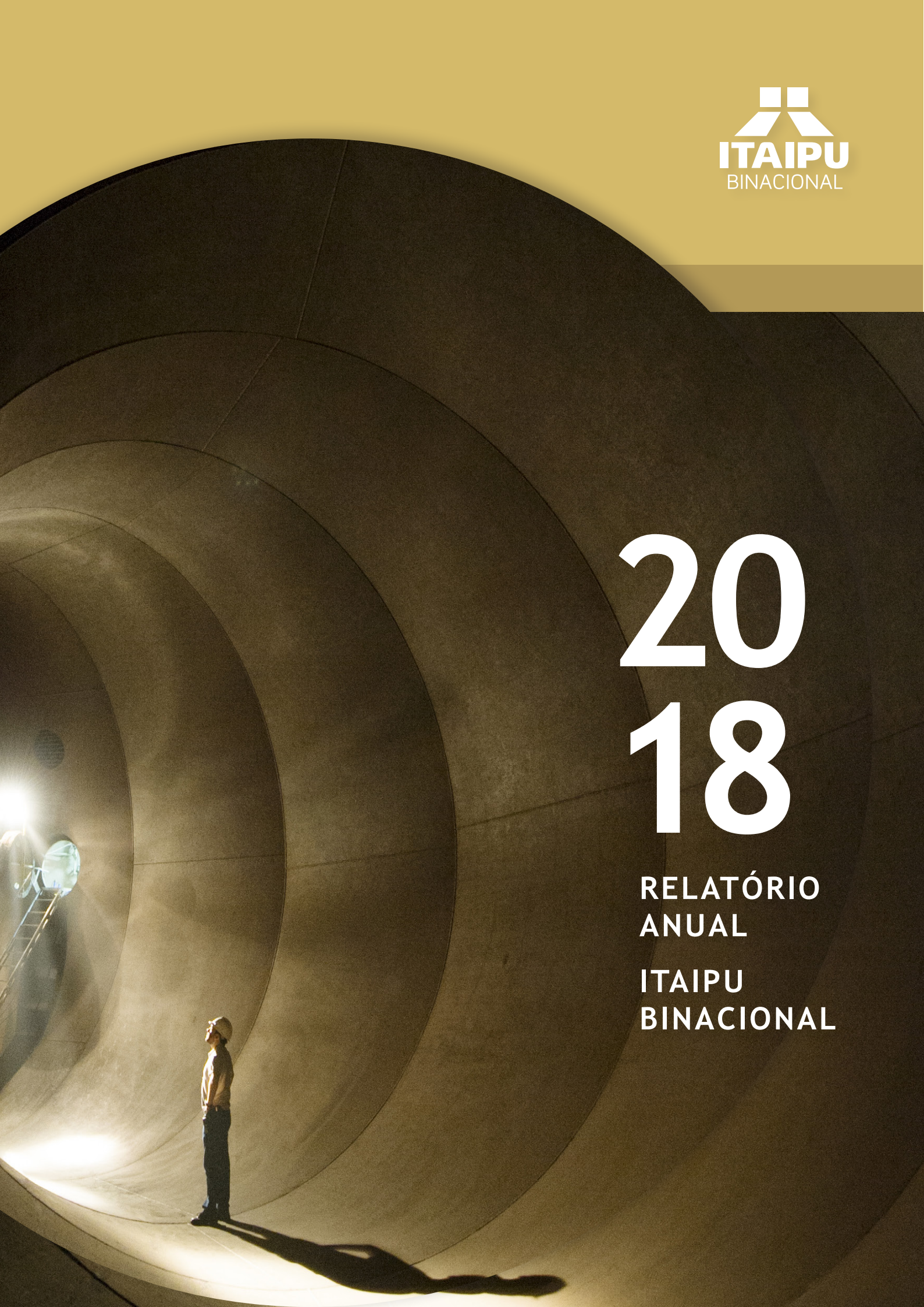


# 20 18

RELATÓRIO  
ANUAL

ITAIPU  
BINACIONAL









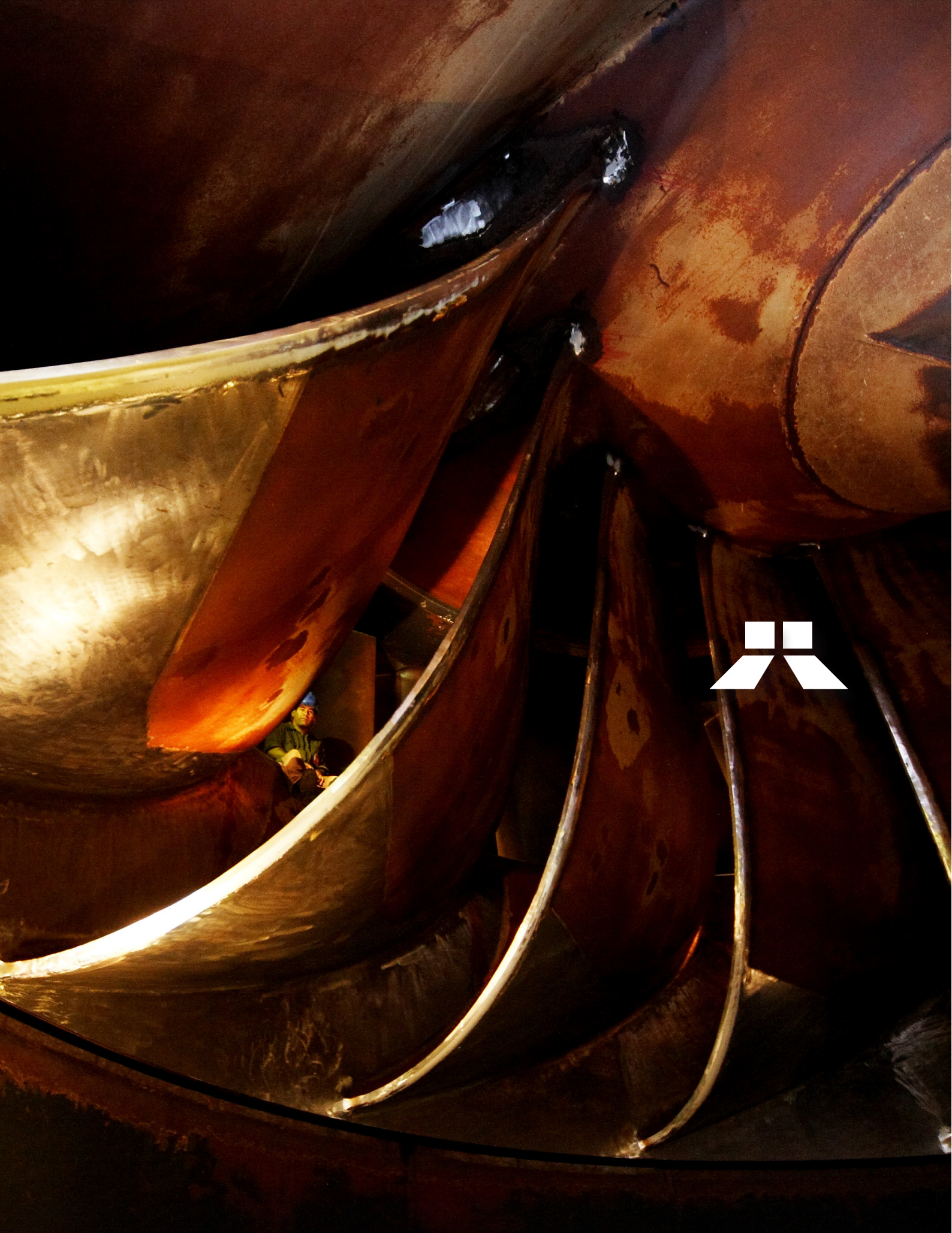




The background features several overlapping, semi-transparent circles in shades of light beige and cream. On the right side, there is a vertical strip with a textured, golden, metallic appearance, possibly representing a book cover or a decorative element. The overall color palette is warm and monochromatic, dominated by gold and cream tones.

2 0 1 8









## PRODUÇÃO DE ENERGIA

## ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

MISSÃO  
8

VISÃO  
8

POLÍTICAS E DIRETRIZES  
FUNDAMENTAIS  
9

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS  
10

MAPA ESTRATÉGICO  
CORPORATIVO  
11

MACROPROCESSOS  
EMPRESARIAIS  
12

CONSELHO DE  
ADMINISTRAÇÃO  
14

DIRETORIA EXECUTIVA  
15

PREMIAÇÕES  
16

INTRODUÇÃO  
18

**1.1** PRODUÇÃO DE ENERGIA  
22

**1.2** SUPRIMENTO DE ENERGIA E  
COMERCIALIZAÇÃO  
DOS SERVIÇOS DE  
ELETRICIDADE  
30

**1.3** IMPLANTAÇÃO E  
MODERNIZAÇÃO  
DO EMPREENDIMENTO  
34

**1.4** SEGURANÇA DE BARRAGENS  
43

**1.5** ATENDIMENTO AO SISTEMA  
ELÉTRICO PARAGUAIO  
45

**2.1** ASPECTOS ECONÔMICO-  
FINANCEIROS  
48

**2.2** FATURAMENTO PELA PRESTAÇÃO  
DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE  
50

**2.3** "TARIFA", ENERGIA SUPRIDA E  
CUSTO MÉDIO DA ENERGIA  
52

**2.4** CUSTO DO SERVIÇO DE  
ELETRICIDADE  
54

**2.5** REMUNERAÇÕES E  
RESSARCIMENTOS - ENCARGOS  
DO ANEXO "C"  
55

**2.6** EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS  
E RECONHECIMENTO DE DÉBITOS  
56

**2.7** RECURSOS FINANCEIROS DE  
TERCEIROS ADMINISTRADOS POR  
ITAIPU  
57

**2.8** RESULTADO DO EXERCÍCIO  
58

**2.9** EVENTOS RELEVANTES  
OCORRIDOS NO EXERCÍCIO  
59

1

2





## SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

- 3.1** GOVERNANÇA  
EMPRESARIAL  
62
- 3.2** COMPROMISSOS COM A  
SUSTENTABILIDADE  
66
- 3.3** DESENVOLVIMENTO  
E SUSTENTABILIDADE  
EMPRESARIAL  
71
- 3.4** GESTÃO DE PESSOAS  
74

# 3

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- MARGEM BRASILEIRA**
  - 4.1** GESTÃO AMBIENTAL  
82
  - 4.2** RESPONSABILIDADE  
SOCIAL  
88
  - 4.3** POTENCIAL TURÍSTICO  
97
  - 4.4.** POTENCIAL  
TECNOLÓGICO  
99
- MARGEM PARAGUAIA**
  - 4.1** GESTÃO AMBIENTAL  
104
  - 4.2** RESPONSABILIDADE  
SOCIAL  
113
  - 4.3** POTENCIAL TURÍSTICO  
135
  - 4.4.** POTENCIAL  
TECNOLÓGICO  
139

# 4

Gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico sustentável, no Brasil e no Paraguai.

Até 2020, a ITAIPU Binacional se consolidará como a geradora de energia limpa e renovável com melhor desempenho operativo e as melhores práticas de sustentabilidade do mundo, impulsionando o desenvolvimento sustentável e a integração regional.

## MISSÃO

## VISÃO



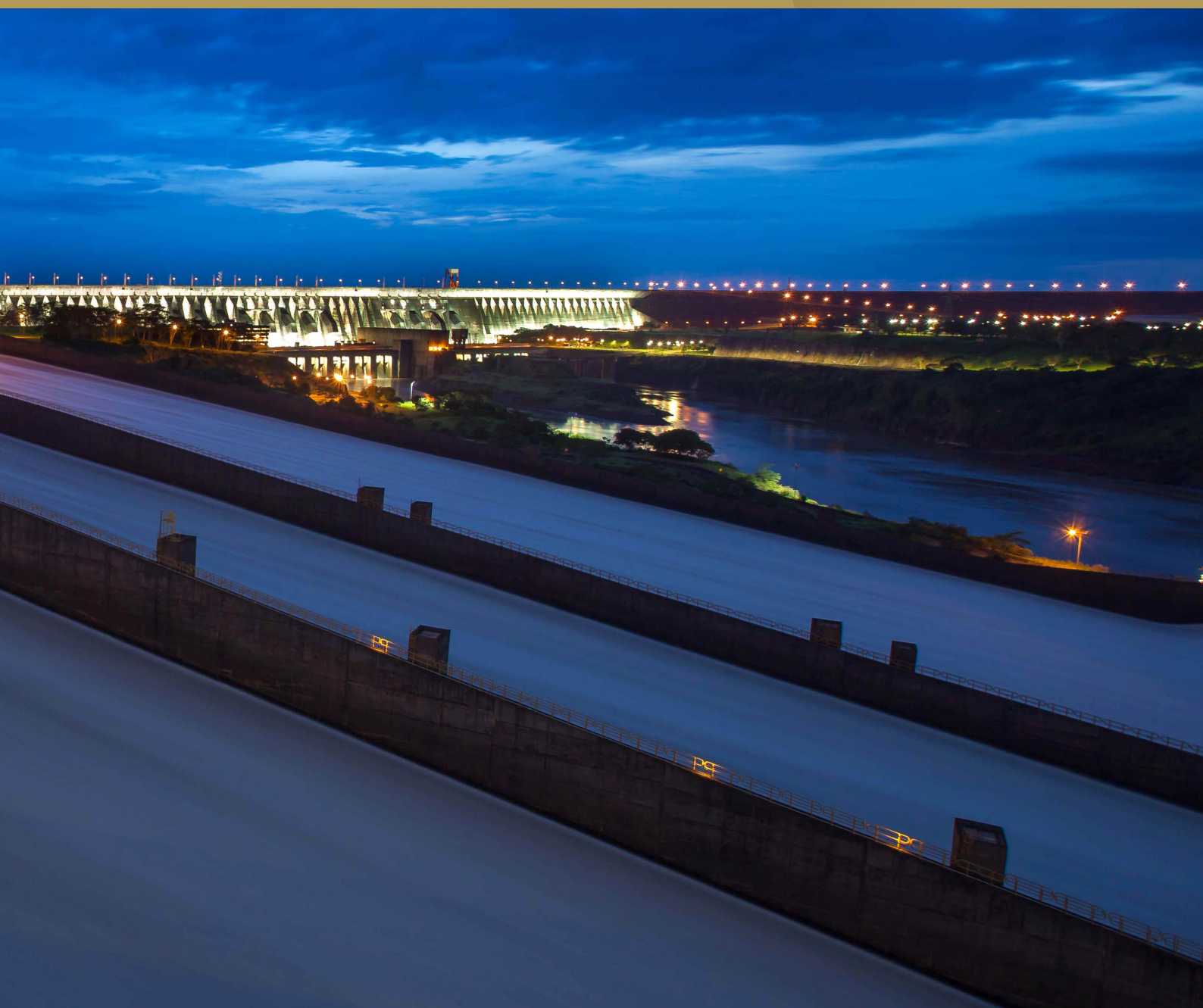




- Respeito ao ser humano
- Integração binacional
- Proatividade e inovação
- Reconhecimento dos resultados do trabalho das pessoas
- Sustentabilidade empresarial
- Desenvolvimento sustentável regional
- Responsabilização e prestação de contas
- Ética e Integridade

## POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS

# 2018



# OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

## OE1

Segurança da produção de energia com os melhores índices de qualidade.

## OE2

Equilíbrio econômico-financeiro.

## OE3

Sustentabilidade empresarial.

## OE4

Desenvolvimento sustentável das áreas de influência, considerada as especificidades de cada país.

## OE5

Aperfeiçoar as práticas de gestão e governança empresarial.

## OE6

Aperfeiçoar a eficiência dos processos de produção de energia mantendo atualizada a infraestrutura tecnológica.

## OE7

Garantir a segurança hídrica, consolidando o processo de gestão socioambiental por bacia hidrográfica.

## OE8

Fomentar o desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural na área de influência, consideradas as especificidades de cada país.

## OE9

Conservar o meio ambiente e a diversidade biológica, integrando a comunidade.

## OE10

Potencializar o desenvolvimento turístico da região.

## OE11

Fomentar a pesquisa e a inovação para o desenvolvimento energético e tecnológico, com ênfase na sustentabilidade.

## OE12

Desenvolver nas pessoas as competências essenciais para a execução da estratégia empresarial.

## OE13

Fomentar uma cultura organizacional com foco na eficiência dos processos e nos resultados.

## OE14

Manter o capital humano com alto nível de motivação, comprometimento e desempenho.

## OE15

Disponibilizar informações e sistemas essenciais para a execução da estratégia empresarial.



# MAPA ESTRATÉGICO CORPORATIVO

## MISSÃO

Gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico sustentável, no Brasil e no Paraguai.

## VISÃO

Até 2020, a Itaipu Binacional se consolidará como a geradora de energia limpa e renovável com melhor desempenho operativo e as melhores práticas de sustentabilidade do mundo, impulsionando o desenvolvimento sustentável e a integração regional.

## PARTES INTERESSADAS

**OE1:** Segurança da produção de energia com os melhores índices de qualidade.

**OE2:** Equilíbrio econômico-financeiro.

**OE3:** Sustentabilidade empresarial.

**OE4:** Desenvolvimento Sustentável na área de influência, consideradas as especificidades de cada país.

*Excelência Operativa e Desenvolvimento Sustentável*

## PROCESSOS INTERNOS

**OE5:** Aperfeiçoar as práticas de gestão e governança empresarial.

**OE6:** Aperfeiçoar a eficiência dos processos de produção de energia mantendo atualizada a infraestrutura tecnológica.

**OE7:** Garantir a segurança hídrica, consolidando o processo de gestão socioambiental por bacia hidrográfica.

**OE8:** Fomentar o desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural na área de influência, consideradas as especificidades de cada país.

**OE9:** Conservar o meio ambiente e a diversidade biológica, integrando a comunidade.

**OE10:** Potencializar o desenvolvimento turístico da região.

**OE11:** Fomentar a pesquisa e a inovação para o desenvolvimento energético e tecnológico, com ênfase na sustentabilidade.

## APRENDIZADO E CRESCIMENTO

**OE12:** Desenvolver nas pessoas as competências essenciais para a execução da estratégia empresarial.

**OE13:** Fomentar uma cultura organizacional com foco na eficiência dos processos e nos resultados.

**OE14:** Manter o capital humano com alto nível de motivação, comprometimento e desempenho.

**OE15:** Dispor de informações e sistemas essenciais para a execução da estratégia empresarial.





### FINALÍSTICOS

- Gestão Ambiental.
- Produção de Energia.
- Desenvolvimento Social.



### GESTÃO

- Governança Corporativa.
- Gestão Empresarial.
- Desenvolvimento Empresarial.
- Gestão de Relacionamento com as Partes Interessadas.

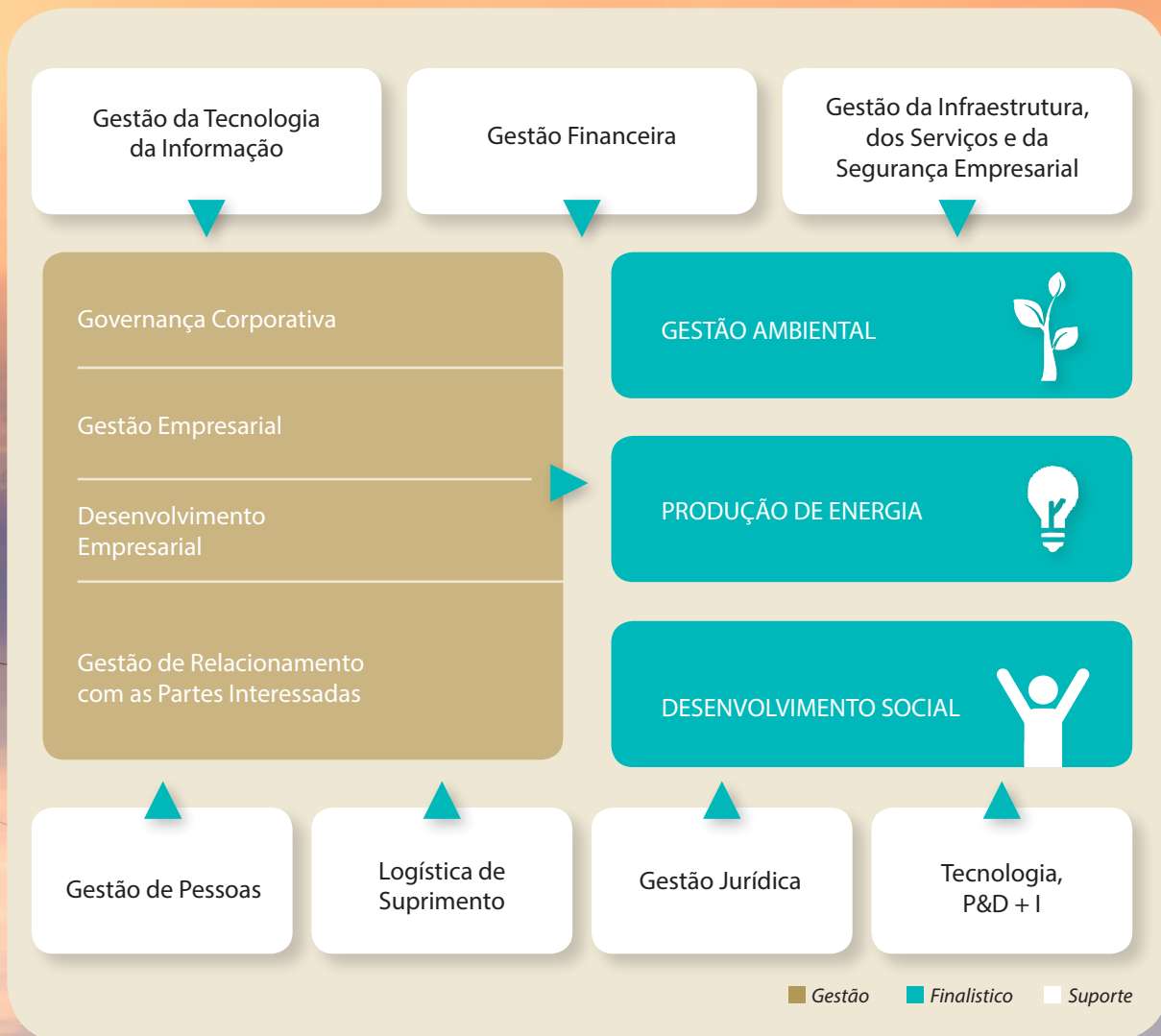


### SUPORTE

- Gestão da Tecnologia da Informação.
- Gestão Financeira.
- Gestão da Infraestrutura, dos Serviços e da Segurança Empresarial.
- Gestão de Pessoas.
- Logística de Suprimento.
- Gestão Jurídica.
- Tecnologia, Investigação e Desenvolvimento e Inovação (P D + I).

## MACROPROCESSOS EMPRESARIAIS

# CADEIA DE VALOR





## CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

---

Composição em 31.12.2018

### MEMBROS BRASILEIROS

Samantha Ribeiro Meyer

Orlando Moisés Fischer Pessuti

Paulo Estivallet de Mesquita

Carlos Eduardo Xavier Marun <sup>(5)</sup>

Paulo Jerônimo Bandeira de Mello Pedrosa

Adailton da Rocha Teixeira

### MEMBROS PARAGUAIOS

Francisco Arcidio Oviedo Brítez

Oswaldo Román Romei <sup>(1)</sup>

Juan Carlos Barreto Miranda <sup>(2)</sup>

Pedro Agustín Ferreira Estigarribia <sup>(3)</sup>

Crecencio Molinas Lugo <sup>(4)</sup>

Vacância <sup>(\*)</sup>

## INTEGRANTES DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

---

Víctor Luis González Segovia <sup>(3)</sup>

Representante do Ministério de Relaciones Exteriores do Paraguai

Marcos Bezerra Abbott Galvão <sup>(\*\*)</sup>

Representante do Ministério de Relaciones Exteriores do Brasil

José Alberto Alderete Rodríguez <sup>(6)</sup>

Diretor Geral Paraguai

Marcos Vitorio Stamm <sup>(7)</sup>

Diretor Geral Brasileiro

#### Notas:

(1) Renovação de mandato em 28.02.18.

(2) Nomeado em 25.06.18.

(3) Nomeado em 14.09.18.

(4) Nomeado em 17.10.18.

(5) Nomeado em 31.12.18.

(6) Nomeado em 11.09.18.

(7) Nomeado em 13.04.18.

(\*) Em virtude da renúncia da Embaixadora Leila Rachid Lichi em 14.08.18.

(\*\*) Exonerado em 31.12.18.

## DIRETORIA EXECUTIVA

---

Composição em 31.12.2018

### **MEMBROS BRASILEIROS**

Marcos Vitorio Stamm <sup>(2)</sup>  
Diretor Geral Brasileiro

Mauro José Corbellini  
Diretor Técnico Executivo

César Eduardo Ziliotto  
Diretor Jurídico

João Pereira dos Santos <sup>(3)</sup>  
Diretor Administrativo

Mario Antonio Cecato <sup>(4)</sup>  
Diretor Financeiro Executivo

Newton Luiz Kaminski  
Diretor de Coordenação

### **MEMBROS PARAGUAIOS**

José Alberto Alderete Rodríguez <sup>(1)</sup>  
Diretor Geral Paraguaio

José María Sánchez Tillería  
Diretor Técnico

Iris Magnolia Mendoza Balmaceda <sup>(1)</sup>  
Diretora Jurídica Executiva

Alberto Cabrera Villalba <sup>(1)</sup>  
Diretor Administrativo Executivo

Monica Lujan Perez dos Santos <sup>(1)</sup>  
Diretora Financeira

Miguel Ángel Gómez Acosta <sup>(1)</sup>  
Diretor de Coordenação Executivo

Notas:

(1) Nomeado em 11.09.18.

(2) Nomeado em 13.04.18.

(3) Nomeado em 16.02.18.

(4) Nomeado em 01.06.18.





\* Prêmios de instituições relacionadas à ITAIPU.



## Crea-PR concede a Homenagem do Mérito à Itaipu

A ITAIPU Binacional, considerada um ícone das engenharias, foi uma das quatro entidades a receber do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR) a sua mais alta honraria, a Homenagem do Mérito, em cerimônia solene realizada em Curitiba.



## “Melhor Empresa para Trabalhar”

A Entidade foi eleita a melhor empresa do Paraguai para se trabalhar, a partir de uma pesquisa conduzida pela Consultoria Jazmín Mendoza, parceira do Grupo Companhia de Talentos, com sede no Brasil. O levantamento foi realizado junto a jovens, para conhecer a “Empresa dos Sonhos”, na qual eles gostariam de atuar e se desenvolver.



## Travellers Choice Awards 2017/2018

A ITAIPU Binacional celebra o Travellers’ Choice, prêmio recebido pelo TripAdvisor, maior site de viagens do mundo. Através das avaliações de viajantes, a hidrelétrica foi eleita o 3º Ponto de Referência do Brasil e 6º Monumento na América do Sul.



## Prêmio “Projeto do Ano” da UNOPS

O programa de modernização e mecanização da agricultura familiar, implementado via programa “Semeando Oportunidades” que visa a redução da pobreza e recebe aporte financeiro da ITAIPU Binacional, foi eleito o “Projeto do Ano” pelo Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos. A cerimônia de entrega da premiação ocorreu em Copenhague, capital da Dinamarca.



## \*Prêmio Benchmarking 2018 – HMCC

O Hospital Ministro Costa Cavalcanti (HMCC) foi vencedor do Prêmio Benchmarking 2018 da Federação das Santas Casas de Misericórdia e Hospitais Beneficentes do Estado do Paraná (Femipa), na categoria Gestão de Pessoas (classe 2, acima de 100 leitos). O case vencedor foi o “Gestão por Competências: Consolidando qualidade e aprimorando talentos”. O anúncio ocorreu em uma cerimônia em Curitiba.



## Ordem do Pinheiro 2018

O Governo do Estado do Paraná reconheceu o Diretor-Geral do Paraguai com a “Ordem do Pinheiro”, a mais alta honraria concedida pelo Estado. A cerimônia de entrega ocorreu no Palácio Iguçu, em Curitiba.



### **\*Pesquisa inovadora em saúde apoiada pela ITAIPU conquista prêmio internacional na Colômbia**

Um trabalho inovador, defendido por três servidores da Secretaria Municipal da Saúde de Foz do Iguaçu, foi premiado em uma conferência em Cartagena, na Colômbia. A pesquisa usa a informação da presença de mosquitos infectados pelo *Aedes aegypti* em determinada área, para verificar se há humanos também infectados na mesma região. O prêmio de melhor apresentação oral foi entregue durante a 10ª Conferência Regional das Américas da Tephinet, a Rede Internacional que congrega todos os Programas de Epidemiologia das Américas.



### **Reconhecimento “Parceiro Estratégico de Iniciativas para a Infância”**

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) reconheceu a ITAIPU pelo seu apoio estratégico para a execução de iniciativas que promovem o desenvolvimento e bem-estar infantil no Paraguai. O evento de reconhecimento foi realizado em Assunção.



### **Menção honrosa do Sistema Confea/Crea**

A ITAIPU Binacional recebeu Menção Honrosa 2018 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea). A premiação ocorreu durante a abertura da 75ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (Soea), em Maceió, Alagoas.



### **Certificação LIFE – Iniciativa Duradoura pela Terra**

O Instituto LIFE do Brasil, através do Control Union, organização holandesa creditada pelo Instituto, concedeu a Certificação Life para a Entidade pelo seu trabalho em prol da conservação da diversidade biológica e do desenvolvimento sustentável, mediante a implementação de projetos socioambientais de abrangência nacional e internacional. A entrega do documento foi realizada em Assunção.



### **Top de Marketing 2018**

A Itaipu foi finalista do Prêmio *Top de Marketing* 2018, na categoria Varejo, com a campanha “Passaporte Três Maravilhas”. A premiação é promovida pela Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil – Paraná (ADVB-PR).



### **\*Prêmio MPT Pró-Catador**

As práticas de coleta coletiva solidária dos municípios de Santa Terezinha de Itaipu, Itaipulândia e Marechal Cândido Rondon, apoiadas pela ITAIPU Binacional, foram as campeãs de suas categorias no Prêmio MPT Cidade Pró-Catador Paraná, realizado pelo Ministério Público do Trabalho e Fórum Lixo e Cidadania.

# INTRODUÇÃO



Criada e regida pelo Tratado de Itaipu, de 26/04/1973, a ITAIPU Binacional é uma empresa de direito público internacional, responsável pelo aproveitamento do potencial hidrelétrico do Rio Paraná, onde está localizada a Usina Hidrelétrica. A administração e o direito de aquisição da energia produzida são compartilhados igualmente pelos governos brasileiro e paraguaio, por meio das Centrais Elétricas Brasileiras (Eletrobras), empresa de economia mista vinculada ao Ministério de Minas e Energia do Brasil, e da Administración Nacional de Electricidad (Ande), autarquia do Paraguai. Neste Relatório Anual, a ITAIPU Binacional apresenta aos seus *stakeholders* - agentes do setor elétrico, controladoras, governos e sociedades brasileira e paraguaia – os principais resultados alcançados no exercício de 2018 referentes aos temas: (1) Produção de Energia, (2) Aspectos Econômicos – Financeiros, (3) Sustentabilidade Empresarial e (4) Desenvolvimento Sustentável na área de influência considerando as especificidades de cada País.

Em 2018, a produção da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 96.586 GWh, correspondente a 11.026 MW

médios, o quarto melhor ano de produção da Usina. Essa produção corresponde a 93,7% do maior valor anual já registrado – 103.098 GWh em 2016. Em 34 anos de geração, desde 5 maio 1984 até 31 dezembro 2018, a produção acumulada de energia atingiu 2.608.763 GWh. Em 2018, o percentual de tempo durante o qual as unidades geradoras permaneceram em operação ou disponíveis para operação atingiu o índice histórico de 97,16%, superando a meta estabelecida pela Diretoria Executiva de “igual ou superior a 94%”, superando até mesmo os mais altos padrões internacionais. Com vistas à melhoria contínua, concluiu-se em 2018 a etapa de pré-qualificação das empresas e consórcios interessados em participar da atualização tecnológica da Usina.

Como resultado da gestão econômico-financeira, a Entidade recebeu as faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2018, no valor de US\$ 3.699,9 milhões, cumpriu com os principais compromissos assumidos para o ano, destacando o pagamento de todos os compromissos de pagamento de juros e de dívida para empréstimos e financiamentos que totalizou US\$ 2.043,3 milhões e o pagamento de US\$ 915,0 milhões pelos encargos do Anexo “C” (*Royalties*, Remuneração por Cessão de Energia, Rendimentos de Capital e Ressarcimento de pela Administração e Supervisão).



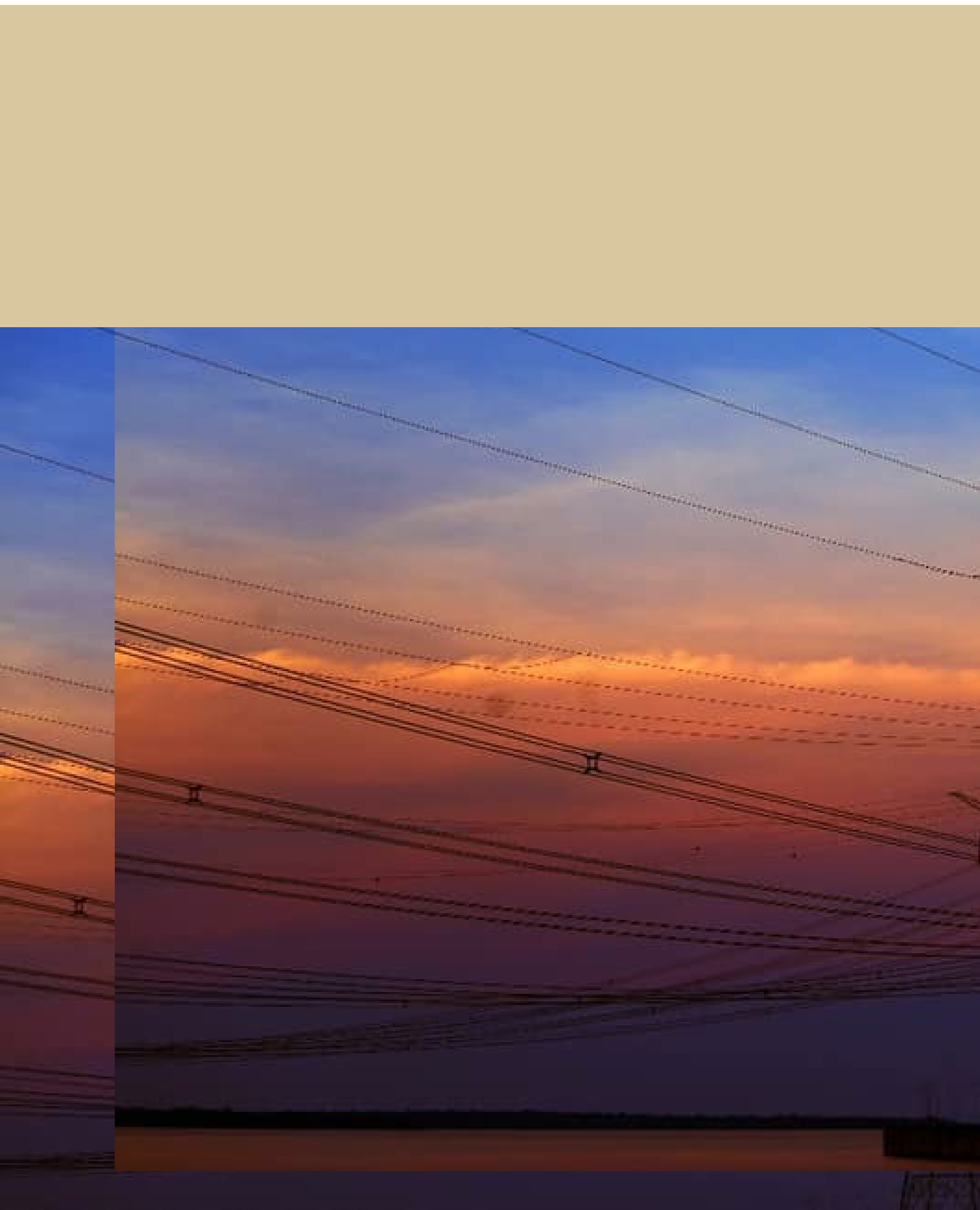
Em 2018, a *Standard & Poor's Global Ratings (S&P)* reafirmou à ITAIPU o *Rating* de Crédito Corporativo de Longo Prazo brAAA, na Escala Nacional Brasil.

No tema referente à sustentabilidade empresarial, a ITAIPU deu andamento à implementação e aperfeiçoamento das suas práticas de governança, destacando-se a criação, em 2018, da Área de *Compliance* para prevenir, detectar e coibir a prática de atos ilícitos lesivos ao patrimônio da Usina. Além disso, estabeleceu-se uma nova norma para patrocínios. Na gestão de pessoas, pela primeira vez a ITAIPU participou da pesquisa “As 150 Melhores Empresas para Trabalhar”, cujos resultados possibilitarão uma comparação com os indicadores do mercado e fornecerão um melhor diagnóstico das práticas de gestão de pessoas na empresa. Na margem paraguaia, a Entidade foi eleita a melhor empresa para se trabalhar, em uma pesquisa aplicada junto a jovens, com o objetivo de identificar a “Empresa dos Sonhos” na qual os profissionais gostariam de atuar e se desenvolver.

No campo socioambiental, as ações realizadas pela ITAIPU em ambos os países promoveram e contribuíram com o desenvolvimento sustentável de todas as comunidades envolvidas direta ou indiretamente com a Usina.

Neste tema destaca-se na margem brasileira a ampliação da área de atuação socioambiental de 29 para 54 municípios e, em na margem paraguaia, destaca-se a assinatura de acordos com quatro órgãos do Governo Federal para promover a melhora na qualidade de vida da população nas áreas de saúde, educação, infra-estrutura rodoviária, agricultura, energia e segurança. No que se refere ao meio ambiente, a ITAIPU foi reconhecida como posto avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Unesco, fortalecendo o Modelo de Gestão Ambiental Territorial. Além disso, graças ao projeto “ITAIPU Preserva” para a conservação e preservação das florestas, foram restaurados mais de 2.300 hectares de áreas verdes.

Esses e outros resultados detalhados no presente Relatório demonstram o total alinhamento entre as ações e a estratégia empresarial, assim como o comprometimento da ITAIPU em alcançar a sua Visão empresarial de “até 2020 se consolidar como a geradora de energia limpa e renovável com o melhor desempenho operativo e as melhores práticas de sustentabilidade do mundo, impulsionando o desenvolvimento sustentável e a integração regional”.



CAPÍTULO

1



# PRODUÇÃO DE ENERGIA



# 1.1

## PRODUÇÃO DE ENERGIA



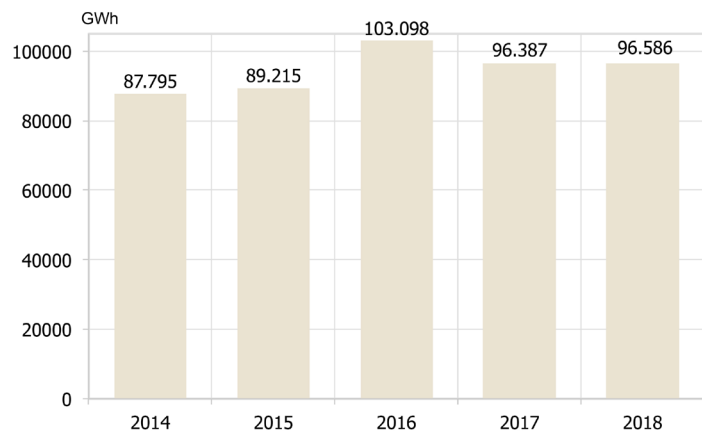
### 1.1.1

### PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO

A produção da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 96.586 GWh em 2018, correspondente a 11.026 MW médios, o quarto melhor ano de produção da Usina. Essa produção corresponde a 93,7% da produção de 2016, ano com o maior valor anual de geração já registrado.

