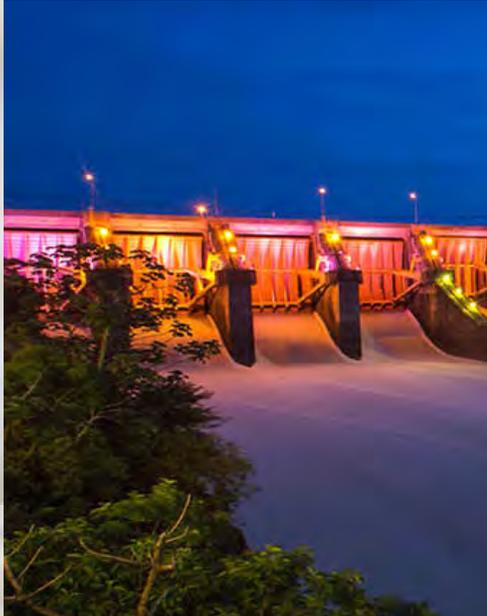


2019

RELATÓRIO ANUAL ITAIPU BINACIONAL





GERANDO
ENERGIA LIMPA
E RENOVÁVEL





RELATÓRIO ANUAL ITAIPU BINACIONAL 2019





SUMÁRIO

1

2

MISSÃO
PÁG. 8

VISÃO
PÁG. 9

POLÍTICAS E
DIRETRIZES
FUNDAMENTAIS
PÁG. 9

OBJETIVOS
ESTRATÉGICOS
PÁG. 10

MAPA ESTRATÉGICO
CORPORATIVO
PÁG. 11

MACROPROCESSOS
EMPRESARIAIS
PÁG. 12

CADEIA DE VALOR
PÁG. 13

CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO
PÁG. 14

DIRETORIA EXECUTIVA
PÁG. 15

PREMIAÇÕES
PÁG. 16

INTRODUÇÃO
PÁG. 17

PRODUÇÃO DE ENERGIA

- 1.1** PRODUÇÃO DE ENERGIA
PÁG. 20
- 1.2** SUPRIMENTO DE ENERGIA E COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE
PÁG. 28
- 1.3** IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
PÁG. 33
- 1.4** SEGURANÇA DE BARRAGENS
PÁG. 41
- 1.5** ATENDIMENTO AO SISTEMA ELÉTRICO PARAGUAIO
PÁG. 43

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

- 2.1** ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS
PÁG. 46
- 2.2** FATURAMENTO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE
PÁG. 48
- 2.3** "TARIFA", ENERGIA SUPRIDA E CUSTO MÉDIO DA ENERGIA
PÁG. 50
- 2.4** CUSTO DO SERVIÇO DE ELETRICIDADE - CONTA DE EXPLORAÇÃO
PÁG. 52
- 2.5** REMUNERAÇÕES E RESSARCIMENTOS - ENCARGOS DO ANEXO C
PÁG. 53
- 2.6** EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS E RECONHECIMENTO DE DÉBITOS
PÁG. 54
- 2.7** RECURSOS FINANCEIROS DE TERCEIROS ADMINISTRADOS PELA ITAIPU
PÁG. 55
- 2.8** RESULTADO DO EXERCÍCIO
PÁG. 57



3

SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

- 3.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA
PÁG. 60
- 3.2 GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE
PÁG. 66
- 3.3 DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL
PÁG. 69
- 3.4 GESTÃO DE PESSOAS
PÁG. 73

4

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

MARGEM BRASILEIRA

- 4.1 GESTÃO AMBIENTAL
PÁG. 80
- 4.2 RESPONSABILIDADE SOCIAL
PÁG. 86
- 4.3 POTENCIAL TURÍSTICO
PÁG. 93
- 4.4 POTENCIAL TECNOLÓGICO
PÁG. 95

MARGEM PARAGUAIA

- 4.1 GESTÃO AMBIENTAL
PÁG. 100
- 4.2 RESPONSABILIDADE SOCIAL
PÁG. 112
- 4.3 POTENCIAL TURÍSTICO
PÁG. 130
- 4.4 POTENCIAL TECNOLÓGICO
PÁG. 133



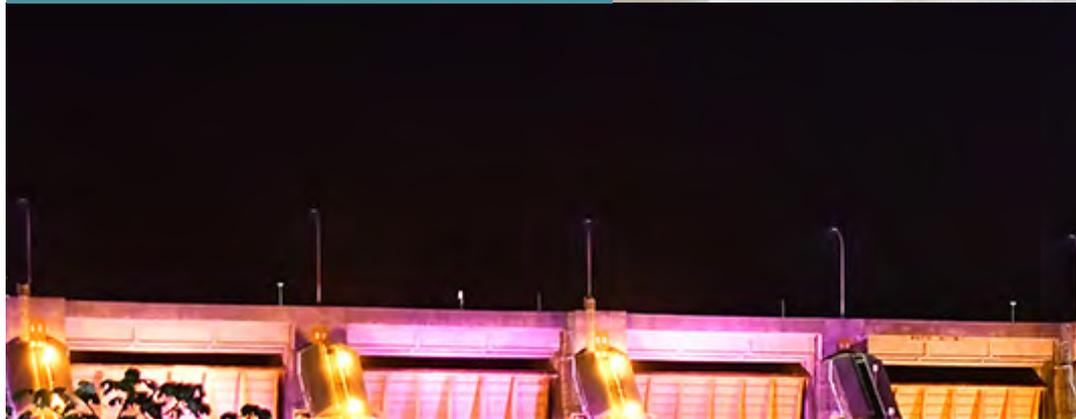
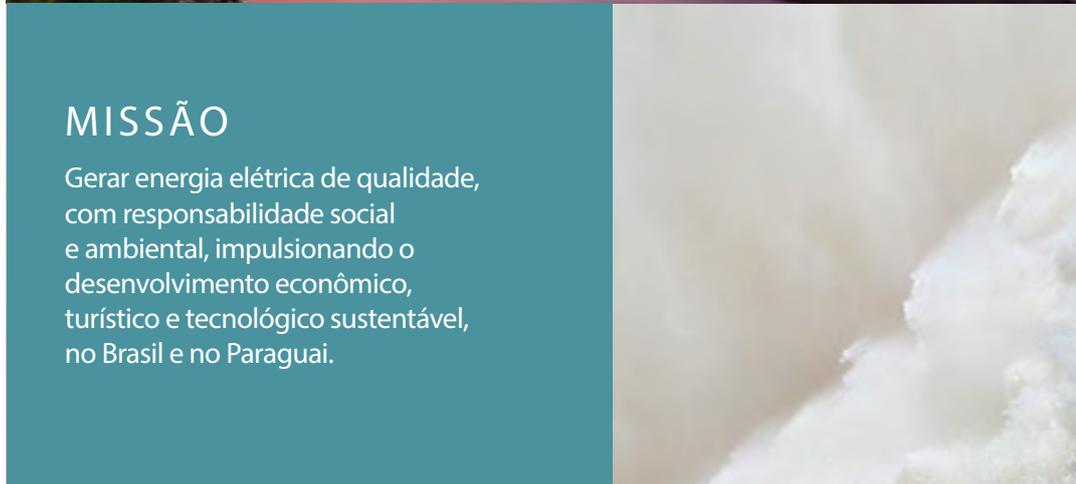
2019

I T A I P U B I N A C I O N A L



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.

POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS

- 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





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** Dispor de 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

OE5: Aperfeiçoar as práticas de gestão e governança empresarial.

PROCESSOS INTERNOS

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.



MACROPROCESSOS EMPRESARIAIS

FINALÍSTICOS

- Gestão Ambiental
- Produção de Energia
- Desenvolvimento Social

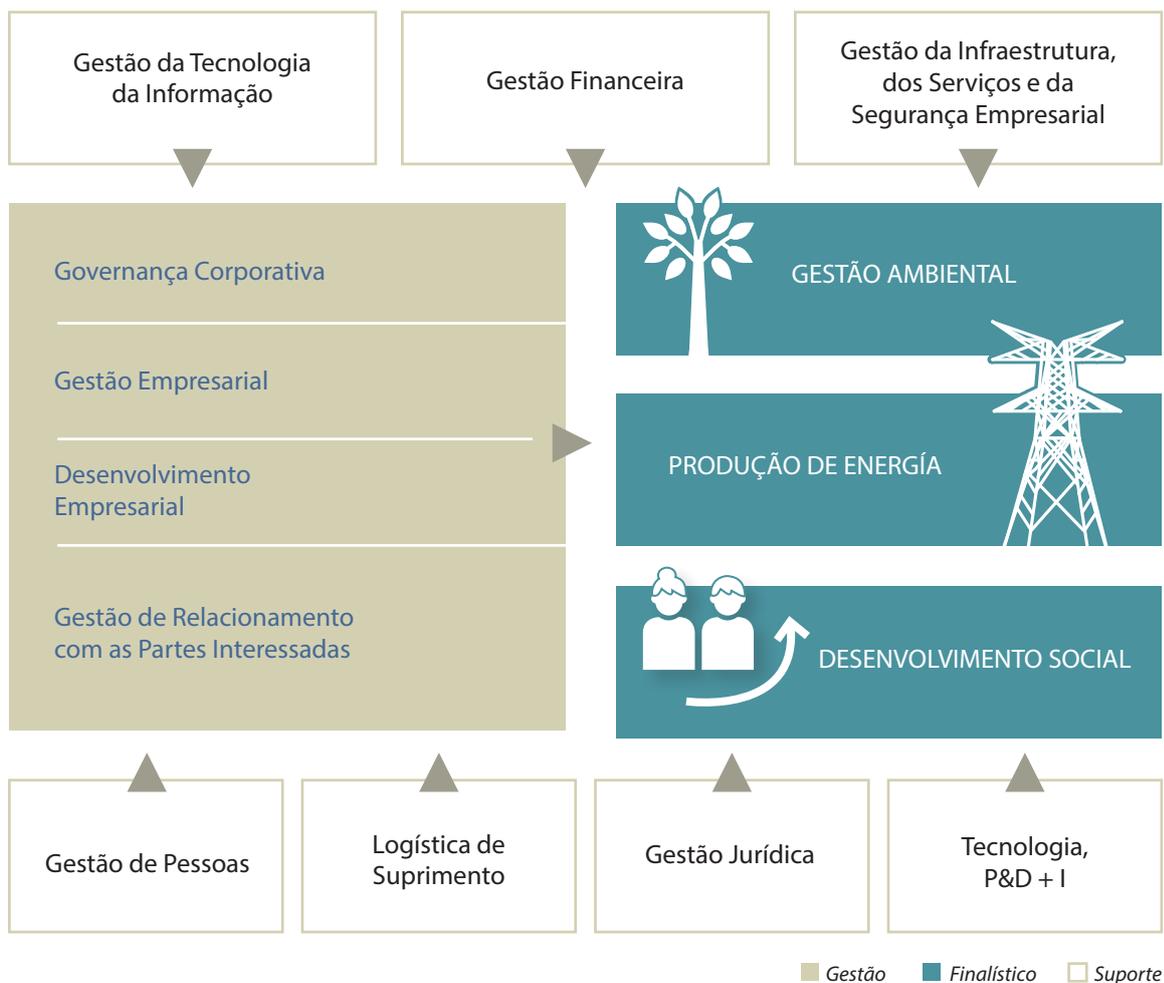
GESTÃO

- 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)

CADEIA DE VALOR





CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Composição em 31.12.2019

MEMBROS BRASILEIROS

Carlos Eduardo Xavier Marun

Pedro Miguel da Costa e Silva⁽⁹⁾

Célio Faria Júnior⁽¹¹⁾

Wilson Pinto Ferreira Junior⁽¹¹⁾

Luiz Fernando Leone Vianna⁽¹¹⁾

José Carlos Aleluia Costa⁽¹²⁾

MEMBROS PARAGUAIOS

Ángel Manuel Armando Aquino Etcheverry⁽¹⁾

Víctor Luis González Segovia⁽²⁾

Gerardo Alejandro Blanco Bogado⁽³⁾

Luis Alberto Villorbo Recalde⁽⁴⁾

María Antonia Gwynn Ramírez⁽⁵⁾

Eduardo Manuel Viedma Paoli⁽⁷⁾

INTEGRANTES DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Federico Alberto González Franco⁽²⁾

Representante do Ministério de Relaciones Exteriores do Paraguai

Otávio Brandelli⁽⁸⁾

Representante do Ministério de Relaciones Exteriores do Brasil

Ernst Ferdinand Bergen Schmidt⁽⁶⁾

Diretor Geral Paraguai

Joaquim Silva e Luna⁽¹⁰⁾

Diretor Geral Brasileiro

Notas:

(1) Nomeado em 09.01.19.

(2) Nomeado em 28.06.19.

(3) Nomeado em 07.08.19.

(4) Nomeado em 22.08.19.

(5) Nomeado em 28.08.19.

(6) Nomeado em 27.09.19.

(7) Nomeado em 05.11.19.

(8) Nomeado em 08.01.19.

(9) Nomeado em 21.01.19.

(10) Nomeado em 20.02.19.