Em 34 anos de geração, desde 05 maio de 1984 até 31 dezembro de 2018, a produção acumulada de energia da ITAIPU atingiu 2.608.763 GWh. As produções anuais dos últimos cinco anos e as mensais de 2018, com valores arredondados, são indicadas a seguir:

#### PRODUÇÃO ANUAL DE ENERGIA - GWh



#### PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA - GWh

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
9.532	8.529	9.880	8.446	7.195	6.579	6.389	7.457	6.403	8.783	9.279	8.113

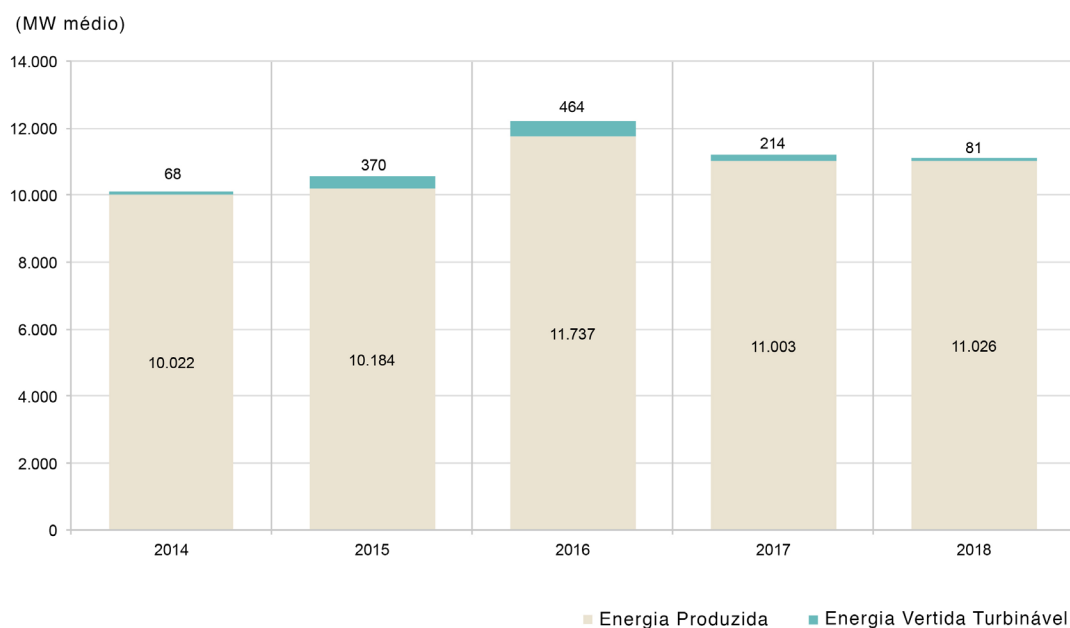
Os meses de março, janeiro e novembro de 2018 registraram as três maiores produções mensais de todo o histórico, sendo de 9.880 GWh, 9.532 GWh e 9.279 GWh respectivamente, superando a produção de dezembro de 2017, de 9.258 GWh.

## 1.1.2

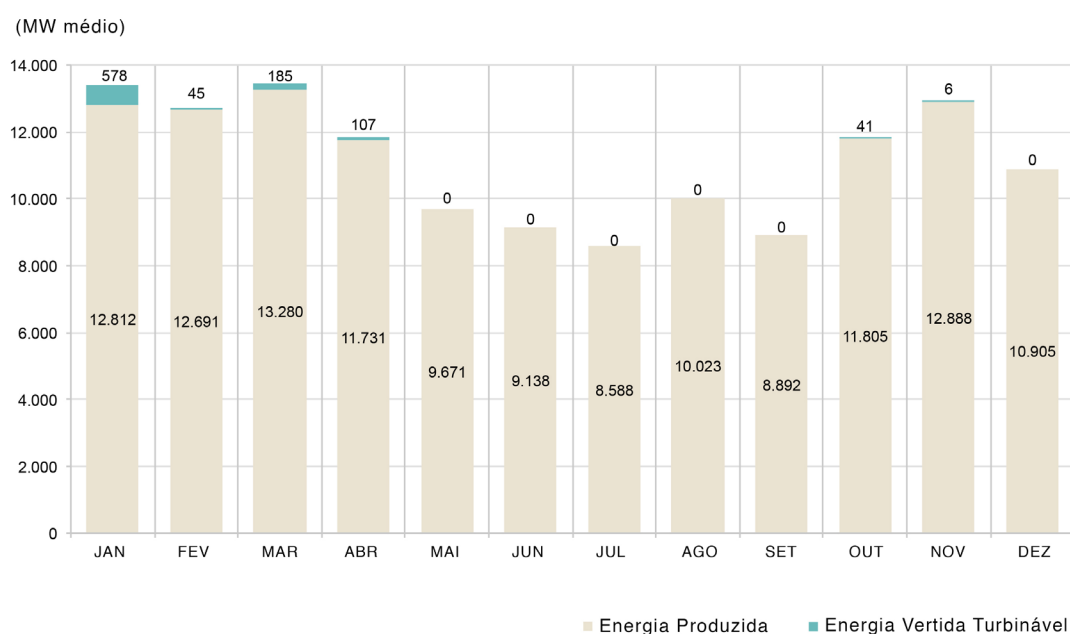
## DISPONIBILIDADE DE ENERGIA EM 2018

As disponibilidades de energia anuais, durante o período de 2014 a 2018, e mensais, em 2018, estão indicadas nos gráficos abaixo:

### ENERGIA DISPONÍVEL ANUAL - MW médio



### ENERGIA DISPONÍVEL MENSAL - MW médio



## 1.1.3

## VALORES MÁXIMOS

Geração horária (MWh/h)	SETOR 50 Hz	SETOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO EM 2018	7.321 22/04/2018	7.255 25/03/2018	14.259 12/03/2018
RECORDE HISTÓRICO	7.459 16/05/2017	7.284 21/04/2013	14.438 20/06/2016

Geração média diária (MW médio)	SETOR 50 Hz	SETOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO EM 2018	7.009 18/03/2018	7.132 20/03/2018	14.044 16/03/2018
RECORDE HISTÓRICO	7.131 03/03/2017	7.176 06/07/2012	14.044 16/03/2018



Intercâmbio horário (MWh/h)	ANDE	Eletrobras		ANDE + Eletrobras
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO EM 2018	2.875 12/11/2018	5.605 29/03/2018	7.202 25/03/2018	14.134 12/03/2018
RECORDE HISTÓRICO	2.946 15/12/2017	6.330 10/06/2012	7.230 14/04/2016	14.327 20/06/2016

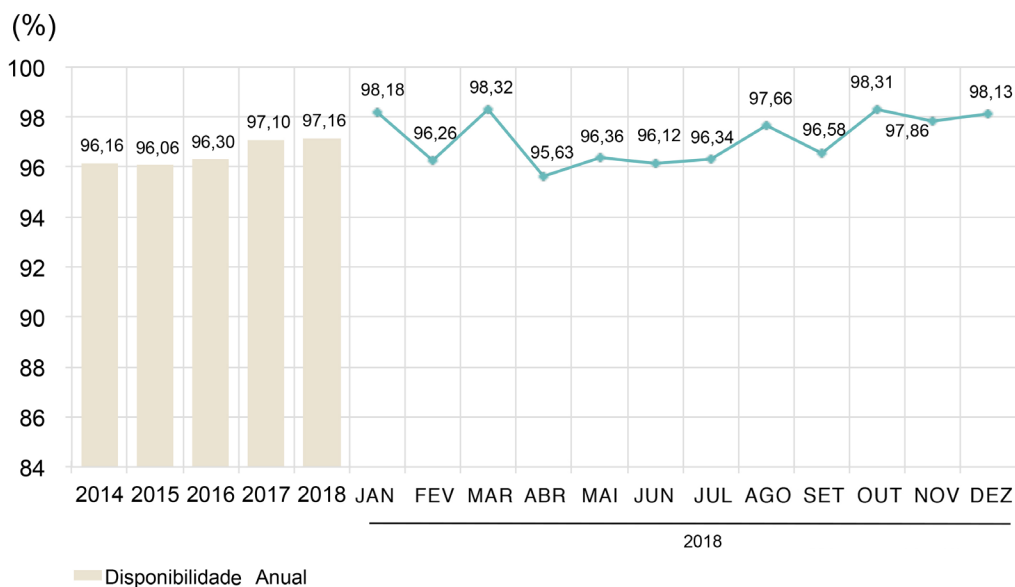
Intercâmbio diário (MW médio)	ANDE	Eletrobras		ANDE + Eletrobras
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO EM 2018	2.403 14/03/2018	5.291 29/03/2018	7.079 20/03/2018	13.929 16/03/2018
RECORDE HISTÓRICO	2.457 15/12/2017	6.170 09/06/2012	7.123 06/07/2012	13.929 16/03/2018



### DISPONIBILIDADE DAS UNIDADES GERADORAS

Percentual de tempo, do período de observação, durante o qual as unidades geradoras permaneceram em operação ou disponíveis para a operação.

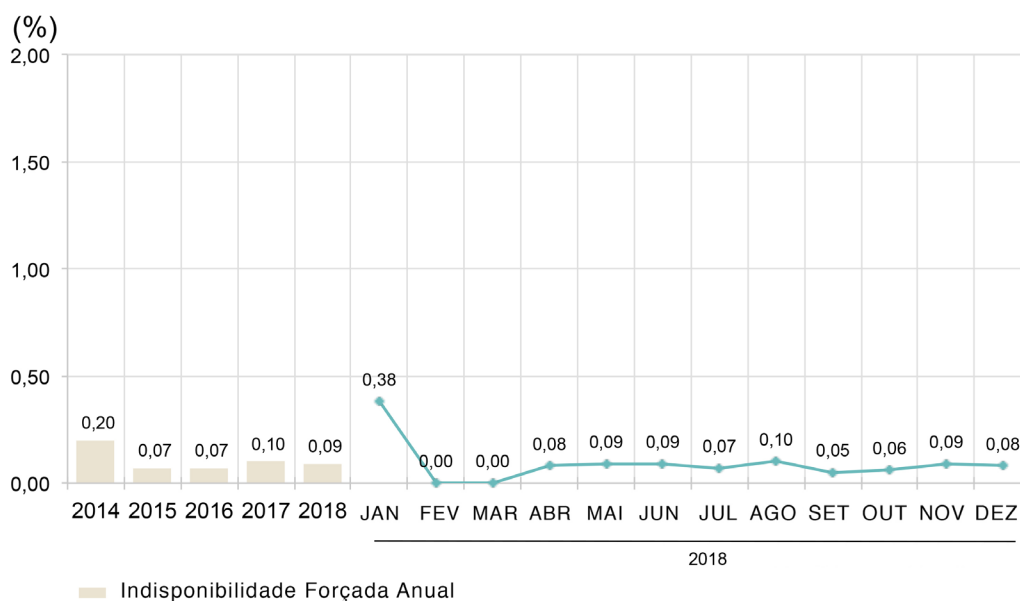
Em 2018 foi obtido o melhor índice histórico, 97,16%, cumprindo a meta estabelecida nas Diretrizes Táticas 2018–2022, de obter um valor igual ou maior a 94%.



### INDISPONIBILIDADE FORÇADA (DEVIDO A FALHAS)

Percentual de tempo, do período de observação, durante o qual as unidades geradoras permaneceram indisponíveis devido a desligamentos forçados

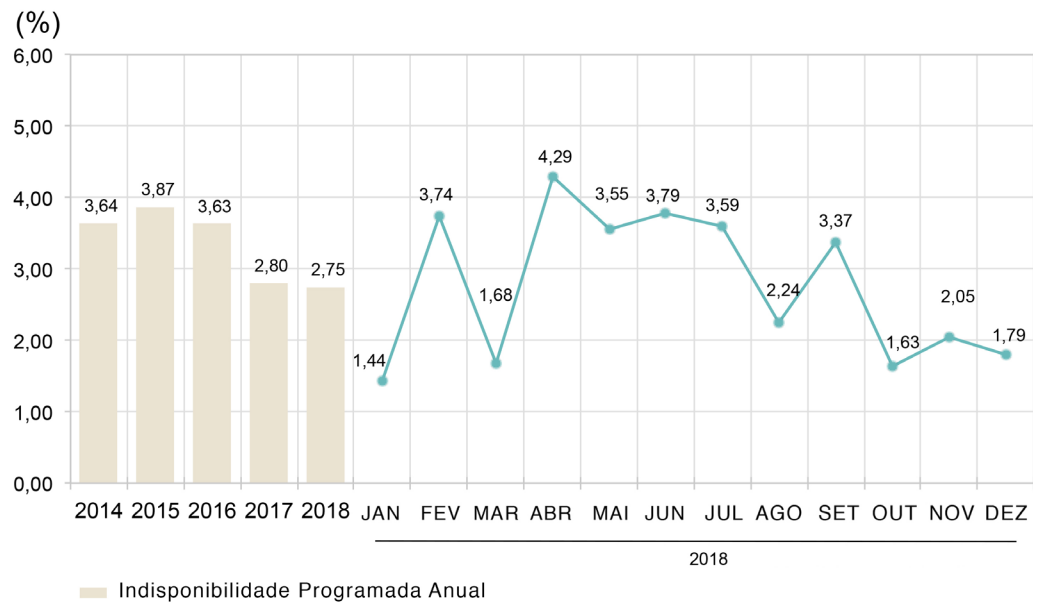
(falhas). O índice médio de indisponibilidade forçada em 2018 foi de 0,09%.



## INDISPONIBILIDADE PROGRAMADA

Percentual de tempo, do período de observação, durante o qual as unidades geradoras permaneceram fora de serviço para manutenção programada.

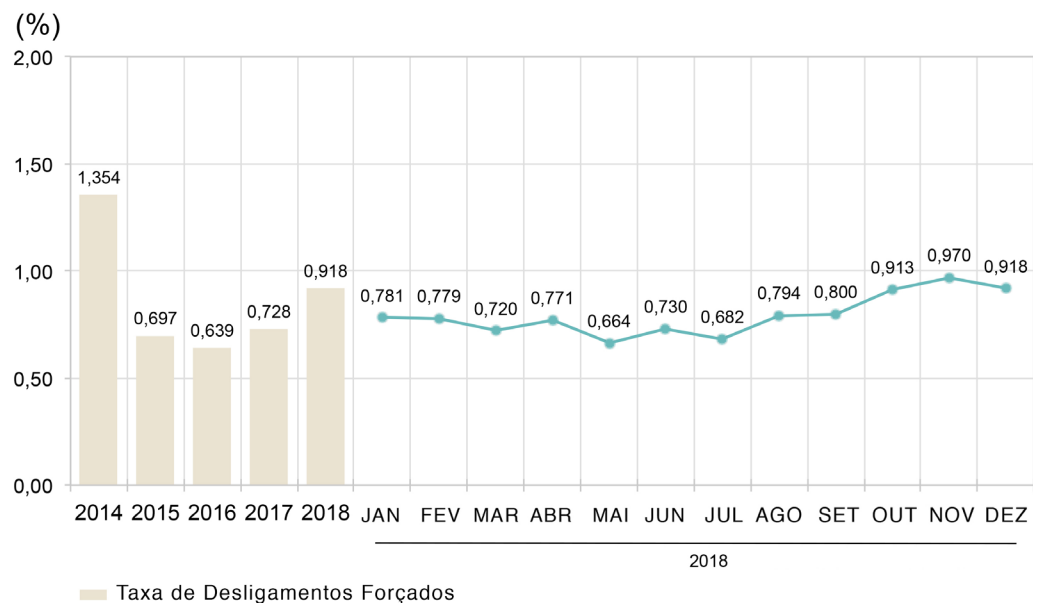
O índice médio de indisponibilidade programada em 2018 foi de 2,75%.



## TAXA DE DESLIGAMENTOS FORÇADOS

Relação entre o número de desligamentos forçados e a parcela do tempo em que as unidades geradoras estiveram em serviço, no ano.

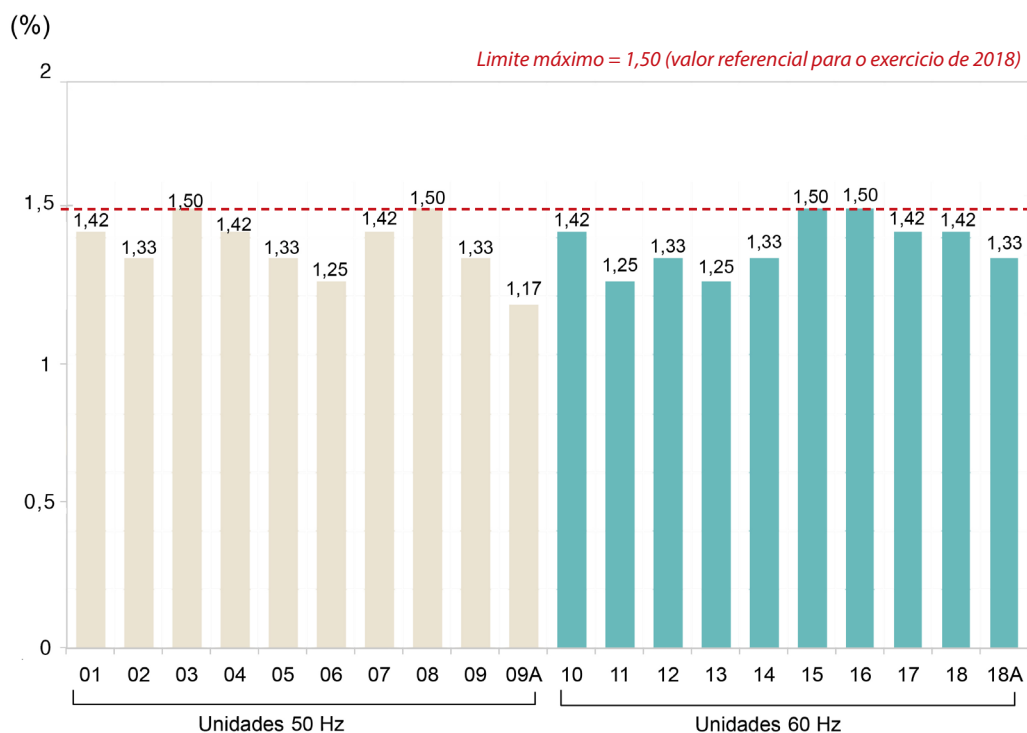
A taxa, em 2018, alcançou 0,918 desligamentos forçados/ano.



## ÍNDICE DE CUMPRIMENTO DO INTERVALO ENTRE AS MANUTENÇÕES

Em 2018, o índice de cumprimento do intervalo entre as manutenções preventivas periódicas das unidades geradoras foi igual ou inferior a 1,5 para todas elas, em conformidade com as disposições do Sistema de Operação e Manutenção (SOM). Esse índice é obtido

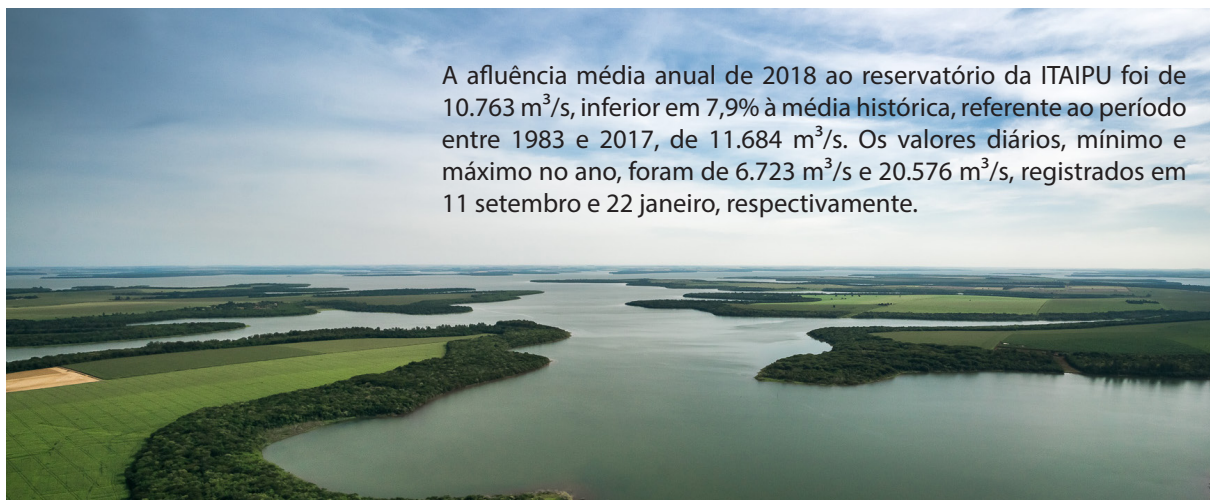
dividindo por 12 o intervalo transcorrido (em meses) entre duas paradas consecutivas de uma mesma máquina. O SOM estabelece 18 meses como o prazo máximo entre as paradas consecutivas, o que equivale à taxa máxima permitida de 1,5.



### 1.1.5

## DADOS HIDROLÓGICOS

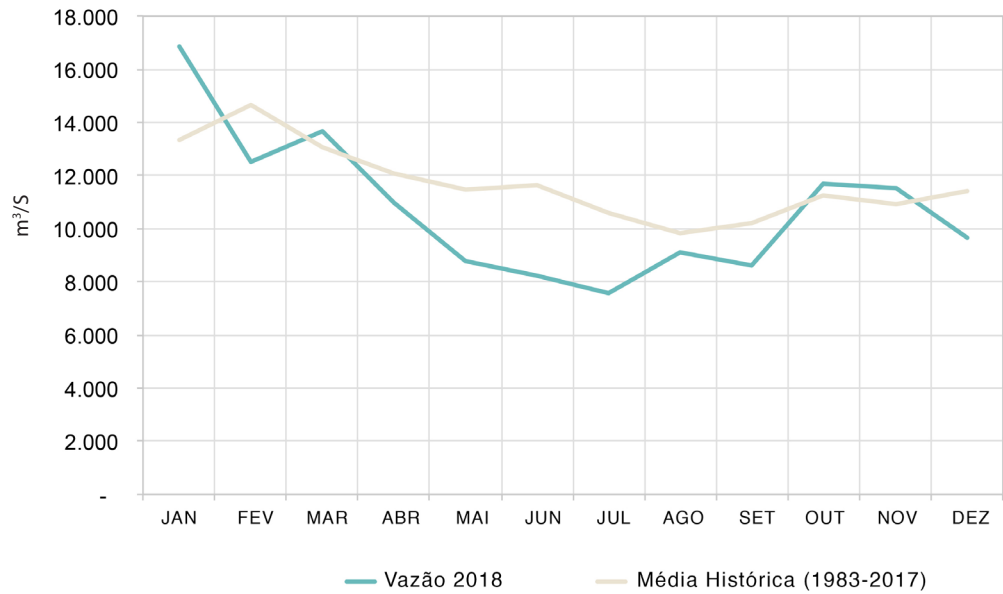
### VAZÕES DO RIO PARANÁ



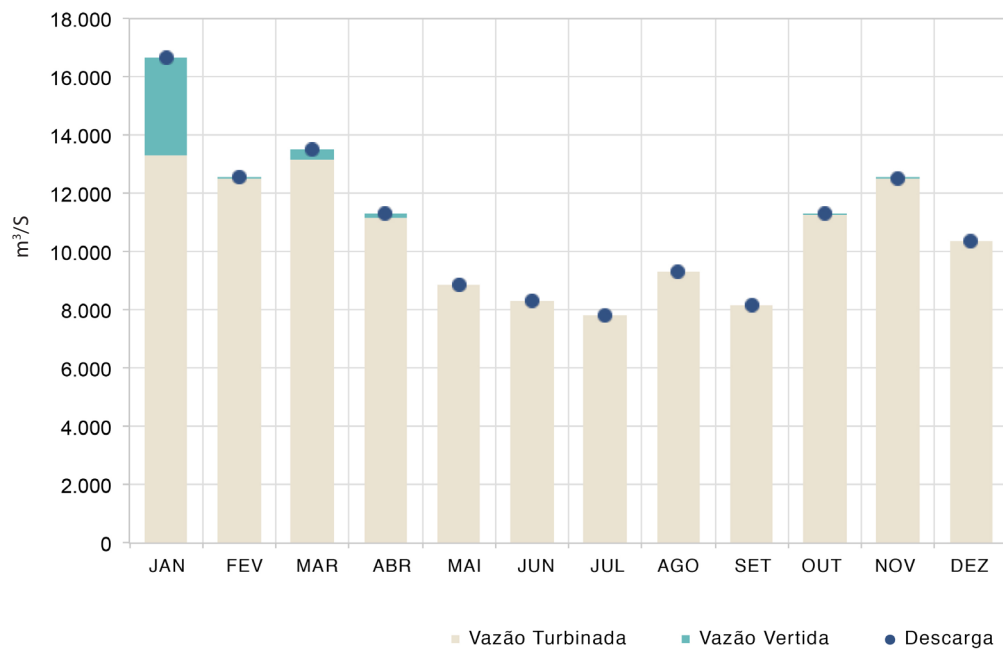
A afluência média anual de 2018 ao reservatório da ITAIPU foi de 10.763 m<sup>3</sup>/s, inferior em 7,9% à média histórica, referente ao período entre 1983 e 2017, de 11.684 m<sup>3</sup>/s. Os valores diários, mínimo e máximo no ano, foram de 6.723 m<sup>3</sup>/s e 20.576 m<sup>3</sup>/s, registrados em 11 setembro e 22 janeiro, respectivamente.



## AFLUENTE



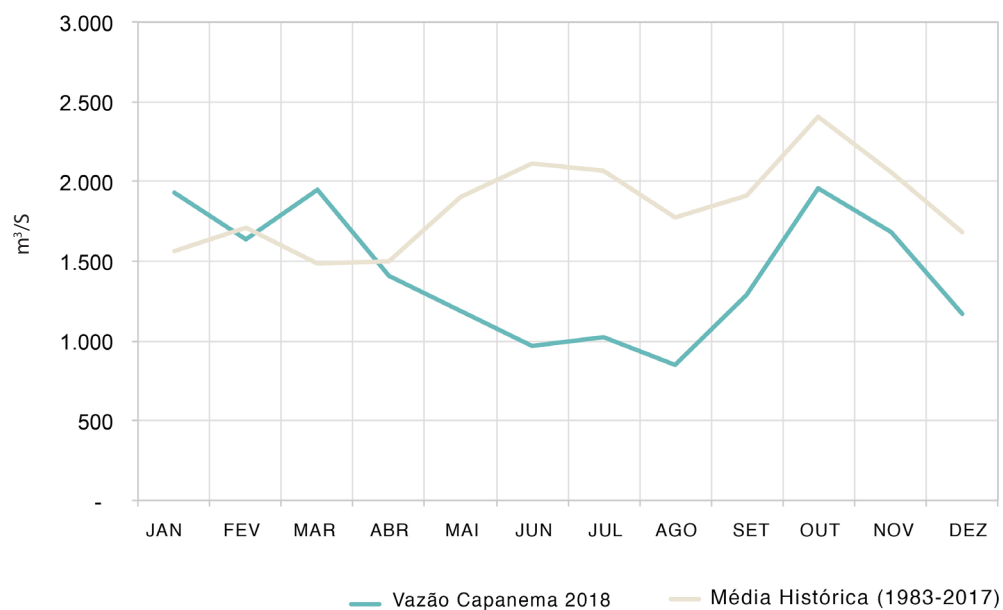
## DEFLUENTES



## VAZÕES DO RIO IGUAÇU

A vazão média anual, em 2018, do rio Iguaçu, em Capanema, foi de 1.422 m<sup>3</sup>/s, com valores diários mínimo e máximo de 465 m<sup>3</sup>/s e 3.642 m<sup>3</sup>/s, registrados em 20 agosto e 16 janeiro, respectivamente.

### AFLUENTE À JUSANTE



# 1.2

## SUPRIMENTO DE ENERGIA E COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE



### 1.2.1

### ENERGIA SUPRIDA AO BRASIL E AO PARAGUAI

O suprimento de energia durante o exercício de 2018 foi de 95.883 GWh. Foram providos às Centrais Elétricas Brasileiras S.A - Eletrobras 80.839 GWh, equivalentes a 9.228 MW médios, atendendo a 14,6% da demanda do mercado brasileiro. Para a Administração Nacional de Eletricidade - Ande,

foram supridos 15.044 GWh, equivalentes a 1.717 MW médios, atendendo a 90,7% da demanda do mercado paraguaio. As quantidades de energia supridas mensalmente às entidades compradoras, com valores arredondados, são apresentadas na tabela abaixo:

#### ENERGIA SUPRIDA AO BRASIL E PARAGUAI (GWh) - 2018

Em 2018, o suprimento de energia elétrica ao Paraguai foi 11,8% superior a 2017, quando foram supridos 13.454 GWh. O suprimento ao Brasil em 2018 foi 1,7% inferior aos 82.228 GWh supridos no ano anterior.

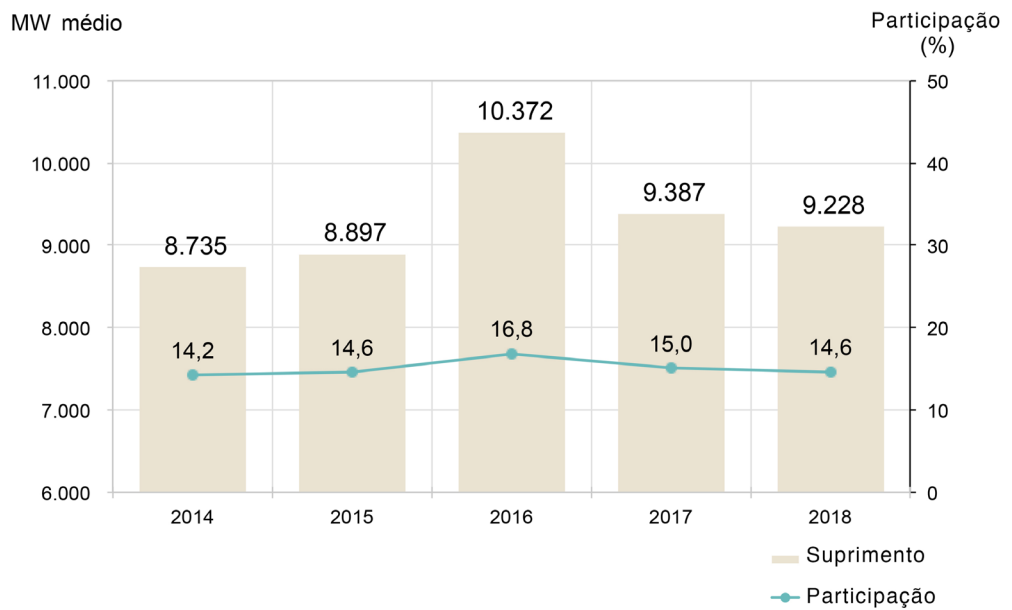
MÊS	Ande	Eletrobras	TOTAL GWh
Janeiro	1.382	8.075	9.457
Fevereiro	1.308	7.165	8.473
Março	1.372	8.431	9.803
Abril	1.312	7.066	8.378
Mai	1.144	6.005	7.149
Junho	1.036	5.499	6.535
Julho	1.102	5.244	6.346
Agosto	1.141	6.267	7.407
Setembro	1.154	5.205	6.359
Outubro	1.265	7.452	8.717
Novembro	1.392	7.807	9.199
Dezembro	1.436	6.623	8.059
<b>TOTAL</b>	<b>15.044</b>	<b>80.839</b>	<b>95.883</b>



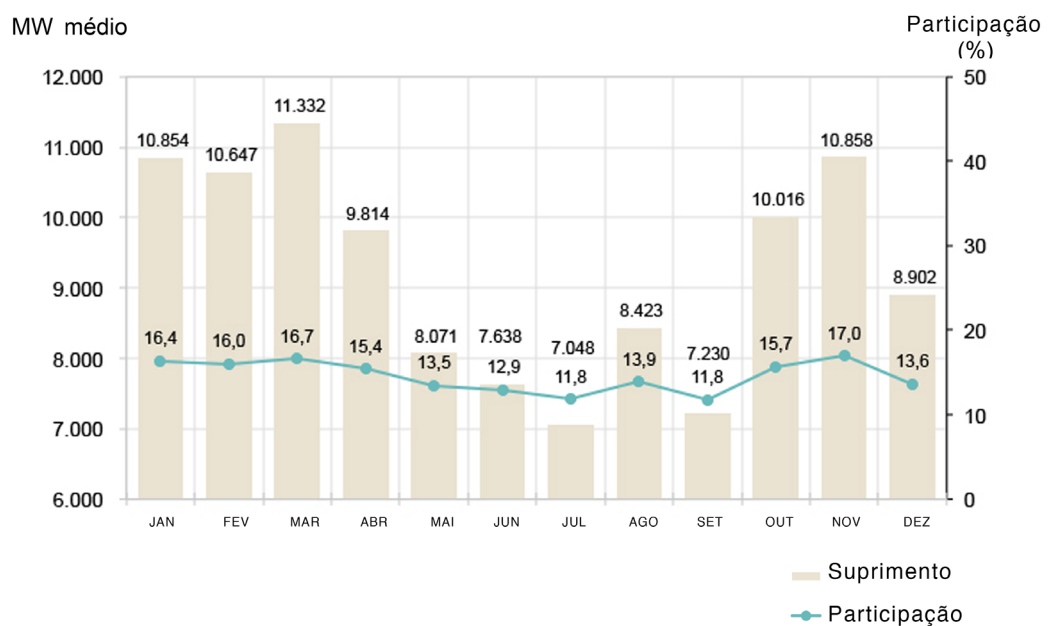
## PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS

### FORNECIMENTO DE ENERGIA MÉDIA E PARTICIPAÇÃO DA ITAIPU

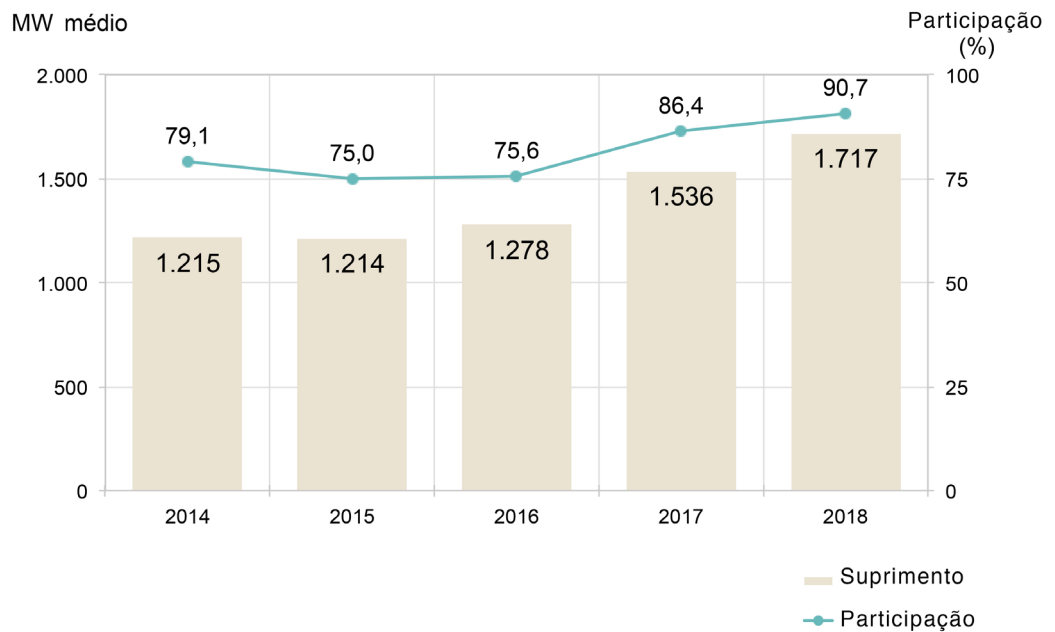
#### MERCADO BRASILEIRO (MW médio) - ANUAL



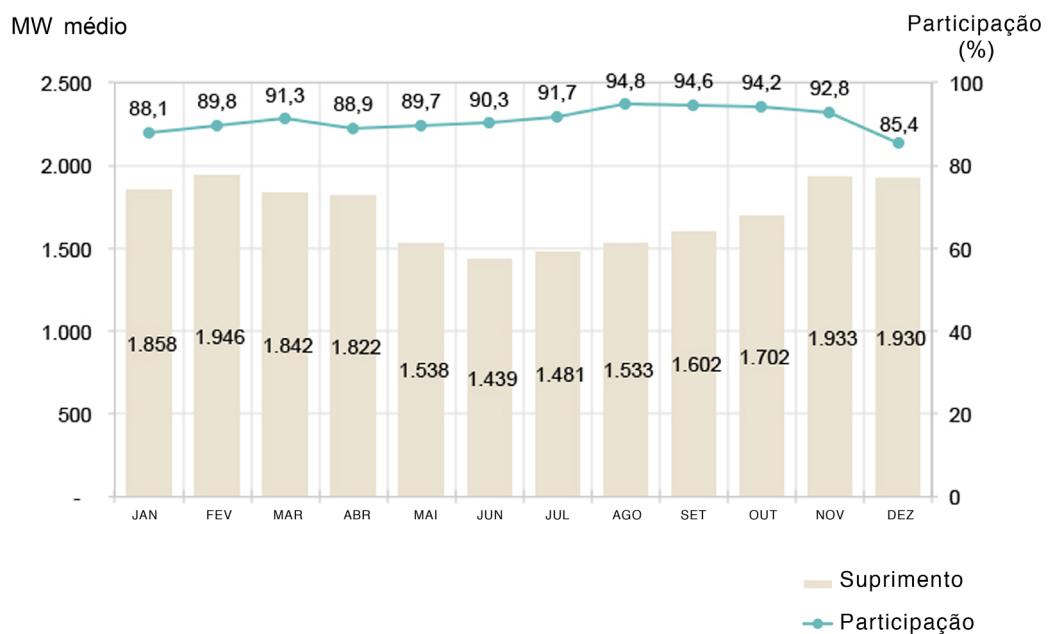
#### MERCADO BRASILEIRO (MW médio) - MENSAL



## MERCADO PARAGUAIO (MW médio) - ANUAL



## MERCADO PARAGUAIO (MW médio) - MENSAL



A potência contratada pelas entidades compradoras e a demanda de potência faturada em 2018 estão indicadas na tabela a seguir:

#### POTÊNCIA CONTRATADA E POTÊNCIA FATURADA - 2018

MÊS	POTÊNCIA CONTRATADA (MW)			POTÊNCIA FATURADA (MW)		
	ANDE	Eletrobras	TOTAL	ANDE	Eletrobras	TOTAL
Janeiro	1.700	10.435	12.135	1.728	10.407	12.135
Fevereiro	1.720	10.415	12.135	1.720	10.415	12.135
Março	1.440	10.695	12.135	1.449	10.686	12.135
Abril	1.320	10.815	12.135	1.328	10.807	12.135
Maiο	1.000	11.135	12.135	1.022	11.113	12.135
Junho	880	11.255	12.135	881	11.254	12.135
Julho	900	11.235	12.135	901	11.234	12.135
Agosto	960	11.175	12.135	982	11.153	12.135
Setembro	1.020	11.115	12.135	1.043	11.092	12.135
Outubro	1.300	10.835	12.135	1.383	10.752	12.135
Novembro	1.400	10.735	12.135	1.414	10.721	12.135
Dezembro	1.600	10.535	12.135	1.633	10.502	12.135
<b>TOTAL</b>	<b>15.240</b>	<b>130.380</b>	<b>145.620</b>	<b>15.484</b>	<b>130.136</b>	<b>145.620</b>

Na demanda de potência faturada se inclui o ajuste correspondente à cessão da parte da potência mensal contratada pela Eletrobras à ANDE.



# 1.3

## IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



### 1.3.1

#### ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Para manter a confiabilidade dos equipamentos e assegurar a continuidade do alto desempenho, a ITAIPU deu início a um Plano de Atualização Tecnológica para substituição dos atuais equipamentos e sistemas. O investimento estimado é de US\$ 660 milhões para todo o projeto, que deve ser concluído em aproximadamente 14 anos.

Em 2018 foi concluída a etapa de pré-qualificação das empresas e consórcios interessados em participar do Objeto 1 da atualização tecnológica, que compreende o fornecimento de equipamentos, materiais, obras, serviços e treinamentos para os seguintes sistemas: unidades geradoras, controle centralizado, serviços auxiliares elétricos e mecânicos, subestação isolada a gás de 500 kV (GIS), barragem principal e vertedouro.

A etapa foi marcada pela apresentação de documentações que comprovassem a habilitação técnica, fiscal, jurídica e financeira das interessadas. Somente as empresas habilitadas em cada lote seguirão para a próxima fase, que deve ser lançada em 2019, quando será realizada a licitação para contratação das empresas e/ou consórcios para a elaboração do projeto executivo, fabricação, fornecimento de equipamentos e sistemas, desmontagem, montagem e comissionamento do Objeto 1.

Também foi iniciada a elaboração dos projetos de infraestruturas complementares à atualização tecnológica, sendo elas: as edificações dos almoxarifados e os centros de treinamentos nas margens paraguaia e brasileira.

Os sistemas *Supervision Control and Data Acquisition* (Scada) e o *Energy Management System* (EMS) são os principais sistemas para supervisão e controle centralizado da Usina. Eles envolvem unidades geradoras, subestações (GIS e SEMD), barragem, vertedouro e serviços auxiliares.

O projeto de atualização dos sistemas Scada e EMS tem como objetivo estender o tempo de vida útil, para que eles operem até a execução da atualização tecnológica da Usina, quando será instalado um novo sistema centralizado de supervisão e controle computadorizado.

Todo o *hardware* (servidores, equipamentos de rede, consoles, impressoras) da estação central do SCADA/EMS, incluindo o *Dispatcher Training Simulator* (DTS) e o *Program Development System* (PDS), e respectivo *software* serão substituídos. Todas as funcionalidades existentes serão migradas para os novos sistemas.

O contrato firmado com a empresa ABB Inc. teve início em janeiro de 2018. A primeira etapa do projeto consistiu na elaboração do *work statement*, detalhando aspectos técnicos e de gestão do projeto. Ao longo de 2018 foram realizadas as etapas relacionadas à documentação técnica e ao desenvolvimento do *software* Scada e aplicativos, com acompanhamento de especialistas da ITAIPU de forma remota e presencial na fábrica da ABB, em Sugar Land, nos Estados Unidos. Além disso, foi realizada a inspeção e aceitação em fábrica de todo o *hardware* do fornecimento.

Para o próximo ano está prevista a aceitação final em fábrica do sistema, seguida pela entrega dos equipamentos, montagem, instalação em campo, configuração e realização dos testes de campo para entrada em operação do novo sistema.



Atividades na fábrica da ABB em Sugar Land (EUA).

### 1.3.3

#### SISTEMA DE MONITORAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS (MATRIX-UG)

Em 2018 foi concluído o comissionamento das Unidades de Aquisição e Monitoramento (UAMs) do sistema. O sistema está coletando, de forma *online*, cerca de 400 sinais de temperatura para cada unidade geradora e realizando o armazenamento e processamento dos dados no Centro de Monitoramento e Servidores de Dados (CMSD).

### 1.3.5

#### SISTEMA DE MONITORAMENTO ONLINE DO GÁS ISOLANTE SF6 DA SUBESTAÇÃO BLINDADA 500 kV

O sistema de monitoramento garante mais segurança às instalações blindadas, maior confiabilidade para a operação e benefícios na área de sustentabilidade e meio ambiente, uma vez que os sensores de densidade permitem a identificação de pontos de perdas do gás SF6 com muito mais sensibilidade que os relés e manômetros atualmente utilizados.

Foram instalados e comissionados todos os sensores. Atualmente, 332 dos 642 sensores previstos estão ativados e a ativação dos demais está vinculada ao Programa de Parada das Unidades Geradoras (PUG), com previsão de conclusão no próximo ano.

### 1.3.4

#### SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO

Foram comissionados os painéis de medição de faturamento na Casa de Força e na Subestação da Margem Direita, assim como o painel de servidores de totalização instalados em sala anexa ao Despacho de Carga. Seguem pendentes de comissionamento os painéis da Linha em 13,8 kV com Furnas e os painéis da futura linha com Hernandárias.

*Trabalhos em campo na Subestação da Margem Direita - SEMD.*





### 1.3.6

## BOMBAS DE DRENAGEM DOS POÇOS ANTI-INUNDAÇÃO, DRENAGEM E ESGOTAMENTO DA CASA DE FORÇA E BARRAGEM PRINCIPAL

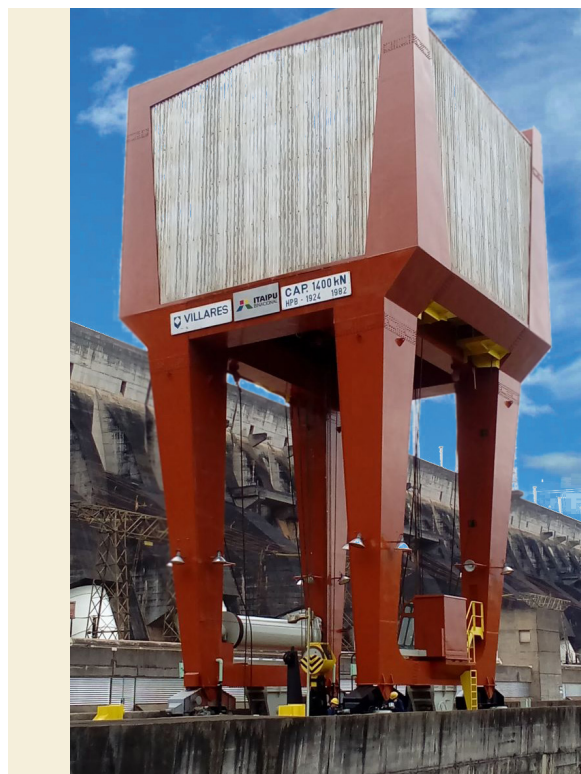
Visando manter a confiabilidade do sistema anti-inundação e a confiabilidade operacional da Usina como um todo, está em andamento o processo de modernização das bombas de drenagem, cujo parque instalado está distribuído, por fabricante, da seguinte forma: bombas KSB: 46 unidades, das quais 20 já foram finalizadas; bombas Sulzer: 16 unidades, todas as 16 foram finalizadas em 2017; bombas ESCO/IMBIL: 24 unidades, das quais 8 já foram finalizadas.

### 1.3.7

## SISTEMA REGISTRADOR DE PERTURBAÇÕES – PERÍODO DINÂMICO (SRP-PD)

O Sistema Registrador de Perturbações – Período Dinâmico (SRP-PD), projeto desenvolvido por meio de convênio do Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos (Lasse) com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu Brasil (FPTI-Brasil), tem como objetivo a aquisição e armazenamento de dados que reflitam o desempenho dinâmico do sistema de geração frente às perturbações no sistema elétrico interligado.

A atualização do sistema, iniciada em 2017, foi totalmente concluída em 2018 com a atualização do *software* e a migração dos sinais da Casa de Força (tensão e frequência das barras e potências ativa e reativa totais dos setores de 50 Hz e de 60 Hz). A próxima etapa será o funcionamento experimental do sistema.



Pórtico após recuperação. ▶

### 1.3.8

## RECUPERAÇÃO DA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA DOS PÓRTICOS ROLANTES

Os pórticos rolantes utilizados pela ITAIPU para a manutenção e a movimentação dos *stop-logs* da tomada de água, do canal de fuga e do vertedouro encontram-se em funcionamento desde o início da operação da Usina, sem nunca terem sofrido qualquer intervenção de recuperação significativa. Por estarem instalados em áreas externas, expostos às intempéries durante mais de 30 anos, esses pórticos, bem como os guindastes limpa-grades, apresentam degradação da pintura e alguns pontos de corrosão em elementos estruturais.

Em continuidade aos trabalhos iniciados em 2017, no ano de 2018 foi concluída a recuperação anticorrosiva de dois equipamentos, de um total de oito equipamentos. A cada ano, até 2020, dois pórticos terão suas proteções anticorrosivas recuperadas, garantindo um perfeito estado de conservação das estruturas e, conseqüentemente, as melhores condições operativas e de segurança.

### 1.3.9

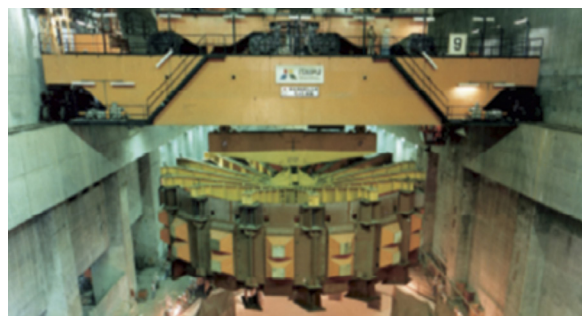
## MODERNIZAÇÃO DAS PONTES ROLANTES E PÓRTICOS

As pontes rolantes e pórticos desempenham um papel fundamental no processo de manutenção da Usina, tornando possível a realização de uma série de atividades nas unidades geradoras bem como nos outros sistemas de apoio.

Em 2018 foi concluído o processo licitatório e foram contratadas, em consórcio, as empresas Gevisa S/A e CIE S.A. para a modernização de 16 pontes rolantes, 6 pórticos e 2 limpa-grades. O início dos serviços ocorreu em agosto de 2018 e atualmente o projeto encontra-se em execução, com o *work statement* já concluído e aprovado.

A etapa atual em execução é o desenvolvimento do projeto executivo das pontes N05 e N06, localizadas na área de montagem da margem direita (território paraguaio), que serão os primeiros equipamentos a serem modernizados.

As próximas etapas serão o desenvolvimento dos projetos executivos, o início das atividades de campo e o treinamento das equipes de manutenção.



◀ Pontes N09 e N10 acopladas.

### 1.3.10

## RECUPERAÇÃO DAS EROSÕES NO TALUDE DE MONTANTE DA BARRAGEM DE ENROCAMENTO

Durante o processo de monitoramento das estruturas da barragem, foi observado o início de um processo erosivo no talude de montante da barragem de enrocamento, mais precisamente na região do abraço da barragem de concreto.

Em 2018 foram realizados trabalhos de recuperação das Erosões no talude de montante da barragem de enrocamento. Para a recomposição do talude foram utilizados 319,8 m<sup>3</sup> de blocos de rocha basáltica.

◀ Trabalhos de recuperação do abraço da barragem.





### 1.3.11

#### SUBSTITUIÇÃO DOS CABOS ISOLADOS A ÓLEO POR CABOS COM ISOLAÇÃO SECA XLPE – LT 66 kV 50 Hz – SUBESTAÇÃO MARGEM DIREITA – CASA DE MÁQUINAS



A linha de transmissão subterrânea de 66 kV 50 Hz localizada na Margem Direita (território paraguaio) – Casa de Força da ITAIPU - constitui um meio alternativo para alimentação dos serviços auxiliares do setor 50 Hz da Casa de Força.

Os atuais cabos da linha, isolados a óleo – OF - apresentam envelhecimento (perdas de óleo), descontinuidade na fabricação de peças de reposição e obsolescência da tecnologia aplicada. Por esse motivo, está sendo feita a substituição por cabos com isolamento seco em XLPE, sem a necessidade de retirar os cabos existentes.

A empresa contratada, Tecmont S.A., iniciou os trabalhos em 2018 com previsão de conclusão da substituição no próximo ano.

### 1.3.12

#### SISTEMA DE MONITORAMENTO DE DESCARGAS PARCIAIS NA SEMD

O objetivo do projeto é a implantação de um método inovador de diagnóstico via monitoramento de descargas parciais por radiometria na Subestação Margem Direita (SEMD), possibilitando que os equipamentos de alta tensão sejam acompanhados quanto ao estado do sistema isolante que utilizam, detectando-se precocemente possíveis deteriorações no intuito de evitar falhas.

O sistema, composto por uma plataforma fixa e outra móvel, foi instalado e comissionado em setembro de 2018. A plataforma fixa monitora equipamentos localizados num raio de 50 metros e o sistema móvel foi instalado em um veículo que realiza inspeções mensais em toda subestação.



Plataforma fixa instalada. ►



Plataforma móvel instalada em veículo. ►



### 1.3.13

## REFORMA DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO

Foram concluídos os projetos das edificações que irão acomodar os colaboradores da ITAIPU durante o período de reforma do Edifício da Produção.

Deste modo, foram definidos quatro projetos, sendo: a reforma e ampliação do Edifício da Superintendência de Obras, que se encontra em andamento; a construção do Edifício da Manutenção, localizado na Área de Montagem Direita, que terá execução iniciada no próximo ano; e a construção de duas edificações situadas no Parque Tecnológico Itaipu em território paraguaio, denominadas de Edifício da Diretoria Técnica e Edifício da Diretoria Geral. O processo de contratação da obra encontra-se em elaboração do edital da licitação.

Para no próximo ano estão previstos os trabalhos de início das obras do Edifício da Diretoria Técnica, do Edifício da Diretoria Geral e a segunda etapa do Edifício da Manutenção, que contempla o fechamento das estruturas e a instalação dos sistemas auxiliares.

### 1.3.14

## MODERNIZAÇÃO DO RADAR

O Sistema Radar tem por objetivo o monitoramento da superfície aquosa do reservatório e suas margens, localizada à montante, e do trecho do rio e suas margens, à jusante da Usina Hidrelétrica de Itaipu. O projeto visa a substituição completa do Sistema Radar atual, implantado em 2003, e a ampliação das ferramentas e funcionalidades de monitoramento e detecção, através da inclusão de um sistema de iluminação de longo alcance (holofotes) e câmeras noturnas e térmicas.

Em 2018 foi realizada licitação e contratada a empresa ST Electronics do Brasil. Foram realizadas as etapas de *work statement*, levantamento de campo e início da elaboração dos projetos executivos.

Para o próximo ano está prevista a instalação, comissionamento e entrada em operação do sistema.

### 1.3.15

## SUBSTITUIÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PAINÉIS DE PROTEÇÃO DOS GRUPOS AUTOTRANSFORMADOR/REGULADOR T01/R01, T02/R02, T03/R03 E DOS TRANSFORMADORES T06 E T07

Em 2018 foi contratada a empresa *Schweitzer Engineering Laboratories* (SEL) para substituir, num período de três anos, o sistema de proteção dos grupos autotransformador/regulador T01/R01, T02/R02 e T03/R03, fundamentais ao fornecimento de energia do sistema elétrico do Paraguai. Os transformadores T06 e T07 são fontes principais dos serviços auxiliares da Subestação Margem Direita.

Foram realizados estudos elétricos e iniciada a elaboração do projeto dos painéis de proteção. Está prevista, para o próximo ano, a fabricação e a colocação em serviço dos primeiros painéis.



Áreas de cobertura do Radar.

### 1.3.16

## ILUMINAÇÃO LED NA ÁREA INDUSTRIAL



Iluminação LED das bombas e quadros de drenagem.

Visando a redução no consumo de energia e nos custos de manutenção, teve início na área industrial, a substituição da iluminação de tecnologia fluorescente, incandescente e vapores metálicos por tecnologia LED.

O projeto prevê a substituição de 834 luminárias viárias com lâmpadas de vapor de sódio, aproximadamente 15 mil luminárias pendentes com lâmpadas fluorescentes, além de 1.700 luminárias com lâmpadas de vapor de mercúrio. A previsão de conclusão do projeto é 2020.

### 1.3.17

## SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DOS PARA-RAIOS (SDPR)

O objetivo do sistema é dar suporte quanto ao diagnóstico dos para-raios de alta tensão instalados na Subestação da Margem Direita (território paraguaio), Casa de Força, Barragem Principal e entrada de linha Copel. Os dados, que até então eram analisados separadamente e de forma totalmente manual, passam a ser fornecidos em um diagnóstico automatizado e integrado de cada um dos para-raios instalados, conferindo assim maior confiabilidade ao sistema de transmissão de energia da ITAIPU, antecipando defeitos ou algum desempenho inadequado. O sistema foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos (Lasse) localizado na Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) e foi colocado em produção no ambiente *web* corporativo em 2018. Foram realizadas medições semestrais para validação do sistema, que atualmente encontra-se em implantação de algumas melhorias.

### 1.3.18

## SISTEMA DE IMPRESSÃO 3D

Alguns componentes originais utilizados em equipamentos instalados na área industrial sofreram descontinuidade de fabricação por parte de seus fornecedores. Devido a essa dificuldade de reposição de determinados sobressalentes, em 2018 foi adquirido o modelo ProX 500 da 3D Systems, que constitui um sistema de porte industrial que utiliza a poliamida como material de construção e o processo de sinterização seletiva à laser (*Selective Laser Sinterization - SLS*) para a prototipagem rápida de peças para aplicações industriais, aeroespaciais e médicas.

O equipamento encontra-se em operação, possibilitando a confecção de peças fiéis a sua representação digital e com boas características mecânicas e elétricas, o que proporciona uma sobrevida a alguns equipamentos instalados na área industrial.



Peças demonstrativas fabricadas pela impressora 3D.



Sistema de impressão 3D.

### 1.3.19

#### SUBSTITUIÇÃO DOS CARREGADORES E BANCOS DE BATERIAS DA SUBESTAÇÃO DA MARGEM DIREITA (SEMD)



Foram realizadas obras de construção da Casa de Carregadores e Baterias, local que abrigará os carregadores e bancos de baterias da Subestação da Margem Direita (SEMD). O projeto executivo para a instalação dos equipamentos foi finalizado em 2018 e a instalação está prevista para próximo ano.

### 1.3.20

#### AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR MEIO DE REDE DE HIDRANTES - SEMD

Com o objetivo de dispor de pontos de abastecimento de água para os caminhões do Corpo de Bombeiros da ITAIPU, para o combate com espuma mecânica em caso de incêndio nos transformadores e reguladores, será construída uma rede de hidrantes dentro da SEMD. O projeto inclui a construção de um tanque de água com sua respectiva casa de bomba, instalações elétricas, redes hidrantes, caminhos de acesso e rede de alimentação do tanque de água. A empresa contratada, Caldetec Ingeniería S.R.L., está elaborando o projeto executivo. O *work statement* foi aprovado e a previsão para a finalização do contrato é 2020.



### 1.3.21

#### READEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS AUXILIARES – SISTEMA 125VCC – PAINÉIS QACC-3, QACC-4 E 2COC

Para melhorar a segurança e a confiabilidade, o sistema de corrente contínua 125 Vcc da SEMD que alimenta todo o sistema de proteção, controle e equipamentos de alta tensão, será separado em setores independentes. A empresa contratada, Atenas Energia S.A, finalizou o projeto executivo em 2018 e a execução do contrato está prevista para o próximo ano.

### 1.3.22

#### INTERCÂMBIO COM PROFISSIONAIS DA HOLDING CHINA THREE GORGES CORPORATION (CTG)

Durante a 9ª Cúpula do Brics (bloco formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), a Itaipu e a *Holding China Three Gorges Corporation* (CTG) assinaram um acordo de cooperação técnica, em Pequim. O acordo prevê atividades conjuntas de pesquisa e desenvolvimento nos campos da energia, desenvolvimento sustentável e promoção da energia hidrelétrica como fonte de energia limpa e renovável. Como resultado desse acordo, em setembro de 2018, uma comitiva de empregados da ITAIPU (brasileiros e paraguaios) foi à cidade chinesa de *Yichang*, para participar de um intercâmbio com profissionais da CTG. Os temas abordados na visita contemplaram processos de manutenção, operação, segurança de barragens, mercados de energia, meio ambiente e desenvolvimento regional.

Grupo de empregados da Itaipu durante Workshop com a Holding China Three Gorges Corporation.





# 1.4

## SEGURANÇA DE BARRAGENS



A cada quatro anos é realizada a Reunião do *Board* Internacional de Consultores Civis nas dependências da ITAIPU Binacional, com o objetivo de avaliar o comportamento estrutural da barragem. Em 2018, a reunião ocorreu entre os dias 26 e 30 de novembro.

A junta de consultores do Board analisou 19 relatórios, além de realizar inspeções visuais e responder questionamentos realizados pela equipe da ITAIPU.

Um relatório final foi apresentado aos Diretores Técnicos da ITAIPU, ratificando o excelente desempenho estrutural da barragem após 36 anos desde a formação do reservatório.



Reunião de apresentação dos trabalhos. ▶



Inspeção de campo – novas unidades geradoras. ▶



Os principais trabalhos realizados são destacados nos itens a seguir:

### 1.4.1

#### ESTUDOS DO TRECHO E

Após as simulações do comportamento estrutural do bloco E6 (Trecho E), realizadas até o momento, a pedido do *Board* de Consultores Internacional, iniciou-se a simulação de todo o Trecho E (Blocos E1 ao E5). Nessa nova etapa, os trabalhos também serão realizados em conjunto com o Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens (CEASB) e a empresa IEME Brasil.

Com o objetivo de aperfeiçoar o monitoramento, foi recomendada pelos consultores do *Board* a instalação de novos instrumentos para o monitoramento deste trecho, tais como: extensômetros, inclinômetros e pêndulo invertido. O processo de licitação para execução dos furos de sondagem e posterior instalação dos instrumentos, está previsto para apenas o próximo ano.

### 1.4.2

#### IMPLANTAÇÃO DA REDE ACELEROGRÁFICA DA ITAIPU

A rede acelerográfica, instalada em 2016, permitirá o início da avaliação efetiva do comportamento dinâmico das estruturas do barramento da ITAIPU, frente a cargas causadas por diversos eventos (telessismos, detonações em pedreiras próximas, paradas/partidas de máquinas e etc.). A rede instalada conta com sete estações distribuídas pela barragem e um equipamento instalado em uma zona neutra.

No ano de 2018 foi realizada a validação de toda a rede, a capacitação dos usuários e adequações do painel solar da estação acelerográfica da barragem de terra. Está prevista a implantação de rede móvel, constituída de três novos acelerômetros, o que permitirá a leitura da frequência natural das estruturas.

### 1.4.3

#### MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA AUTOMÁTICO DE AQUISIÇÃO DE DADOS DA ESTRUTURA CIVIL (ADAS)

O sistema ADAS tem por objetivo a aquisição, em tempo real, dos dados da instrumentação das barragens de concreto, de terra e de enrocamento. É composto por 270 sensores e 24 Unidades de Aquisição Remota (UARs).

A modernização do Sistema ADAS contempla dois projetos:

- I) Projeto SAAD – Sistema de Auscultação Automatizada de Dados.

Tem como principal objetivo o desenvolvimento de um *software* de gerência para as UARs do sistema ADAS.

Em 2018 foi concluído o comissionamento do sistema, que atualmente encontra-se em operação.

- II) Modernização do *hardware* do sistema ADAS.

O projeto consiste na modernização do *hardware* do ADAS, incluindo os componentes obsoletos das UARs, dispositivos relacionados, sobressalentes e licenças do *software* de aquisição de dados.

A contratação para a atualização do Sistema ADAS está prevista para no próximo ano.

# 1.5

## ATENDIMENTO AO SISTEMA ELÉTRICO PARAGUAIO



### 1.5.1

#### ACORDO DE COOPERAÇÃO ANDE – ITAIPU – REFORÇOS DO SISTEMA LESTE

Foram concluídas todas as obras e serviços para reforçar o sistema elétrico do Departamento de Alto Paraná, oriundos do convênio entre ITAIPU e Ande para o reforço no Sistema Leste.

Foram concluídas a implantação da Subestação Micro Centro, em Cidade de Leste, a ampliação da Subestação Alto Paraná 66 kV, além da construção de duas linhas de transmissão subterrâneas de 66 kV entre a Subestação Alto Paraná e a Subestação Micro Centro em Cidade de Leste, que já estão em operação desde o início de 2018.

### 1.5.2

#### ACORDO DE COOPERAÇÃO ANDE – ITAIPU – REPOTENCIAÇÃO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO - L3 e L4 220 kV

Foram concluídos os trabalhos de troca de condutores, ferragens e cabos de guarda das linhas de transmissão L3 220 kV (SEMD–SEIRY) e L4 220 kV (SEMD–SEPIH–SEIRY), ambas com aproximadamente 76 quilômetros de extensão. Com as melhorias introduzidas, foi duplicada a capacidade de transmissão de energia dessas duas linhas.

Nas entradas das subestações foram concluídos os trabalhos de adequação para receber os novos condutores. Na Subestação da Margem Direita foram substituídos seis Transformadores de Corrente (TC) de medição, com capacidade para atender as novas potências das linhas.

Para o período de baixa carga do sistema interconectado nacional, está prevista a substituição das proteções nas subestações SEs MD, IRY y PIH, por novos Dispositivos Eletrônicos Inteligentes (IEDs) do tipo diferencial.









ASPECTOS  
ECONÔMICO-  
FINANCEIROS



# 2.1

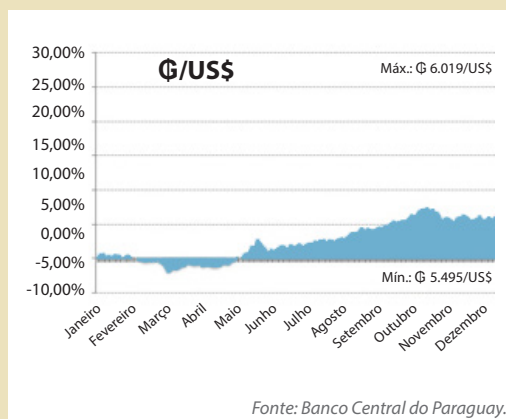
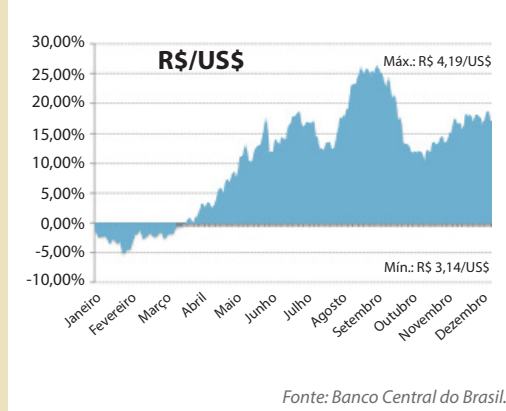
## ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS



A ITAIPU na administração de suas atividades se mantém ao longo dos anos zelando pela manutenção do equilíbrio econômico e financeiro de suas contas. A dimensão da Entidade e sua característica binacional tornam a gestão econômica e financeira um processo que demanda planejamento e controles estruturados. Não só resultados operacionais estão sob constante monitoramento, mas também variáveis macroeconômicas, como taxas cambiais e inflação de ambos os países.

Na ITAIPU, o orçamento dos gastos de exploração é referenciado em dólares americanos, porém executados em diversas moedas, principalmente em guaranis (Paraguai) e reais (Brasil). Desta forma, as variações cambiais podem gerar um impacto na gestão e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da Entidade.

As variações observadas durante o Exercício, na valorização e desvalorização das moedas locais (guarani e real) em relação ao dólar, foram devidas principalmente às incertezas das ações de política monetária em relação a: acordos comerciais entre as economias avançadas, inflação e as taxas da política monetária estabelecida pelo Federal Reserve dos



Estados Unidos da América (FED), todas tendo um impacto direto nas economias emergentes durante este período (Fonte: Banco Central do Paraguai).

Tanto no Brasil quanto no Paraguai, o dólar registrou alta em sua variação acumulada no Exercício de 2018. A cotação do real perante o dólar atingiu a máxima de R\$ 4,1879/US\$ em Setembro e a média no ano ficou em R\$ 3,6558/US\$. No Paraguai a cotação atingiu o valor máximo de ₣ 6.018,78/US\$ em Outubro e a média ficou em ₣ 5.740,50/US\$.

Moedas	31.12.2017	Varição Anual	31.12.2018
R\$/US\$	3,3080	17,13%	3,8748
₣/US\$	5.600,98	6,43%	5.960,94

Fonte: Banco Central do Brasil e Banco Central del Paraguay.  
Obs.: Valores com base nas cotações do dólar de Venda para cada moeda.

A administração dos instrumentos financeiros é efetuada por meio de estratégias operacionais, visando liquidez, rentabilidade e segurança. A política de controle consiste em acompanhamento permanente das taxas contratadas versus as vigentes no mercado. A ITAIPU não efetua aplicações de caráter especulativo, em derivativos ou quaisquer outros ativos de risco.

No Brasil, as aplicações financeiras são realizadas em reais, obtendo uma rentabilidade média ponderada efetiva de 6,58% a.a. no Exercício de 2018 e 10,11% a.a. em 2017, sendo todas as aplicações à vista, com capitalização, liquidez e crédito de rentabilidade diária.

No Paraguai, as aplicações financeiras são realizadas em guaranis e em dólares. Comparativamente a rentabilidade média ponderada efetiva obtida nas aplicações em guaranis para o Exercício de 2018 foi de 3,12% a.a. e 3,75% a.a. em 2017; para as aplicações em dólares no Exercício de 2018 foi de 2,88% a.a. e 2,89% a.a. em 2017. Os instrumentos financeiros utilizados para obter a referida rentabilidade são as contas poupança à vista, com rendimentos mensais e trimestrais e, os certificados de depósito à prazo, não superiores a 180 dias, com rendimentos creditados semestralmente de acordo com os contratos estipulados com cada banco e juros simples.

Para manter constante o valor real da quantidade de dólares dos Estados Unidos da América estabelecida no Anexo C, se utiliza um Fator de Ajuste de acordo com o estipulado nas Notas Reversais.

O fator de ajuste do dólar provisório apurado em 2018, aplicável diretamente sobre o custo dos encargos do Anexo C e que decorre da combinação de índices de inflação dos Estados Unidos da América, foi 2,1602059, superior ao fator de ajuste do dólar definitivo registrado no Exercício de 2017, 2,0872127, o que demonstra um comportamento crescente da inflação americana, no período.

No que diz respeito à gestão financeira da Entidade em 2018, cabem os seguintes destaques:

- O recebimento de faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2018, no montante de US\$ 3.699,9 milhões, dos quais US\$ 3.246,5 milhões relacionados a faturas por potência contratada.
- O pagamento de US\$ 915,0 milhões a título de encargos do Anexo "C" - *Royalties*, Remuneração por Cessão de Energia, Rendimentos de Capital e Ressarcimento dos Encargos de Administração e Supervisão.
- O cumprimento de todos os compromissos de juros e de amortização da dívida por empréstimos e financiamentos, os quais totalizaram US\$ 2.043,3 milhões no Exercício.
- A realização de despesas de exploração no montante de US\$ 716,1 milhões.

# 2.2

## FATURAMENTO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE



O faturamento decorrente da prestação dos serviços de eletricidade à Eletrobras, no Brasil, e à ANDE, no Paraguai, e de cessão de energia à Eletrobras, no regime econômico, totalizou em 2018 US\$ 3.743,9 milhões, com a seguinte composição:

(1) Valores faturados e provisionados no ano (competência 2018).

(2) Pagamentos efetuados pela Eletrobras e pela ANDE (regime de caixa).

(3) Incluem os saldos dos valores provisionados no ano anterior (correspondente a 2017).

DESCRIÇÃO	Valores em US\$ milhões	
	ECONÔMICOS (1)	FINANCEIROS (2)
<b>Receitas operacionais - Eletrobras e ANDE</b>	<b>3.743,9</b>	<b>3.699,9</b>
Potência Contratada	3.291,0	3.246,5
Remuneração por Cessão de Energia (3)	327,1	327,4
<i>Royalties</i> (3)	116,8	117,0
Ressarcimento dos encargos de adm. e supervisão (3)	9,0	9,0
<b>Receitas financeiras - Eletrobras e ANDE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Acréscimos moratórios	0,0	0,0
<b>TOTAL - Eletrobras e ANDE</b>	<b>3.743,9</b>	<b>3.699,9</b>
Receitas operacionais	3.743,9	3.699,9
Receitas financeiras	0,0	0,0



## 2.2.1

### FATURAMENTO ACUMULADO - PERÍODO 1985 A 2018

A receita acumulada desde 1985 (início do suprimento faturado de energia elétrica produzida pela Usina Hidrelétrica de Itaipu) relativa à prestação dos Serviços de Eletricidade, que inclui o faturamento da Potência Contratada, da Remuneração por Cessão de Energia, dos *Royalties* e do Ressarcimento dos Encargos de Administração e Supervisão relativos à energia adicional à vinculada à potência contratada, totalizou em 31 de dezembro de 2018 US\$ 86.638,3 milhões, dos quais foram recebidos US\$ 85.631,7 milhões. Tais valores, que incluem os encargos moratórios faturados e provisionados, são detalhados no quadro a seguir:

Em US\$ milhões

EMPRESA	GERADO (econômico)			RECEBIDO (financeiro)			
	1985-2017	2018	TOTAL	1985-2017	2018	TOTAL	SALDO
Eletrobras (1)	78.117,3	<b>3.350,4</b>	81.467,7	77.258,9	3.300,8	80.559,7	908,0
ANDE	4.777,1	<b>393,5</b>	5.170,6	4.672,9	399,1	5.072,0	98,6
<b>TOTAL</b>	<b>82.894,4</b>	<b>3.743,9</b>	<b>86.638,3</b>	<b>81.931,8</b>	<b>3.699,9</b>	<b>85.631,7</b>	<b>1.006,6</b>

(1) Inclui os valores faturados até dez/2002 e cobrados das empresas FURNAS e ELETROSUL, que recebiam a energia de ITAIPU por indicação da Eletrobras, bem como os valores de cessão de energia faturados ao Ministério de Minas e Energia (MME) de 2011 a 2015.

O saldo a receber até 31 de dezembro de 2018, no valor de US\$ 1.006,6 milhões, reflete a diferença acumulada entre o Gerado (econômico) 1985-2018 e o Recebido (financeiro) 1985-2018. Compõe este saldo faturas correspondentes ao ano de 2018, a serem recebidas no Exercício de 2019, que estão dentro dos prazos legais para seu recebimento; sendo devido pela ANDE US\$ 98,6 milhões e US\$ 908,0 pela Eletrobras, neste último valor já está incluso o montante de US\$ 55,0 milhões pendente de recebimento, relativo à fatura de potência contratada com vencimento em 20/12/2018, objeto de glosa parcial pela Eletrobras, em virtude de questões contratuais relativas a suprimento e que dependem de acordo entre as Entidades Compradoras. Em contrapartida, o saldo em 31 de dezembro de 2018 está afetado pelo pagamento antecipado realizado pela ANDE em 2018 no valor de US\$ 10,4 milhões, relativo a faturas com vencimento em janeiro de 2019.



## 2.3

### “TARIFA”, ENERGIA SUPRIDA E CUSTO MÉDIO DA ENERGIA



A “tarifa” (definida na ITAIPU como o custo unitário do serviço de eletricidade) aplicada durante todo o Exercício de 2018 foi de US\$ 22,60 por kW de potência mensal contratada, equivalentes a US\$ 43,80/MWh de energia vinculada. O faturamento total do Exercício (Potência Contratada, *Royalties* e Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão Resultantes da Energia Adicional à Vinculada à Potência Contratada e não incluída a Remuneração por Cessão de Energia) foi de US\$ 3.416,8 milhões.

A energia suprida, por sua vez, foi de 95.882,8 GWh, o que resultou num custo médio de US\$ 35,64/MWh. No quadro a seguir, mostra-se a evolução do custo médio da energia suprida por ITAIPU nos últimos cinco anos:

#### CUSTO MÉDIO DA ENERGIA SUPRIDA, 2014 - 2018

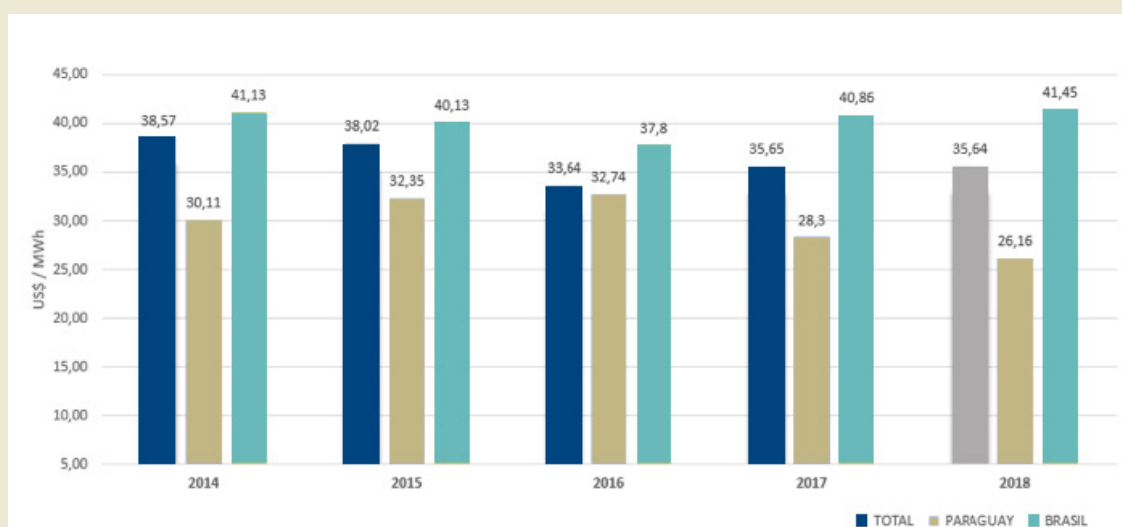
Exercício	Custo Médio
2014	38,57
2015	38,02
2016	33,64
2017	35,65
2018	35,64



Embora a “tarifa” seja a mesma para ambos os mercados, brasileiro e paraguaio, o custo médio final da energia suprida para cada um deles é diferente, dependendo dos respectivos graus de utilização da potência contratada e de consumo de energia adicional à vinculada à potência contratada.

O custo médio da energia no Exercício de 2018 para o Paraguai foi de US\$ 26,16/MWh e para o Brasil foi de US\$ 41,45/MWh considerando a Remuneração por Cessão de Energia, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

### CUSTO MÉDIO DE ENERGIA (US\$/MWh)



Obs.: Os custos médios da energia no Brasil indicados no gráfico acima contemplam a totalidade da remuneração por Cessão de Energia quitada pela Eletrobras em função da Lei 13.360. Destaca-se que nos Exercícios de 2014 e 2015, não foi considerado o custo da remuneração por Cessão de Energia paga pelo Ministério de Minas e Energia (MME).






## 2.4

### CUSTO DO SERVIÇO DE ELETRICIDADE



A composição do custo de serviço de eletricidade da ITAIPU está definida no Anexo "C" do Tratado de ITAIPU e atingiu US\$ 3.388,7 milhões em 2018. Os valores dos componentes citados, apropriados no Exercício de 2018 são detalhados a seguir:

	<b>Componentes do Custo do Serviço de Eletricidade</b>	<b>US\$ milhões</b>
	Rendimento de Capital	50,3
	<i>Royalties</i> (1)	540,0
	Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão (1)	41,5
	Amortização de Empréstimos e Financiamentos (2)	1.520,1
	Encargos Financeiros de Empréstimos (2)	520,7
	Despesas de Exploração	716,1
	<b>TOTAL</b>	<b>3.388,7</b>

(1) Inclui Energia Adicional à vinculada à potência contratada.

(2) Não inclui os pagamentos relativos aos projetos da ANDE (T5/R5, Repotenciação T4/R4 e LT 66 kV), uma vez que são ressarcidos à ITAIPU pela ANDE. Os encargos do projeto LT 66 kV são pagos pela ITAIPU e também não estão inclusos na planilha acima.

A conta de exploração apresentou em 2018 um saldo positivo no Exercício de US\$ 28,1 milhões, resultante da diferença entre o ingresso operacional de US\$ 3.416,8 milhões e o custo do serviço de US\$ 3.388,7 milhões tal como está demonstrado na tabela anterior. Com este resultado, o saldo acumulado da conta de exploração que era de US\$ 107,1 milhões em 2017, passou a US\$ 135,2 milhões ao final do Exercício de 2018.

# 2.5

## REMUNERAÇÕES E RESSARCIMENTOS - ENCARGOS DO ANEXO "C"

### REALIZAÇÃO FINANCEIRA

A realização financeira de pagamentos a título de remuneração e ressarcimento, também denominados "Encargos do Anexo C", está detalhada no quadro a seguir. Os valores correspondentes à sua realização econômica constam na tabela do item precedente.

#### PAGAMENTO DE REMUNERAÇÕES E RESSARCIMENTOS - 1985 - 2018

US\$ milhões

Credores	1985-2017	2018	TOTAL
GOVERNO BRASILEIRO	5.566,5	260,8	5.827,3
<i>Royalties</i>	5.566,5	260,8	5.827,3
Eletrobras	881,6	44,3	925,9
Rendimento de Capital	457,2	24,2	481,4
Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão	424,4	20,1	444,5
<b>SUBTOTAL AO BRASIL</b>	6.448,1	305,1	6.753,2
GOVERNO PARAGUAIO	9.020,4	565,6	9.586,0
<i>Royalties</i>	5.297,7	238,1	5.535,8
Remuneração por Cessão de Energia	3.722,7	327,5	4.050,2
ANDE	846,7	44,3	891,0
Rendimento de Capital	435,2	24,2	459,4
Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão	411,5	20,1	431,6
<b>SUBTOTAL AO PARAGUAI</b>	9.867,1	609,9	10.477,0
<b>TOTAL</b>	<b>16.315,2</b>	<b>915,0</b>	<b>17.230,2</b>

Os encargos no Anexo "C" são obrigações que correspondem em partes iguais a ambos os países, com exceção da remuneração por cessão de energia, atualmente devida apenas ao Governo Paraguai. No caso do Brasil, os valores pagos acumulados (desde o início da operação da Usina Hidrelétrica) são superiores aos do Paraguai face aos encargos moratórios incorridos por atrasos nos pagamentos até o ano de 2004. No que diz respeito à remuneração

por cessão de energia, foram pagos ao Tesouro Paraguai US\$ 327,5 milhões devidos em 2018.

É importante salientar que parte dos valores de *Royalties* devidos ao Paraguai, com vencimento em janeiro 2018 (US\$ 22,7 milhões), foram pagos antecipadamente por ITAIPU em dezembro de 2017. Consequentemente, o total de *Royalties* pago ao Estado Paraguai em 2018 foi inferior ao montante pago ao Tesouro Brasileiro em US\$ 22,7 milhões.

## 2.6

### EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS E RECONHECIMENTO DE DÉBITOS

#### RECURSOS RECEBIDOS

Em 2018 não foram recebidos recursos financeiros a título de empréstimos e financiamentos.

#### SERVIÇO DA DÍVIDA E SALDO DEVEDOR

Foram quitadas todas as parcelas do serviço da dívida vencidas em 2018, as quais totalizaram US\$ 2.043,3 milhões (US\$ 1.521,9 milhões de amortização do principal e US\$ 521,4 milhões de encargos financeiros).

Ao final do Exercício de 2018, a ITAIPU apresentava saldo correspondente aos contratos de Empréstimos, Financiamentos e Reconhecimento de Débitos de US\$ 7.286,9 milhões, inferior aos US\$ 8.539,6 milhões apurados ao final do Exercício anterior.

Segundo o cronograma de pagamentos da dívida oriunda da construção da usina hidrelétrica, o saldo devedor será amortizado até o ano 2023, ficando para abril de 2024 a utilização das cauções contratadas pela Itaipu em 1992 vinculadas ao empréstimo firmado com o Tesouro Nacional do Brasil.

Em dezembro de 2018 foram celebrados contratos de reconhecimento de débitos com as fundações de previdência complementar, relativos à diferença de reserva matemática decorrente da atualização das premissas atuariais do tempo de serviço passado dos participantes fundadores, e de reajustes na tabela salarial no Brasil e no Paraguai. Estes contratos têm parcelas com vencimento até 2038.