(11) Nomeado em 08.05.19.

(12) Nomeado em 09.05.19.

DIRETORIA EXECUTIVA

Composição em 31.12.2019

MEMBROS BRASILEIROS

Joaquim Silva e Luna⁽²⁾
Diretor Geral Brasileiro

Celso Villar Torino⁽³⁾
Diretor Técnico Executivo

Mariana Favoreto Thiele⁽⁴⁾
Diretora Jurídica

Paulo Roberto da Silva Xavier⁽⁵⁾
Diretor Administrativo

Anatalicio Risdén Junior⁽²⁾
Diretor Financeiro Executivo

Luiz Felipe Kraemer Carbonell⁽⁶⁾
Diretor de Coordenação

MEMBROS PARAGUAIOS

Ernst Ferdinand Bergen Schmidt⁽¹⁾
Diretor Geral Paraguai

Luis Gilberto Valdez González⁽¹⁾
Diretor Técnico

Iris Magnolia Mendoza Balmaceda
Diretora Jurídica Executiva

Alberto Cabrera Villalba
Diretor Administrativo Executivo

Carlos Fabián Domínguez Azuaga⁽¹⁾
Diretor Financeiro

Miguel Ángel Gómez Acosta
Diretor de Coordenação Executivo

Notas:

(1) Nomeado em 27.09.19.

(2) Nomeado em 20.02.19.

(3) Nomeado em 17.06.19.

(4) Nomeado em 05.08.19.

(5) Nomeado em 09.08.19.

(6) Nomeado em 10.06.19.



PREMIAÇÕES

Prêmios de instituições relacionadas à ITAIPU



- **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco**

Reconhecimento “Reserva da Biosfera” pela preservação de mais de 100 mil hectares no Brasil e Paraguai, com a qualificação das áreas protegidas da margem brasileira como zona-núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA, título já obtido por áreas da margem paraguaia em 2017. ITAIPU tornou-se a única hidrelétrica do mundo com tal status, que é chancelado pelo programa “O Homem e a Biosfera” - MaB, na sigla em inglês.



- **Project Management Institute - PMI**

A ITAIPU foi selecionada, na área de energias renováveis, um dos 10 projetos governamentais mais influentes do mundo nos últimos 50 anos pela produção de mais de 2,6 milhões de MWh de energia, que torna a Entidade um dos principais produtores de energia hidrelétrica do mundo.



- **Associação Latino-americana de Parques Zoológicos e Aquários - ALPZA**

A ITAIPU se tornou o 14º membro da Associação Latino-americana de Parques Zoológicos e Aquários - ALPZA pelo trabalho desenvolvido pelo Centro de Pesquisa de Animais Silvestres - Ciasi do Centro Ambiental, sendo a primeira entidade paraguaia a integrar a organização internacional.



- **União Industrial Paraguaia - UIP e Associação Rural do Paraguai - ARP**

Melhor Stand Ambiental da Exposição 2019 de Mariano Roque Alonso pelo compromisso com o meio ambiente.



INTRODUÇÃO

ITAIPU Binacional é uma entidade de direito público internacional, criada e regida pelo Tratado Internacional celebrado em 26 de abril de 1973 entre a República do Paraguai e a República Federativa do Brasil, para o aproveitamento hidrelétrico, em comum, dos recursos hídricos do rio Paraná, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do rio Iguaçu. 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 2019 referentes aos temas: (1) Produção de Energia, (2) Aspectos Econômico-Financeiros, (3) Sustentabilidade Empresarial e (4) Desenvolvimento Sustentável das áreas de influência considerando as especificidades de cada País.

Em 2019, a produção da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 79.445 GWh, correspondente a 9.069 MW médios. Essa produção corresponde a 77,1% do maior valor anual já registrado – 103.098 GWh em 2016. Em 35 anos de geração, desde 5 maio 1984 até 31 dezembro 2019, a produção acumulada de energia atingiu 2.688.207 GWh. Em 2019, o percentual de tempo durante o qual as unidades geradoras permaneceram em operação

ou disponíveis para operação foi de 97,55%, superando a meta estabelecida pela Diretoria Executiva de “igual ou superior a 94%”.

Como resultado da gestão econômico-financeira, a Entidade recebeu as faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2019, no valor de US\$ 3.586,8 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\$ 2.071,9 milhões e o pagamento de US\$ 907,4 milhões pelos encargos do Anexo “C” (*Royalties*, Remuneração por Cessão de Energia, Rendimentos de Capital e Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão).

No que se refere à sustentabilidade empresarial, a ITAIPU deu andamento à implementação e aperfeiçoamento das suas práticas de governança. No âmbito socioambiental, as ações executadas pela ITAIPU nos dois Países, promoveram e contribuíram para o desenvolvimento sustentável de todas as comunidades envolvidas direta ou indiretamente com a Entidade.

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

Apesar de 2019 ter sido um ano hidrológico difícil, com poucas chuvas, a produção anual da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 79.445 GWh, que corresponde a 9.069 MW médios. Essa produção equivale a 77,1% da produção de 2016, ano com o maior valor de geração já registrado.

Em 35 anos de geração, desde 5 maio de 1984 até 31 dezembro de 2019, a produção acumulada de energia atingiu 2.688.207 GWh.

PRODUÇÃO ANUAL DE ENERGIA

GWh



PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA EM 2019 - GWh

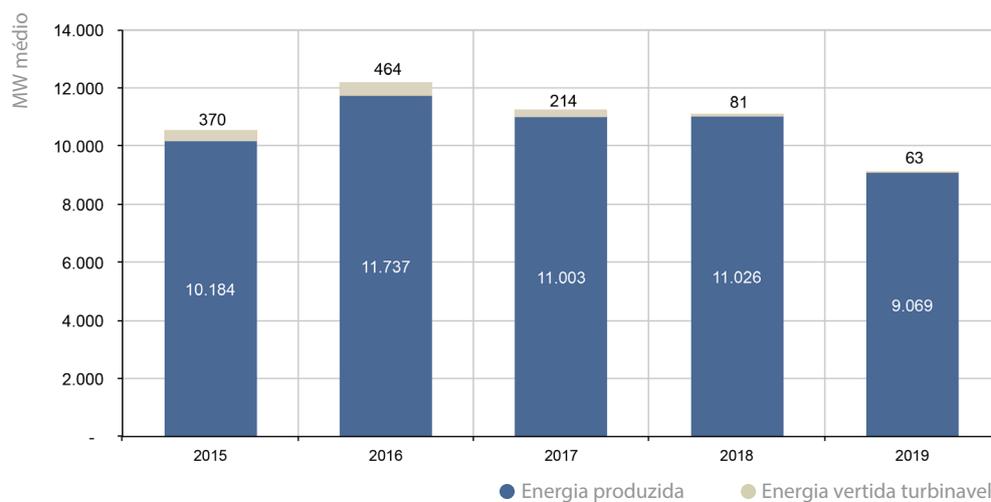
Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
7.991	6.386	7.454	6.863	6.015	5.743	6.316	6.016	6.637	6.776	6.332	6.915