#### COMPOSIÇÃO DO SALDO DEVEDOR DE EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS E PARCELAMENTO DE DÉBITOS 2017 - 2018

US\$ milhões

Credores	2017	2018
Eletrobras (1)	8.214,9	6.707,4
TESOURO NACIONAL BRASILEIRO (2)	245,3	245,7
CAJUBI (3)	45,1	37,0
OUTRAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	13,9	10,8
DEBITOS ATUARIAIS - FIBRA - CAJUBI	20,4	286,0
<b>TOTAL</b>	<b>8.539,6</b>	<b>7.286,9</b>

(1) Inclui cessão de crédito do contrato ECF-1480/97 ao Tesouro Nacional Brasileiro.

(2) Reestruturação da dívida externa.

(3) Inclui os contratos PIB-2010-10-0001 e PIB 2012-10-0001, relativos aos projetos da ANDE (T5/R5 e Repotenciação T4/R4).



## 2.7

### RECURSOS FINANCEIROS DE TERCEIROS ADMINISTRADOS POR ITAIPU



#### CONVÊNIO FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP) - ÔNIBUS ELÉTRICO HÍBRIDO À ETANOL

Em 27 de novembro de 2013 foi celebrado um convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para a obtenção de recursos financeiros, não reembolsáveis, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para a execução do Projeto “Ônibus Elétrico Híbrido à Etanol”, no Brasil. Até dezembro de 2018 foi depositado pela FINEP na conta da ITAIPU o montante líquido de US\$ 1,7 milhão, sendo que não houve depósito em 2018. Até o final do Exercício, foi utilizado US\$ 0,8 milhão para fazer frente aos compromissos relativos ao projeto.

#### ACORDO DE COOPERAÇÃO ANDE L66kV

Em 25 de abril de 2014, foi celebrado o acordo de cooperação entre a ITAIPU e a Administración Nacional de Electricidad (ANDE), para reforçar o Sistema Elétrico do Alto Paraná, Paraguai.

As obras e serviços realizados no âmbito do acordo são:

- Construção da Subestação Microcentro de Cidade de Leste.
- Repotenciação da Linha de Transmissão aérea em 66 kV, entre as Subestações de Acaray e Alto Paraná.
- Construção de 2 Linhas de Transmissão subterrâneas em 66 kV, entre a Subestação de Alto Paraná e a futura Subestação Microcentro de Cidade de Leste.

d) Obras relacionadas (Incluídas por Aditivo).

Foram assinados aditivos que ampliaram o alcance do objeto definido no citado acordo, com a inclusão de obras correlatas e extensão do período de duração.

Até dezembro de 2018 a ANDE destinou para a conta do projeto o montante total de US\$ 22 milhões. Até o final do Exercício, foram utilizados US\$ 18,1 milhões para fazer frente aos compromissos assumidos e US\$ 3,1 milhões foram transferidos para o convênio ANDE L220kV, restando um saldo em conta de US\$ 0,8 milhão.

#### ACORDO DE COOPERAÇÃO ANDE L220kV

Em 23 de junho de 2017, foi celebrado o acordo de cooperação entre a ITAIPU e a Administración Nacional de Electricidad (ANDE), com duração de 24 meses e limite de US\$ 11,3 milhões, para estabelecer as obrigações e condições relacionadas a execução da repotenciação de 2 Linhas de Transmissão em 220kV da Subestação da Margem Direita até a Subestação Itakyry.

A ITAIPU e a ANDE destinaram ao projeto US\$ 4,3 milhões e US\$ 4,5 milhões respectivamente, até 31 de dezembro de 2018. Foram utilizados US\$ 8,7 milhões para fazer frente aos compromissos relativos ao projeto, restando um saldo em conta de US\$ 0,1 milhão.

# 2.8

## RESULTADO DO EXERCÍCIO



O Resultado do Exercício em 31 de dezembro de 2018 apresentou um saldo positivo de US\$ 1.190,4 milhões. Esse superávit fez com que o saldo acumulado da conta de Resultados passasse de US\$ 7.621,1 milhões, até 2017, para US\$ 8.811,5 milhões em 2018.

US\$ milhões

Componentes	2017	2018
Receitas Operacionais (1)	3.740,5	3.743,9
Despesas Operacionais (1)	-1.957,1	-2.177,7
<b>Resultado do Serviço</b>	<b>1.783,4</b>	<b>1.566,2</b>
Receitas Financeiras	60,6	31,3
Encargos Financeiros sobre Empréstimos e Financiamentos	-628,1	-520,3
Acréscimos Moratórios sobre Remunerações e Ressarcimentos	-0,1	0,0
Variações Monetárias	-24,9	116,8
Outras Despesas Financeiras	-0,1	0,0
<b>Resultado Financeiro</b>	<b>-592,6</b>	<b>-372,2</b>
<b>Outras Receitas / Despesas</b>	<b>-10,8</b>	<b>-3,6</b>
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>1.180,0</b>	<b>1.190,4</b>

(1) Incluem os valores correspondentes à remuneração por cessão de energia.

Os resultados apresentados não são utilizados como base de cálculo para remuneração do capital próprio, participação nos resultados ou constituição de reservas (vide Notas Explicativas às Demonstrações Contábeis da ITAIPU).

Em 2023, ano previsto para a amortização da dívida oriunda da construção da usina hidroelétrica e obras correlatas, e revisão do Anexo "C" ao Tratado, o montante dos valores acumulados na rubrica de Resultados deverá ser equivalente ao total do Ativo Imobilizado e Intangível da Entidade,

menos o montante do Capital, uma vez que, conforme definido no Anexo "C", a amortização dos empréstimos e financiamentos é parte integrante do Custo do Serviço de Eletricidade, e a depreciação do Imobilizado e a amortização do Intangível não são contabilizadas pela Entidade.

Conforme o presente Relatório Anual demonstra, o ano de 2018 assinalou avanços importantes nos objetivos fixados no Plano Empresarial e contabilizou resultados econômicos e socioambientais positivos.

## 2.9

### EVENTOS RELEVANTES OCORRIDOS NO EXERCÍCIO



O Ministério das Relações Exteriores do Paraguai, pelos Decretos nº 195 e nº 196, de 11 de setembro de 2018, nomeou novos membros paraguaios para a Diretoria Executiva da ITAIPU Binacional. Neste sentido, os membros paraguaios da Diretoria Executiva solicitaram a contratação de serviços de assistência técnica para revisão especial e acompanhamento de corte administrativo da empresa BDO Auditores Consultores.

Na data de emissão das Demonstrações Contábeis de 31 de dezembro de 2018, a assistência técnica mencionada no parágrafo anterior, emitiu o seu relatório final indicando que não foram evidenciadas situações que exijam a divulgação de informações adicionais nas demonstrações contábeis.







CAPÍTULO

3



SUSTENTABILIDADE  
EMPRESARIAL



# 3.1

## GOVERNANÇA EMPRESARIAL



A ITAIPU nasceu de um acordo diplomático entre o Brasil e o Paraguai, que resultou na assinatura, em 1973, do Tratado de Itaipu. É por essa razão que o controle da Entidade está a cargo dos Governos do Brasil e do Paraguai, representados, respectivamente, pelas empresas Centrais Elétricas Brasileiras (Eletrobras) e Administração Nacional de Eletricidade (Ande), em condições de absoluta igualdade.

Os órgãos superiores da administração da ITAIPU Binacional são o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, compostos por brasileiros e paraguaios, em igual número, indicados pelos respectivos governos. Os conselheiros têm mandato de quatro anos e os diretores de cinco anos, podendo haver renovação ou substituição antecipada, conforme decisão governamental. São órgãos executivos formais, em nível hierárquico decrescente, as Diretorias, as Superintendências e Assessorias das Diretorias, os Departamentos e as Divisões.

A administração da Entidade se dá de forma plenamente binacional. Todas as decisões relacionadas à gestão empresarial, ao planejamento energético e à contratação de potência e de tarifa, são frutos de entendimento e consenso entre os representantes do Brasil e do Paraguai e, quando cabíveis, das entidades proprietárias da ITAIPU, Eletrobras e Ande.

O Anexo A do Tratado de Itaipu e o Regimento Interno da Entidade definem as atribuições e competências do Conselho e da Diretoria Executiva. Anualmente, o Conselho realiza seis reuniões ordinárias, podendo convocar reuniões extraordinárias a qualquer momento. Também participam dessas reuniões os representantes dos Ministérios de Relações Exteriores dos países sócios e os diretores gerais da empresa, mas sem direito a voto. A Diretoria Executiva realiza duas reuniões mensais.

O modelo de negócio da ITAIPU Binacional é considerado uma referência para cooperação entre nações visando a resolução de questões diplomáticas, bem como a construção e administração de empreendimento conjunto.







\* A Ouvidoria/Defensoria, Auditoria Interna e Assessoria de Compliance são unidades organizacionais vinculadas ao Conselho de Administração.

## PRÁTICAS DE GOVERNANÇA

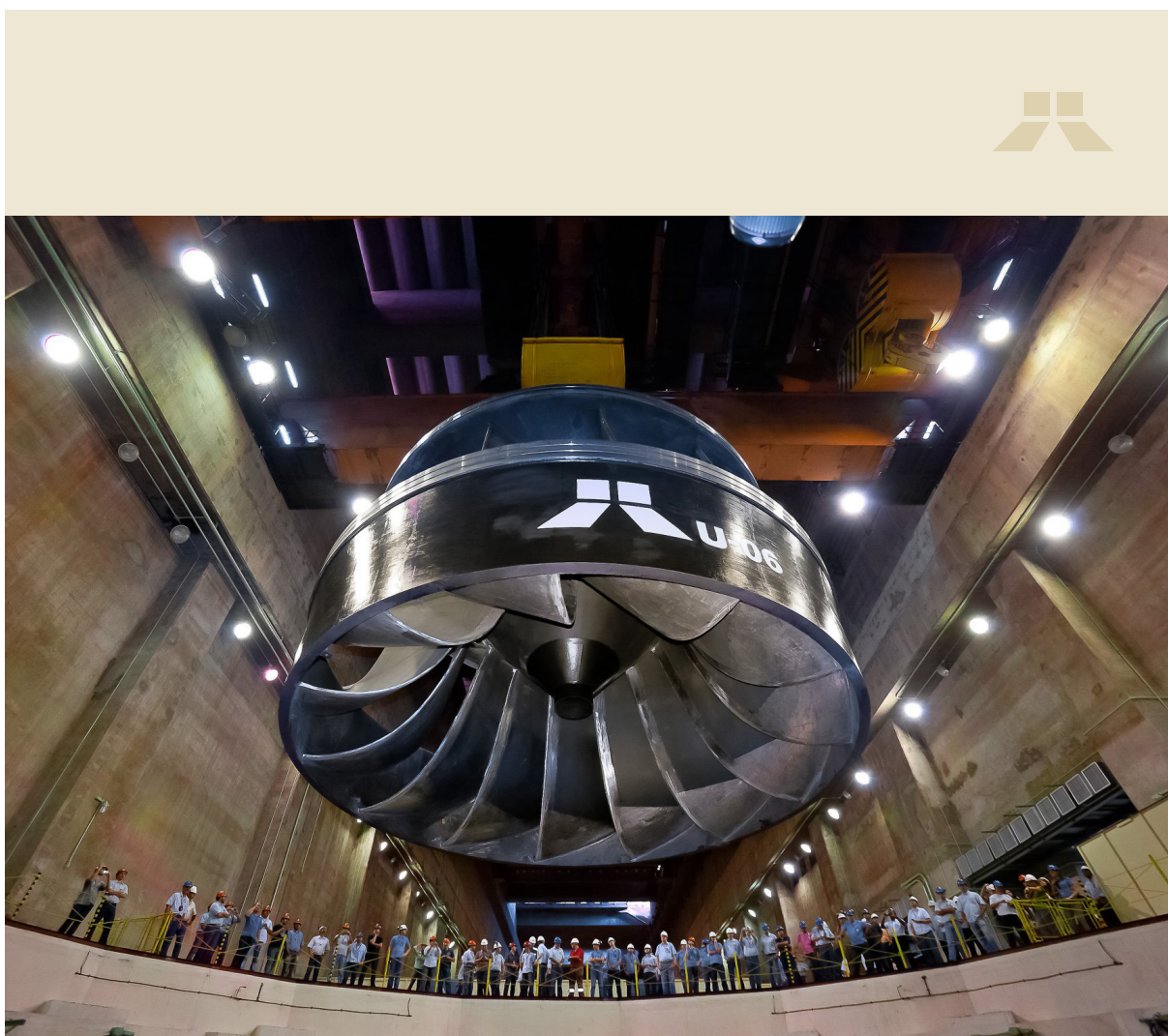
A ITAIPU Binacional está comprometida com o combate à corrupção. As Políticas e Diretrizes Fundamentais, a Política Binacional de Sustentabilidade e o Código de Ética orientam as ações e relações dos conselheiros, diretores, empregados e de toda cadeia de valor.

### COMITÊ DE ÉTICA

Cabe ao colegiado apurar casos de possíveis condutas inadequadas no campo profissional, na relação com outros colaboradores e na utilização de recursos materiais da empresa.

### INTEGRIDADE E CONFORMIDADE (COMPLIANCE)

Com o objetivo de aperfeiçoar sua administração, com ênfase na adoção de novas práticas de gestão que contribuam para uma maior transparência da administração, eficiência no uso de recursos, eficácia no alcance de seus Objetivos Estratégicos e para um alinhamento constante destas práticas com a sua Política de Sustentabilidade, foi criada, em ambas as margens, a unidade organizacional denominada Assessoria de *Compliance*, que é subordinada ao Conselho de Administração.





## LEI SARBANES OXLEY

A adequação dos processos empresariais da ITAIPU aos preceitos da Lei Sarbanes-Oxley (SOx) contribuiu significativamente para o aperfeiçoamento da governança empresarial nos últimos anos. Periodicamente são executadas ações para identificar riscos e aperfeiçoar os controles internos, cujo desempenho e eficácia são verificados pelas Auditorias Interna e externa, visando atestar a autenticidade, integridade e transparência das informações utilizadas na elaboração das demonstrações financeiras da Entidade.

Em 2018 a empresa deu continuidade às ações de mitigação dos planos de ação, o que manteve os ambientes de negócios e de tecnologia da informação em um ótimo nível de controle. Além disso, empregados das diversas áreas responsáveis pelos processos SOx participaram de uma capacitação externa com o objetivo de aprimorar a gestão desses processos.

## OUVIDORIA

A Ouvidoria da ITAIPU está diretamente ligada ao Conselho de Administração e tem como objetivo fazer a interlocução com diversos públicos, contribuindo para a gestão participativa e transparente, assim como para a aperfeiçoamento das práticas empresariais.

Na margem brasileira:

Em 2018 a Ouvidoria recebeu 352 manifestações. No que se refere à origem, 86% das manifestações foram oriundas do público externo, 4% do público interno e 10% foram registradas como anônimas. Quanto ao tipo, em 2018, 66% das manifestações registradas foram de "Pedidos de Informação", o que inclui também as solicitações diversas e os pedidos de providências. As "Reclamações" representaram 16%; "Denúncias" totalizaram 9%; "Sugestões" 4% e "Elogios" 2%.

A maioria (98%) das manifestações foi atendida integralmente, sendo apenas (2%) atendidas parcialmente.

Na margem paraguaia, a Defensoria recebeu 48 manifestações que incluem: denúncias, reclamações, sugestões e pedidos de informação, oriundas do público interno e/ou externo, sendo: 16 denúncias, 19 pedidos de informação, 9 reclamações, 1 sugestão e 3 classificadas como "outros". Do total de manifestações recebidas, 43 foram atendidas, 3 seguem em andamento, 1 foi atendida parcialmente e 1 foi considerada não aplicável.

## ASSUNTOS JURÍDICOS

A Diretoria Jurídica, com o objetivo de defender os interesses da ITAIPU, é a responsável em ações judiciais e administrativas que envolvem questões estratégicas da Entidade, tais como sua natureza jurídica, e aquelas que envolvem valores significativos de débitos e créditos.

A ITAIPU não identificou nenhum descumprimento de legislação ou regulamentos ambientais durante o ano de 2018, assim como não há registros de multas significativas e sanções não monetárias advindas de processos judiciais.

Na margem brasileira, durante o período, foram recebidas notificações de 40 demandas judiciais, sendo 36 de natureza trabalhista e 4 cíveis.

Na margem paraguaia, no âmbito judicial, foram obtidos resultados favoráveis para a ITAIPU, com destaque para:

- Processos trabalhistas: no valor aproximado de ₡ 22 bilhões, que equivale a aproximadamente US\$ 3 milhões.
- Processos civis e comerciais: sentenças definitivas favoráveis, com valor aproximado de ₡ 5 bilhões, equivalentes a US\$ 858 mil.

Imóveis recuperados em margem paraguaia:

- 3 hectares, localizados no Distrito de Santa Fé del Paraná.
- Sala comercial com 42 m<sup>2</sup>, localizado no Centro Comercial Área 1.

Foi concluído o projeto "Reorganização Jurídica do Setor de Mineração e sua intervenção com o Meio Ambiente", a partir do convênio de cooperação com o Centro de Estudos de Direito, Economia e Política (CEDEP). Os trabalhos consistiram em uma compilação de leis, decretos e regulamentos do setor, instrumento necessário para o Ministério de Minas e Energia, assim como relevante para o sistema normativo da República do Paraguai.



## 3.2

### COMPROMISSOS COM A SUSTENTABILIDADE



#### 3.2.1

#### POLÍTICA BINACIONAL DE SUSTENTABILIDADE

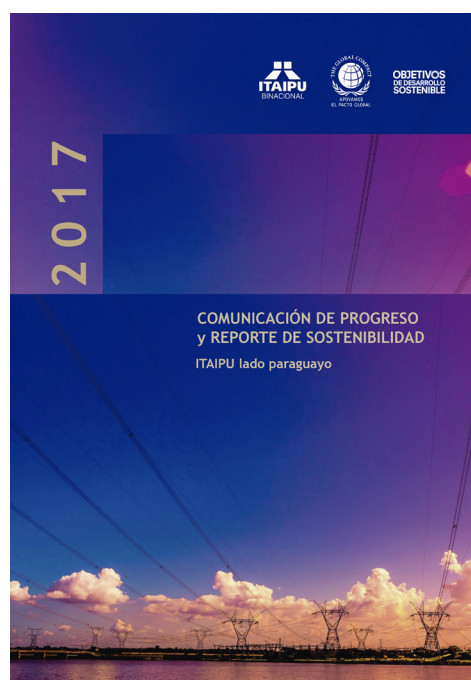
O documento, que está alinhado ao Plano Estratégico, estabelece princípios e valores que devem ser seguidos em todas as relações institucionais, tanto na execução das atividades diárias, quanto nas ações que visam à promoção do desenvolvimento sustentável no Paraguai e no Brasil.

DIMENSÃO	PRINCÍPIOS
Corporativa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gestão racional, equilibrada e eficiente das pessoas, recursos e processos empresariais.</li><li>- Relações éticas, transparentes e justas, respeitando as diferenças.</li><li>- Visão e gestão amplas, integradas e colaborativas das ações.</li><li>- Compromisso com a melhoria contínua e inovação.</li><li>- Gestão integrada dos riscos empresariais.</li><li>- Compras sustentáveis e desenvolvimento de fornecedores locais.</li></ul>
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geração, incentivo e uso de energia proveniente de fontes limpas e renováveis.</li><li>- Atuação em parceria com os atores sociais para a sustentabilidade.</li><li>- Conservação e preservação do meio ambiente e respeito à biodiversidade.</li></ul>
Desenvolvimento Econômico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ser um agente ativo no desenvolvimento humano sustentável.</li><li>- Promover o desenvolvimento sustentável do território.</li></ul>
Cultural	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização eficaz das competências e experiências presentes na estrutura da ITAIPU Binacional e suas fundações.</li><li>- Promover e consolidar a cultura de sustentabilidade sendo um exemplo para o mundo.</li><li>- Valorização de atitudes sustentáveis.</li></ul>

### PUBLICAÇÃO DA COMUNICAÇÃO DE PROGRESSO (COP) DO PACTO GLOBAL DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU)

Na margem paraguaia, a ITAIPU apresentou sua 7ª edição da COP, sendo a 3ª no nível avançado, o mais alto da iniciativa. É importante destacar que, no Paraguai, a ITAIPU foi a empresa pioneira ao alcançar esse nível na iniciativa. O documento passou por auditoria externa dos indicadores de sustentabilidade propostos pela *Global Reporting Initiative* (GRI) na versão mais atual – “*GRI Standards*”.

Assim, com o cumprimento desse compromisso, a margem paraguaia comunica sua melhora contínua nos pilares da sustentabilidade, alinhando-se ao movimento internacional orientado para a sustentabilidade empresarial.



### DIREITOS HUMANOS E PARCERIAS PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Em 2018 destacaram-se as seguintes atividades:

- Em relação ao processo de promoção e consolidação da cultura empresarial sustentável, a ITAIPU participou do Grupo Temático de Direitos Humanos da Rede Paraguaia do Pacto Global e estabeleceu parcerias que permitiram a execução de um curso de sustentabilidade, em nível internacional, destinado a empresas locais.
- O Grupo Temático de Direitos Humanos realizou o fórum “A igualdade é um bom negócio”, avançando com os Princípios de Empoderamento das Mulheres (WEPs) em prol do cumprimento do ODS 5.
- Assinatura de acordo entre a Entidade e a rede local do Pacto Global, com o objetivo de realizar o “Curso de Sustentabilidade - Transformando os ODS em Estratégias”. A capacitação visa realizar um diagnóstico organizacional, considerando os critérios de sustentabilidade; avaliar as oportunidades e desafios que a sustentabilidade e os ODS propõem; formular

propostas estratégicas e operações inovadoras, incorporando a sustentabilidade e os ODS como fatores de competitividade; bem como ampliar conhecimento sobre temas relacionados à sustentabilidade nas empresas, organizações e instituições por meio de palestras. Participaram do curso 30 organizações: a ITAIPU Binacional, Capro, Cartones Yaguareté S.A., Visión Banco, UNFPA, Banco Itau, Retail SA, Financiera Solar, Cámara Junior International, Santa Margarita S.A., Fundación Paraguaya, Aseguradora Tajy Coop. S.A., Unilever, Bentak, Universidad del Cono Sur de las Américas (UCSA), Banco Familiar Saeca, Fundación Ancham, Club de Ejecutivos, Cafepar S.A., Fundación Teletón, Techo Paraguay, Grupo Riquelme - Cadena Real, El Mejor SRL, Farmacenter S.A., Universidad Columbia del Paraguay, Fundación Solidaridad, CIRD, Grupo AEX, Inpet Saeca e Fundación Saraki.

## RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2017

Publicado em abril de 2018, o Relatório de Sustentabilidade é, há 14 anos, uma ferramenta de análise da contribuição da ITAIPU em ações de responsabilidade socioambiental para o Brasil, principalmente na Região Oeste do Paraná.

A publicação do documento, que segue a metodologia da *Global Reporting Initiative (GRI) – Standards*, opção “Essencial”, bem como o preenchimento dos questionários das dimensões ambiental, social, geral, climática e econômico-financeira para o Índice de Sustentabilidade Empresarial B3 - ISE Bovespa, auxiliou a Eletrobras a retornar à Carteira ISE (período 2019-2020) em conjunto com outras 30 empresas.

Visando aprimorar o relato, o processo de identificação dos temas prioritários que devem integrar o Relatório de Sustentabilidade ano-base 2018, está sendo realizado com ampla participação de empregados e parceiros, o que não acontecia



desde 2013. A pesquisa é quali-quantitativa e foi destinada a empregados, fornecedores, prefeituras, empresas e comunidade da área de influência, além das demais integrantes da *holding* Eletrobras. Foi a primeira vez que todos os empregados tiveram a oportunidade de contribuir diretamente, a partir de convite feito pelo Diretor-Geral Brasileiro, resultando na participação de 22% dos empregados ativos.

### 3.2.3

## OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A ITAIPU vem atuando em diversas frentes para promover o desenvolvimento sustentável no território de influência da Usina. Em 2018 foi concluído o levantamento inédito sobre o alinhamento de ações contidas no Plano Estratégico com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), considerando o atendimento às metas da Agenda 2030.





## ACORDO ITAIPU/UNDESA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO ESCRITÓRIO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS EM ÁGUA E ENERGIA (ODS 6 E 7)

A parceria “Soluções Sustentáveis para a Água e Energia”, com o Departamento de Assunto Econômicos e Sociais das Nações Unidas (Undesa), tem como objetivo articular múltiplas partes interessadas para ampliar o conhecimento, o diálogo e a cooperação, permitindo enfoques intersetoriais, a promoção e a gestão do conhecimento sobre temas relacionados à água e a energia.

Foram realizadas as seguintes ações no ano de 2018:

- **Conferência Global do ODS 7 - Energia, em Bangkok:**

Representantes da ITAIPU Binacional participaram da Conferência Global Preparatória para Apoio à Revisão ODS 7, referente à energia acessível e limpa, em *Bangkok*, na Tailândia.

- **Evento de lançamento da parceria “Soluções Sustentáveis para a Água e Energia” em Nova Iorque:**

A ITAIPU Binacional e a Undesa apresentaram oficialmente a parceria denominada “Soluções Sustentáveis para Água e Energia”. A assinatura do acordo foi realizada no Salão de Conferências da sede da ONU, em Nova Iorque, Estados Unidos.

- **Inauguração do Escritório de Soluções Sustentáveis em Água e Energia no Hemisfério Sul:**

No momento da formalização do acordo de cooperação entre a ITAIPU e a ONU, foi inaugurado oficialmente o Escritório de Soluções Sustentáveis em Água e Energia no Hemisfério Sul. O evento

contou com a presença do Secretário-Geral Adjunto para Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, Liu Zhenmin, convidados ilustres, diretores e colaboradores da Entidade.

- **Seminário Binacional na ITAIPU:**

Com a participação de gerentes e convidados especiais da Entidade, foi realizada a primeira oficina do acordo “Soluções Sustentáveis para Água e Energia”. A atividade, denominada “A agenda 2030 da ONU, a implementação integrada dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Parceria ITAIPU/Undesa sobre Soluções Sustentáveis para Água e Energia”, contou com representantes da ONU como palestrantes.

- **Criação da Unidade de Coordenação do Programa Conjunto e Conselho Consultivo:**

Com o propósito de garantir a execução das atividades operacionais da parceria, foi estabelecida a Unidade de Coordenação do Programa Conjunto, integrada por membros da Undesa e da ITAIPU Binacional.

Os responsáveis pelo projeto, por parte da ITAIPU, são os Diretores de Coordenação, os quais designaram pontos focais e membros.

O Conselho Consultivo tem a função de auxiliar na direção estratégica para a implementação efetiva do plano de trabalho e na mobilização de parceiros. São membros fundadores a Undesa e a ITAIPU, além dos representantes das seguintes instituições: Associação Internacional de Hidroeletricidade (IHA), Conselho Mundial de Energia, Agência Nacional da Água do Brasil, Instituto de Energia e Recursos (TERI) da Índia, Ministério de Transição Ecológica da Espanha, Rede Internacional sobre Gênero e Energia Sustentável.

Visita de Liu Zhenmin à ITAIPU.



Seminário sobre os ODS 6 e 7.



O Comitê Consultivo se reuniu para o Fórum Político de Alto Nível e para a Assembleia Geral das Nações Unidas em Nova Iorque, Estados Unidos. O evento “O Nexo Água e Energia: Gerenciando as Relações entre os ODS 6 e ODS 7 para o Desenvolvimento Sustentável” fez parte da agenda oficial do Fórum. Em paralelo à Assembleia, foi realizado o evento “Fortalecendo as Respostas Integradas para Água e a Energia como uma Estratégia para as Ações Climáticas”, organizado pela ITAIPU, Undesa e Ministério de Transição Ecológica da Espanha e ocorrido no Instituto Cervantes, em Nova Iorque.

- **Seminários Nacionais sobre ODS:**

Com o propósito de capacitar futuros treinadores sobre a implementação dos ODS na comunidade e em instituições, a Unidade de Coordenação desenvolveu dois seminários. Participaram colaboradores da Entidade e representantes dos municípios da área de Influência da ITAIPU. O curso foi ministrado por representantes da Undesa.

- **Elaboração de estudos de caso ITAIPU e os ODS:**

Com o apoio de diversas áreas da Entidade, foram elaborados estudos de caso do ODS 6 (água) e ODS 7 (energia), os quais descrevem as ações e resultados que contribuem para o atingimento dos ODS em nível local e nacional. Esses estudos integram uma compilação das “Boas Práticas” sobre os 17 ODS que será elaborado em conjunto com a Undesa.

- **Visitas de campo para a elaboração do relatório de resumo dos ODS 6 e 7 e suas correlações:**

Com o propósito de elaborar um relatório, baseado em estudos de casos e ferramentas práticas, sobre como a ITAIPU está implementando

os 17 ODS nas comunidades próximas da Entidade, representantes da Undesa realizaram visitas a diversos projetos que demonstram a implementação da Agenda 2030 de modo bem sucedido e integrado.

- **Lançamento da rede mundial “Soluções Sustentáveis para Água e Energia” na Conferência das Nações Unidas Sobre as Mudanças Climáticas (COP 24):**

Durante a COP 24, realizada em Katowice, na Polônia, foi lançada a rede mundial “Soluções Sustentáveis para Água e Energia”.

Participaram do evento o Secretário-Geral Adjunto de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas, Liu Zhenmin, e os diretores financeiros da ITAIPU Binacional. Organizado pela ITAIPU-Undesa, o evento paralelo “Soluções sustentáveis em água e energia como resposta integrada as mudanças climáticas” abordou o impacto das energias renováveis, especialmente a hidroelétrica, e a contribuição destas para para uma economia de baixo carbono.

- **PNUD:**

A parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) envolveu órgãos públicos, sociedade civil e setor privado na elaboração de uma Agenda de Atuação Conjunta para a implementação da Agenda 2030 que resultou em uma plataforma de indicadores, para que cidades parceiras contribuam efetivamente com as metas dos ODS e tenham informações sistematizadas para identificar possíveis falhas estruturais e aperfeiçoar a gestão pública.

- **Cidades Sustentáveis:**

Outra linha de atuação da ITAIPU referente aos ODS está relacionada ao Programa Cidades Sustentáveis, que atua junto aos municípios da área de influência para sensibilizar e mobilizar a população para a importância do tema.

Juntas, as ações apoiam a conscientização ambiental, fortalecem o desenvolvimento do território e contribuem para que a ITAIPU seja referência não só em termos operacionais como também pelas melhores práticas de sustentabilidade do mundo.



## 3.3

### DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

#### 3.3.1

#### COMPRAS SUSTENTÁVEIS

O Programa de Compras Sustentáveis tem como um de seus objetivos a inclusão de requisitos de sustentabilidade na aquisição de produtos e serviços para a ITAIPU Binacional. Desde o início do programa, em 2013, foram definidos critérios de sustentabilidade, através de um Comitê binacional de Compras Sustentáveis, para 53 objetos entre bens e serviços.

Em 2018, 72,27% foram Compras Sustentáveis adquiridas através de fornecedores locais no Paraguai e no Estado do Paraná.

No período compreendido entre 2017 e 2018, houve redução de 8,61% e, embora a proporção de despesas tenha diminuído, o número de fornecedores locais aumentou de 823 em 2017 para 861 em 2018; levando-se em conta que algumas aquisições de valores maiores foram finalizadas com grandes fornecedores de outras regiões, elevando assim o valor total das compras realizadas, que é o denominador da relação.

Os resultados e avanços do Programa de Compras Sustentáveis colocam a ITAIPU Binacional na vanguarda das ações e práticas tomadas como referência no mercado nacional e internacional, como por exemplo:

- 26,56% dos fornecedores da ITAIPU Binacional cumprem com os critérios das Compras Sustentáveis, o que significou um aumento expressivo em relação a 2017.

- 13,97% dos itens adquiridos pela Binacional ITAIPU atendem aos critérios das Compras Sustentáveis.
- 37,98% foi o percentual de valor em Compras Sustentáveis na margem paraguaia e 34,95% na margem brasileira.
- Representantes da ITAIPU Binacional participaram do evento ECOPROCURA 2018, realizado na cidade de *Nijmegen*, Holanda, em outubro de 2018, a fim de apresentar os objetivos alcançados pela Binacional ITAIPU em compras sustentáveis perante representantes de várias cidades Europeias. Participaram também de oficinas de trabalho ligadas à obras de infraestrutura – sob a perspectiva do acordo verde e da economia circular - oficinas sobre aquisições de alto risco e sobre cadeias de suprimento.



- Em 26 de novembro de 2018, em conjunto com a Direção Nacional de Compras Públicas (DNCP) e o UNOPS (Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos), foi realizado um Conversatório para fortalecer as capacidades internas e interinstitucionais através da incorporação de boas práticas em aquisições, dando a conhecer o conceito de sustentabilidade no campo da contratação pública e a importância da implementação de políticas sustentáveis para alcançar impactos positivos no desenvolvimento econômico, social e ambiental do país.
- Durante o ano de 2018, a ITAIPU Binacional completou a primeira fase da criação de uma ferramenta para o “Desenvolvimento de Indicadores para Compras Sustentáveis”, com o apoio da especialista internacional Bárbara Morton, para desenvolver uma série de indicadores e assim poder medir em números, o impacto que geram no triplo foco de sustentabilidade (econômico, ambiental e social), as aquisições feitas pela Binacional.

### 3.3.2

## PRINCIPAIS MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA E NOS SISTEMAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

### PRINCIPAIS MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA E NOS SISTEMAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

- A disponibilidade do ambiente de TI corporativo foi de 99,5%, superando o índice planejado de 98%. Também foram atendidas 99.447 solicitações de serviços.
- Aquisição da ferramenta de governança de identidade “*Horacius*”, da *E-trust*, com o objetivo de atender ao um gap da Lei Sarbanes-Oxley (SOX).

### PRINCIPAIS NOVOS SISTEMAS QUE OTIMIZARAM OS PROCESSOS EMPRESARIAIS E MELHORARAM A CAPACIDADE DE GESTÃO

- Expansão da plataforma corporativa *Jira/Confluence* para a melhoria dos processos empresariais.
- Revisão e melhora dos processos do Sistema SSM, utilizado para solicitação de serviços e materiais, proporcionando maior agilidade nos pedidos e na gestão.



- Implementação de duas novas versões do aplicativo “*Operação On Line*”, que permite acesso em tempo real de informações na produção de energia e dados hidrológicos.
- Ajustes no portal de compras eletrônicas, seguindo os padrões internacionais conforme recomendações apontadas na auditoria realizada pela empresa Ernst & Young.
- Adequação e melhoras ao portal “*Juris Digital*” visando a melhoria dos processos jurídicos empresariais.
- Implantação do novo “*Siscor*”, sistema de gestão de correspondência e protocolo.
- Implantação do *software* para gestão do plano de Assistência Médico Hospitalar e Odontológica da Itaipu (PAMHO), em conformidade com a legislação e regras da Agência Nacional da Saúde Suplementar (ANS) - Brasil.
- Desenvolvimento e implantação de uma nova versão do sistema “*Eureka*”, utilizado pelo Programa de Incentivo à Inovação, tornando os processos de participação, acompanhamento e controle do prêmio mais eficientes.
- Desenvolvimento de melhorias no Sistema de Ocupação da Faixa de Proteção e Reservatório (sistema OFPR), que permite a gestão de ocorrências e de riscos de incêndio, bem como a gestão de podas na cortina florestal.
- Foi criado um banco de dados de Recursos Humanos, denominado “*Data-Warehouse*”, cujos dados podem ser extraídos com um *software* específico chamado “*Tableau*”, para que os usuários de Recursos Humanos possam explorar os dados de maneira mais fácil e com interfaces gráficas.

- Melhorias implementadas no Sistema de Ajuste de Marcação Eletrônico (AEM), como o autogerenciamento de usuários em programação de feriados e atualização de projetos.
- Fortalecimento e melhoria da interface de conexão entre o SAP-HCM e o Sistema MiRH - ITAIPU MOBILE, aplicativo de recursos humanos.
- Melhoria na interface de conexão entre o VetorH e o MiRH.
- Migração de terminais *Time Division Multiplexing* (TDM) para o protocolo Internet (IP), comunicações unificadas. Na sede de Assunção, 100% está instalado.

## COMPLIANCE - TI

- Diversas medidas foram tomadas visando maior segurança na utilização de TI, como revisão do Manual de Segurança da Informação para Usuários de TI, capacitações, aplicação de recomendações de segurança no portal de compras eletrônicas e o atendimento dos apontamentos da auditoria Interna, visando atendimento à SOX, sendo que dois foram resolvidos e um segue com plano de remediação em andamento.
- Implantação do “E-Social” no sistema SAP-HCM utilizado pela operação em território brasileiro, para cumprimento de requisito legal. E de solução para o tratamento de EFD-REINF, para atendimento de legislação fiscal e tributária do Brasil.

### 3.3.3

## PRINCIPAIS MELHORIAS NOS PROCESSOS EMPRESARIAIS

Com o objetivo de promover o entendimento comum dos processos organizacionais, bem como o alinhamento e vinculação desses com a estratégia empresarial, além de servir como base para o desenvolvimento de projetos estruturantes na ITAIPU, na margem brasileira, o desdobramento da Arquitetura de Processos avançou 12% em 2018, atingindo a marca de 72% de completude.

Foram capacitados 87 empregados sobre os conceitos básicos de Gestão Orientada por Processos e outros 33 para atuar como condutores de melhoria de processos e da metodologia *Kaizen* na Entidade.



Destaques em 2018:

- Padronização e unificação da coleta de informações da margem brasileira para o Relatório de Sustentabilidade e o Relatório Anual.
- Aprimoramentos nos processos de planejamento e gestão dos recursos orçamentários, em especial a elaboração do Manual do Plano Operacional e Orçamento, e a instituição de rotinas integradas de monitoramento das movimentações orçamentárias e da execução do Plano Operacional.

### 3.3.4

## PRINCIPAIS MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS

Na margem brasileira foi iniciado o processo de revitalização do Edifício Parigot de Souza, onde funciona o escritório da ITAIPU em Curitiba. Em julho, a empresa contratada entregou o projeto executivo de engenharia para a reforma geral, que inclui intervenções em todas as instalações elétricas, hidráulicas, padronização dos acabamentos e revestimentos, climatização com aparelhos inverter, instalação de forro mineral e luminárias LED. As obras começaram em dezembro.

Com o objetivo de acompanhar a revitalização do prédio, além de garantir o conforto e a segurança dos empregados, foi elaborada no mês de novembro/2018 uma requisição de compra de três novos elevadores e a manutenção dos mesmos por um período de 60 meses.

Na margem paraguaia, a construção do *Green Building* começou na cidade de Hernandarias, onde a ITAIPU busca ser pioneira na implementação de tecnologias que, além de respeitar o meio ambiente, sejam mais confortáveis, econômicas, saudáveis e seguras para as pessoas que trabalham lá.

# 3.4



## GESTÃO DE PESSOAS

### 3.4.1

#### QUADRO DE EMPREGADOS

As contratações ocorrem mediante processos seletivos externos, com cotas para pessoas com deficiência (PcD) e para pessoas negras. Em 2018 na margem paraguaia não se realizou nenhum processo seletivo externo para a admissão de novos empregados. Na margem esquerda, o provimento de vagas via processo seletivo interno foi priorizado.

O quadro de empregados da ITAIPU, em dezembro de 2018, era composto por 3.047 pessoas, sendo 1.669 no Paraguai e 1.378 no Brasil.

### 3.4.2

#### EDUCAÇÃO CORPORATIVA

A ITAIPU entende que para realizar sua missão e alcançar sua visão, depende diretamente da capacidade de desenvolver as competências de seus colaboradores, o que implica em um Modelo de Educação Corporativa capaz de contribuir estrategicamente para o desempenho imediato e para a evolução futura da organização.

Foram desenvolvidas ações educacionais, conforme o Plano de Capacitação previsto para o ano de 2018, bem como realizados cursos especificamente solicitados pelas diferentes áreas da Entidade e capacitações internas e externas, conforme quantitativos abaixo:



Educação Corporativa	Empregados paraguaios	Empregados brasileiros
Eventos Realizados	295	934
Participações	2.962	6.333
Carga horária	79.774	125.118



Na margem brasileira:

Os desenhos das Trilhas de Gestão Empresarial e Governança Corporativa foram finalizados e foram revisadas as Trilhas de Desenvolvimento Empresarial, Gestão da Tecnologia da Informação e Gestão de Pessoas. Foi iniciado o desenho das Trilhas de Gestão do Relacionamento com as Partes Interessadas e de Gestão Ambiental. A média de horas de treinamento ofertadas aos empregados brasileiros em 2018 ficou em 89,61 horas, um pouco acima do registrado no ano anterior, que foi de 88,70 horas.

Destaques em 2018:

- Disponibilização de ações educacionais no módulo Planos de Desenvolvimento Individual (PDI), integrado ao Sistema de Gestão de Desempenho. Com isso, gestores e empregados puderam formatar em planos de desenvolvimento de competências personalizados às necessidades de desenvolvimento de cada empregado.
- Implementação do Programa de Formação de Educadores Internos, com o foco na atualização didática e orientação para uso de metodologias de vanguarda.
- Realização de programa de formação de condutores de melhorias de processos e da metodologia *Kaizen*, tendo como instrutores empregados da ITAIPU, em conjunto com profissionais externos.
- Otimização do ambiente virtual de educação corporativa, com a disponibilização de diferentes ações educacionais, incluindo algumas produzidas internamente por profissionais de diversas áreas da empresa com o suporte metodológico da área de Educação Corporativa.
- Continuidade do curso de pós-graduação em Gerência de Manutenção, em parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

- Realização de aproximadamente duzentas ações educacionais destinadas a empregados da Área Técnica, ministradas por instrutores internos.
- Realização da 10ª edição do Programa de Reflexão para a Aposentadoria (PRA). Durante três dias, 56 pessoas, entre empregados em fase de aposentadoria e seus cônjuges, participaram de palestras sobre questões relacionadas à aposentadoria.