1.1.2

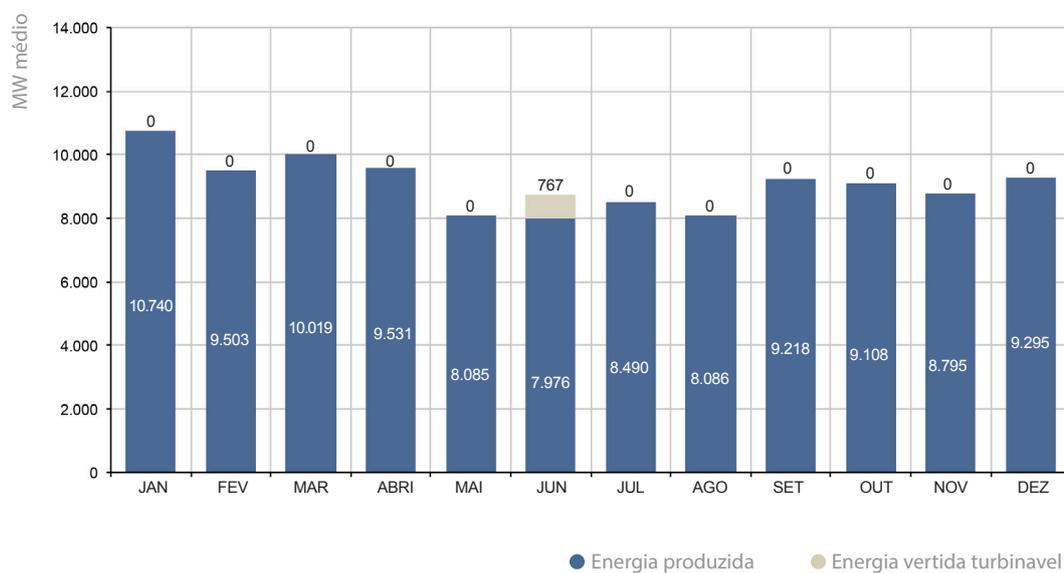
DISPONIBILIDADE DE ENERGIA EM 2019

As disponibilidades de energia anuais, durante o período de 2015 a 2019, e mensais, em 2019, estão indicadas nos gráficos abaixo:

ENERGIA DISPONÍVEL ANUAL



ENERGIA DISPONÍVEL MENSAL



1.1.3 VALORES MÁXIMOS

Geração horária (MWh/h)	SETOR 50 Hz	SETOR 60 Hz	TOTAL
Máximo em 2019	7.024 22/01/2019	7.103 14/03/2019	14.112 22/01/2019
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 2019	6.729 17/01/2019	5.989 08/03/2019	12.368 23/01/2019
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 2019	3.102 31/01/2019	5.263 18/09/2019	7.047 14/03/2019	14.000 22/01/2019
Recorde Histórico	3.102 31/01/2019	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 2019	2.687 23/01/2019	4.670 20/01/2019	5.947 08/03/2019	12.271 23/01/2019
Recorde Histórico	2.687 23/01/2019	6.170 09/06/2012	7.123 06/07/2012	13.929 16/03/2018

1.1.4

EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO

Produtividade

Este indicador estabelece a relação entre a quantidade de energia gerada e a vazão turbinada (volume de água que passou pelas unidades geradoras, medido em metros cúbicos por segundo).

Mesmo com a estiagem, em 2019 a Usina conseguiu o recorde de produtividade com 1,0794 MW med/m³/s. Foi o melhor resultado histórico. Os valores de produtividade obtidos nos últimos cinco anos são apresentados a seguir.

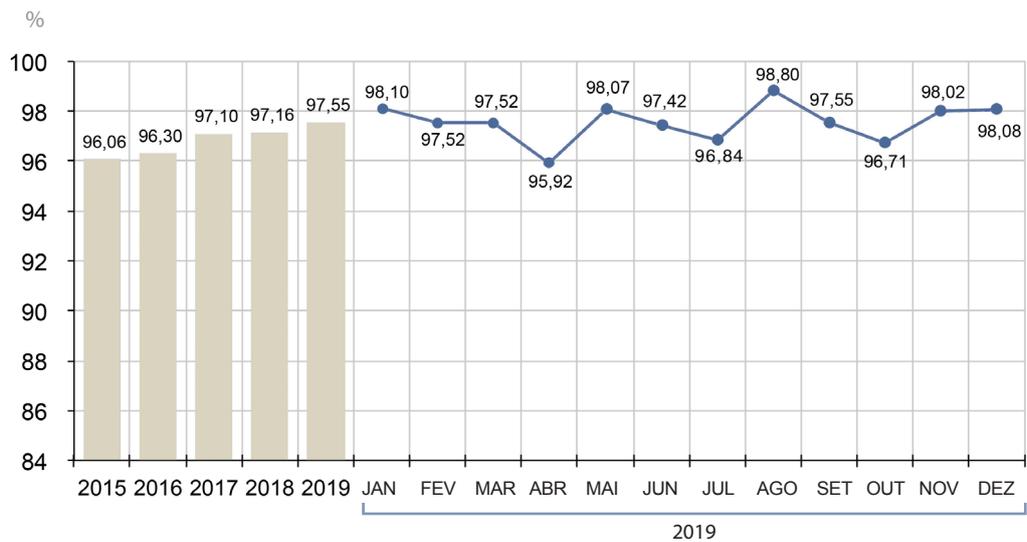


Produtividade (MW médio/m³/s)

2015	2016	2017	2018	2019
1,0213	1,0041	1,0331	1,0445	1,0794

DISPONIBILIDADE DAS UNIDADES GERADORAS

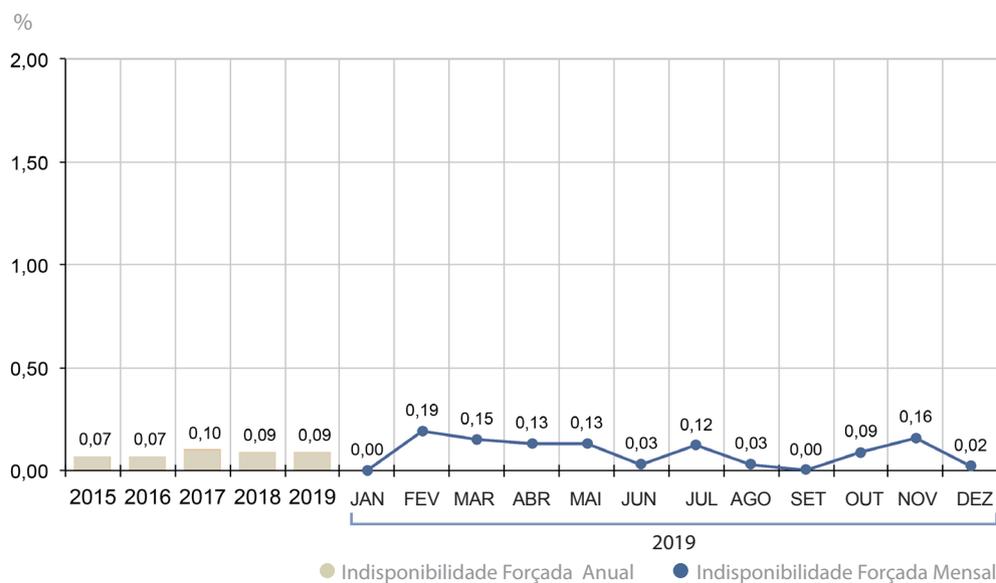
Percentual de tempo do período de observação durante o qual as unidades geradoras permaneceram em operação ou disponíveis para operar. Em 2019 foi obtido o melhor índice do histórico, 97,55%, cumprindo a meta estabelecida nas Diretrizes Táticas 2019 - 2023 de obter um valor igual ou maior a 94%.



● Disponibilidade Anual ● Disponibilidade Mensal

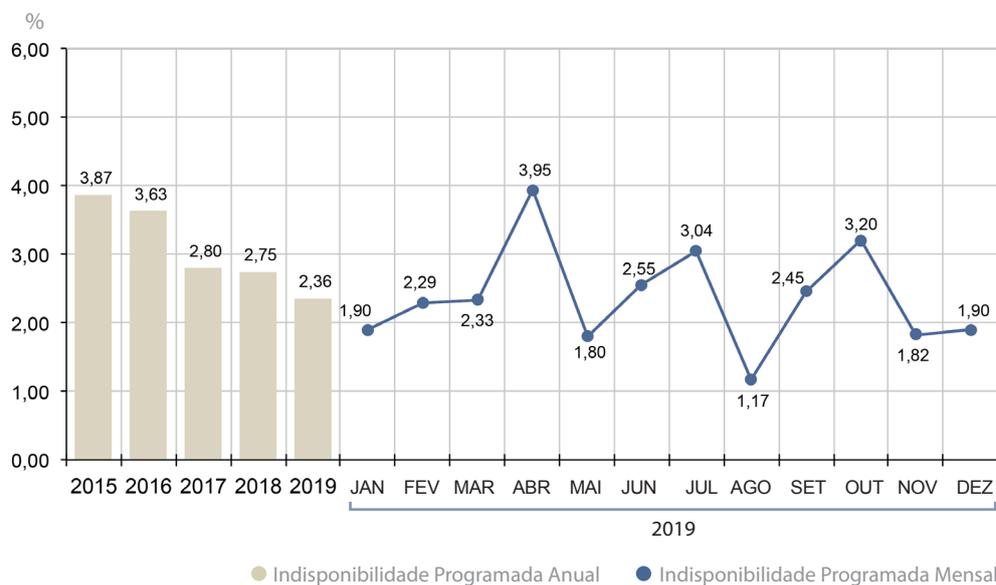
INDISPONIBILIDADE FORÇADA (DEVIDO A FALHAS)

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 2019 foi de 0,09%.



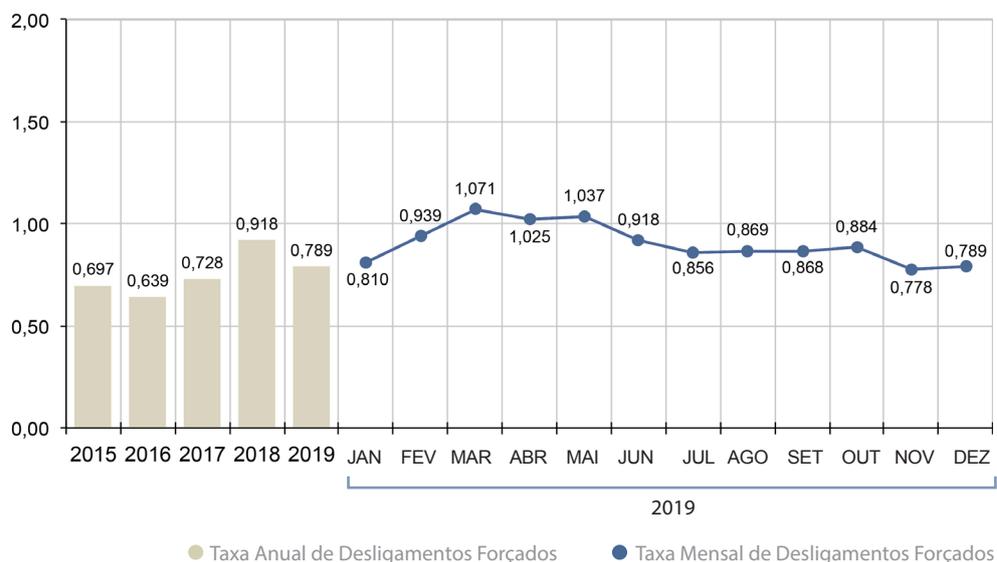
INDISPONIBILIDADE PROGRAMADA

Percentual de tempo durante o qual as unidades geradoras permaneceram fora de serviço para manutenção programada. O índice médio de indisponibilidade programada em 2019 foi de 2,36%.