Na margem paraguaia:

Iniciada a elaboração do “Modelo de Trilhas de Aprendizagem”, com base na cadeia de valor da ITAIPU. Conquistados importantes avanços na implementação e consolidação do Sistema de Educação Corporativa, como a realização de reuniões de trabalho com as áreas envolvidas, gerentes e líderes de processo para a revisão, ajuste e complementação das seguintes trilhas de aprendizagem: Desenvolvimento e Gestão do Capital Humano (Gestão de Pessoas), Tecnologias da Informação (TI), Gestão Financeira, Gestão de Materiais e um módulo de Gestão Empresarial.

Também foram organizados diferentes eventos de capacitação, destinados ao desenvolvimento das



Curso de formação de operadores de usina.

competências profissionais em diversas áreas do conhecimento, destinados aos empregados de todas as áreas da Entidade. Foram 553 eventos internos e externos, inclusive no exterior, dentre os quais pode-se destacar:

- Participação de empregados em cursos de graduação e pós-graduação, como os relacionados a especializações em Gestão para Recursos Humanos, Programa Integral de Gerenciamento, Curso de Formação de Operadores de Usina, Especialização em Proteção de Sistemas Elétricos, Especialização em Governança, Gerenciamento e Gestão Pública, Doutorado em Engenharia Elétrica, MBA em Finanças Corporativas e Especialização em Inteligência Estratégica. Além disso, empregados cursaram Mestrado em Direção e Gestão de Planos e Fundos de Pensão, Mestrado em Planejamento e Gestão Estratégica Nacional, Mestrado em Administração e Direção de Empresas, formação em sistemas SAP/ERP, Mestrado em Gestão Ambiental, Conservação e Manejo de Recursos Naturais, entre outros.
- Cursos e Oficinas sobre: II Treinamento sobre a Teoria e Ferramentas do Projeto de Negociação Harvard (A Face Humana da Negociação), capacitação em finanças pessoais, programa sobre aplicativos de informática para escritório: word e excel básicos para a equipe de segurança, bem como *word*, *excel* e *power point* nível intermediário e avançado para empregados de todas as áreas, compliance, coaching aplicado à vida empresarial e pessoal, acompanhamento motivacional e relacionamento interpessoal, liderança estratégica e transformadora, desenvolvimento da motivação e trabalho em equipe, gestão de processos, coaching sistêmico, ferramentas para gestão empresarial, negociação e resolução de conflitos, gestão do tempo e produtividade, técnicas de redação, palestra sobre a campanha nacional de “Não Violência”, curso de Sistema de Manutenção da Direção Técnica (SMA), curso de gestão de contratos e liberação de pagamentos, treinamento básico do uso do Sistema *Tableau*, entre outros.



- Cursos e palestras para colaboradores, estagiários e trabalhadores de empresas terceirizadas sobre Segurança no Trabalho, Diretrizes de Segurança e Saúde no Trabalho para as empresas contratadas, Segurança nas Instalações e Serviços com Eletricidade (Norma NR-10), Segurança em Espaços Confinados (Norma NR-33), Segurança em Trabalhos em Altura (Norma NR-35).
- Realização do Programa de Reflexão para Aposentadoria, atividade que busca estabelecer orientações, semelhante a uma preparação para os empregados em fase próxima de aposentadoria.

### 3.4.3

## SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

As iniciativas de saúde, segurança e qualidade de vida têm como objetivos principais a prevenção dos acidentes e das doenças do trabalho, a promoção da segurança, saúde e qualidade de vida dos trabalhadores, suas famílias e, por extensão, da comunidade.

Na margem brasileira destaca-se:

- Acompanhamento de 29 empregados pelo Comitê para Análise de Empregados com Restrições Laborais. Dois empregados concluíram a reabilitação pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e retornaram ao trabalho, um foi readaptado internamente e dois foram aposentados por invalidez.
- Distribuição de 5 mil equipamentos de proteção auditiva para os trabalhadores brasileiros expostos ao ruído ocupacional, entre plugues de espuma, plugues de silicone, abafadores e kits higiênicos. Foram feitos também levantamentos de ruído em diversas áreas da empresa, além de orientações quanto à correta utilização dos equipamentos de proteção auditiva.
- Participação de cerca de 4 mil pessoas na Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (Sipat), realizada de 13 a 17 de agosto em Foz do Iguaçu, Curitiba e Assunção. O tema do evento, organizado pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa) em parceria com diversas áreas da empresa, foi “Prevenção: minha atitude faz a diferença”.





- Implementação de melhorias na gestão dos requisitos de saúde e segurança do trabalho das empresas contratadas, contemplando desde o processo de especificação técnica dos serviços, até a análise documental e inspeções em campo, visando principalmente apoiar as atividades desenvolvidas pelos gestores e fiscais de contrato. Em testes realizados em 2018 foram feitas 36 indicações de requisitos para novos contratos e 19 análises de contratos já vigentes. Para 2019 prevê-se a consolidação desta sistemática, por meio da formalização dos processos, e expansão para as demais áreas da empresa.

Na margem paraguaia:

- Realização de 53 cursos e palestras para empregados, estagiários e trabalhadores de empresas terceirizadas, capacitando cerca de 1.356 pessoas em segurança do trabalho, direção defensiva, prevenção de incêndios, Diretrizes de Segurança e Saúde no Trabalho para empresas terceirizadas, normas de segurança em instalações e serviços com eletricidade (NR-10), de trabalho em espaços confinados (NR-33) e de trabalho em altura e direção defensiva (NR-35), sistema de gestão da segurança do trabalho, entre outros.
- Contratação da empresa canadense *Utility Risk Management* (URM), responsável pelo desenvolvimento do Sistema de Gestão da Segurança no Trabalho (SGTS), a qual realizou o diagnóstico de uma área da Diretoria Técnica com relação à segurança e higiene de trabalho e emitiu recomendações a serem implementadas. Foi elaborada uma Política de Segurança e Saúde do Trabalho para a área da Direção Técnica, bem como o Planejamento Estratégico, e realizada capacitação dos gestores e empregados.
- Foram realizadas inspeções nos escritórios da Entidade, nos veículos e nos extintores de incêndio, além da distribuição de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos empregados, estagiários e trabalhadores de empresas terceirizados, com o objetivo de reduzir e minimizar os efeitos da exposição aos riscos de trabalho.
- Realização de exames periódicos anuais, incluindo audiometrias, programas de condicionamento físico e ginástica laboral, campanhas de vacinação (contra a gripe e febre amarela), espirometrias, exames periódicos dos empregados que atuam nas reservas e refúgios.
- Reforma completa de três ambulâncias de alta complexidade que pertencem à Entidade.
- Distribuição de 220 kits de primeiro socorro em todos os escritórios.



Na margem brasileira:

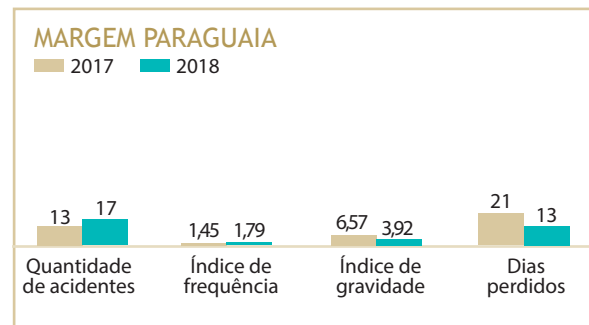
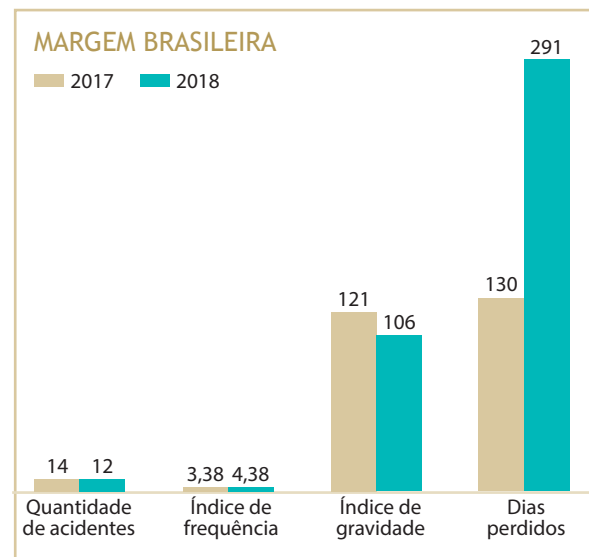
Em 2018, foi registrado aumento no número de dias perdidos em relação ao ano anterior, em decorrência de uma doença ocupacional. Os acidentes ocorridos no último ano foram causados principalmente pela realização de esforços físicos ao erguer, puxar ou empurrar objetos.

Todos os acidentes foram reportados, investigados e analisados em conjunto entre a área de Recursos Humanos e a Comissão Interna de Acidentes de Trabalho (Cipa), visando adotar medidas preventivas para evitar reincidências.

Na margem paraguaia:

Foram registrados 17 acidentes, sendo 6 com afastamento, 8 sem afastamento e 3 de trajeto. A taxa média de gravidade, durante o ano, foi de 3,92 e a taxa de frequência de 1,79, sendo o absenteísmo, causado por acidente, de 13 dias em média. Essas taxas são calculadas de acordo com o Decreto nº 14.390/92 - Regulamento Geral Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho.

## COMPARATIVO DE ACIDENTES DE TRABALHO



### 3.4.4

## QUALIDADE DE VIDA





O Programa Reviver de Valorização da Saúde e da Qualidade de Vida atua há 24 anos com o objetivo incentivar os colaboradores da ITAIPU Binacional a ampliar a conscientização sobre a qualidade de vida e a adotar um estilo de vida saudável.

Destaques em 2018:

- O evento em alusão à campanha “Outubro Rosa” realizou 169 atendimentos aos trabalhadores, em estações itinerantes na empresa. A palestra sobre ações preventivas em saúde foi acompanhada por 120 pessoas.

- As ações para a campanha “Novembro Azul” consistiram em 204 atendimentos nas estações itinerantes. A palestra “Vamos conversar sobre saúde?” teve participação de 90 pessoas.
- Ampliação das turmas de ginástica laboral do Programa de Qualidade de Vida, chegando a 42 turmas oferecidas. Também aumentou o número de participantes do condicionamento físico laboral, alcançando 580 empregados.
- Participação nos Jogos do SESI 2018 nas fases municipal, regional, estadual e meetings.
- Realização de três campanhas de doação de sangue, em parceria com os bancos de sangue locais de Foz do Iguaçu e Curitiba.
- Programas de condicionamento físico e ginástica laboral.

### 3.4.5

## EQUIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE

A diretriz principal do Programa Incentivo a Equidade de Gênero em 2018 foi a ampliação do diálogo com diferentes *stakeholders*, por meio do fortalecimento das parcerias. No âmbito interno, o engajamento envolveu diferentes áreas como Planejamento Empresarial e Recursos Humanos. Já as parcerias externas foram estabelecidas com órgãos públicos nas esferas municipal, estadual e federal, organizações não governamentais, entidades (públicas, privadas e de economia mista) e organismos internacionais.

A ITAIPU promove a participação igualitária de mulheres e homens nos espaços de tomada de decisão e nos processos internos, orientados por sua política de equidade.

Na margem brasileira, as atividades junto aos colaboradores foram focadas em dois públicos específicos: os empregados do gênero masculino e os jovens.

Destaques em 2018:

- Participação de 30 empregados no *workshop* “O que Equidade de Gênero tem a ver com a vida e carreira dos homens”, conduzido pela organização Papo de Homem.

- Participação de 405 adolescentes, que integram os Programas de Proteção a Criança e ao Adolescente, de Iniciação e Incentivo ao Trabalho e de Educação Ambiental da empresa, em nove oficinas realizadas no mês de março, em comemoração ao Dia Internacional da Mulher.
- Realização de palestra, entre as atividades da campanha “Outubro Rosa”, com seis especialistas, sendo quatro brasileiros e dois paraguaios. Oncologistas, radioterapeutas e uma nutricionista falaram sobre a prevenção e tratamento do câncer de mama. A programação também contou com o espetáculo de iluminação da barragem na cor rosa e um desfile de moda com 12 mulheres que estão em tratamento do câncer de mama e 2 meninos em tratamento contra leucemia linfóide aguda. Esses eventos registraram a presença de aproximadamente 800 pessoas.
- Para a campanha “16 Dias de Ativismo” foi realizada palestra sobre violência doméstica, acompanhada por cerca de 70 agentes dos diferentes órgãos que atuam diretamente com a população. Destaque para as Forças Armadas, Secretária de Segurança Pública de Foz do Iguaçu, Polícia Militar e Civil do Estado do Paraná, Superintendência da Polícia Federal de Foz do Iguaçu e o Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteira (IDESF).

Na margem paraguaia:

- Participação da Entidade no “Fórum dos Princípios de Empoderamento da Mulher (WEPs) 2018”, realizado em Nova Iorque. O evento, de alto nível, foi organizado pela ONU Mulheres, Pacto Global das Nações Unidas e Escritório de Alianças das Nações Unidas.
- Participação na XI Reunião de Ministras e Altas Autoridades da Mulher (RMAAM), do Mercado Comum do Sul (Mercosul), sob a presidência temporária do Paraguai, instância de diálogo entre as máximas autoridades femininas da estrutura institucional do Mercosul. Na ocasião foi apresentado o convênio celebrado entre a ONU Mulheres e a ITAIPU para a promoção do empreendedorismo das mulheres no Mercosul.
- Celebração do evento binacional “Outubro Rosa, cuidar-se está em suas mãos”, com o propósito de sensibilizar a população da região sobre câncer de mama.
- Apoio financeiro para o evento “As mulheres constroem”, realizado pelo Habitat para a Humanidade, que integra o programa mundial “Women Build”.
- O movimento “Por ser uma menina”, liderado pelo Plano Internacional - Paraguai, incentiva a liderança feminina mediante iniciativas alusivas a esta temática.
- Doação de medicamentos oncológicos para o Programa Nacional de Controle do Câncer do Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPYBS), ao Instituto Nacional do Câncer (INCAN) e ao Hospital de Clínicas.

### 3.4.6

## PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL

A margem brasileira participou pela primeira vez da pesquisa “As 150 Melhores Empresas para Trabalhar” realizada pela Revista Você SA e FIA/USP. Embora a empresa não tenha se classificado no ranking, os dados coletados serão utilizados para compreender as percepções dos empregados, suas necessidades e preocupações e implementar melhorias na gestão.

Na margem paraguaia, a ITAIPU Binacional lidera o ranking de empresas onde jovens sonham em trabalhar. Em 2018, a Entidade foi selecionada como a melhor empresa do Paraguai para trabalhar, através de uma pesquisa aplicada aos jovens para conhecer a “Companhia dos Sonhos”, onde, como profissionais, gostariam de desenvolver suas habilidades.

A ITAIPU ficou em primeiro lugar entre as empresas preferidas para trabalhar, seguidas pelas empresas Google, ITAU, Monsanto e Unilever.

A medição, que incluiu aproximadamente 6 mil jovens entre 17 e 27 anos, estudantes do ensino médio e universitário, ficou a cargo da Consultoria Jazmín Mendoza, parceria do Grupo de Talentos da Empresa, sediado no Brasil. A cada ano, essa iniciativa é realizada em vários países da América Latina para conhecer a tendência do mercado de trabalho.





CAPÍTULO

4



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL





# 4.1

## MARGEM BRASILEIRA

### GESTÃO AMBIENTAL

No tema/ eixo de Gestão Ambiental, destacam-se ações de preservação, conservação da flora e fauna regional, gestão da qualidade de água e diminuição de aportes de sedimentos no reservatório, potencializando a produção de energia.

A empresa adota o modelo de gestão por bacias hidrográficas, priorizando a segurança hídrica e o desenvolvimento territorial, sendo que a área de atuação foi ampliada de 29 para 55 municípios em 2018 (são 54 no Oeste do Paraná e 1 Mundo Novo, Mato Grosso do Sul).



## BIODIVERSIDADE NOSSO PATRIMÔNIO

## OBJETIVO



Contribuir para a preservação, conservação e recuperação da flora e fauna regional, valorizando a biodiversidade em suas áreas protegidas e reservatórios e cooperando com instituições públicas e privadas que busquem a conservação da biodiversidade.

Por meio do Programa "Biodiversidade Nosso Patrimônio, a ITAIPU busca proteger e conservar a biodiversidade regional com três macroações: conservação e manejo de biodiversidade terrestre, monitoramento da ictiofauna (peixes) e conservação e recuperação de áreas protegidas.

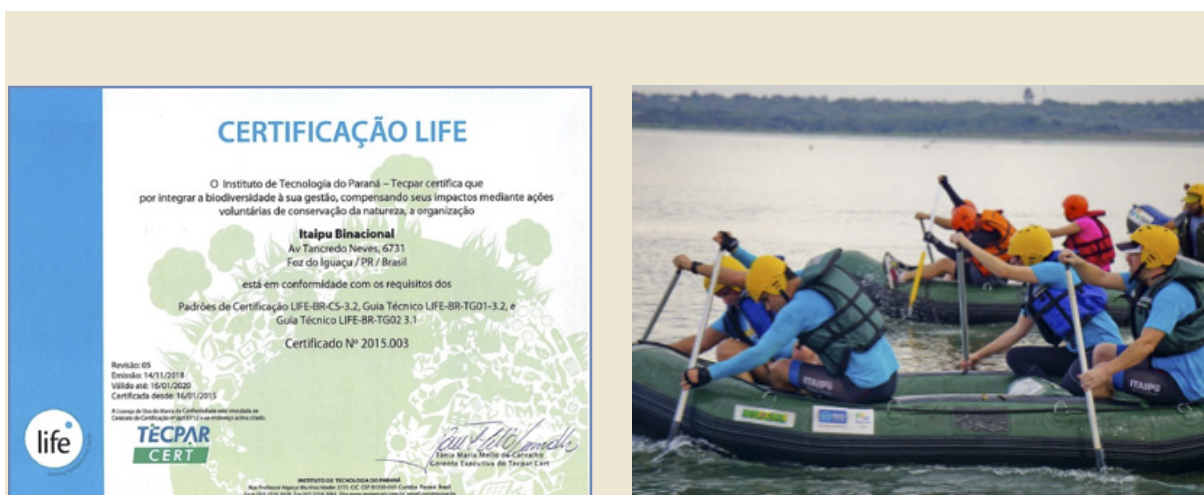
## Destaques em 2018:

- Manutenção da Certificação *LIFE*, até janeiro de 2020. A terceira auditoria de supervisão para manutenção da certificação ocorreu em agosto.
- Realizada, na ITAIPU, a 26ª Reunião do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CN-RBMA). Na ocasião, foi feita a proposta de promover as florestas localizadas no território brasileiro da empresa à qualidade de Zonas Núcleo, visando integrá-las à Reserva da Biosfera de ITAIPU no território paraguaio.
- Comemoração do 34º aniversário do Refúgio Biológico Bela Vista com a realização da 6ª Nanocorrida de Aventura, com a participação de empregados brasileiros e paraguaios.
- Iniciado o inventário florestal do Refúgio Biológico Binacional Maracaju, localizado em Mundo Novo (em Mato Grosso do Sul) e *Salto del Guairá* (Paraguai).

Mundo Novo (em Mato Grosso do Sul) e *Salto del Guairá* (Paraguai).

O objetivo é avaliar o reflorestamento feito na área e o estado da regeneração natural da floresta.

- Participação no II *Workshop* para a Conservação Integrada da Harpia, ocorrido em outubro no Parque Nacional do Iguçu. A ITAIPU foi a principal atração do evento, coordenando o grupo de trabalho para a estruturação do Programa de Manejo Cooperativo.
- Realização, no dia 21 de abril, evento alusivo ao Dia Mundial da Migração de Peixes. Empregados participaram de um campeonato de *rafting* e também foi realizada a marcação e soltura de 114 peixes no Canal da Piracema.





- **Gestão de Corredores de Biodiversidade**
- Início, em fevereiro, do processo de restauração ecológica no Parque Estadual do Ivinhema, com a doação de cerca de 80.000 mudas.
- Realização de vistorias no Corredor Ecológico Santa Maria para a reforma e construção de cercas

danificadas, priorizando-se áreas de vizinhança com gado, que podem danificar a regeneração das florestas plantadas. Os trabalhos de restauração serão executados por meio de convênio firmado com a Prefeitura de Santa Terezinha de Itaipu.

## 4.1.2

## GESTÃO DO RESERVATÓRIO

### MANEJO INTEGRADO DE ÁGUA E SOLO

#### OBJETIVO



Promover ações para minimizar o aporte de sedimentos nos rios e reservatório, contribuindo com o aumento da vida útil do reservatório.

As ações relacionadas ao Manejo Integrado de Água e Solo são planejadas e executadas utilizando como unidade territorial a Bacia Hidrográfica, conforme a seguinte linha de ação:

- Práticas conservacionistas de água e solo: práticas mecânicas e culturais de conservação, como terraceamento agrícola, controle de voçorocas, adequação de estradas, construção de cerca para isolamento da mata ciliar, plantio de mudas, proteção e recuperação de nascentes.
- Saneamento rural: práticas de saneamento rural, como instalação de abastecedouros comunitários, coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos, incentivo a coleta e apropriada destinação de resíduos orgânicos oriundos da produção agropecuária.
- Projetos de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento: apoio técnico e financeiro no desenvolvimento científico na área de uso, manejo, conservação de solos e água, e saneamento rural.



## MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL

### OBJETIVO



Realizar diagnósticos e avaliações ambientais do reservatório e área de influência, a fim de fornecer parâmetros e indicadores que orientem e atestem os aspectos ambientais controlados por ações que são desenvolvidas no Reservatório e na Bacia Hidrográfica.

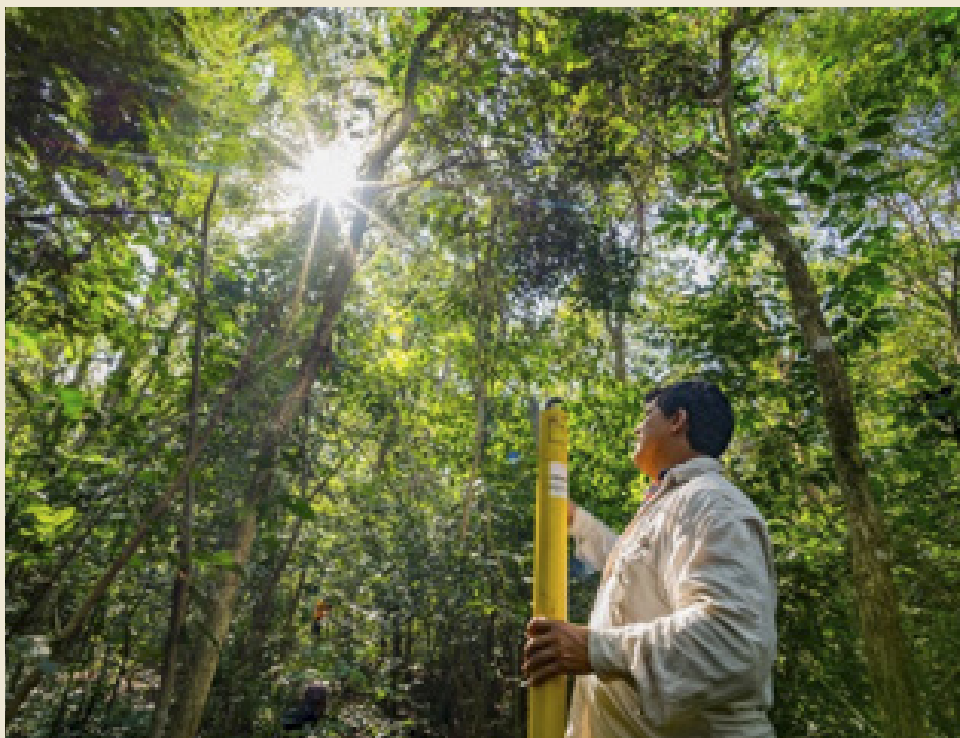
Executar a coleta, análise e gestão de dados e informações físicas, químicas e biológicas do ecossistema, orientando a tomada de decisão relacionada à segurança hídrica, atendimento a legislação e compromissos institucionais.

O monitoramento da qualidade da água do Reservatório e afluentes é realizado desde 1977 e tem por objetivo coletar, analisar e gerenciar dados e informações físicas, químicas e biológicas das águas.

A qualidade da água pode afetar diretamente os usos múltiplos do reservatório, como o abastecimento urbano, irrigação, pesca, dessedentação, balneabilidade, conservação da biodiversidade, entre outros.

Dados de 12 campanhas trimestrais de 2018 demonstram que, em média, as 13 estações de monitoramento do Reservatório podem ser classificadas entre oligo e mesotrófica, ou seja, não poluídas. Em certos períodos do ano ocorre a concentração localizada de nutrientes em alguns braços, elevando a classificação de algumas estações para eutróficas (poluídas). A comparação de dados de coleta simultânea e de sensoriamento remoto mostra que ao longo do dia e dos meses, dentro do mesmo braço do reservatório, ocorrem variações do Índice de Estado Trófico.

O monitoramento da balneabilidade de praias do Reservatório de Itaipu, em 8 municípios limieiros, durante a temporada de verão 2018-2019, considerou todos os locais próprios para banho, dentro dos limites estabelecidos pela resolução 274/00 do CONAMA.



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## OBJETIVO



Sensibilizar pessoas e grupos sociais para atuar, autoeducar e contribuir na educação de outros para construção de sociedades sustentáveis.

O Programa de Educação Ambiental da ITAIPU Binacional promove o desenvolvimento de valores para a sustentabilidade por meio de ações de articulação institucional, campanhas educativas, eventos culturais e turismo educativo. Possui quatro eixos de atuação: Educação Ambiental na Área de Influência da ITAIPU; Educação Ambiental Corporativa; Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras; e Turismo Educativo.

**Destaques em 2018:**

- 3.918 profissionais da educação, da saúde e funcionários públicos dos 29 municípios da Bacia do Paraná 3 (BP3) participaram de 26 seminários municipais de "Saúde Integrativa".
- 164 gestores de educação ambiental, representantes dos 54 municípios que integram a área de atuação da ITAIPU, e mais 12 instituições parceiras participaram de 5 encontros de planejamento e formação.
- 1.436 agricultores participaram de 35 oficinas de sensibilização e de gestão por bacia hidrográfica para recuperação de microbacias.
- 110 pessoas, entre catadores, gestores de educação ambiental, técnicos de referência e gestores de bacia hidrográfica, participaram do Curso Gestão de Resíduos Sólidos.
- 90.000 exemplares da cartilha "Resíduos ou Lixo" foram distribuídos em todas as escolas municipais dos 54 municípios que integram a área de atuação da Entidade. Professores da rede municipal de Foz do Iguaçu e Cascavel, 264 no total, participaram de visitas técnicas ao Ecomuseu de Itaipu e *Museo de Itaipu Tierra Guarani* (em *Hernandárias*, Paraguai).
- 75 participações nas 4 visitas técnicas socioambientais realizadas com empregados da ITAIPU.
- 60 pessoas participaram das 3 oficinas temáticas na Semana de Prevenção de Acidentes do Trabalho (Sipat) com os temas "Plantas Alimentícias Não Convencionais", "Microgeração Residencial de Energia" e "Gastronomia Sustentável".
- 23.303 pessoas de instituições de ensino atendidas na ação de Turismo Educativo no Refúgio Biológico e Ecomuseu.
- 25 idosos do Grupo Bem-Estar - Conselho Comunitário da Vila C participaram de 7 oficinas referente aos "Caminhos do Lixo".
- 280 crianças e adolescentes atendidos em 4 oficinas de Educação Ambiental nos projetos de esportes atendidos pela Responsabilidade Social de Itaipu, além de 145 adolescentes atendidos em atividades de Educação Ambiental no projeto Trilha Jovem.



## COLETA SOLIDÁRIA

## OBJETIVO



Criar uma cultura empreendedora de coleta de material reciclável entre as associações e cooperativas de catadores, gerando trabalho, renda e ações de saúde e educação.

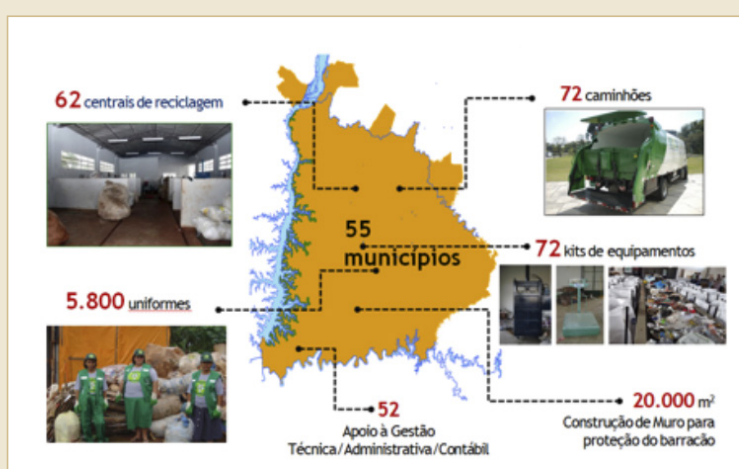
O Programa Coleta Solidária estimula a elaboração de programas municipais de gestão de resíduos com inclusão dos catadores. Abrange 55 municípios e cria condições para a sustentabilidade socioeconômica e avanço na cadeia produtiva da reciclagem, contribuindo diretamente com a conservação do meio ambiente.

O apoio da ITAIPU envolve capacitações para os envolvidos no processo, assessoria técnica e financeira, suporte à gestão e adequação de infraestrutura (civil e equipamentos).

Em 2018 o Ministério Público do Trabalho do Paraná premiou as práticas de coleta seletiva de 4 municípios da região com o Prêmio Pró-Catador Paraná 2018.

Adicionalmente, em foram realizadas as seguintes atividades:

- Formalização de convênios com 49 municípios da Região Oeste do Paraná para reforma e ampliação de barracões e de uma sede administrativa, aquisição de equipamentos, apoio na contratação de um técnico e de apoio contábil e jurídico para as associações/cooperativas.
- Entrega de 900 kits de uniformes para catadores de recicláveis. Os catadores de três associações participaram de quatro oficinas realizadas por empregado voluntário da ITAIPU sobre arte sustentável com materiais recicláveis.
- Oficializada parceria com a Associação de Catadores de Resíduos Recicláveis e/ou Reaproveitáveis de Santa Terezinha de Itaipu (Acaresti) para replicação das boas práticas de gestão de resíduos sólidos.



- Realização de curso de gestão de resíduos sólidos, com participação de 106 representantes de 49 municípios do Oeste do Paraná e carga horária de 140 horas, entre presenciais e à distancia.
- Capacitação de 1.200 pessoas com apresentação do programa de coleta seletiva desenvolvido em Santa Terezinha de Itaipu, entre gestores, técnicos ambientais, colaboradores da ITAIPU, universitários e representantes de outras entidades.
- Realização do Programa “Cuidando do Futuro 2018”, no município de Medianeira.

A parceria com a empresa *TetraPak* tem como objetivo desenvolver líderes que possam gerir, de forma sustentável, as cooperativas ou associações de catadores. Participaram 35 catadores da região.

## RESPONSABILIDADE SOCIAL



## 4.2.1

## VOLUNTARIADO

## FORÇA VOLUNTÁRIA

## OBJETIVO



Estimular, fortalecer e valorizar a ação voluntária em projetos sociais dos funcionários da ITAIPU.

O Programa Força Voluntária promove diversas atividades e eventos para estimular a cultura do voluntariado junto aos colaboradores. Além da ação com os “Doutores da Alegria” para comemorar os 13 anos do Programa, os destaques em 2018 são:

- Realização, por 63 voluntários, do “Mão na Massa” (atividades de benfeitoria, reforma e adequação da instituição), na Associação Centro Integrado de Educação, Natureza e Saúde (Aciens), na Vila C.
- Promoção da 10ª edição da Gincana de Integração “Nossa Força é Voluntária”, que abordou o tema “17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)” em escolas públicas de Foz do Iguaçu.
- Campanhas: foram realizadas oito Campanhas de Páscoa em Foz e quatro em Curitiba, totalizando a distribuição de doces para 1.372 pessoas, entre crianças e idosos. Outras 12 instituições, indicadas por empregados voluntários, foram beneficiadas pela Campanha “Adote uma Estrelinha neste Natal”. As 1.906 peças de roupas, acessórios, sapatos, roupas de cama e cobertores arrecadas

na Campanha do Agasalho foram destinadas a quatro instituições de Foz do Iguaçu e uma de Curitiba.

- A 13ª edição do Banco de Projetos apoiou a implementação de projetos desenvolvidos pelos Grupos de Voluntários.

O orçamento total destinado aos 12 projetos selecionados foi de US\$ 80.000, os quais abrangeram temas relacionados aos eixos de saúde, educação e assistência social.

- Realizadas ações para incentivar a inclusão da pessoa com deficiência (PcD) na sociedade, principalmente no mercado de trabalho, via Projeto “Inclusão da Pessoa com Deficiência no Mercado de Trabalho em Foz do Iguaçu e Região”.

Realizado em parceria com a Ação Social para a Igualdade das Diferenças (ASID), a iniciativa mobiliza setor público, empresarial e 12 instituições sociais especializadas no tema.

## PROMOÇÃO SOCIOEDUCACIONAL

## OBJETIVO



Assistir à população no acesso à educação, oferecendo formação e capacitação profissional.

## PROGRAMA DE INICIAÇÃO E INCENTIVO AO TRABALHO (PIIT)

Realizado desde 1988, em parceria com a Guarda Mirim e a Associação de Educação Familiar e Social do Paraná, o programa promove o desenvolvimento pessoal e profissional de adolescentes com idade entre 15 e 17 anos, provenientes de família em condição de vulnerabilidade ou risco social.

## Destaques em 2018:

- Estudantes cursando o ensino fundamental ou o ensino médio, participaram do Programa, nos escritórios de Foz do Iguaçu e Curitiba. Os jovens atuam em meio período, realizando atividades administrativas, e receberam um salário mínimo, complementado por vale alimentação.
- 8 oficinas realizadas para orientação vocacional, com a participação da família, para abordar o autoconhecimento, profissões, critérios para a tomada de decisão e projeto de futuro. Os adolescentes também participam de palestras e cursos nas áreas de educação, cultura e empregabilidade.

## PROGRAMA DE ESTÁGIOS

Destinado a universitários que estejam cursando a partir do 3º período e estudantes de nível técnico em Segurança do Trabalho, Elétrica, Eletrotécnica e Mecânica. Além da bolsa auxílio e auxílio transporte, os estudantes participam de visitas técnicas e recebem treinamentos sobre educação financeira, competências profissionais, empreendedorismo e *coaching*.

## Destaques em 2018:

- Entre os estudantes que atuaram como estagiários em 2018 estão: 30 alunos de Engenharia Mecânica e Elétrica e 7 de Engenharia de Energia, conforme parceria firmada com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila).



- Estudantes de todo o Brasil, bem como estrangeiros que atendam o especificado na Lei do Estágio (lei federal nº 11.788/2008), participaram da edição de estágio de férias
- Realização da primeira edição da “Semana dos Estagiários da ITAIPU Binacional”.
- Criada a Comissão de Estagiários para discutir o programa e melhores práticas, promovendo e incentivando a participação social, especialmente em consonância com o Estatuto da Juventude (lei federal nº 12.852).

## PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Direcionado a professores e alunos de escolas públicas, o Programa tem como objetivo estimular atitudes e comportamentos mais saudáveis em relação ao dinheiro. Os professores são capacitados para ensinar, de forma prática e simples, conceitos relacionados a orçamento, poupança e investimento.

## Destaques em 2018:

- Realização de 54 eventos entre cursos, palestras técnicas e palestras cênicas, chegando a público de aproximadamente 9.600 alunos do ensino fundamental. Como os eventos foram acompanhados pelos pais dos alunos, estima-se que 20.000 pessoas tenham sido atingidas.
- 344 professores capacitados em 81 escolas, de 28 municípios da Região Oeste do Paraná.
- Realização do “Melhores Práticas em Educação Financeira”, evento anual que seleciona e premia os alunos, professores e escolas que se destacam no Programa.



## SAÚDE NA FRONTEIRA

## OBJETIVO



Apoiar as ações de saúde na área de influência de Itaipu, região da fronteira entre Brasil e Paraguai, em consonância com as respectivas políticas públicas do setor.

### GRUPO DE TRABALHO ITAIPU SAÚDE (GT Saúde)

Criado pela ITAIPU para auxiliar o Programa Saúde na Fronteira, o GT Saúde é o principal fórum de debates sobre saúde na região da Tríplice Fronteira. As ações são orientadas por comissões técnicas: Saúde Materno-infantil e Adolescente, Saúde Indígena, Saúde do Idoso, Acidentes e Violências, Endemias e Epidemias, Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente, Saúde Mental, Educação Permanente e Discapacidades, Saúde do Homem e Fitoterápicos.

#### Destaques em 2018:

- 169 reuniões realizadas, com média de cem participantes em cada edição.
- Implantação, no Paraguai, da Política Pública de Saúde do Homem como estratégia para a redução da mortalidade masculina.
- Implantação, na Tríplice Fronteira, da estratégia DOTS (sigla em inglês para *Directly Observed Treatment Shortly*) para o controle da tuberculose e acompanhamento dos pacientes em tratamento.
- Formação de 70 terapeutas comunitários para o emprego de tecnologia social, como suporte aos casos de saúde mental nas redes de atenção à saúde.
- Realização de pesquisa inédita, nos três países, sobre a qualidade de vida da pessoa idosa. Os resultados vão auxiliar os gestores de saúde no planejamento das ações.
- Implantação do primeiro banco de leite humano de Assunção, no Paraguai, como estratégia de incentivo ao aleitamento materno, nutrição neonatal e redução da mortalidade infantil.
- Implantação do Centro de Medicina Tropical da Tríplice Fronteira, em Foz do Iguaçu, voltado à vigilância epidemiológica e detecção precoce do risco de transmissão de doenças emergentes e reemergentes. Para combater a dengue, zika e chicungunya foi implantado o método de vigilância integrada em Foz do Iguaçu.
- Capacitação de 218 agentes indígenas de saúde em diversos temas, entre eles: primeiros socorros, alimentação saudável, prevenção ao alcoolismo, agricultura sustentável como apoio às múltiplas necessidades do povo guarani.



## APOIO SOCIOASSISTENCIAL

## OBJETIVO



Contribuição financeira da Itaipu para atendimento de uma situação excepcional, de caráter único e eventual, relacionada à consecução de finalidades de caráter ambiental, socioassistencial, educativa e cultural que estejam compreendidas no âmbito das políticas e diretrizes fundamentais da Usina.

O Fundo de Auxílio Eventual visa ao atendimento de situações excepcionais, de caráter único e eventual, de caráter ambiental, socioassistencial, educativa e cultural no âmbito das Diretrizes de Responsabilidade Socioambiental da ITAIPU Binacional.

Em 2018 foram realizadas ações nos seguintes temas:

- 1 ação de catástrofes naturais e situações de emergência.
- 19 ações de proteção das crianças e adolescentes.
- 13 ações de cuidados com idosos.
- 33 ações de proteção e defesa dos direitos de segmentos vulneráveis e minorias.
- 4 ações de promoção da saúde.
- 4 ações de práticas esportivas para crianças e jovens.
- 2 ações de geração de renda.
- 1 ação de combate ao uso de drogas e entorpecentes.
- 2 ações de promoção da educação.
- 2 ações de apoio ao desenvolvimento científico.
- 1 ação de promoção da cultura.
- 5 ações de proteção ao meio ambiente.



## ESCRITÓRIO DE ASSISTÊNCIA JURÍDICA

## OBJETIVO



Atender gratuitamente pessoas carentes residentes em Foz do Iguaçu, possibilitando-lhes acesso ao direito, ao Poder Judiciário e à justiça como forma de exercício da cidadania nas diversas áreas do Direito.

Oferece à comunidade e aos apenados residentes na cidade de Foz do Iguaçu - PR o acesso ao direito, ao Poder Judiciário e justiça. Também oportuniza a prática profissional aos acadêmicos do curso de Direito Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste).

Em 2018 foram realizadas 2.649 diligências, atendimentos e acompanhamento processual gratuito, possibilitando aos assistidos a reflexão acerca do delito cometido sob a perspectiva de mudança comportamental, conscientização e internalização de nova conduta, e retomada do pleno exercício da cidadania.

## PATRONATO MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU

### OBJETIVO



Reinserção social de egressos e beneficiários com o Instituto de Penas e Medidas Alternativas.

O Programa oferece assistência jurídica à pessoa submetida a toda e qualquer forma de cumprimento de pena ou outra medida alternativa em meio aberto. As ações consistem em elaborações de peças jurídicas, acompanhamento processual, orientação e ações visando ao reingresso saudável do apenado no meio social.