TAXA DE DESLIGAMENTOS FORÇADOS

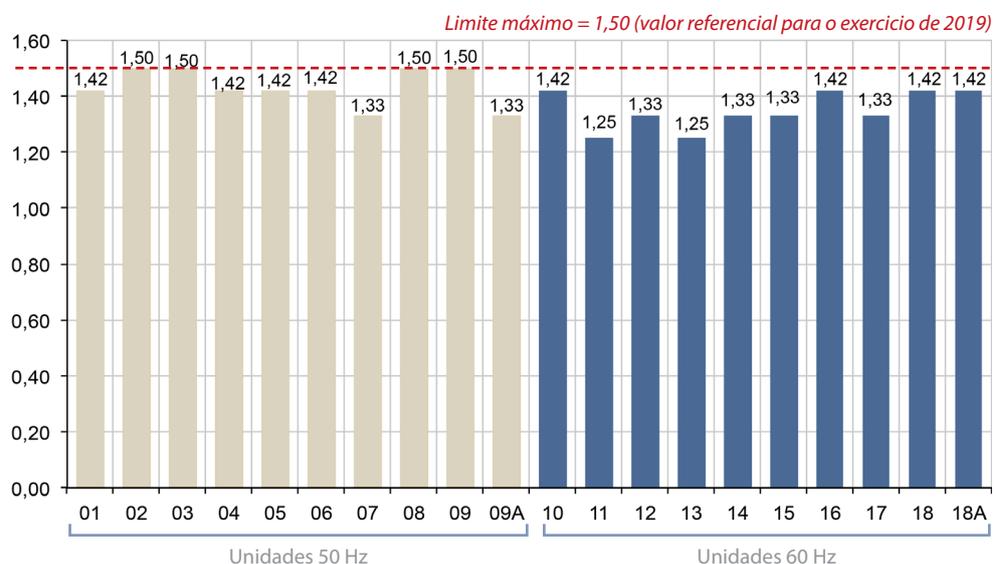
Relação entre o número de desligamentos forçados e a parcela de tempo em que as unidades geradoras estiveram em serviço no ano. A taxa em 2019 alcançou 0,789 desligamentos forçados/ano.



ÍNDICE DE CUMPRIMENTO DO INTERVALO ENTRE AS MANUTENÇÕES

Em 2019, 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.

O índice é obtido dividindo-se 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

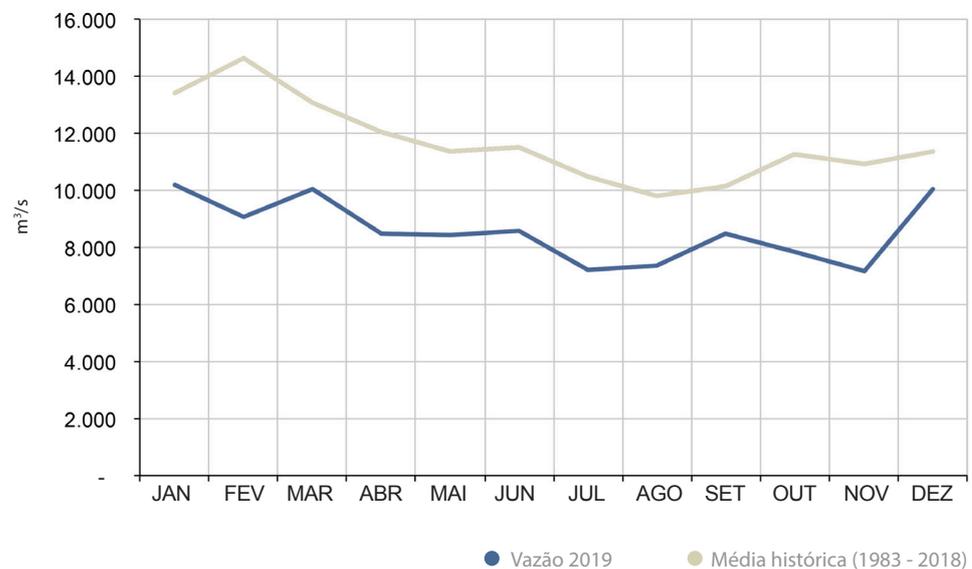
DADOS HIDROLÓGICOS

Vazões do rio Paraná

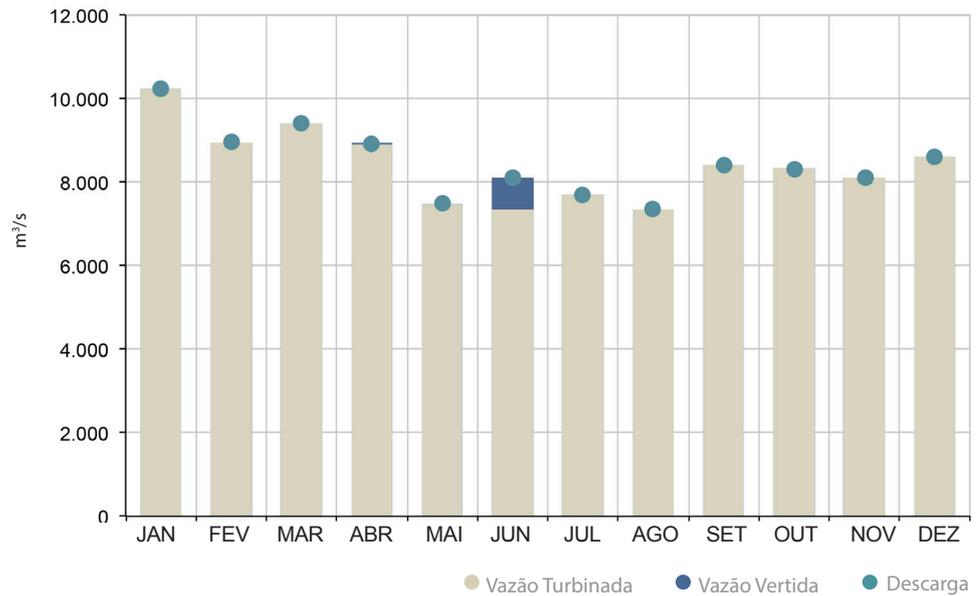
O ano de 2019 foi o mais seco desde o início da operação da Usina, em 1984. A afluência média anual ao reservatório da Itaipu foi de 8.586 m³/s, inferior em 26% à média histórica, referente ao período de 1983/2018 de 11.659 m³/s. Os valores diários, mínimo e máximo, no ano foram de 6.223 m³/s e 13.636 m³/s, registrados em 23 novembro e 21 dezembro, respectivamente.



AFLUENTE



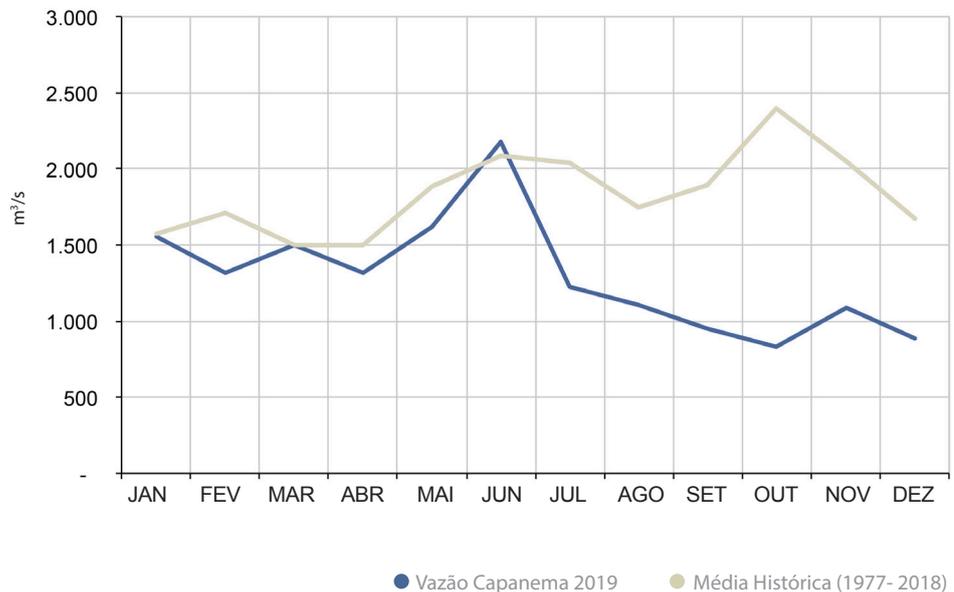
DEFLUENTE



Vazões do rio Iguaçu

Em 2019, a vazão média anual do rio Iguaçu, em Capanema, foi de 1.297 m³/s. Os valores diários mínimo e máximo foram de 420 m³/s e 5.521 m³/s, registrados em 3 novembro e 1 junho, respectivamente.

AFLUENTE A 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 2019 foi de 78.893 GWh. Foram providos às Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras 63.627 GWh, equivalentes a 7.263 MW médios, atendendo a 11,3% da demanda do mercado brasileiro. Para a Administração Nacional de Eletricidade - Ande foram supridos 15.266 GWh, equivalentes a 1.743 MW médios, atendendo a 88,1% da demanda do mercado paraguaio.

ENERGIA SUPRIDA 2019 (GWh)

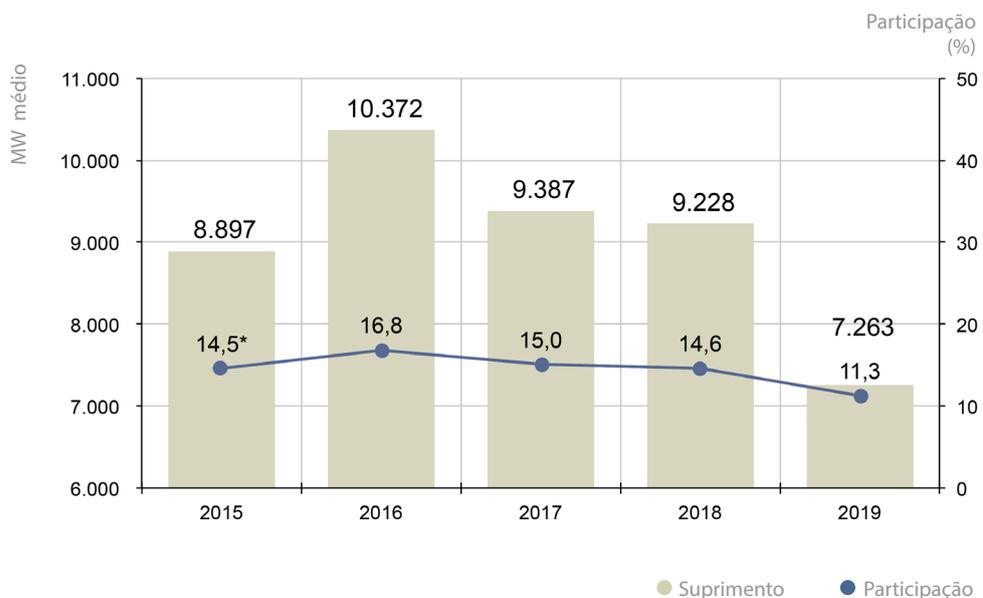
MÊS	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL GWh
Janeiro	1.643	6.288	7.931
Fevereiro	1.347	5.002	6.349
Março	1.320	6.084	7.404
Abril	1.203	5.608	6.811
Maiο	1.128	4.844	5.971
Junho	1.103	4.598	5.701
Julho	1.177	5.095	6.273
Agosto	1.110	4.867	5.977
Setembro	1.156	5.437	6.593
Outubro	1.313	5.414	6.727
Novembro	1.373	4.915	6.288
Dezembro	1.392	5.476	6.868
TOTAL	15.266	63.627	78.893

Em 2019, o suprimento de energia elétrica ao Paraguai foi 1,5% superior ao ano anterior, quando foram supridos 15.044 GWh. Para o Brasil, o resultado foi 21,3% inferior aos 80.839 GWh supridos em 2018.

Participação nos Mercados

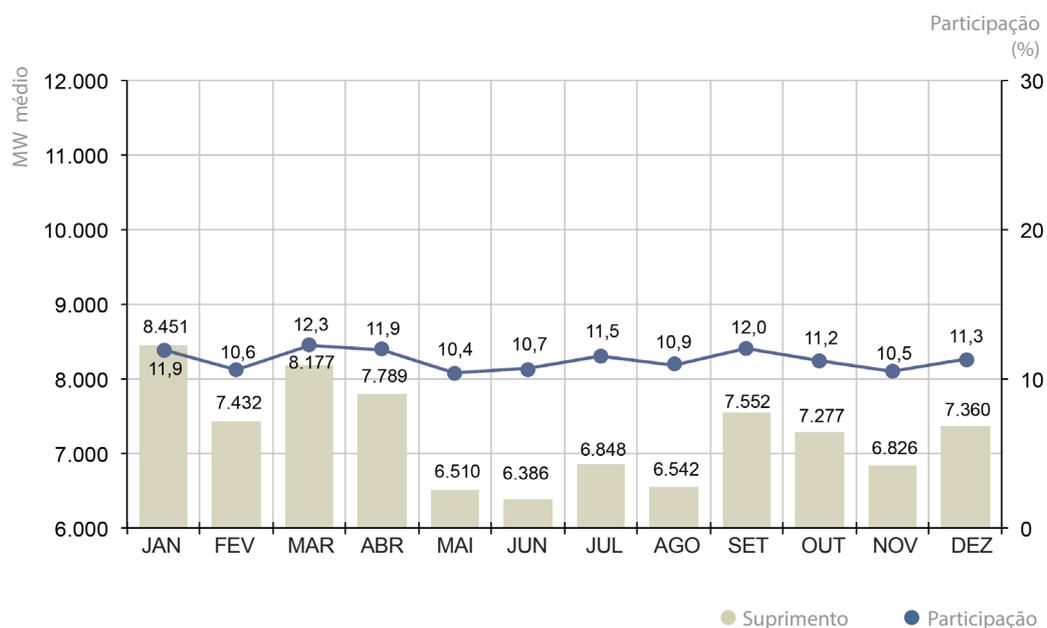
FORNECIMENTO DE ENERGIA MÉDIA E PARTICIPAÇÃO DA ITAIPU