De janeiro até agosto de 2018, quando encerrou o termo de compromisso, foram realizados 4.780 atendimentos entre acompanhamento processual, diligências, ofício, audiências, análise de indultos e oitivas.

### 4.2.5

## GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

### ENERGIA SOLIDÁRIA

### OBJETIVO



Melhorar a qualidade de vida da comunidade da Vila C, em Foz do Iguaçu.

Com o apoio da ITAIPU Binacional, o Conselho Comunitário da Vila C (CCVC) atende cerca de 12 bairros de Foz do Iguaçu, com uma população aproximada de 30.000 habitantes. Há 13 anos, oferece gratuitamente atividades para crianças, adolescentes e seus familiares, visando a inclusão social.

Ao longo do ano foram atendidas cerca de 1.200 pessoas em cursos de capacitação e atividades de

esporte, lazer e cultura realizadas no contra turno escolar, como judô, informática, ballet e violão. Também são ofertados cursos profissionalizantes por meio de parcerias com Serviço Social da Indústria (Sesi), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), Serviço Social do Transporte (Sest) e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (Senat).

## PRODUÇÃO DE PEIXES EM NOSSAS ÁGUAS

### OBJETIVO



Fortalecer a fauna íctica nativa no reservatório e em outros cursos hídricos, assim como apoiar a pesca e a aquicultura como meio de geração de renda e nutrição para as comunidades regionais.

O Programa tem como objetivo promover o desenvolvimento da cadeia do pescado na Região Oeste do Paraná, de modo sustentável e valorizando os arranjos produtivos locais (pequenos produtores e cooperativismo/associativismo). As ações se dividem em 4 eixos: capacitação e treinamento, fomento, assistência técnica e pesquisa e desenvolvimento.

Fruto da tecnologia do cultivo "super intensivo" desenvolvida pela Itaipu e parceiros, atuação de agentes de assistência técnica e fomento da cadeia

produtiva e comercial, em 2018 a produção foi de 202,8 toneladas de pescado, com destaque para o cultivo de pacu que chegou a um índice de lucratividade médio de até 300%.

Em 2018, foram firmados 11 acordos de cooperação com aquicultores profissionais para apoio à capacitação, fornecimento de alevinos e tanques-rede, além de ações de assistência técnica para agregação de valor à produção comercial. A produção de peixe em tanques-rede teve um crescimento de 5% em relação ao ano anterior.



## DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

### OBJETIVO



Realizar ações complementares as do governo estadual, para as populações rurais, nas localidades de interesse da ITAIPU, através da produção agrícola e ambientalmente sustentável de autoconsumo e renda.

Para apoiar e fortalecer a agricultura familiar, incentivar a produção agropecuária sustentável e promover o consumo responsável e o desenvolvimento local, as principais ações realizadas em 2018 foram:

- Ampliação da assistência técnica de 1.200 para 2.500 famílias, a partir da expansão do território de atuação da empresa para o Oeste do Paraná.
- Realização do 3º Paraná Agroecológico, em Foz do Iguaçu, evento que contou com a presença de 600 participantes de várias regiões do Paraná, Argentina e Paraguai.
- Realização do Seminário Regional “Valorização da Mulher do Campo”, em Santa Helena, com participação de aproximadamente 300 mulheres de 20 municípios da Região Oeste do Paraná.
- Realização de *workshop* “Desenvolvimento da Agroindústria Familiar no Oeste do Paraná”, visando estruturar uma proposta para o desenvolvimento das agroindústrias familiares da região.
- Finalização da implantação de 2 hectares de guaco em cultivo comercial. A cultura da erva na região tem sido avaliada a partir de experimentos sobre o desempenho agrônomico e químico.
- Doação de 27.000 mudas de plantas medicinais, de 115 espécies diferentes, para plantios em quintais domésticos, em escolas e colégios, em entidades beneficentes, em sítios de agricultores. As mudas foram produzidas no horto, que recebeu a visita de 292 pessoas, entre profissionais de saúde da rede pública, agricultores, professores e estudantes e agentes da rede popular de educação em saúde.



## SUSTENTABILIDADE DE COMUNIDADES INDÍGENAS

### OBJETIVO



Apoiar a melhoria da infraestrutura nas aldeias indígenas da área de influência de ITAIPU, possibilitando a valorização cultural e apoiando a produção agropecuária, artesanato e outras atividades para melhoria da qualidade de vida.

O Programa fomenta a produção agropecuária, com a produção familiar de subsistência e produção coletiva, além de incentivar a geração de renda por meio de artesanato. Entre os parceiros estão as prefeituras municipais, onde se localizam as três aldeias atendidas, e outras instituições como a Fundação Nacional do Índio (Funai), a Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) e Pastoral da Criança.

#### Destaques em 2018:

- 1.250 pessoas atendidas, sendo 720 pessoas da Aldeia *Tekoha Ocoy* (localizada em São Miguel do Iguçu), 337 pessoas da *Tekoha Añetete* e 193 da *Tekoha Itamarã* (ambas localizadas em Diamante D'Oeste).
- A *Tekoha Ocoy* produziu 8,5 toneladas de mandioca e 5,3 toneladas de peixes em tanques-rede.
- A produção da *Tekoha Itamarã* foi de 18,6 toneladas de milho, 72,6 toneladas de mandioca e 174 quilos de mel.
- A *Tekoha Añetete* produziu 20 toneladas de milho, 120 toneladas de mandioca, 500 quilos de abóbora e 411 quilos de mel.
- Apoio à produção orgânica coletiva nas aldeias *Tekoha Añetete* e *Tekoha Itamarã*. A safra de 26 toneladas de milho foi certificada pela Rede ECOVIDA de Agroecologia.
- A comunidade do *Tekoha Ocoy* comercializou R\$ 34 mil em artesanatos.
- Em parceria com a Pastoral da Criança e prefeituras, foram realizados atendimentos de crianças das 3 aldeias para prevenir o risco nutricional, via Programa de Segurança Alimentar Nutricional.



## PROTEÇÃO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE (PPCA)

### OBJETIVO



Contribuir para a luta contra o trabalho infantil e a exploração sexual de crianças e adolescentes na região da ITAIPU.

A ITAIPU apoia a defesa dos direitos das crianças e adolescentes que vivem na região fronteira por meio de campanhas de combate ao trabalho infantil e de outras formas de violência.

Os destaques em 2018 dos projetos esportivos, destinados a jovens alunos da rede pública e que vivem em situação de vulnerabilidade social são:

**Velejar é Preciso:** Realizado em parceria com o late Clube Lago de Itaipu (ICLI) e a Federação Paranaense de Canoagem (Fepacan), atende cerca de 120 crianças e adolescentes (8 a 18 anos).

O projeto revelou alguns atletas que representam o município em competições nacionais e internacionais de iatismo.

**Trilha Jovem:** Oferece capacitação e inserção sócio profissional no setor de turismo para jovens entre 16 e 24 anos, egressos ou cursando o ensino médio.

Realizado pelo Instituto Internacional Polo Iguassu, anualmente são selecionados 120 jovens em um processo integrado com organizações que atuam em consonância com a defesa dos direitos de criança e adolescentes na cidade de Foz do Iguaçu.

**Meninos do Lago:** Realizado em conjunto com a Federação Paranaense de Canoagem (Fepacan), o projeto visa oportunizar a prática do esporte de canoagem *slalom* para cerca de cem crianças e adolescentes, bem como formar de atletas de alto rendimento para representar o País em competições nacionais e internacionais. As atividades ocorrem no Canal da ITAIPU.

**Jovens Atletas - Campeões do Futuro:** Fruto de parceria com o Instituto Atletismo de Foz do Iguaçu, promove a prática do atletismo.

Participam 22 atletas portadores de deficiências e 160 atletas dentre crianças, adolescentes e jovens em três modalidades: corridas, saltos e lançamentos.



**Projeto Kimono Amigo:** Iniciado em 2018, em parceria com Associação Esportiva Judofoz, oferece aulas de judô gratuitamente para crianças, adolescentes e adultos com o objetivo de promover a educação e o desenvolvimento humano. No primeiro ano participaram 200 atletas e a previsão é ampliar para 500 alunos até 2021.

**Projeto Basquete sem Fronteiras:** Fruto de uma parceria com a Associação de Basquete de Foz do Iguaçu, visa promover a inclusão e formação social das crianças e adolescentes.

As atividades, iniciadas em 2018, envolveram 200 atletas em 4 pólos. Até 2022, o projeto deve ser ampliado para atender 7 pólos e 500 alunos.

**Maestro da Bola:** Realizado em Curitiba, a partir de junho de 2018, em parceria com a Associação Maestro da Bola.

O projeto começou atendendo 300 crianças/jovens com prática de futsal e encerrou o ano com 746 alunos.



**Xadrez para Todos:** Com o objetivo de promover a cidadania, a interação social, o bem-estar e qualidade de vida, a Associação de Xadrez de Foz do Iguaçu iniciou em dezembro de 2018 as atividades que devem beneficiar 300 crianças e adolescentes estudantes da rede pública.

**Atelier da Cidadania:** Desenvolvido pela Sociedade Civil Nossa Senhora Aparecida, o projeto atende cerca de 400 crianças e adolescentes no Centro de Atenção Integral ao Adolescentes (CAIA), residentes na região do Porto Meira. As atividades são individuais e em grupos, voltadas à prática educativa e a inserção no mercado de trabalho.

## 4.2.7

## OBRAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS SOCIAIS

### APOIO À INFRAESTRUTURA

Existe uma direta relação entre infraestrutura e desenvolvimento territorial. A capacidade de atração de investimentos, o incentivo ao empreendedorismo, a geração de empregos e a qualidade de vida da população estão diretamente relacionados a estruturação socioespacial. Portanto, melhorar as condições de infraestrutura em uma região é melhorar as condições socioeconômicas de toda a população.

Desta maneira, a ITAIPU investe em projetos de apoio a infraestrutura regional por meio de convênios com municípios e órgãos públicos ou diretamente, em áreas de sua propriedade.

#### Destaques em 2018:

- Celebração de convênios para construção de moradias populares, em 18 municípios, destinadas a famílias em situação de vulnerabilidade e risco social.
- Apoio à implantação de melhorias no Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu.
- Apoio à pavimentação asfáltica de estradas rurais.
- Revitalização do Mercado Público Cobal, em Foz do Iguaçu, potencializando a comercialização de produtos regionais e o turismo.
- Implantação de rota de cicloturismo entre Cascavel e Foz do Iguaçu.
- Revitalização de áreas públicas de lazer (praias) dos municípios limítrofes ao reservatório, de parques urbanos e iluminação de estádios públicos de futebol, com objetivo de ampliar o horário de prática de desportos e integração social.
- Celebração de convênio para construção de uma usina de bioenergia no município de Toledo, com capacidade instalada de 1 MW a partir de dejetos de animais (suínos e aves) e de agroindústrias, potenciais poluidores do Reservatório da ITAIPU.

### AUTORIZAÇÃO PARA ITAIPU FINANCIAR DUAS NOVAS PONTES INTERNACIONAIS

Em 21.dez 2018, os Presidentes das Repúblicas do Brasil e do Paraguai acordaram, em Declaração Presidencial Conjunta Brasil-Paraguai sobre Integração Física, autorização para a ITAIPU financiar duas novas pontes internacionais. Uma das pontes sobre o Rio Paraná ligando as cidades de Foz do Iguaçu, no Brasil, e *Puerto Franco*, no Paraguai, próximo ao marco das 3 Fronteiras. A outra, sobre o Rio Paraguai, ligando as cidades de Porto Murtinho, no Mato Grosso do Sul, e *Carmelo Peralta*, no Paraguai.



Ponte que será construída sobre o rio Paraná. ▶





## 4.3

## MARGEM BRASILEIRA

### POTENCIAL TURÍSTICO



#### COMPLEXO TURÍSTICO ITAIPU (CTI)

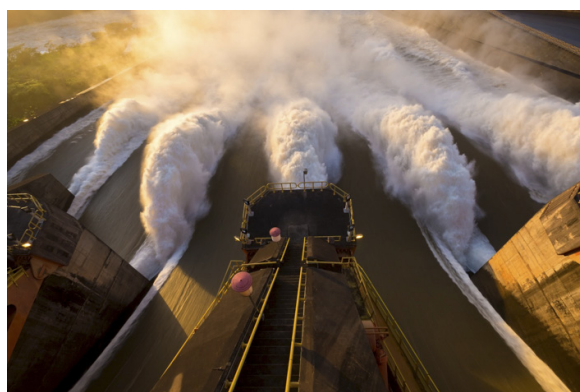
Responsável por administrar os atrativos da Usina, o Complexo Turístico Itaipu é certificado pela ISO 9001. Em 2018, a visitação ao CTI cresceu 8,55% em relação ao ano anterior, totalizando 617.151 turistas.

Os valores arrecadados com a venda dos ingressos pagam toda a operação do Complexo, que gera 111 empregos diretos e 87 empregos indiretos.

Além disso, recursos são destinados ao Fundo Iguaçu, que atua na promoção e projetos de infraestrutura para o desenvolvimento do turismo da cidade, e ao fundo tecnológico da Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), que mantém ações voltadas para cultura, educação, empreendedorismo, ciência e tecnologia, incluindo soluções inovadoras para o turismo.

Outra maneira de fomentar o turismo na região de influência da ITAIPU é via Programa “Desenvolvimento do Turismo Regional”, que promove a consolidação das rotas de cicloturismo, turismo rural, eventos de pesca esportiva e apoio aos municípios na revisão

e/ou formulação das políticas públicas de turismo. A ITAIPU apoia também iniciativas que contemplam revitalização de áreas públicas de lazer, como balneários, áreas de convivência, parques ecológicos, entre outros, para ampliar o turismo regional.



## VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO INSTITUCIONAL E REGIONAL

O Programa visa assegurar a memória cultural da Região da Bacia do Paraná 3 (BP3). Para efetivar suas ações foi criado, em 1987, o Ecomuseu que, desde então, tem sido responsável pelo acervo representativo dos estudos, pesquisas e inventários realizados por Itaipu antes, durante e após a formação do seu reservatório.

### Destaques em 2018:

- Aumento de visitas no Ecomuseu de 43.668 para 69.290 visitantes em 2018, que representa um incremento de quase 60%. Um dos eventos realizados no local, foi a roda de conversa com o tema “Extraordinárias mulheres que revolucionaram o Brasil”, que reuniu mais de 60 mulheres da região da BP3, entre catadoras, empresárias e pescadoras.
  - Promovida a III Edição do “Ocupe o Museu”, no qual 1.585 pessoas participaram de atividades musicais, oficinas, exposições, feira orgânica de alimentos, atividades circenses, contação de histórias e lançamento do gibi educativo “Turma do Planeta”, que mostra os personagens Pirá e Bufo levando dicas de economia de água e energia.
  - Com o tema “Correnteza Cultural” foram realizadas exposições em 12 municípios da BP3 que receberam 5.000 visitantes. Também ocorreram
- 3 formações com artistas, docentes e discentes de escolas públicas municipais, a oficina de teatro de rua “Palhaçaria Épica” e a Ópera “Rita em Terra Roxa”.
  - Apoio a projetos culturais de 19 municípios da BP3, sendo musicais, contação de histórias, cinema na praça, editoração de livros e circulação de espetáculos.
  - Realização de 5 oficinas de grafite com alunos de escolas estaduais de Foz do Iguaçu e artistas dos municípios da Bacia Paraná 3, totalizando 84 participantes.
  - Realização de diagnóstico cultural, por meio de visitas técnicas nos municípios de Altônia, Maripá, Mercedes e Terra Roxa.
  - Realização do II Encontro Regional de Cultura, com o tema “Cultura e desenvolvimento territorial, que contou com a participação de 63 gestores culturais dos municípios da região.
  - Participação de 700 crianças e adolescentes no Projeto Viola Lindeira, desenvolvido em 18 municípios.
  - Formalização de convênio com a Associação dos Municípios do Oeste do Paraná para implementação do “Projeto Integrado Música e Dança”, que consiste em apresentações de dança e orquestra, oficinas de produção cultural no âmbito da dança e formação musical para composição de orquestra regional.





# 4.4

## MARGEM BRASILEIRA

### POTENCIAL TECNOLÓGICO



A execução de projetos e pesquisas têm como foco o negócio e a contribuição para o desenvolvimento sustentável. São oito áreas de interesse em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I): produção de energia, segurança de barragem, modernização da Usina, meio ambiente, tecnologia da informação, tecnologia social, fontes de energia renovável e mobilidade elétrica sustentável.

O Parque Tecnológico Itaipu (PTI) é o principal parceiro. Além dos convênios e acordos com diversas instituições nacionais e internacionais, a Universidade Corporativa Itaipu (UCI) orienta algumas iniciativas relacionadas à operação e atualização tecnológica da Usina.

#### 4.4.1

#### ENERGIAS RENOVÁVEIS



## **Destaques em 2018:**

- Encerramento do convênio “Plano Energético da Região Oeste do Paraná”, firmado entre ITAIPU, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-PR) e Centro Internacional de Energias Renováveis (CIBiogás), para avaliar o potencial existente e demanda de fontes renováveis de energia. Como resultado da parceria, o “Estudo Energético Regional do Oeste Paranaense” foi publicado no site da Câmara Técnica de Energias, do Programa Oeste em Desenvolvimento.
- Conclusão da implantação de 3 sistemas fotovoltaicos em propriedades rurais, com foco no monitoramento do desempenho dos equipamentos, visando subsidiar políticas públicas de expansão do uso de energia solar em áreas rurais. O Projeto tem como parceiros o Sebrae-PR, Organização das Cooperativas do Paraná (Ocepar), cooperativas agroindustriais (Lar, C. Vale e Copacol), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) e Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-BR).
- Iniciado o projeto “Aplicações de biogás na agroindústria brasileira”, em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTI+C), Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI) e CIBiogás. O valor de aporte é de US\$ 7 milhões.
- Assinatura de protocolo de intenções entre ITAIPU e Companhia Paranaense de Energia (Copel) para o desenvolvimento de projetos de mobilidade elétrica e de geração distribuída integrada com microgrids na Região Oeste do Paraná.
- Desenvolvimento do projeto piloto de microgrid na Região Oeste do Paraná, em parceria com FPTI-BR e CIBiogás, que tem como objetivo implantar e monitorar uma unidade de demonstração de microgrid para compreender a viabilidade técnica de implantação em áreas rurais para melhoria do sistema de distribuição.
- Início do projeto “Implantação de Reatores Semicontínuos no Laboratório de Biogás”, em parceria com FPTI-BR e CIBiogás. O objetivo é consolidar a Região Oeste do Paraná como referência no tema biogás e o projeto vai possibilitar o desenvolvimento da capacidade de avaliar previamente em laboratório a configuração mais eficiente e adequada para um projeto de grande porte e alto investimento.

## **MOBILIDADE A BIOMETANO**

O projeto tem como objetivo criar alternativas de uso do biogás, fortalecendo a cadeia e projetos na Região Oeste do Paraná. Também visa fomentar a mobilidade sustentável com o uso de biometano produzido a partir de resíduos orgânicos, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa e a utilização de combustíveis tradicionais. A meta da ITAIPU é, até 2020, substituir 50% da frota de veículos da empresa por veículos que utilizem biometano ou veículo elétricos.

### **Destaques em 2018:**

- 80 veículos da empresa foram abastecidos com 18.000 m<sup>3</sup> de biometano produzidos na Unidade de Demonstração de Biogás e Biometano, a partir de 100 toneladas de resíduos sólidos orgânicos dos restaurantes na área da Usina.
- Além do tratamento ambientalmente correto, a empresa economizou o equivalente a 25.500 litros de etanol.
- Número total de abastecimentos de janeiro a dezembro: 1.949.
- Média de abastecimento: 1.520 m<sup>3</sup> por mês.
- Emissão evitada de gás carbônico (CO<sub>2</sub>): 1,2 tonelada.
- Aproximadamente 225.000 quilômetros rodados com biometano.

## **IMPLANTAÇÃO DO CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH)/Unesco**

Criado em 2007, o CIH é uma instituição de referência no desenvolvimento de soluções tecnológicas de gestão territorial aplicada à água e energias renováveis. Possui um programa de capacitação em Geoprocessamento Aplicado e de desenvolvimento de Sistema de Informações Geográficas (SIG) para gestão territorial.

Em 2018 destaca-se o desenvolvimento do Atlas de Energia Solar do Estado do Paraná em ambiente web e acesso público, com mapas interativos, possibilitando consulta de informações de irradiação solar e potencial de produção de energia em qualquer ponto do estado. Disponível em <http://www.atlassolarparana.com>, o levantamento foi realizado em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-BR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

A ITAIPU Binacional desenvolve ações que visam fomentar a pesquisa e a inovação para o desenvolvimento energético e tecnológico, com ênfase na sustentabilidade. Durante o ano de 2018, os principais destaques foram:

- Desenvolvimento do Projeto “Sistema de Armazenamento de Energia”, com a formalização de acordos com o Exército para a instalação de sistemas que utilizam energia solar em destacamentos de difícil acesso, como em Tiriós, São Joaquim e no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGs). O sistema foi desenvolvido pela equipe do Programa Veículo Elétrico (VE) e vai beneficiar outros pelotões de fronteira da Amazônia Legal e comunidades isoladas.
- Continuidade na execução do convênio firmado com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para provimento de documentação técnica, desenvolvimento e montagem de protótipo de ônibus híbrido (elétrico/etanol) com bateria de sódio (100% reciclável). O veículo será referência para a produção em escala industrial. Em 2018, componentes essenciais que foram adquiridos no exterior, tais como chassi e baterias de sódio, foram entregues na ITAIPU, e também foi realizada a contratação da empresa responsável pelo encarroçamento do protótipo a ser executado no início de 2019.
- Desenvolvimento de novo sistema de gestão para o Sistema de Compartilhamento Inteligente (SCI) de veículos elétricos usados por empregados da Itaipu Binacional e da Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) para deslocamentos dentro da margem brasileira da usina.
- Inauguração da maior Eletrovia do País, com instalação de 11 eletropostos ao longo dos 700 km da BR-277, permitindo que veículos elétricos viagem de Foz do Iguaçu, no Oeste do Paraná, até Paranaguá, no litoral do Estado. A parceria entre ITAIPU Binacional e a Companhia Paranaense de Energia (Copel) visa incentivar a adoção da mobilidade elétrica.
- Conclusão da primeira etapa do projeto de pesquisa de baterias de sódio com célula planar, que apresentam perspectivas tanto nos aspectos técnicos quanto de competitividade em custos. Além do nivelamento de conhecimento da equipe, foi realizado treinamento laboratorial.
- Formalização de parcerias com o Ministério de Minas e Energia e Eletrobras. No final de 2018, a Entidade recebeu 15 veículos elétricos que vão integrar o Programa de Mobilidade Sustentável dos Ministérios.





A Universidade atua em ambientes de pesquisa considerados estratégicos para a empresa: Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragem (Ceasb), Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos (*Lasse*), projetos de pesquisa do Hidrogênio e do Veículo Elétrico. Além de atender aos empregados da Usina, a UCI tem como objetivo responder às demandas de toda a cadeia de fornecedores, terceirizados e parceiros da ITAIPU que de alguma forma contribuem para os resultados dela.

### LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS (LASSE)

Realiza pesquisas, testes e verificações do desempenho dinâmico de equipamentos e sistemas associados à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica em plataforma digital de simulação em tempo real. Também desenvolve soluções aplicadas (equipamentos elétricos, eletrônicos e sistemas de supervisão e controle) com vistas a apoiar a atualização tecnológica da ITAIPU.

#### Destaques em 2018:

- Finalização da fabricação de 4 painéis Registradores de Perturbações e Medição Fasorial (RPMF). Um dos painéis foi instalado na Subestação da Margem Direita (localizada em território paraguaio) e encontra-se em fase de comissionamento.
- Finalização da fabricação de 3 painéis do Sistema de Monitoramento de Transformadores (SMT). Um deles foi instalado na casa de força da 18ª unidade geradora.
- Comissionamento do novo *software* de Auscultação Automatizada de Dados (SAAD).

### CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM SEGURANÇA DE BARRAGENS (CEASB)

Desenvolve pesquisa aplicada e técnicas de inteligência computacional relacionadas ao comportamento e segurança de barragens e sobre seus respectivos materiais.

#### Destaques em 2018:

- Entrega do aplicativo “Sistema Coletores”, que auxilia no registro e na sincronização das leituras realizadas nos milhares de instrumentos de monitoramento (auscultação) da barragem.
- Modelagem tridimensional da interface entre barragem de terra da margem direita e vertedouro e seções modeladas em *AutoCAD*.
- Construção do modelo geométrico tridimensional em ambiente *CAD* do autotransformador T5 da subestação da margem direita da Usina.
- Localização tridimensional dos pontos mais quentes do óleo mineral isolante que percorre o circuito hidráulico de resfriamentos do enrolamento.
- Realização de treinamento para empregados das equipes da superintendência de Obras e de Engenharia no módulo de aspectos gerais sobre barragens que integra o curso “Instrumentação e Auscultação de Barragem”.
- Lançamento da publicação “Comportamento da Barragem de Terra da Margem Esquerda de Itaipu em Período de Operação” durante o 16º Congresso Nacional de Geotecnia ocorrido em Açores, Portugal.

### NÚCLEO DE PESQUISAS EM HIDROGÊNIO (NUPHI)

O convênio entre a ITAIPU e a FPTI para operar e manter o NUPHI encerrou em outubro de 2018. Os principais resultados alcançados foram:

- Elaboração e execução de projetos de P&D, entre eles: estudo técnico-científico do eletrolisador adquirido, visando à nacionalização de peças e componentes; desenvolvimento de membranas, à base de quitosana, para célula a combustível; desenvolvimento de bancada para realização de testes de desempenho de mistura de combustível.
- Operação e manutenção de todos os equipamentos da Planta de Produção Experimental de Hidrogênio com equipe própria.

A atuação da Fundação Parque Tecnológico Itaipu (PTI) é dividida em seis grandes temáticas: Fontes Renováveis de Energia; Independência Tecnológica da Usina de Itaipu; Educação e Cultura; Turismo Sustentável; Desenvolvimento Econômico e Sustentável; e Tecnologias Sustentáveis para o Território.

No total, foram 73 projetos em execução durante o ano de 2018. Foram formalizados 35 novos convênios e 12 termos de cooperação.

Dentre eles destaca-se:

#### **Apoio à Itaipu no Domínio de Tecnologias**

Em 2018, o PTI deu andamento a dez projetos na área de automação e simulação de sistemas elétricos. Entre eles estão, por exemplo, o desenvolvimento de um sistema de monitoramento dos transformadores da usina e de um sistema de diagnóstico de parâmetros de óxido de zinco.

Com um centro especializado em pesquisas em segurança de barragens, o PTI complementa os trabalhos na área da ITAIPU, realizados desde a época da construção da usina. Em 2018, completaram-se 10 anos que o PTI reforça esse trabalho da binacional com pesquisas preventivas. Mais de 750 bolsistas, pesquisadores e voluntários já passaram pela iniciativa nesse período, resultando em um número superior a 100 projetos de pesquisas.

#### **Fontes Renováveis de Energia**

Em 2018, o PTI deu continuidade a pesquisas relacionadas a fontes energéticas que causem pouco ou nenhum impacto direto sobre o meio ambiente. Em relação ao hidrogênio, por exemplo, obtido a partir da eletrólise da água, os pesquisadores do Parque concluíram o domínio técnico de toda a operação da planta de produção de hidrogênio instalada no Parque. Junto com a ITAIPU, o PTI participou do Comitê Organizador da 22ª Conferência Mundial de Energia do Hidrogênio – WHEC, no Rio de Janeiro, o principal evento global da área.

Em 2018, o Parque também deu início à implantação de sistemas fotovoltaicos nas 320 moradias populares que estão sendo construídas no Oeste do Paraná por meio de uma parceria entre ITAIPU e Governo do Estado.

Para garantir a eficiência das fontes alternativas de energia, o PTI investe também em pesquisas na área de armazenamento. Em 2018, foram iniciados estudos para uma nova versão da bateria à base

de níquel e sódio, em conjunto com a ITAIPU e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

#### **Tecnologias Sustentáveis para o Território**

O PTI gerencia o sistema de compartilhamento de veículos elétricos usados na Usina. Para isso, foi desenvolvida a plataforma MoVE, que permite total controle e gestão da frota. Em 2018, os 17 veículos elétricos do modelo *Twizy* compartilhados foram utilizados em 7.000 viagens e rodaram, ao todo, 18.000 quilômetros, deixando de liberar aproximadamente 6,5 toneladas de gases poluentes na atmosfera.

Em 2018, o PTI também obteve avanços em pesquisas e desenvolvimentos na área de tecnologias livres e Internet das Coisas (IoT). Uma das entregas do ano foi o Sistema de Monitoramento de Estações Meteorológicas (SMEC2), em parceria com a ITAIPU, o Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Em dezembro, foi entregue a segunda versão do sistema, que reúne dados de 105 estações meteorológicas do Paraná. A iniciativa surgiu a partir de uma demanda da ITAIPU de adequação da comunicação das estações da usina. O sistema já vem, também, sendo usado para auxiliar produtores rurais na tomada de decisão.

O PTI inaugurou em dezembro o Laboratório Vivo de Cidades Inteligentes, que reúne em um Centro de Controle e Operações informações de sistemas como o compartilhamento de veículos e bicicletas, dados das estações meteorológicas e monitoramento por *drones*.





# 4.1

## MARGEM PARAGUAIA

### GESTÃO AMBIENTAL

Os aspectos ambientais e de desenvolvimento da região onde a Usina está localizada foram especificamente abordados na fase inicial do projeto com o objetivo principal de mitigar o impacto ambiental que a formação do reservatório causaria. Também a conservação do ecossistema no qual o complexo hidrelétrico está localizado, considerando garantir a plena condição de uso do Reservatório para a produção de energia e para seu uso racional em benefício do desenvolvimento social e econômico da região.





**INFRAESTRUTURAS DE  
RESERVAS NATURAIS**

Destacam-se as seguintes atividades voltadas ao fortalecimento de reservas naturais:

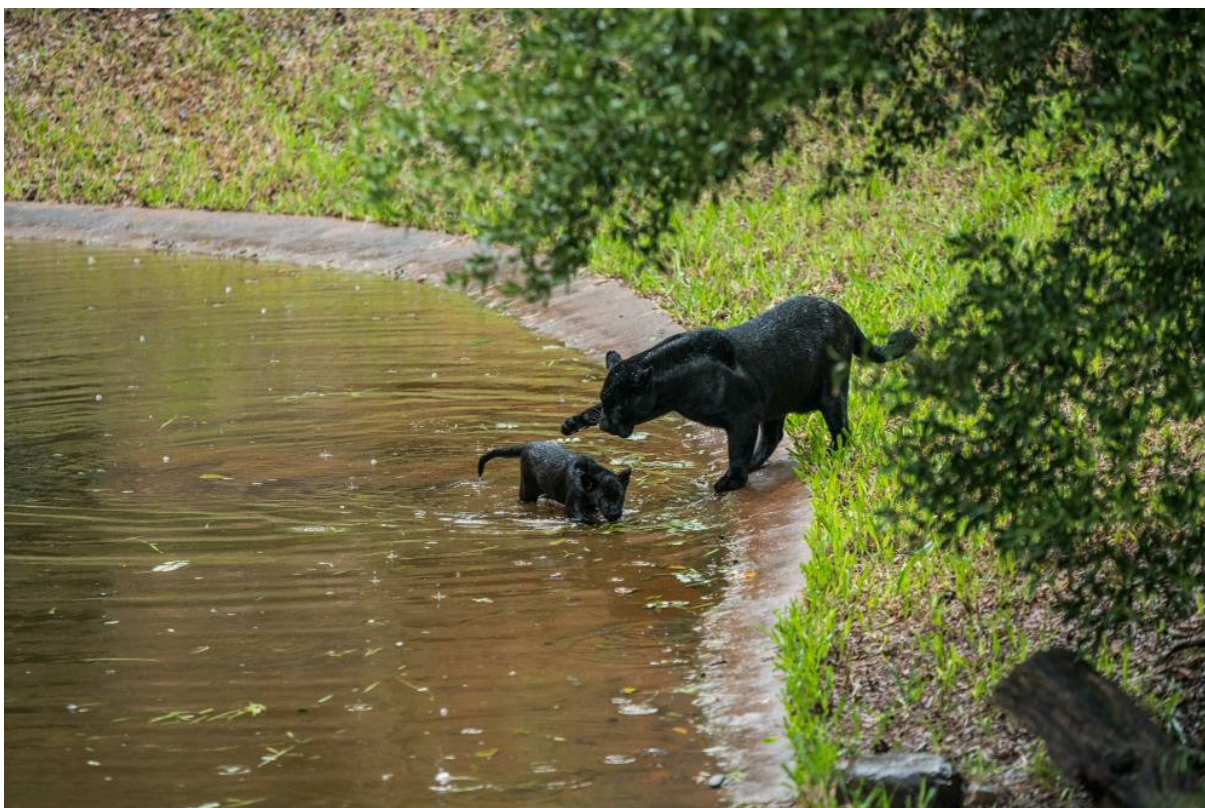


Contador de peixes. ▶

**RESERVA NATURAL DE ITABÓ:**

- Construção de ponte, com 14 metros de concreto armado, para o acesso à Reserva Natural.
- Construção de tanque, com 111 m<sup>2</sup>, para contenção de alevinos e reforma da piscina de colheita.





#### RESERVA NATURAL TATI YUPI:

- Pavimentação do acesso e estacionamento.
- Inauguração do parque infantil para crianças de 5 a 12 anos, área de atividade física para adultos e tirolesa.

#### CENTRO DE PESQUISAS DE ANIMAIS SILVESTRES (CIASI):

- Pavimentação do acesso ao Centro Ambiental.
- Manutenção e melhorias no laboratório de botânica.
- Construção de área para quarentena, com 190 m<sup>2</sup> no CIASI.
- Reforma dos vestiários masculinos.
- Adequação de gaiolas e estábulos.







### RESERVA NATURAL DE GESTÃO BINACIONAL MBARACAYÚ:

No âmbito do acordo de cooperação com a Fundação Moisés Bertoni para o desenvolvimento de turismo sustentável foram realizadas:

- Construção do Centro de Educação Ambiental, com 360 m<sup>2</sup>.
- Construção de píer com 462,4 m<sup>2</sup>.
- Construção de um observatório de aves, com 100 m<sup>2</sup>.

### CENTRO DE AQUICULTURA:

- Construção de pátio de manobras, em concreto, com 200 m<sup>2</sup>.



## BIODIVERSIDADE NOSSO PATRIMÔNIO

### OBJETIVO



Contribuir para a preservação, conservação e recuperação da flora e fauna regional, valorizando a biodiversidade em suas Áreas Protegidas e Refúgios e cooperar com as instituições públicas e privadas que buscam a conservação da biodiversidade.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- O viveiro florestal do Centro Ambiental da ITAIPU constitui um espaço de produção de plantas para a restauração ecológica. Contribui com a composição florestal da área de influência do reservatório. No local são cultivadas diariamente cerca de 5 mil sementes de mais de 60 espécies nativas, exóticas e ornamentais. As plantas mais produzidas, devido a sua utilidade em programas de reflorestamento da Entidade, são o ipê, cambuí, anjico branco e cedro. Entre as plantas ornamentais se destacam, o arbusto japonês, hortênsia e palmeira imperial, utilizadas em projetos paisagísticos da Entidade. No ano de 2018 foram produzidas 1.271.360 plantas nativas, as quais usadas em diversas atividades de reflorestamento e 310.976 plantas para paisagismo.
- Constituição do Comitê Gestor da Reserva da Biosfera da ITAIPU.
- Obtenção da Certificação *LIFE*, ferramenta que reconhece organizações que estabelecem um compromisso direto com os objetivos mundiais de conservação da biodiversidade. A ITAIPU é a primeira empresa paraguaia que possui a certificação.
- Participação na Conferência sobre as Mudanças Climáticas (COP 24) realizada em *Katowice*, na Polônia.



◀ Viveiro Florestal.



◀ Auditoria da Certificação *LIFE*.



## PRESERVANDO A BIODIVERSIDADE

### OBJETIVO



Implementar o projeto “Preservação da Faixa de Proteção para as Gerações Futuras”.

#### Principais ações e resultados alcançados:

Com relação aos trabalhos de reflorestamento e manutenção de áreas reflorestadas na Faixa de Proteção do Reservatório, bem como em áreas de interesse da Entidade, foram realizadas as seguintes atividades:

- Projeto ITAIPU Preserva. Continuidade dos trabalhos de reflorestamento de área com 2.300 hectares localizada na Faixa de Proteção do Reservatório da Entidade.
- No âmbito do acordo com o Instituto Smithsonian, foram elaborados e implementados programas de monitoramento e avaliação da biodiversidade (BMAP, na sigla em inglês) de mamíferos terrestres, vegetação, herpetofauna (anfíbios e répteis), além de protocolos de avaliação e monitoramento de aves. O projeto visa desenvolver melhores práticas de controle das áreas protegidas e da vida silvestre no Corredor de Biodiversidade, além de ajudar no aprimoramento do Centro de Investigação de Animais Silvestres (CIASI) da Entidade.

Foi elaborado o projeto de infraestrutura do Centro Ambiental, com um plano de trabalho dividido em três etapas, que será iniciado no próximo ano.

Com relação ao CIASI, foram realizadas atividades de identificação e implementação de melhores práticas para o cuidado e manejo animal. Também foi desenvolvido um programa de treinamento para melhorar a qualidade de vida dos animais e garantir a segurança dos funcionários do CIASI, conduzido por profissionais do Zoológico Nacional de *Washington*, nos Estados Unidos.



Itaipu Preserva. ▶



Oficina BMAP. ▶



Trabalhos de campo. ▶



## GESTÃO POR BACIAS HIDROGRÁFICAS - CULTIVANDO ÁGUA BOA (CAB)

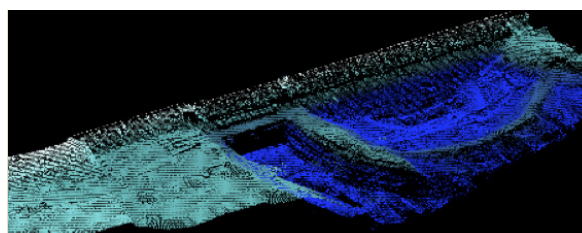
### OBJETIVO



Alcançar o controle e conservação sustentável da água e do solo na bacia da ITAIPU, consolidando a gestão por bacia hidrográfica.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Para o monitoramento de sedimentos foram realizados levantamentos batimétricos do Reservatório utilizando o equipamento *Multihaz R2 SONIC 2022*. O objetivo é obter imagens inéditas do fundo do lago desde a sua formação, em toda a superfície inundada (da barragem até o antigo Salto de Sete Quedas). Além de executar medições anuais para controle em locais específicos, bem como medições completas a cada cinco anos, para avaliar o processo de sedimentação e assim calcular a vida útil do reservatório.



Primeiras imagens do fundo do reservatório. ▶

## CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH)

### OBJETIVO



Aperfeiçoar a gestão dos recursos hídricos, com soluções de hidroinformática para as áreas próximas à ITAIPU Binacional e para outros usuários, promovendo o desenvolvimento e a inovação, produzindo conhecimentos para utilizar e divulgar no campo das ciências da água.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Sistema de Monitoramento Hidrológico e Alertas Antecipados Contra Inundações para o Paraguai (YRATO)**

Em resposta à necessidade identificada, no âmbito nacional, referente à disponibilização de dados hidrológicos e à falta de um sistema de alerta antecipado frente a inundações, o CIH desenvolveu um aplicativo chamado YRATO.

- Levantamento Topográfico e Sociodemográfico dos Bairros São Rafael e São Agostin, em Cidade do Leste**

O levantamento foi realizado em março, com o objetivo de elaborar um Sistema de Informação Geográfica (SIG) como base de dados para um

futuro sistema de alerta antecipado compatível com as referências cartográficas do Paraguai, Brasil e Argentina.

Aplicativo Yrato. ▶







Relevamiento topográfico.



Fórum Nacional da Água e Juventude.

Além dos dados das famílias residentes nos bairros (georreferenciamento, quantidade de habitantes e níveis dos terrenos), também foram feitas imagens aéreas e topografia de precisão.

O sistema permitirá que, em situações de inundações pela variação do nível do Rio Paraná, que influencia diretamente o Córrego *Acaray-mi* e o Rio *Acaray*, os órgãos específicos informem as famílias que podem ser afetadas.

- **Instalação de Réguas Hidrométricas nas Reservas Naturais da ITAIPU - Margem Paraguaia**

No âmbito do plano de monitoramento ambiental do Reservatório, foram instaladas 8 Estações Hidrométricas no reservatório e em principais afluentes, com o objetivo de monitorar as águas que fluem pela bacia hidrográfica da margem paraguaia, principalmente as águas que chegam ao Lago da ITAIPU.

- **Fórum Nacional Água e Juventude**

O CIH, em conjunto com o Centro de Estudantes da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Nacional de Assunção (UNA), realizou o primeiro Fórum Nacional Água e Juventude na sede da ITAIPU Binacional, em *Hernandarias*.

O objetivo do evento foi promover a participação e o debate com jovens de todo o País sobre os temas relacionados à água e ser um espaço preparatório para o Fórum Mundial da Água realizado em Brasília.

- **Seminário Internacional “Hidroviias Regionais”**

O CIH apoiou o Grupo de Trabalho de Eclusas para Navegação na organização do seminário internacional “Hidroviias regionais: transposição da barragem da ITAIPU Binacional”, no qual foram divulgados os resultados do estudo de viabilidade de eclusas na ITAIPU, realizado pelas consultorias *Witteveen+Bos* e Companhia Nacional de Ródano, empresas holandesa e francesa respectivamente.

O evento, que aconteceu no auditório principal da sede da Entidade em Assunção, contou com a participação de autoridades e especialistas renomados nacional e internacionalmente.

O projeto consiste em um bypass com um sistema de quatro eclusas para transpor os 120 metros de altura de cada lado do reservatório, permitindo a navegabilidade na extensão do rio Paraná.

- Participação nas reuniões técnicas e de planejamento do Programa Unesco em Paris; na 56ª reunião do *Bureau* do Programa Hidrológico Internacional; na 23ª reunião do Conselho Intergovernamental do Programa Hidrológico Internacional; do seminário internacional “*G-WADI Seminar - Citizen Science for Water and Drought Management*”; da reunião de planejamento estratégico do PHI Fase VIII 2018-2021; do evento “*High-level Publication Launch*” e no lançamento do projeto *ClimWaR*, e em reuniões de planejamento do Programa Hidrológico Internacional (PHI).

## MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL

### OBJETIVO



Promover parâmetros que orientem e atestem a melhoria dos aspectos ambientais controlados por ações que serão desenvolvidas no Reservatório e na Bacia Hidrográfica.

#### Principais ações e resultados alcançados:

A ITAIPU mantém um monitoramento permanente da qualidade da água, por meio de coleta trimestral de amostras em aproximadamente 40 pontos no canal principal do reservatório, braços e no rio Paraná.

Foram analisados 52 parâmetro gerais de qualidade da água e aproximadamente 20 parâmetros de contaminação. Nos sedimentos do fundo foram analisados aproximadamente 30 parâmetros de contaminação e, em amostras de peixes, 5 parâmetros de contaminação.

Em relação aos parâmetros de contaminação, os resultados são analisados conforme a legislação

nacional. Já em relação à qualidade da água, os resultados são obtidos conforme o Índice de Estado Trófico (IET), que mede os nutrientes contidos na água e varia conforme as condições ambientais (temperatura, velocidade do vento, taxa de renovação, intensidade da radiação solar), além de condições locais como profundidade e circulação d'água, entre outras condições.

Os índices obtidos no reservatório da ITAIPU o classificam em geral como mesotrófico, sendo este um estado intermediário entre o oligotrófico (baixo nível de nutrientes) e o eutrófico (alto nível de nutrientes). Em termos da qualidade da água para múltiplos usos, se mantém entre boa e excelente.

### 4.1.3

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### OBJETIVO



Sensibilizar pessoas e grupos sociais para atuar, autoeducar e contribuir na educação de outros para a construção de sociedades sustentáveis.

#### Principais ações e resultados alcançados:

Foram sensibilizadas mais de 24 mil pessoas em ações de Educação Ambiental, tanto internas quanto externas, tais como palestras sobre destinação adequada de resíduos sólidos, mudanças climáticas, jogos com temática ambiental, oficinas de artesanato com materiais reciclados, formação de multiplicadores ambientais, construção de parques ecológicos, entre outras.



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL

## QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO:

A ITAIPU Binacional firmou acordos de cooperação com quatro órgãos do Governo do Paraguai para promover o fortalecimento institucional.

Mediante essa parceria foram iniciados programas e ações para melhorar a qualidade de vida da população, principalmente famílias carentes do interior do País, nas áreas de saúde, educação, infra-estrutura rodoviária agricultura, energia e segurança.



O FORTALECIMENTO DA **REDE ELÉTRICA DE DISTRIBUIÇÃO** COMO EIXO TRANSVERSAL DE SEU PROGRAMA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL E SEUS 4 EIXOS DE GESTÃO:



Saúde



Educação

Infra-  
estrutura  
RodoviáriaAgricultura  
familiar



## 4.2.1

## VOLUNTARIADO

### FORÇA VOLUNTÁRIA

#### OBJETIVO



Estimular, fortalecer e valorizar a ação voluntária em projetos sociais dos empregados da ITAIPU Binacional.

O Programa de Voluntariado da Entidade promove a integração sistêmica do tripé empresa - voluntariado - sociedade, ou seja, incentiva a vontade de atuação cidadã dos empregados buscando satisfazer



as necessidades da comunidade, os objetivos estratégicos corporativos e a promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dessa maneira, a vontade do empregado é respeitada e as ações voluntárias são efetivas e transformadoras, gerando riquezas para a humanidade.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Entrega de doações a dois asilos na cidade de Assunção (Santo Domingo e Nossa Senhora de Assunção), tais como aparelhos de ar condicionado, ventiladores, freezer, liquidificadores, micro-ondas, fraldas, artigos de limpeza e suprimentos.
- Coleta de tampas plásticas para a "Organização Luta", programa que ajuda crianças com câncer.

## 4.2.2

## EDUCAÇÃO

### PROMOÇÃO SOCIOEDUCACIONAL

#### OBJETIVO



Fornecer à população acesso à educação, à formação profissional e à capacitação.

#### Principais ações e resultados alcançados:

##### PROGRAMAS DE APRENDIZAGEM

Os Programas de Aprendizagem têm por finalidade criar uma oferta permanente de profissionais qualificados e com experiência em processos rotineiros das empresas, ajudando positivamente o setor privado.

No total, participaram 540 aprendizes, sendo 96 na sede em Assunção e 444 nas demais instalações da empresa na margem paraguaia.



## PROGRAMAS DE ESTÁGIO PARA ESTUDANTES DOS ENSINOS MÉDIO E SUPERIOR

São dois programas: o Estágio Curricular Supervisionado (PCS) e o Estágio Curricular Universitário (PCU).

- 276 estudantes de nível médio, de todo o Paraguai, participaram do Programa PCS, que é executado nos escritórios em Assunção e na Usina, conforme as normas estabelecidas pelo Ministério da Educação e Ciências (MEC). Tem uma duração de 240 horas.
- 107 estudantes universitários participaram do PCU, com duração de 400 horas.

## PROJETO “PARAGUAI RESOLVE”

O projeto é realizado mediante convênio com a Organização Multidisciplinar de Apoio a Professores e Alunos (OMAPA).

Foram realizadas as seguintes atividades:

- **Curso de atualização para professores do 1º e 2º ciclo da Educação Escolar Básica (EBB).** O curso teve como objetivo principal consolidar a formação do docente em relação a conceitos matemáticos básicos e a aplicação dos mesmos na resolução de problemas, como também garantir a didática e assim melhorar a metodologia de ensino em aula. Participaram 2.729 docentes de todo o País.
- **Iniciação científica, com ênfase em matemática para jovens talentos.** O programa busca incentivar estudantes do 3º ciclo da EEB e do Ensino Médio que possuem aptidão para as ciências exatas. Participaram da iniciativa, ao longo do ano, aproximadamente 300 estudantes de colégios públicos e privados de todo o País, entre 11 e 18 anos.
- **Oficinas de Verão.** Tem como finalidade principal estimular aos estudantes em relação à resolução de problemas, bem como trabalhar temas de interesse que não são desenvolvidos durante o ano letivo. Os cursos foram realizados no meses de fevereiro e dezembro, com a participação de 371 estudantes de todo o País.
- **Olimpíadas Internacionais de Matemática.** Conquistada uma medalha de bronze e duas menções honrosas na 33ª Olimpíada Ibero-americana de Matemática realizada na Espanha e em Portugal; participação de sete estudantes na 59ª Olimpíada Internacional de Matemática, na



Romênia; obtida uma medalha de bronze, uma menção honrosa e o prêmio de melhor resultado entre as mulheres na 29ª Olimpíada de Matemática do Cone Sul, ocorrida no Brasil; conquistada uma medalha de bronze na 24ª Olimpíada de Maio e quatro menções honrosas na 27ª Olimpíada Rio-platense de Matemática, realizada na Argentina. Participaram nestas olimpíadas um total de 155 estudantes.

- **Olimpíadas Nacionais de Matemática.** Têm como objetivo estimular e utilizar a inteligência dos alunos que participam voluntariamente da iniciativa. As Olimpíadas aconteceram em Assunção e em 17 Departamentos do País, com a participação de 104.138 estudantes de 697 instituições.

## CAMPEONATO MUNDIAL DE ROBÓTICA

A Entidade, por meio da Fundação Candelaria, apoiou a participação de seis estudantes da escola Gabriel Casaccia Bibolini, de Areguá, no Campeonato Mundial de Robótica VEX 2018 realizado em Kentucky, nos Estados Unidos. O projeto apresentado no evento obteve o primeiro lugar no *Promote Award Challenge Online de Vex Robotics*, que contou com a participação de 14.000 estudantes de todo o mundo.

## FORMAÇÃO DE NEGOCIADORES

A ITAIPU Binacional firmou um acordo de cooperação com a Universidade Paraguay-Alemanha (UPA) para desenvolvimento de um curso certificado para formar negociadores e mediadores de alto nível. A iniciativa considera as necessidades do País, frente a uma economia cada vez mais globalizada e com integração regional.

O curso será realizado entre os meses de março e julho de 2019, com 300 horas de carga horária presencial, e terá como professores e palestrantes profissionais escolhidos pela Universidade de Salamanca.

### OBJETIVO



Promover à população carente acesso ao ensino fundamental, médio e superior, formação profissional e capacitação.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- **Programas de Bolsas de Estudos de Nível Universitário em Universidades Públicas e Privadas**

O Programa apoia a formação universitária de jovens talentos paraguaios de famílias carentes, de modo a ampliar suas oportunidades de melhorar a qualidade de vida, promover sua mobilidade social e propiciar condições para que possam contribuir com o desenvolvimento de sua comunidade e do Paraguai a partir do exercício profissional.

Foram realizados 26 convênios entre a ITAIPU Binacional e universidades particulares e o Programa foi desenvolvido em oito universidades federais durante o ano letivo de 2018.

Dentre os 1.484 candidatos selecionados para ingressarem no Programa em 2018, 58% são mulheres. Esses bolsistas se somaram aos outros 2.577 que já são atendidos, totalizando 4.061 beneficiários ativos.

Entre os anos 2006 e 2017, 3.928 bolsistas concluíram suas graduações, sendo 3.70 em instituições particulares e 858 em universidades públicas.

- **Programa de Bolsas de Estudos de Nível Universitário, via Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-PY), com a Universidade Federal de Integração Latino-Americana (Unila)**

Este projeto diz respeito às vagas concedidas pela Unila para estudantes paraguaios provenientes dos Departamentos de *Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú*, que possam residir nas proximidades de Cidade do Leste pelo período de formação nesta universidade.

Em 2018, foram destinadas, por meio da FPTI-PY, um total de 50 vagas, além de apoio financeiro para gastos com transporte e alimentação dos bolsistas. As vagas foram disponibilizadas em diferentes cursos da Unila: Medicina, Administração Pública e Políticas Públicas, Arquitetura e Urbanismo, Biotecnologia, Ciências Biológicas - Ecologia e Biodiversidade, Engenharia Civil de Infraestrutura, Engenharia de Energia, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia Química, Serviço Social, Ciências Políticas e Sociais, Ciências Econômicas, Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar, Letras, Música, Relações Internacionais e Integração, Saúde Coletiva, Cinema, Antropologia, Ciências da Natureza, Matemática (Licenciatura) e Química (Licenciatura).





O programa também contempla atividades acadêmicas que ajudem a melhorar o Índice de Rendimento Acadêmico, como a realização de oficinas e palestras sobre motivação, liderança e para o desenvolvimento cognitivo e emocional.

Também foram entregues *notebooks* para 48 acadêmicos para auxiliar nas tarefas acadêmicas.

No final do ano, a COHORTE 2017 contava com 50 beneficiários, entre eles: 14 em cursos com duração de 4 anos, 34 em cursos de 5 anos e 2 estudantes em cursos de 6 anos. Estando no seu segundo ano de atividade, ainda não há beneficiários graduados ou em processo de Trabalho de Conclusão de Cursos (TCC).

Da COHORTE 2015 ingressaram 10 beneficiários, distribuídos nos cursos de Economia, Relações Internacionais e Desenvolvimento Rural.

Da CORTE 2014 ingressaram 15 beneficiários, distribuídos nos cursos de Ciências Biológicas, Engenharia de Energias Renováveis, Engenharia Civil e Infraestrutura e Arquitetura e Urbanismo.

- **Projeto “Fab Lab Paraguai Educa (FLPE)”**

Realizado mediante convênio com a organização não-governamental Paraguai Educa, o projeto busca democratizar o acesso à produção digital, por meio de novas tecnologias de design e modelagem, bem como o trabalho colaborativo.

Foi inaugurado o primeiro laboratório educativo móvel de fabricação digital para promover a criatividade e o empreendedorismo, denominado FAB LAB - Paraguai Educa.

A unidade móvel visa aproximar as novas tecnologias de produção de instituições de ensino em todo o país.

Os jovens podem desenvolver suas ideias utilizando impressora e scanner 3D, máquina de corte a laser, fresadora, computadores e outras ferramentas disponíveis, com a orientação de especialistas.

A iniciativa foi declarada de interesse tecnológico e educativo pelo Ministério de Tecnologias e Comunicação (MITIC) e pelo Ministério da Educação e Ciências (MEC).

O FLPE vai percorrer, no seu primeiro ano, dez localidades do país de cinco Departamentos: *Alto Paraná, Central, Cordilheira, Caaguazú e Presidente Hayes*.

As principais atividades realizadas foram: capacitação para coordenadores, facilitadores e líderes para a compreensão e implementação dos padrões da *International Society for Technology in Education (ISTE)* em diferentes projetos, bem como oficinas de modelagem e impressão 3D e oficinas em escolas públicas.

- **Abertura de escola complementar para promover a cultura paraguaia em Miami**

Por meio de convênio financeiro com o Centro Paraguaio de Miami Dade, localizado em Flórida, nos Estados Unidos, foi inaugurada uma escola complementar para promover a cultura paraguaia na cidade de Miami.



O local vai promover o ensino de castelhano, guarani, geografia, história, literatura e cultura do Paraguai para 25 alunos, filhos de paraguaios, em idade escolar básica, residentes na região.

- **Contingência de edifícios escolares em situação crítica devido a temporais**

Mediante convênio de cooperação financeira com a Organização do Estados Ibero-Americanos (OEI), foram instalados 10 módulos de aulas móveis, em instalações escolares que são mais vulneráveis, utilizando painéis estruturais, nos seguintes distritos: *Caaguazu, Yhu (Caaguazu), PuenteCita (San Pedro), Itakyry e Ñacunday* (ambos em Alto Paraná).

- **Fortalecimento da Formação Técnica em Áreas Vulneráveis do País**

O projeto contempla o desenvolvimento e acompanhamento de cursos itinerantes, bem como a satisfação dos atendidos, mediante convênio com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu no Paraguai (FPTI-PY).

Foram produzidos 7 containers móveis, equipados para a realização de cursos de gastronomia, soldagem, mecânica de motocicletas, eletro-eletrônica, informática e refrigeração.

Foram capacitados 1.251 alunos, entre 15 e 25 anos, residentes nos Departamentos de *Presidente Hayes, Guaíra, Coronel Oviedo, Caaguazú, San Pedro, Cordillera e Concepción*.

Como resultado imediato, os formados melhoraram sua capacitação para conquistar

novos empregos ou iniciar seus negócios próprios.

- **Desenvolvimento do projeto piloto para a Universidade Tecnológica com o Governo de Taiwan**

Formalização do convênio com o Comitê Olímpico Paraguai, para adequação das instalações do Comitê e nivelamento dos estudantes em matérias básicas, visando implantar a Universidade Tecnológica em parceria com o Governo de Taiwan.

- **Escola Básica “Casa Amparo à Criança do Mercado nº 4”**

Dentro do projeto de modernização do edifício municipal que abriga o Mercado nº 4, em Assunção, foram iniciadas as obras e aquisição de equipamentos e *kits* de aprendizagem para a escola que receberá 250 crianças da região, além da construção um parque infantil.

O Centro Educativo vai oferecer ensino desde o jardim de infância até o sexto ano do nível inicial e terá em sua estrutura um refeitório e uma biblioteca.

◀ Módulos de aulas móveis.



## SAÚDE NA FRONTEIRA

## OBJETIVO



Apoiar ações de saúde na área de interesse da ITAIPU, região da fronteira entre Paraguai e Brasil, em conformidade com as respectivas políticas públicas do setor.

## Principais ações e resultados alcançados:

- Por meio de convênio com a Fundação Tesã e o Unicef, foram entregues medicamentos, equipamentos, suprimentos básicos e profissionais para o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPyBS).
- Por meio de convênio com a Fundação Tesã e apoio ao Programa Nacional de Controle de Câncer do Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPyBS), a Entidade entregou medicamentos oncológicos para o tratamento de pacientes do Instituto Nacional de Câncer (INCAN) e do Hospital de Clínicas.
- Pelo quarto ano consecutivo, a ITAIPU renovou o convênio com a Fundação Visão para contribuir com a prevenção da perda de visão na população carente.

Em 2018 foram beneficiadas cerca de 300 pessoas com cirurgias gratuitas de catarata e realizadas 130 cirurgias na retina.

Além das 600 cirurgias de catarata realizadas pelo Projeto “Tua visão, minha visão”, foram realizadas 600 aplicações do medicamento Avastin, utilizado para desacelerar a perda de visão.

## PROJETO “ZERO MORTES EVITÁVEIS”

Por meio de convênio com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) no Paraguai e o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPyBS), o projeto visa reduzir a mortalidade materna e neonatal nos Departamentos de *Alto Paraná* e em dois distritos do Departamento de *Canindeyú*.

O foco da iniciativa é a aquisição de equipamentos de alta tecnologia para hospitais, tais como incubadoras e berços aquecidos, camas de parto e demais equipamentos necessários para uma maternidade segura. Também foram inauguradas 10 Unidades de Saúde Familiar (USF) e 7 albergues, além da reforma de 6 hospitais.

## PROJETO “OPERAÇÃO SORRISO”

Formalizado convênio de cooperação financeira com a Fundação Operação Sorriso Paraguay, que vai permitir a realização de 300 cirurgias anuais em crianças, jovens e adultos com lábio leporino e/ou fenda palatina.

## GRUPO DE TRABALHO PARA A INTEGRAÇÃO DAS AÇÕES DE SAÚDE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ITAIPU - GT ITAIPU-SAÚDE

O GT Itaipu Saúde, coordenado pela Entidade, tem caráter permanente e consultivo. Trata-se de uma instância de discussão, coordenação e articulação de ações no âmbito da saúde pública, na região da Tríplice Fronteira (Paraguai, Brasil e Argentina), da qual participam instituições públicas de saúde de todos os níveis, as Fundações de Saúde instituídas pela ITAIPU, as organizações não-governamentais e a sociedade civil dos 3 países.

◀ Cirurgias de catarata, Projeto “Tua visão, minha visão”.





### Principais ações e resultados alcançados:

- 4.152 profissionais de saúde foram capacitados nos projetos elaborados pelas Comissões Técnicas e implementados pelo GT Itaipu- Saúde e pelas instituições aliadas.
- Apoio a comitês, redes, profissionais de saúde, entidades públicas e processos de certificação de laboratórios.

## REDE DE INFORMAÇÃO INTEGRADA E VIGILÂNCIA DA SAÚDE

### Projeto “Método de Vigilância Integrada”

Em parceria com o município de Foz do Iguaçu, a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) e a Fundação Itaipuapy, foi implementado o projeto que integra e potencializa os serviços de vigilância da saúde, com ênfase na prevenção e controle da transmissão da dengue, zika e chicungunha.

Duas ferramentas fundamentais foram desenvolvidas e financiadas pela Entidade: o laboratório de saúde, único a realizar exames de biologia molecular, administrado pela Fundação Itaipuapy; e o software de vigilância integrada, desenvolvido pela FPTI que se encontra em fase final de homologação.

O método de Vigilância Integrada visa organizar e adequar os fluxos de trabalho, agregar novas tecnologias e potencializar os programas de prevenção e controle de enfermidades de relevância para a saúde pública. A população beneficiada é a residente na Tríplice Fronteira, bem como os turistas que visitam a região.

### Projeto “Fortalecimento do Sistema de Informação da Saúde”

Em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social, o projeto busca capacitar os trabalhadores do setor para o correto e adequado registro, codificação e análise da informação de saúde, contribuindo na melhora da gestão das regiões sanitárias. Apesar de beneficiar toda população do País, o foco das ações é nos Departamentos do *Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú*.

Durante o ano de 2018, foram alcançados os seguintes resultados:

- 972 profissionais de saúde capacitados nos diversos módulos dos sistemas de informação do Ministério da Saúde.
- 380 participações de profissionais de saúde nas oficinas de controles da gestão local para análises e avaliação dos indicadores de saúde.

### Projeto “Fortalecimento da Fronteira em Vigilância da Saúde”

Em parceria com a Diretoria Geral de Migrações, Diretoria Nacional de Aduanas, Secretária Nacional do Turismo, Serviço Nacional de Qualidade e Sanidade Vegetal e de Sementes, Serviço Nacional de Qualidade e Saúde Animal, Forças Armadas Paraguaia, Administração Nacional de Navegação e Portos, Direção Nacional de Transporte e o Ministério da Saúde Pública e Bem-estar Social, o projeto visa contribuir para o cumprimento do compromisso assumido pelo Paraguai, perante a Organização Mundial da Saúde (OMS), com relação aos requisitos estabelecidos no Regulamento Sanitário Internacional (RSI 2005), anexo 1-B, nos pontos de entrada oficiais do País que foram designados: a fronteira com Brasil, em Cidade do Leste, e o Aeroporto Internacional Silvio Pettirossi, próximo à capital Assunção.

A população beneficiada é da Tríplice Fronteira e turistas que visitam a região.

Os principais resultados obtidos no Paraguai, durante o ano de 2018, foram:

- Exercício de simulado de eventos de saúde pública de importância internacional em Cidade do Leste, com produção de material audiovisual.
- Monitoramento e acompanhamento das ações implementadas em Cidade do Leste, com prioridade especial para a prevenção da reintrodução da febre amarela no país.
- Capacitação de profissionais de fronteira em diagnóstico, tratamento e acompanhamento no tratamento de pacientes com chicungunha.

## PROMOÇÃO E AÇÃO SOBRE OS ASPECTOS SOCIAIS DA SAÚDE

### III Seminário e Oficina Internacional da Saúde do Homem: “Saúde Sexual e Saúde Reprodutiva: os Homens como Sujeitos de Cuidado”

Em conjunto com os Ministérios da Saúde do Brasil, do Paraguai e da Província de Misiones, na Argentina, foram realizados eventos para sensibilizar e compartilhar com os profissionais da área de saúde, docentes, estudantes, parceiros governamentais e não-governamentais da Tríplice Fronteira, as orientações e boas práticas relacionadas à Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem do Brasil, com ênfase na saúde sexual e reprodutiva masculina. O Seminário contou com a participação de 120 pessoas e a oficina teve 52 participantes.

### Projeto “Estratégia de Prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) na Tríplice Fronteira: Dia do Barulho Contra o Silêncio das DST”

A iniciativa tem como objetivo ampliar a cobertura de diagnósticos simples e efetivos de DSTs, por meio de testes rápidos, bem como contribuir para a redução dos índices de transmissão materno-infantil de HIV e Sífilis nas cidades da Tríplice Fronteira. Foram realizados testes em cerca de 600 pessoas.

O projeto é realizado pela 9ª Regional de Saúde, a Secretaria de Saúde de Foz do Iguaçu, o Hospital Samic (da Argentina), o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social do Paraguai e o Ministério da Saúde da Província da Argentina, com a Universidade Federal de Integração Latino-Americana (Unila).

### Projeto “Fortalecimento da Capacidade de Gestão para a Promoção da Saúde”

Com o intuito de fortalecer a capacidade de gestão das autoridades locais e dos setores organizados, como os conselhos locais de saúde, o projeto oferece ferramentas para respostas mais eficientemente às reais necessidades de saúde da população. Os resultados obtidos foram: elaboração de 16 planos de ação regionais para promoção da saúde; 214 representantes regionais participaram de oficinas de fortalecimento das capacidades de gestão; inclusão da promoção da saúde na grade curricular dos cursos superiores de saúde; e 230 participantes em oficinas de capacitação sobre “Estratégia de Famílias Saudáveis” nas comunidades.

### Projeto “Construção de uma Estratégia de Abordagem para a Saúde Mental nas Comunidades da Tríplice Fronteira”

A iniciativa pretende construir uma estratégia de abordagem integral e intercultural dos problemas de saúde mental que afligem as comunidade indígenas da Tríplice Fronteira, por meio da elaboração de diretrizes comuns em nível regional, de modo participativo. Participam da iniciativa a Unila, o Ministério da Saúde da Província de Misiones (na Argentina), a Secretaria Especial da Saúde Indígena do Ministério da Saúde do Brasil e o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social do Paraguai.

### Projeto “Melhorando a Qualidade de Vida dos Idosos da Tríplice Fronteira”

Realizado o primeiro curso de capacitação de cuidadores de idosos em situação de dependência, com participação de 40 cuidadores de Puerto Iguazu, na Argentina. Esta atividade, realizada em oito módulos, buscou melhorar a saúde dos idosos e promover a saúde e o bem-estar dos cuidadores, especialmente no que diz respeito aos fatores de risco psicológicos e ocupacionais. O curso foi realizado em parceria com o Ministério da Saúde da Província de Misiones, na Argentina, o Hospital Samic, o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social do Paraguai, a prefeitura de Puerto Iguazu e a Unila, foram capacitados em oito módulos 40 cuidadores de Puerto Iguazu na Argentina.

### Projeto “Seminário Internacional de Promoção da Vida e Prevenção ao Suicídio”

Com o propósito de promover a atualização e melhora das competências dos profissionais de saúde, educação e assistência social, em relação à promoção da saúde mental e a prevenção de temas relacionados ao suicídio, o evento teve a participação de 350 profissionais de Foz do Iguaçu e Cascavel. O Seminário foi realizado em conjunto com as prefeituras municipais de Missal, Foz do Iguaçu e Cascavel e com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social do Paraguai.

## REDES DE SERVIÇOS DE SAÚDE

### Projeto “Maternidade Segura e Saúde Neonatal”

Em Implementado como apoio da Entidade à “Mobilização Nacional para a Redução da Mortalidade Materna e do Recém-Nascido”, o projeto visa melhorar a saúde sexual e reprodutiva, com ênfase na capacitação dos profissionais de saúde para a resolução de emergências obstétricas e neonatais, planejamento familiar e cuidados pré-natal.

A iniciativa é realizada em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social e beneficia principalmente os moradores dos Departamentos *Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú*.

Os principais resultados são:

- 98 instrutores e 570 profissionais de saúde formados na estratégia “código vermelho”.
- 40 instrutores e 78 profissionais de saúde formados no Programa ALSO Paraguai.
- 228 profissionais de saúde capacitados em Planejamento Familiar e Saúde Sexual e Reprodutiva (SSR).
- 343 profissionais capacitados em cuidados pré-natal e 187 profissionais capacitados em cuidados do recém-nascido.



### Projeto “Capacitação em Diagnóstico, Tratamento e Prevenção de Hanseníase”

Em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social, foram capacitados 140 profissionais e estudantes de cursos de saúde do Departamento de *Canindeyú*, com treinamento teórico-prático para profissionais de saúde das Unidades de Saúde da Família (USFs).

O foco das capacitações foi a detecção e diagnóstico precoce da hanseníase, permitindo assim um tratamento adequado.

### Projeto “Articulação da Rede de Especialistas em Saúde Mental para a Rede de Serviços não Especializados”

Realizado em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-estar Social, o projeto visa a capacitação de clínicos gerais das Unidades de Saúde da Família (USF) para atender, diagnosticar e fazer acompanhamento às pessoas com transtornos mentais, contribuindo para a reabilitação e reintegração social.

Cada curso conta com oito módulos teóricos e três atendimentos conjunto abrangendo temas como: depressão, transtornos de ansiedade, crise psicótica aguda, esquizofrenia, transtorno bipolar, prevenção ao consumo de álcool e drogas, violência intrafamiliar - doméstica e de gênero, desenvolvimento infantil precoce, controle de transtornos psiquiátricos infanto-juvenil, entre outros.

Em 2018, concluíram o curso 72 profissionais do *Alto Paraná* e 69 profissionais de *Caaguazú* iniciaram a capacitação.

## FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

**Destacam-se as seguintes atividades:**

- 11 reuniões ordinárias do Grupo de Trabalho GT Itaipu-Saúde, com a participação, em média, de 125 profissionais da saúde dos 3 países: Argentina, Brasil e Paraguai.
- Apresentação das ações e iniciativas do GT Itaipu-Saúde no Centro de Controle de Enfermidades de Atlanta, para os representantes das Nações Unidas em Nova York e também em *Washington*.



- Assinatura em Posadas, na Argentina, de um convênio de cooperação técnica entre a ITAIPU e os Ministérios da Saúde do Paraguai e da Província de *Misiones*, na Argentina, com o objetivo de criar o Grupo de Trabalho Yacyreta Saúde.
- Assinatura do acordo de cooperação entre a ITAIPU, a Fundação Itaiguapy e o Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP).
- Assinatura do acordo de cooperação entre a ITAIPU e o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), no âmbito do projeto “Prevenção da Gravidez Não Intencional na Adolescência”.
- Assinatura do acordo de cooperação com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPS).

#### OUTROS PROJETOS APOIADOS PELO GT ITAIPU-SAÚDE

##### Projeto “Trânsito de Material Biológico na Tríplice Fronteira”

Em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social do Paraguai e a Fundação Itaiguapy, foi aprovado pelo Ministério da Agricultura do Brasil o ingresso de mosquitos capturados no Paraguai para realização de exame de biologia molecular no Centro de Medicina Tropical e eventual diagnóstico de *arboris*, com o objetivo de contribuir para a prevenção e controle de doenças de interesse da saúde pública.

##### Projeto “I Seminário Internacional Sobre Prevenção da Gravidez Não Intencional na Adolescência”

Em conjunto com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), a ITAIPU e a Associação de Municípios do Oeste Paranaense (AMOP), foi realizado o primeiro seminário internacional para apresentar o cenário latino-americano em relação à prevenção da gravidez não intencional na adolescência

Participaram mais de 200 representantes dos setores da saúde, educação e gestão pública dos municípios do Oeste Paranaense.

##### Projeto “Implementação da Mini Cidade de Trânsito - Ecovila”

Na Ecovila, meninos e meninas aprendem de forma lúdica os bons hábitos de convivência e cidadania, as regras de trânsito, o respeito às diferenças, bem como desenvolvem sua consciência ecológica e planetária.

São beneficiadas crianças do ensino fundamental dos municípios do Oeste Paranaense. A iniciativa é em conjunto com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu.

#### IMPLEMENTAÇÃO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICAS NOS MUNICÍPIOS

No ano de 2018 foram produzidas 50.141 plantas medicinais e 18.535 sachês de ervas desidratadas de diferentes espécies. Também foram entregues 18.790 sachês de ervas desidratadas e 20.065 mudas para visitantes e beneficiados em ações realizadas pela Entidade.



## APOIO À FUNDAÇÃO TESÃI - PARAGUAI

A iniciativa, de caráter social, complementa as ações do Governo Nacional, por meio de um programa de assistência médica e hospitalar às comunidades carentes da área de influência da Entidade.

A ITAIPU concedeu apoio financeiro à Fundação Tesãi na ordem de G\$ 2,3 milhões mensalmente.

A Fundação é responsável pelo gerenciamento e execução dos serviços médicos e hospitalares que integram o programa social, realizados nos seguintes centros assistenciais: Hospital Materno-Infantil da Fundação para a Saúde Los Angeles, em Cidade do Leste; Hospital Materno-Infantil *Yguazú*, da Colônia *Yguazú*; Hospital Distrital de *Presidente Franco*; Hospital Regional de Cidade do Leste (serviço de UTI para adultos); Hospital da Fundação Tesãi, que atende exclusivamente casos de urgências e emergências; e o Hospital Distrital de *Hernandarias*, para consultas e exames.

Os serviços médicos prestados durante o ano foram:

- 179.454 total de pacientes atendidos, sendo:
  - 116.448 consultas (ambulatoriais e urgências).
  - 48.853 exames.
  - 5.567 cirurgias e procedimentos médicos.
  - 7.217 internações.
  - 1.369 outros serviços, que incluem transporte em ambulâncias, diálises, odontologia, anestesia entre outros.

## SANEAMENTO AMBIENTAL

### OBJETIVO



Contribuir para a melhora da infraestrutura de saneamento básico nas comunidades da região de influência da ITAIPU.

### Principais ações e resultados alcançados:

- **Centro de Reciclagem**

Com o objetivo de reduzir e realizar o correto descarte dos resíduos gerados pela Entidade, bem como pelas empresas prestadoras de serviços, foram coletados mais de 21.000 quilos de materiais recicláveis, sendo 12.899 quilos de papel e 8.174 quilos de papelão.



- **Água e Saneamento**



Porto Guarani - Alto Paraguai. ▶

◀ Estação de Tratamento - Sapucaí.



A Entidade opera a estação de tratamento e distribuição de água que atende duas áreas de Cidade do Leste e uma de *Hernandarias*, provendo água potável para mais de 100.000 pessoas.

Foram realizadas perfurações de poços, fornecimento de caixas d'água e construção de sistemas de água potável em 21 comunidades de 8 Departamentos.

Foi elaborado o projeto executivo e a construção da estação de tratamento de efluentes para o abatedouro municipal do Distrito de *Sapucai*, Departamento de *Paraguari*.

## 4.2.4

### OBRAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS SOCIAIS

- **Acordo de Integração Brasil - Paraguai para construção de pontes financiadas pela ITAIPU**

Em 21 de dezembro, os presidentes do Paraguai e Brasil firmaram declaração conjunta para a construção de novas pontas internacionais, financiadas pela ITAIPU Binacional. As estruturas serão construídas sobre os rios Paraná e Paraguai, conectando *Presidente Franco* (em *Alto Paraná*) com Porto Meira (em Foz do Iguaçu) e *Carmelo Peralta* (Alto Paraguai) com Porto Murtinho (em Mato Grosso do Sul), respectivamente.

A segunda ponte entre *Alto Paraná* e Foz do Iguaçu vai aliviar o trânsito de veículos pesados sobre a Ponte Internacional da Amizade, inaugurada em 1965, que constitui o principal corredor logístico socioeconômico entre Paraguai e Brasil.

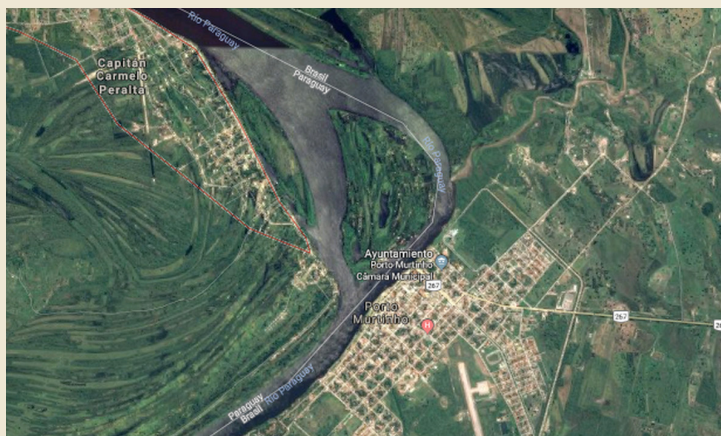
Sua localização estratégica desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da região, estimulando a exportação e importação.

A outra ponte, sobre o Rio Paraguai, que vai ligar *Carmelo Peralta* e Porto Murtinho, será essencial para concretizar o corredor que permite a conexão entre os oceanos Atlântico e Pacífico.

Ponte que vai ligar *Presidente Franco* com Porto Meira.



Ponte que vai ligar *Carmelo Peralta* com Porto Murtinho.





## SUSTENTABILIDADE SOCIAL E REGIONAL

### OBJETIVO



Criar condições de melhoria da qualidade de vida dos segmentos menos favorecidos da sociedade, em especial a população carente da região.

#### Principais ações e resultados alcançados:

### OBRAS CIVIS

#### Bairro São Francisco

Entre as obras civis destacam-se:

- Inauguração da paróquia São Francisco de Assis, no Complexo Habitacional São Francisco.
- Execução de obras do asilo, que abrigará 48 pessoas do bairro.
- Finalização da infraestrutura da Unidade Industrial do bairro, que inicialmente ofertará 250 postos de trabalho.
- Construção de 1.200 m<sup>2</sup> para a central de reciclagem, a qual possibilitará a reciclagem dos resíduos produzidos no bairro e áreas vizinhas.
- Construção do Colégio Técnico São Francisco.



Unidade Industrial do Bairro São Francisco.



Colégio Técnico São Francisco.

### OUTRAS OBRAS CIVIS RELEVANTES

- O Parque Urbano de Assunção, com área de 9,5 hectares, possui 2 quilômetros de trilhas para caminhadas e 520 metros com circuitos de água. O local constitui um pulmão verde na Cidade de Assunção.
- Conclusão da construção da primeira fase do Parque Linear de Cidade do Leste, com área de 18 hectares, beneficiando mais de 300 mil habitantes da região.
- Revitalização da Praça Espanha, na Cidade de Hernandarias.
- Construção de 9.100 m<sup>2</sup> para o Centro Esportivo da cidade de San Alberto.
- Aterro de 11,5 hectares do Banhado Sul, zona conhecida com "Capitão Bozzano" em Assunção e retificação do córrego *Mburica*. Tais obras propiciaram a construção de mais de 800 habitações sociais. No local, futuramente, será construída a Avenida Costa Sul.



Parque Urbano de Assunção.



Aterro Costa Sul.

- Construção de 76 habitações no abrigo da Secretaria de Emergência Nacional (SEN) na área da Faixa Costeira Sul.
- Construção de obras complementares para a Avenida Costeira de *Hernandarias*.
- Cobertura do Centro Esportivo da Cidade de *Presidente Franco*.



◀ Reforma do refeitório da Escola São Isidoro Labrador, em Pozo Colorado.

## OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

- Revitalização e reconstrução de quatro instituições educativas: Escola María Auxiliadora, em *Minga Guazú*; Colégio Fé e Alegria, em Cidade do Leste; Colégio Augusto Roa Bastos, em *Hernandarias*; e Escola São Isidoro Labrador, em *Pozo Colorado*.
- Inauguração da revitalização da Escola Agromecânica de *Minga Guazú*.
- Iniciaram-se as obras de construção de 19 Unidades de Saúde Familiar (USF) nos Departamentos de *Concepción* e São Pedro. Esta estratégia do Governo busca a prevenção de enfermidades mediante o diagnóstico precoce e tratamento, de modo que os atendimentos hospitalares regionais diminuiriam em aproximadamente 80%.
- Em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), no âmbito da campanha “Zero Mortes Maternas e Neonatais”, em 2018 foram concluídas obras de albergues maternos e postos de saúde receberam equipamentos.
- Inauguração de dois albergues maternos São Ramón, em *Curuguay*, e A Casa de Cecilia, em *Minga Guazú*.
- Construção das Unidades de Saúde Familiar, incluindo compra de equipamentos, localizadas em *Bello Horizonte* e *Acaray*, em Cidade do Leste e *Los Comuneros* em *Minga Guazú*.



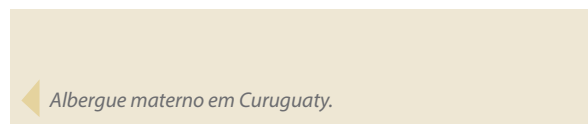
◀ Escola Agromecânica de Minga Guazú.



◀ USF Cerro Memby de Yby Yau.



◀ USF Ybyraty - Horqueta.



◀ USF Capitán Sosa - Horqueta.



- Reforma, incluindo aquisição de equipamentos, dos Hospitais Distritais de *Presidente Franco* e *Minga Guazú*.
- Reforma da Unidade de Saúde Familiar de São Miguel, no Distrito de São Cristóvão.
- Fortalecimento da Associação Direitos da Criança em Desenvolvimento (DENIDE), a partir da reforma de uma sala multiuso e aquisição de equipamentos.



Equipamentos no Hospital Minga Guazú.

## SERVIÇOS SOCIAIS

### • Teletón

A Entidade financia, por meio de um convênio de cooperação, a manutenção e a remuneração de terapeutas que prestam serviços no 4º Centro de Reabilitação Integral de *Mingua Guazú*, no Departamento de *Alto Paraná*.

Desde que o Centro foi inaugurado, 433 famílias foram atendidas, totalizando 33.676 consultas ofertadas gratuitamente.

### • Revitalização do Mercado Municipal nº 4

No projeto em andamento da reforma do local, que visa espaços adequados de trabalho para atrair clientes e incrementar as vendas, a ITAIPU mantém seu compromisso com melhorias na rede de distribuição elétrica e nos setores de açougue, miúdos e pescado.

Também serão disponibilizadas salas para realização de cursos de computação, panificação, costura, cabeleireiro, ambulatório e uma cobertura panorâmica com quadra de futebol com gramado sintético.

- Apoio financeiro para a celebração de beatificação de *María Felicia de Jesus Sacramentadas*, conhecida como *Chiquitunga*, primeira mulher paraguaia a alcançar um lugar tão alto na religião católica.
- Iniciada a segunda pesquisa social para o Projeto *Faixa Costeira Sul*.
- Iniciada a terceira etapa do Plano de Acompanhamento das Famílias do Bairro *São Francisco*.



4º Centro de Reabilitação Integral de Mingua Guazú.



Revitalização do Mercado Municipal nº 4.



- Implementação do projeto “Cidade Mulher Móvel” que oferta gratuitamente serviços médicos e orientação para as mulheres de todo o País.



◀ Cidade Mulher Móvel.

## APOIO SOCIOASSISTENCIAL

### OBJETIVO



Atendimento de situações excepcionais, de caráter único e eventual, relacionadas com a consecução de finalidades de caráter ambiental, socioassistencial, educativa e cultural no âmbito das Diretrizes de Responsabilidade Socioambiental da ITAIPU.

O apoio socioassistencial da ITAIPU possibilita, por meio do Fundo Específico, prestar suporte em situações excepcionais. Os critérios para concessão dos recursos consideram as políticas e diretrizes fundamentais da ITAIPU, missão, visão e objetivos estratégicos, assim como a convergência com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com base em pareceres técnicos.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Foram atendidas 112 solicitações de apoios financeiros, totalizando um investimento de US\$ 550.000.
- Foi concedido Bônus Especial de Natal aos empregados das empresas que prestam serviços terceirizados para a ITAIPU nos escritórios em margem paraguaia, totalizando US\$ 924.229,95.

## CAMINHOS PARA TODO O TEMPO

### OBJETIVO



Contribuir para a melhoria das condições de infraestrutura viária na região de influência da ITAIPU Binacional.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Iniciadas as obras de pavimentação asfáltica de 290 mil metros quadrados, equivalente a 37 quilômetros de ruas e avenidas, em 7 municípios de Alto Paraná e em 1 cidade de Caaguazú.
- Iniciadas as obras preliminares do projeto de solução viária do Quilômetro 7 em Cidade do Leste. Inauguração da Avenida Costeira e ampliação do trecho Ju’i Rupa em Hernandarias.
- Iniciada a construção de 2.850 m<sup>2</sup> de pavimento com pedra e de 3 pontes de conexão em Cidade do Leste.



◀ Avenida Costeira de Hernandarias.

## PRODUÇÃO DE PEIXES EM NOSSAS ÁGUAS

### OBJETIVO



Fortalecer a fauna de peixes nativos no reservatório e em outros cursos hídricos, assim como apoiar a pesca e a aquicultura como meio de geração de renda e nutrição para as comunidades regionais.

#### Principais ações e resultados alcançados:

Buscando cumprir com os objetivos de proteção da ictiofauna (peixes), foram executados trabalhos de reprodução de espécies de água doce nativas da região como o bagre, pacu, jundiá/bagre-sapo, de espécies consideradas vulneráveis, como o dourado, surubi e o salmão do *Paraná*, este último em perigo de extinção.

Durante a temporada de reprodução de 2018, foi superada a marca histórica de produção anual da Estação de Aquicultura, chegando a 2.243.968 peixes. Desses, 2.060.443 eram alevinos e peixes jovens que foram soltos em diversos corpos de água, como o reservatório da ITAIPU e o lago *Ypacaraí*.

Outros 183.525 exemplares, com aproximadamente 400 gramas, foram doados, beneficiando aproximadamente 500 pescadores de todo o País, especificamente para o consumo familiar.

O Centro de Alevinos Itabó, localizado na Reserva Natural de *Itabó*, no distrito de *Mbaracayu*, permitiu um aumento significativo da capacidade atual da Estação de Aquicultura. Do total mencionado de peixes produzidos, 621.593 exemplares de pacu e curimba foram soltos no afluente *Itabó*.



## DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

### OBJETIVO



Realizar ações complementares à implementadas pelo Governo Nacional, buscando a fixação das populações rurais de áreas de influência da ITAIPU, por meio da produção agropecuária ambientalmente sustentável para consumo próprio e geração de renda.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- Assinatura de um novo convênio com o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS) para executar o projeto “Modernização Tecnológica da Agricultura Familiar, com Foco em Conservação”.

A iniciativa vai beneficiar 10.750 famílias de 7 Departamentos, por meio do cultivo, em 14.118 hectares, de diferentes produtos agrícolas como o milho, gergelim, soja, mandioca, algodão entre outros.

- Incremento na produção de alimentos mediante a aquisição e distribuição de suprimentos para a produção de hortaliças para 340 famílias do distrito de *Itakyry*, em *Alto Paraná*.
- Apoio à produção de leite de pequenos produtores do distrito de *Arroyito*, em *Concepción*.
- Iniciado o programa de cooperação, com os Governos Departamentais, para o fortalecimento da agricultura familiar, com a entrega de 126 máquinas agrícolas para 17 Departamentos.

Desde o início do convênio até o final de 2018, foram mecanizados 3.422,89 hectares de solo para cultivo, que representa maior rentabilidade para a produção, especialmente para o pequeno produtor.

Além disso, a iniciativa promove o cultivo de itens para consumo familiar, o que também auxilia na segurança alimentar dessas famílias.

◀ Lançamento do projeto com a UNOPS.



◀ Trabalhos de preparação do solo.





## SUSTENTABILIDADE SOCIAL E REGIONAL

### OBJETIVO



Criar condições para melhorar a qualidade de vida dos segmentos vulneráveis da região, especialmente população carente.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- **Convênio com a União Industrial Paraguaia (UIP)**

A parceria entre a ITAIPU e a UIP para a execução do programa "Fortalecimento e Desenvolvimento de Microempreendedores" (FDM) busca realizar ações conjuntas em prol do desenvolvimento e crescimento dos microempreendedores, incluindo suporte financeiro.

Foram selecionados 40 microempreendedores para participar do programa, a partir de um edital para planos de negócios sustentáveis.

- **Convênio com a Câmara Paraguaia da Indústria de Construção (CAPACO)**

Com o intuito de fornecer assessoria técnica e fortalecer a implementação de programas e atividades institucionais de interesse comum, a ITAIPU e a CAPACO formalizaram convênio para oportunizar que mais empresas paraguaias estejam aptas para participar de diferentes editais de obras de infraestrutura, conforme o princípio de igualdade e competitividade.

### 4.2.6

## INFÂNCIA E JUVENTUDE

## PROTEÇÃO À INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

### OBJETIVO



Contribuir com o combate do trabalho infantil e da exploração sexual de crianças e adolescentes na região de influência da ITAIPU.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- **Centro de Atenção Integral à Infância do Mercado de Abastecimento**

Construção do Centro, localizado no Mercado de Abastecimento de Assunção. O projeto é executado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), Prefeitura de Assunção e o Ministério da Infância e Adolescência e a organização social *Callescuola*.

O objetivo do Centro é contribuir para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes, oferecendo um espaço onde possam receber atenção e cuidado. Estima-se que no Mercado existam cerca de 320 crianças e adolescentes.



## SUSTENTABILIDADE DE SEGMENTOS VULNERÁVEIS

## OBJETIVO



Melhorar a qualidade de vida dos segmentos vulneráveis da sociedade.

## Principais ações e resultados alcançados:

- Conscientização sobre o Autismo e Formação de Equipes Multidisciplinares no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Mediante parceria entre a Associação Esperança para o Autismo e o Ministério da Saúde, foram realizadas oficinas sobre métodos de abordagem da comunicação e a linguagem em TEA, acompanhamento educacional e inclusão escolar, gestão comportamental, integração sensorial e terapia ocupacional.

Foram capacitados 34 profissionais das diferentes áreas da saúde, tais como psicólogos, pediatras, fonoaudiólogos e enfermeiros.

Os participantes era oriundos da 10ª Região Sanitária, Fundação da Associação de Pais e Amigos de Pessoas com Deficiência do Alto Paraná (APAMAP), Saúde Mental - Minga Guazú e Hospital Regional da Cidade do Leste (HRCDE).

- Visita das crianças atendidas pela Fundação São Peregrino ao Complexo Turístico ITAIPU. A instituição ajuda crianças com câncer e leucemia.
- Inauguração de espaço para uso múltiplo e obras complementares na sede da organização Direitos da Criança em Desenvolvimento (DENIDE).

Com apoio da ITAIPU, foi construído um espaço adequado que permitirá à instituição oferecer refeições às crianças atendidas, bem como realizar outras atividades educativas.

- Projeto “Equipamento e Capacitação, Pilares para Melhorar a Qualidade de Vida de Pessoas com Deficiência Física”.



Conscientização sobre o Autismo.



Espaço para uso múltiplo e obras complementares na sede da organização Direitos da Criança em Desenvolvimento (DENIDE).

Por meio de convênio com a Fundação Solidariedade, que busca contribuir para a qualidade de vida de pessoas em situação de vulnerabilidade, foram realizadas as seguintes atividades:

- Entrega de próteses de alta tecnologia, permitindo a recuperação de mobilidade.
- Doação de cadeiras de rodas em diferentes locais do país, tais como *Concepción, Horqueta, Paraguari, Carapeguá, Caaguazú, Itakyry, San Alberto y Santa Rosa del Aguaray*.

Foram entregues 209 cadeiras de rodas, além de andadores, muletas, bengalas e almofadas de gel.

- Associação de Deficientes Físicos de *Alto Paraná* (AIFAP).

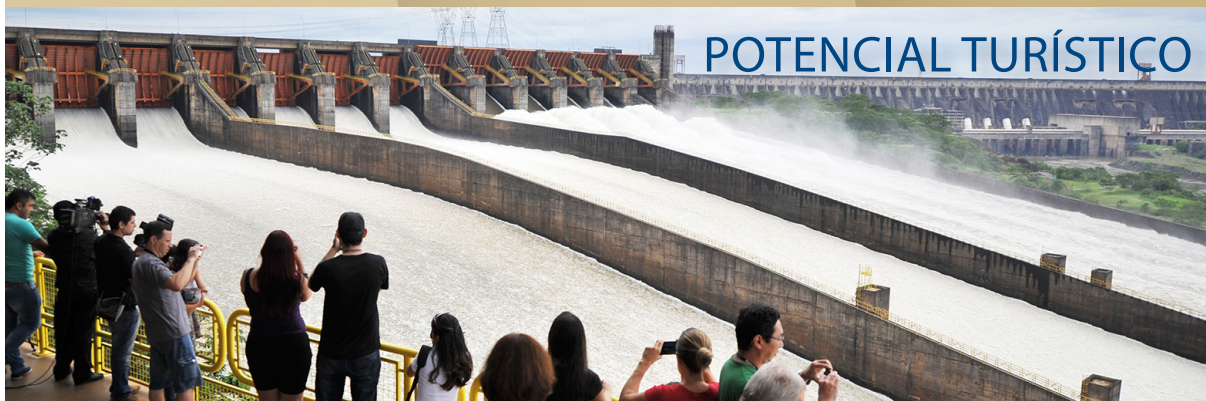
Firmado convênio de cooperação para beneficiar asilos e instituições educativas em diversas cidades do Departamento de *Alto Paraná*.

Foram fabricadas e doadas 4.000 carteiras e 800 mesas e cadeiras para crianças do jardim e pré-escola, beneficiando cerca de 8.200 estudantes.

Os cobertores e toalhas produzidos foram entregues para 1.200 idosos.







## POTENCIAL TURÍSTICO

## COMPLEXO TURÍSTICO ITAIPU (CTI)

## OBJETIVO



Desenvolver e promover iniciativas por meio de ações conjuntas com entidades públicas e privadas para aumentar a qualidade das infraestruturas e serviços de turismo oferecidos na região.

## Principais ações e resultados alcançados:

A ITAIPU Binacional, além de ser líder mundial em geração de energia limpa e renovável, oferece diversos atrativos turísticos, disponíveis para todos aqueles que buscam desfrutar de uma opção diferente e de um ambiente natural.

No ano de 2018, foram registrados 742.585 visitantes na margem paraguaia, os quais utilizaram diferentes atrativos que o CTI oferece, tais como: visita à Usina e à sua versão reduzida, Refúgio Biológico *Tati Yupi*, Centro de Pesquisa de Animais Silvestres, iluminação monumental, Museu da Itaipu Terra Guarani e o Balneário ITAIPU.

Diversas atividades foram realizadas para promover o turismo na Região do *Alto Paraná*, como em eventos artísticos culturais, beneficentes e esportivos, aproveitando pessoas e empresas interessadas em conhecer os trabalhos que a Entidade realiza nos mais diferentes aspectos.

As principais ações realizadas durante o ano para a operação do CTI foram:

- Divulgação institucional sobre as atividades do Completo Turístico Itaipu e sua influência no desenvolvimento turístico da Região do *Alto Paraná*.

- Lançamento do aplicativo para orientação dos turistas que visitam o Complexo Turístico na margem paraguaia.
- Inauguração do parque infantil no Refúgio Biológico *Tati Yupi*, em *Hernandarias*, após reforma.
- Inauguração do Balneário de *Hernandarias*.
- Melhorias em quesitos de acessibilidade.



## VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO REGIONAL E INSTITUCIONAL

### OBJETIVO



Resgatar, preservar, valorizar e difundir o patrimônio histórico-cultural, técnico-científico e ambiental da ITAIPU e da região, tornando-se um verdadeiro instrumento de comunicação e educação entre as gerações passadas, presentes e futuras.

#### Principais ações e resultados alcançados:

- O Museu da Terra Guaraní registrou um total de 77.166 visitantes de 65 nacionalidades.
- Organização e sede do Encontro Internacional “Organismos Museológicos Hiperconectados”, primeiro evento do gênero do Conselho Internacional de Museus no País.
- Primeira mostra, em nível internacional, gerada no museu: “Aovyta: patrimônio têxtil do Museu da ITAIPU” realizada no Ecomuseu em Foz do Iguaçu.
- Trabalho em conjunto com a Secretaria Nacional de Cultura e a Comissão Nacional de Comemoração do 150º ano da Epopeia Nacional para a organização da mostra itinerante “1868: Batalhas, Sucessos e Personagens da Guerra da Tríplice Aliança”.
- Organização e coordenação da primeira Noite nos Museus no *Alto Paraná*.
- Iniciadas as reformas dos laboratórios do Museu da Itaipu “Terra Guaraní”, incluindo a criação de novas áreas de reserva técnica e laboratórios de pesquisas equipados de acordo com as exigências internacionais.
- Restauração de quatro peças têxteis da coleção histórica do museu.
- Organização do Seminário de Conservação no Arquivo Nacional de Assunção.
- Participação de 630 crianças, entre 3 e 12 anos, em oficinas pedagógicas realizadas ao longo do ano, tais como: “Arqueólogo por um Dia”; “Vivendo na Pré-História”, “Animais Incríveis: Mamíferos e répteis”; “Cientista por um dia”; “Morcego no Museu”; “Salvemos o papagaio-de-peito-roxo da extinção”, realizado com a organização *Guyra Paraguay* e lançamento do livro para colorir do Museu.
- Levantamento arqueológico da Capela de Santo Antônio, em *Trinidad, Itapúa*, a pedido da Secretaria Nacional de Cultura.
- Visita de diagnóstico arqueológico na cidade de *Santiago*, em *Itapúa*.

- Publicação do artigo “Evidências de grupos caçadores-coletores no leste do Paraguai”, nos anais do 56º Congresso Internacional de Americanistas.

Encontro Internacional.



Noite nos Museus.



Lançamento do livro para colorir.





### 4.3.1

## APOIO AO TURISMO REGIONAL

A implementação de uma política de trabalho que inclui melhorias dos atrativos turísticos, observando critérios de sustentabilidade, cuidados com o meio ambiente e fomento de um turismo inclusivo para a população carente, resultaram em ações de desenvolvimento do turismo, em função de uma rentabilidade e geração de empregos em benefício da população.

Destacam-se os seguintes apoios realizados pela Entidade:

- Apoio ao Plano Turístico - 2018 da Secretaria Nacional do Turismo (Senatur).
- Assinatura do acordo de cooperação financeira com a Associação Paraguuaia Convention & Visitors Bureau para a promoção do País como destino turístico, em âmbito nacional e internacional, com ênfase na área de influência da ITAIPU, por meio da Senatur.
- Apoio ao 35º Congresso Internacional da Federação de Entidades Organizadoras de Congressos e Afins da América Latina (COCAL 2018).
- Apoio a Feiras Gastronômicas 2018, no Balneário Hernandarias, organizadas pela prefeitura municipal.
- Apoio ao 48º Campeonato Nacional de Futebol de Salão do “Alto Paraná” em 2018.
- Divulgação dos atrativos turísticos da ITAIPU no programa internacional de televisão “Destinos In”.
- Apoio ao Festival “A Caravana de Festivais”, organizado pelo Conselho Internacional de Organização de Festivais de Folclore e Artes Tradicionais (CIOFF).
- Apoio à campanha “Bom Anfitrião”, em Cidade do Leste, organizada pelo Conselho de Desenvolvimento de Cidade do Leste com apoio da Secretaria Nacional de Turismo.
- Capacitação de guias locais para ecoturismo.
- Apoio à Copa Sul-americana de Escolas de Futsal FIFA 2018, evento desportivo infantil, organizado pela Associação Nacional de Futsal FIFA do Interior.
- Apoio à participação do Paraguai na feira mundial de Turismo de Encontros *IBTM World 2018*, realizada em Barcelona, Espanha. E na feira internacional de Turismo de Taipéi - ITF 2018, ocorrida na capital de Taiwan.



COCAL 2018.



A Caravana de Festivais.



Copa Sul-americana de Escolas de Futsal FIFA 2018.



Feira internacional de Turismo de Taipéi - ITF 2018.



- Apoio ao Festival de descontos e preços baixos “Low Cost” do Alto Paraná.
- Feira de Empreendedores em *Hernandarias*.
- Projeto piloto “Pequenos Turistas”, que alcançou 1,5 mil alunos do quarto, quinto e sexto ano de colégios de Cidade do Leste.
- 30ª Edição da Festuris, no Serra Park em Gramado, no Brasil.
- Instalação da Vatel, a Escola Internacional de Hotelaria e Gestão Turística, em Cidade do Leste.
- XV Feira Internacional do Turismo do Paraguai - FITPAR 2018.
- “Cinema ao ar livre”, no Balneário de *Hernandarias*.
- II Encontro de Comunidades.
- Campeonato Nacional Feminino de Futebol de Salão e outros eventos desportivos e culturais em *Hernandarias*.
- Realização da Competição Internacional de *Jet Sky*, organizada conjuntamente pela Federação de *Jet Sky* e o Município de *Hernandarias*.
- Corrida e Caminhada Solidária, organizada pela Associação Filantrópica Reconquista.
- 4ª Etapa do Campeonato Altoaranaense de VeloCross “Copa Pro Tork UM 2018”.



2ª Regata de Velocidade.

- Realização da conferência “Destino Cidade do Leste e região”, promovida pela Senatur, durante a 13ª Edição do “Festival de Turismo das Cataratas”, em Foz do Iguaçu.
- Divulgação da Campanha de promoção turística “Unite... ¡Juntos Podemos!”, dirigida a prestadores de serviço do setor, com o objetivo de intensificar o fluxo de visitas ao “Destino Alto Paraná”.
- Realização do evento “Fim de semana com a lua”, que consistiu em observar a lua no Observatório Astronômico Móvel (OAM) do Parque Tecnológico ITAIPU (PTI-PY).
- 2ª Regata de Velocidade, realizada pela Federação Paraguaia de Remo (FEPARE). Participaram aproximadamente 200 atletas do Paraguai e Argentina.



# 4.4

## MARGEM PARAGUAIA



### POTENCIAL TECNOLÓGICO

A ITAIPU foca sua atuação em pesquisa e projetos que contribuam com a missão da empresa, assim como para o desenvolvimento sustentável. São oito áreas de interesse em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I): produção de energia, segurança da barragem, modernização da Usina, meio ambiente, tecnologia da informação, tecnologia social, energias renováveis e mobilidade elétrica sustentável.

O Parque Tecnológico Itaipu é o principal parceiro da ITAIPU na execução das iniciativas de P&D+I. Outras são orientadas pela Universidade Corporativa Itaipu (UCI) e por convênios e acordos de cooperação com instituições nacionais e internacionais.

#### 4.4.1

### ENERGIAS RENOVÁVEIS

#### PLATAFORMA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

##### OBJETIVO



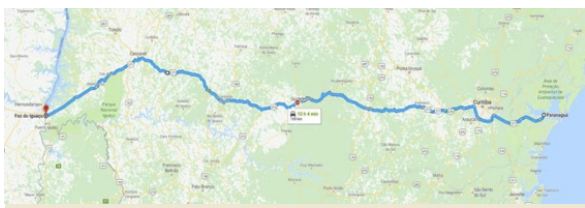
Difundir o uso de fontes de energias renováveis e tecnologias energéticas eficientes em nível local, nacional e mundial.

#### Principais ações e resultados alcançados:

A Entidade tem como objetivo estimular e apoiar a pesquisa e o desenvolvimento energético e tecnológico, especialmente de fontes de energia limpa e renováveis, para contribuir para o desenvolvimento sustentável das áreas de influência. Para isso, divulga, apoia e elabora projetos de energias renováveis que inclui a sensibilização das pessoas, de acordo com o público e metas específicas, assim como a instalação de unidades de demonstração de tecnologias de geração de energias limpas e renováveis adaptadas para as potencialidades do País.

- **Projeto Sistema de Abastecimento para Veículos Elétricos (VE) com energia solar SICAREL-SOLAR**

O objetivo do projeto é a implementação da primeira rota solar do Paraguai, contendo oito estações de recarga para veículos elétricos, tanto da frota da ITAIPU quanto particulares, que funcionam a partir de energia solar. Com aproximadamente 330 quilômetros de extensão, o caminho vai da capital Assunção até Cidade do



Mapa da Rota Verde que conecta Foz do Iguaçu à Paranaguá, com extensão de 739 km.

Leste e fará conexão com a rota brasileira (que liga Foz do Iguaçu à Paranaguá – trecho de 739 quilômetros), tornando-se assim a Rota Verde mais longa da América Latina, com mais de 1.000 quilômetros de extensão.

O projeto contempla a instalação de duas estações de recarga rápida nas cidades de Coronel Oviedo e Caaguazú e duas estações de recarga semirrápida em Piribebuy e Juan León Mallorquín. Em 2018 foram realizadas reuniões com empresas responsáveis pela implementação do projeto.

## Projeto Segurança Energética em Locais Isolados do Chaco

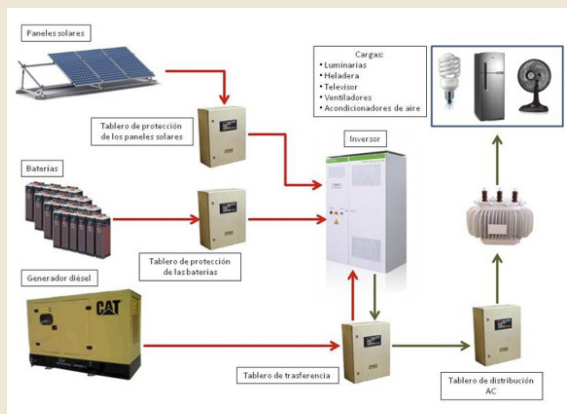
Parque Solar Fotovoltaico, 5ª Divisão de Infantaria Major Pablo Lagerenza – Chaco Paraguayo.

O projeto tem como objetivo principal instalar, em formato piloto, um sistema híbrido de geração de energia elétrica que garanta o abastecimento seguro e sustentável por meio de energia solar e outras fontes na 5ª Divisão de Infantaria Major Pablo Lagerenza, na região do Chaco Paraguayo – Alto Paraguay. Também será instalado um sistema de monitoramento remoto para medir a eficiência energética. A iniciativa deve ser estendida para outras comunidades em regiões isoladas do Paraguai.

Durante o ano, em conjunto com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu, foram realizados avanços no projeto, tais como a implantação de um sistema automático de iluminação da pista de aterrissagem do destacamento militar e a instalação de aquecedores solares.

Buscando a sustentabilidade do projeto, foi realizada capacitação da equipe do destacamento para a operação e manutenção do SGH na ITAIPU.

Com a ação, foi evitada a emissão de aproximadamente 500 toneladas de gases causadores de efeito estufa, tais como o CO<sub>2</sub>, e obtida uma economia de cerca de ₡ 1 bilhão (equivalente a US\$ 169 mil) que seriam destinados à aquisição de combustíveis fósseis e outros componentes.



Sistema híbrido de geração (SGH) de energia elétrica.



- **Projeto “Rota Verde Fluvial”**

Com acompanhamento do Centro Internacional de Hidroinformática (CIH), foi desenhado e construído um rebocador elétrico, o qual faz parte do projeto da construção do maior sistema do mundo de transposição por meio de eclusa para navegação, considerando a altura de 120 metros.

Como parte fundamental de projetos desta natureza, foram realizadas visitas técnicas e reuniões com empresas que têm experiência em sistemas híbridos de impulso e 100% elétricos.

- **Projeto “Sistema de Aquecedores Solares Promovidos pela ITAIPU Binacional”**

*Parque Solar Térmico do Paraguai – Bairro São Francisco.*

Com o objetivo de prover, manter e monitorar o sistema de aquecimento de água com energia solar, foram substituídos os chuveiros elétricos por 112 aquecedores nas casas do Bairro São Francisco, em Assunção. Cada família obteve uma economia de pelo menos 40% no valor do consumo de energia elétrica.

O monitoramento ocorre a cada dois meses, com verificação do funcionamento da válvula de escape do reservatório e da resistência elétrica. Também é realizada a recarga do líquido que refrigera o circuito interno do aquecedor, o qual pode evaporar em altas temperaturas.

Abaixo é apresentado um comparativo entre o uso de chuveiros elétricos convencionais e aquecedores solares, ressaltando as vantagens destes últimos.

### COMPARATIVO DO CONSUMO DE CHUVEIRO ELÉTRICO E AQUECEDOR SOLAR\* PARA 112 CASAS

Descrição	Potência (W)	Horas de energia** utilizada	Consumo Mensal kWh
Chuveiro elétrico	5.500	1,67 horas por dia	275,5 kWh
Aquecedor Solar de 100 litros	1.300	1 hora por dia	90 kWh

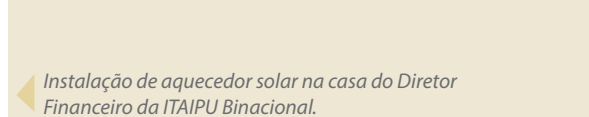
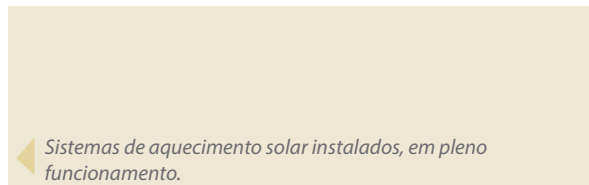
\* Considera a instalação de um painel solar para dois aquecedores de 100 litros (um aquecedor para cada casa).

\*\* Considera uma família composta por cinco pessoas, sendo que cada uma demora 20 minutos no banho.

### Reserva Natural Tati Yupi e Residência dos Diretores

Para promover o uso de aquecedores solares, bem como aumentar a eficiência energética, foram instalados sistemas de aquecimento de água com energia solar na Reserva Natural Tati Yupi e nas residências dos Diretores.

Na Reserva, foram substituídos 20 chuveiros elétricos por 8 aquecedores com 200 capacidade de 200 litros com sistema de controle da temperatura e gestão da resistência elétrica, reduzindo em 89% a potência instalada. Na casa dos Diretores foram instalados 4 aquecedores com tubo de vácuo.



- **Projeto “Sistemas de Iluminação Solar LED”**

Para realizar pesquisas e promover novas tecnologias, a empresa Energía Alternativa S.A. emprestou um equipamento de alta geração para substituir a iluminação que utiliza vapor de sódio de alta pressão (250 W) por LED (50W) abastecida com energia solar.

Uma das vantagens do LED é a facilidade de instalação, já que não necessita de conexão com rede elétrica, além da economia no consumo de energia elétrica.

O painel solar conta com uma bateria que armazena energia para que a lâmpada utilize no período da noite.

- **Projeto “Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica para Geração de Biometano para Uso Veicular na ITAIPU Binacional”**

O projeto tem como objetivo estudar a viabilidade técnica, econômica e ambiental da produção de biometano para uso veicular, a partir de diferentes tipos de resíduos agropecuários e industriais, para minimizar a contaminação da água e solo e maximizar o aproveitamento energético da região onde a Usina está inserida e outras áreas de interesse.

Foi realizado um levantamento de dados sobre as instalações da *Granja San Marcos*, onde são criados porcos, visando analisar a viabilidade de geração de energia por meio de biodigestores e implantação de uma biorrefinaria no local.

◀ Galpões usados para a criação de porcos.



O resultado do estudo indicou que a Granja possui condições favoráveis para a geração e aproveitamento de biogás.

- **Observatório de Energias Renováveis (OER)**

A ITAIPU e a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi) firmaram um memorando de entendimento para fomentar, conjuntamente, a utilização de fontes renováveis e tecnologias energéticas eficientes em nível mundial.

O objetivo é reduzir a pobreza, incentivar o crescimento econômico e promover a segurança energética.

Pelo segundo ano consecutivo, o OER foi coordenado pela ITAIPU Binacional e entre os resultados obtidos estão a elaboração de regulamento interno e apresentação de proposta de metodologia para apresentação de projetos baseada na CONACYT.

Destaca-se a elaboração e execução do Plano Operacional Anual do Observatório, bem como o compromisso assumido pelos membros para o cumprimento dos objetivos estratégicos que constam no Plano.

- **Capacitações e intercâmbio tecnológico internacional**

Foram realizadas capacitações para promover e difundir conceitos sobre eficiência energética, energias renováveis e seus impactos nas mudanças climáticas para cerca de 6,5 mil pessoas ao longo do ano.

Também aconteceram jornadas binacionais para intercâmbio de ideias e colaboração técnica para futuras capacitações sobre o tema.

Foram mais de 20 participações em congressos, seminários, oficinas, feiras, encontros binacionais e exposições nacionais e internacionais, entre eles: Expo Santa Rita, Expo MRA, Colóquio de Geopolítica Energética, Fórum Cenário Energético de Misiones: Oportunidades para o Desenvolvimento, Seminário de Energias Renováveis, Seminário de Soluções Sustentáveis para Água e Energia, Congresso Internacional Ibero-americano de Direito Marítimo e reunião do Comitê Diretivo da Associação Internacional para o Hidrogênio e Células de Combustíveis.

## VEÍCULO ELÉTRICO

## OBJETIVO



Desenvolver ações de pesquisa e inovação, buscando o crescimento tecnológico com ênfase na sustentabilidade, mobilidade e eficiência energética, promovendo e estimulando o uso de veículos que não agredem o meio ambiente.

O Programa de Mobilidade Elétrica, desenvolvido na margem paraguaia, tem a finalidade de fomentar o uso de veículos elétricos e, dessa maneira, contribuir para o esforço mundial de reduzir as emissões de dióxido de carbono, bem como capacitar pessoas para essa tecnologia.

As principais atividades desenvolvidas foram:

- Entrega de seis veículos elétricos para órgãos do Governo, entre eles: Ministério da Indústria e Comércio (MIC), Ministério de Relações Exteriores (MRE), Ministério de Obras Públicas e Comunicações (MOPC), Vice-Ministério de Minas e Energia, Secretaria Nacional de Tecnologias da Informação e Comunicação (SENATICs) e Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CONACYT).
- Conclusão do “Plano de Trabalho de Atualização, Pesquisa e Inovação Tecnológica em Mobilidade (PAIT.ME)”, o qual possibilitará o início da instalação, no Paraguai, de um laboratório de referência em mobilidade elétrica, com equipamentos de primeira geração e equipe especializada no assunto.
- Continuidade nos trabalhos em conjunto com a margem brasileira, buscando troca de ideias e estabelecimento de planos de ação que possam beneficiar e fortalecer o Paraguai e Brasil.
- Prestação de suporte e manutenção para a frota de veículos elétricos da área de Turismo.
- Coordenação e supervisão dos eletropostos e veículos cedidos pela ITAIPU Binacional, em comodato, para oito instituições públicas: Ministério de Obras Públicas, Vice-Ministério de Minas e Energia, Ministério da Indústria e Comércio, Ministério de Relações Exteriores, Ministério da Fazenda, Banco Central, SENATYC e CONACYT. Também foi renovado o contrato de comodato com a Embaixada Paraguaia localizada em Brasília.





## UNIVERSIDADE CORPORATIVA ITAIPU (UCI)

## OBJETIVO



Buscar a sistematização dos conhecimentos produzidos pela ITAIPU e seus parceiros e assegurar que essas informações sejam difundidas para os públicos vinculados à Empresa.

**Principais ações e resultados alcançados:**

- **Projeto “Plataforma Integrada de Informações de Equipamentos de Manobra e Transmissão da SEMD-Inttegra”**

Realizado em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-PY), tem como objetivo implementar uma plataforma para integrar os dados comuns registrados por sistemas de monitoramento existentes na Subestação da Margem Direita (SEMD), utilizando a estrutura e acessos do Sistema Integrado de Redes Industriais (SIRI) da ITAIPU Binacional, com estrutura modular, expansível e capacidade suficiente para gerenciar as informações existentes dos equipamentos de manobra e transmissão da SEMD.

Um manual detalhado das características para o desenvolvimento da plataforma foi produzido, de modo que a equipe de engenharia de manutenção possa editar e ajustar a ferramenta.

Foram desenvolvidas aplicações diferentes para cada sistema, com foco em leituras de arquivos de registros de eventos em formatos específicos utilizados nos sistemas ABB e Tretech.

Também foi instalada, na subestação blindada à gás, sistemas de monitoramento com conexão à rede SIRI.

- **Projeto “Apoio ao Desenvolvimento Industrial da Cidade de Hernandarias, por meio da Agência de Desenvolvimento e Integração da Região da Itaipu (ADIRI)”**

Criação da ADIRI, por empresários da cidade de *Hernandarias* em conjunto com a Entidade. A organização será o principal ponto de informações para investimentos.

O projeto pretende fornecer uma orientação estratégica e sustentável para o desenvolvimento da zona industrial, beneficiando os moradores de *Hernandarias* e distritos de sua área de influência. Além disso, visa contribuir para a promoção,

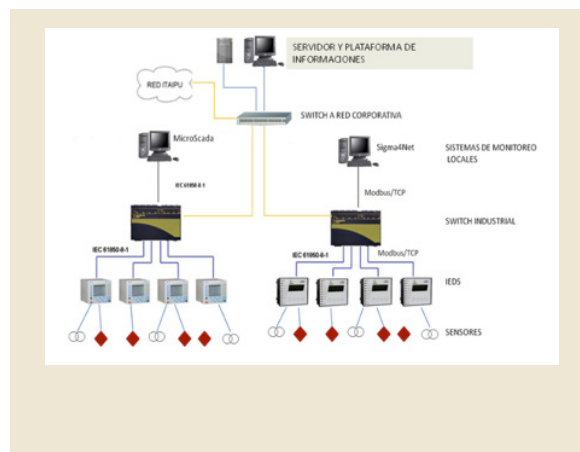
local e internacional, das oportunidades de investimentos que a região apresenta, buscando atrair investidores, principalmente estrangeiros.

Cerca de 100 empresários estrangeiros demonstraram interesse em investir na cidade. O setor de autopeças, alimentos, vestuário, plástico, entre outros são os escolhidos pelos investidores para explorar na Área Industrial, que abriga diversas fábricas de grande escala. Os dados foram divulgados pelo ADIRI.

- **Projeto “Premiação e Acompanhamento de Projetos para o Desenvolvimento e Integração Trinacional (PSP)”**

Desenvolvido em convênio com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-PY), o projeto permite a obtenção de recursos financeiros para a implantação de projetos considerados estratégicos para a promoção do desenvolvimento territorial sustentável na região de *Alto Paraná* (no Paraguai), *Puerto Iguazú* (na Argentina) e *Foz do Iguaçu* (no Brasil).

Os projetos selecionados são oriundos do Programa de Formação, composto por três eixos principais: apoio para a preparação e implementação de um programa de desenvolvimento de capacidades; diagnósticos



setoriais de cadeias produtivas binacionais, visando o fomento da integração; e colaboração comercial para a integração produtiva.

Mais de 190 candidatos se inscreveram para o curso, dos quais 87 foram selecionados dos distritos de *Hernandarias, Santa Rita, Cidade do*

*Leste, Iguazu, San Alberto, Presidente Franco, Minga Guazú*, além das cidades fronteiriças como *Puerto Iguazú – Argentina e Foz do Iguazu – Brasil.*

Foram formados grupos para a formatação e execução dos projetos, sendo que 3 foram selecionados para obter o apoio financeiro.

#### 4.4.4

### FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU (FPTI - PY)

#### PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU (FPTI-PY)

##### OBJETIVO



Promover a sinergia entre empresas, centros de pesquisa, laboratórios e instituições de ensino, por meio de conexão entre educação, pesquisa, tecnologia, inovação e negócios em prol do desenvolvimento sustentável.

A Fundação FPTI, desenvolvedora de soluções tecnológicas inovadoras, tem como missão contribuir para o desenvolvimento sustentável local, nacional e regional, incentivando a cultura da inovação, melhorando a qualidade de vida por meio da ciência, mediante articulação com o Estado, a academia, o setor empresarial e a sociedade.

A ITAIPU apoia o desenvolvimento regional em diferentes aspectos e níveis via projetos específicos realizados com a FPTI-PY.

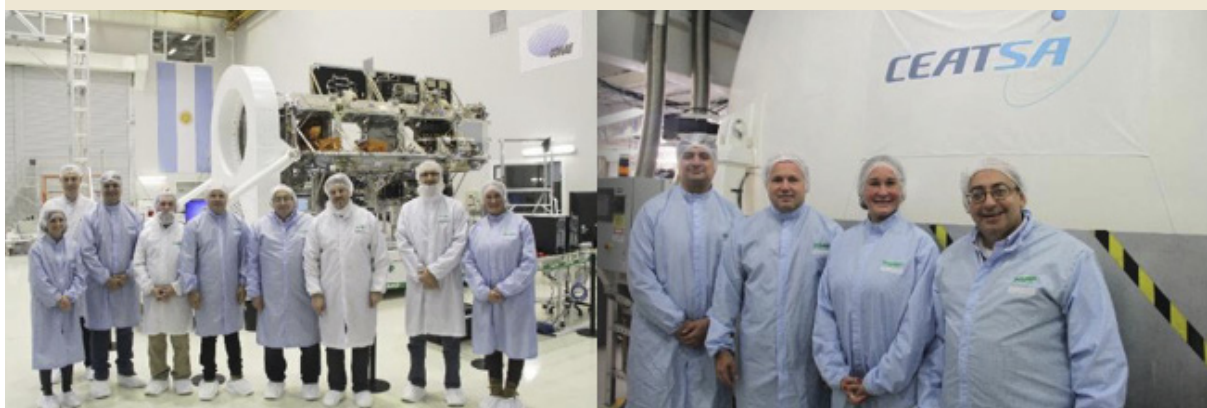
- **Centro de Inovação em Tecnologias Energéticas (CITE)**

Projeto “Estudo de Viabilidade para o Desenvolvimento e Implementação de uma Missão com Satélite para o Paraguai”.

Foi realizada uma visita técnica às instalações da empresa INVAP, localizada na cidade de Carlos de Bariloche, com a finalidade de esclarecer questões técnicas e financeiras do projeto.

Na ocasião, foi possível acompanhar parte da montagem do satélite SAOCOM 1B e os testes aplicados ao satélite SAOCOM 1A, que estão sendo desenvolvidos dentro do Plano Espacial

◀ Visita técnica às instalações da empresa INVAP.



Nacional da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), em colaboração com a Agência Espacial Italiana (ASI).

Os satélites, de observação da Terra, visam prevenir, mitigar, monitorar e avaliar catástrofes naturais ou causadas por seres humanos, bem como a medição da umidade do solo e suas aplicações em emergências.

Os técnicos da FPTI-PY também visitaram o Centro de Ensaio de Alta Tecnologia S.A. (CEATSA), empresa criada em 2010 mediante acordo entre a Empresa Argentina de Soluções em Satélites S.A (ARSAT) e a INVAP, com o propósito de oferecer serviços de testes dos satélites produzidos pela INVAP.

As duas missões, com satélites, propostas são:

- Desenvolvimento de uma missão de observação da Terra e serviços de informação.
- Desenvolvimento de um satélite de comunicações.
- Centro de Inovação em Automação e Controle (CIAC).

#### • Projeto “Sistema de Monitoramento de Gás SF6”

O sistema de acompanhamento do gás hexafluoreto de enxofre (SMG-SF6), presente na Casa de Máquinas da Usina, é considerado um projeto emblemático para o FPTI-PY porque é o primeiro sistema de monitoramento desenvolvido integralmente pela instituição.

O trabalho vai desde a concepção da solução até a fabricação de placas eletrônicas e *softwares*, resultando em um produto com tecnologia moderna e desenvolvido em estreita colaboração com os empregados da ITAIPU.

Com a implementação da ferramenta, será possível medir parâmetros de controle como temperatura, pressão, densidade e umidade, os quais são relevantes para a tomada de decisões sobre manutenção.

Foram concluídos os testes de fábrica e iniciados os trabalhos de comissionamento para a implantação dos equipamentos na Subestação.