MERCADO BRASILEIRO - ANUAL

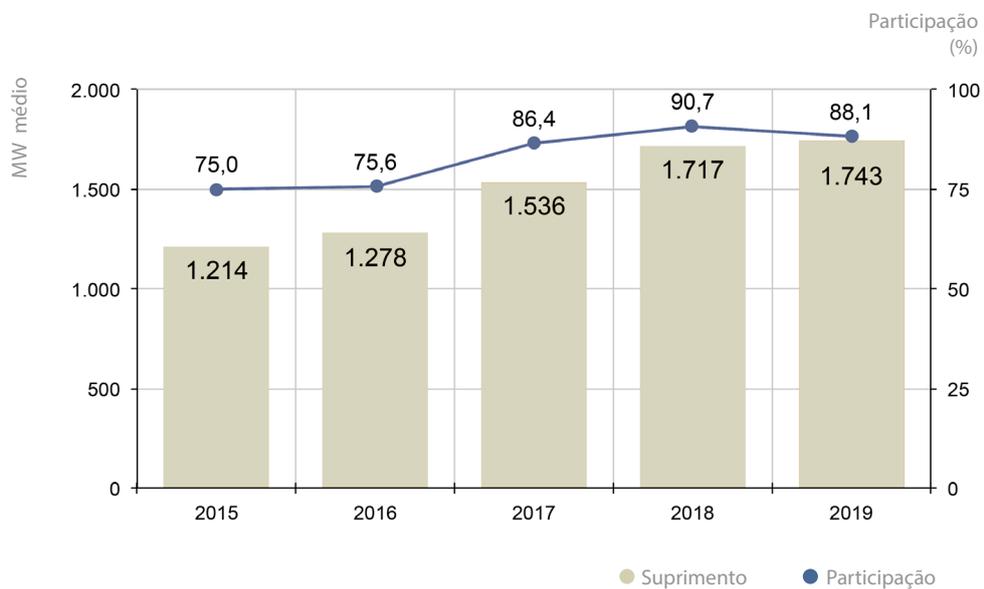


*Em virtude de arredondamento, o valor correto a ser considerado para o ano de 2015 é 14,5%.

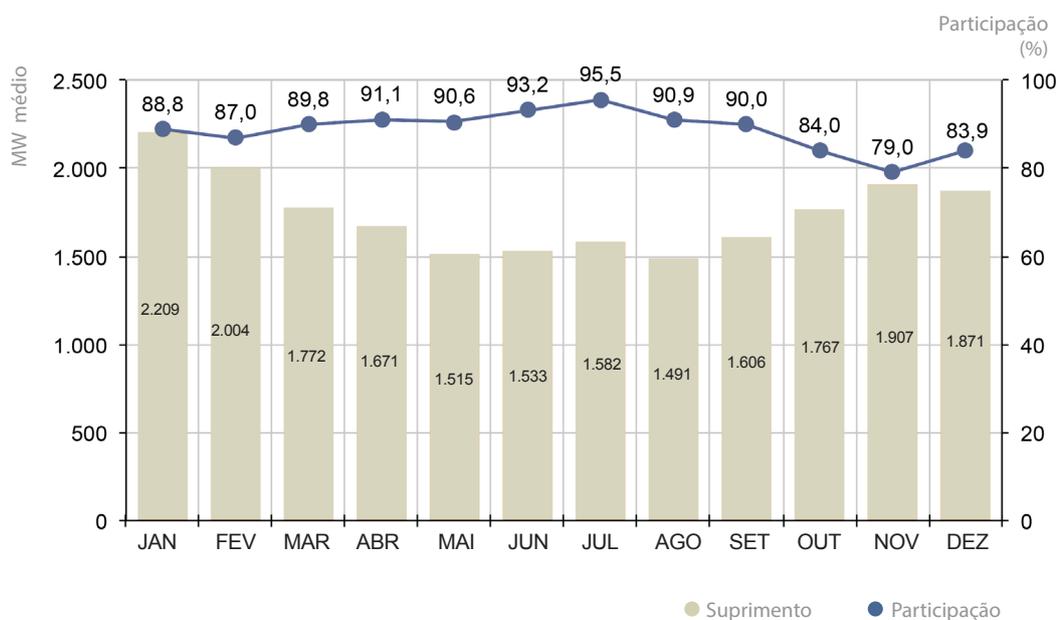
MERCADO BRASILEIRO - MENSAL



MERCADO PARAGUAIO - ANUAL



MERCADO PARAGUAIO - MENSAL



1.2.2

COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE

A potência contratada pelas entidades compradoras e a demanda de potência faturada em 2019 estão indicadas na tabela a seguir:

POTÊNCIA CONTRATADA E FATURADA EM 2019

MÊS	POTÊNCIA CONTRATADA (MW)			POTÊNCIA FATURADA (MW)		
	ANDE	ELETOBRAS	TOTAL	ANDE	ELETOBRAS	TOTAL
Janeiro	1.720	10.415	12.135	1.771	10.364	12.135
Fevereiro	1.730	10.405	12.135	1.791	10.344	12.135
Março	1.480	10.655	12.135	1.500	10.635	12.135
Abril	1.360	10.775	12.135	1.413	10.722	12.135
Maiο	1.030	11.105	12.135	1.066	11.069	12.135
Junho	920	11.215	12.135	928	11.207	12.135
Julho	940	11.195	12.135	943	11.192	12.135
Agosto	1.040	11.095	12.135	1.040	11.095	12.135
Setembro	1.100	11.035	12.135	1.107	11.028	12.135
Outubro	1.440	10.695	12.135	1.446	10.689	12.135
Novembro	1.500	10.635	12.135	1.516	10.619	12.135
Dezembro	1.820	10.315	12.135	1.822	10.313	12.135
TOTAL	16.080	129.540	145.620	16.343	129.277	145.620

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

1.2.3

CONTRATAÇÃO DA POTÊNCIA DA ITAIPU BINACIONAL PARA O PERÍODO 2019-2022

Em dezembro de 2019, após um ano de intensas negociações, Eletrobras e Ande chegaram a um acordo acerca da contratação da potência da ITAIPU para o período 2019-2022.

A formalização dos instrumentos contratuais dá cumprimento ao artigo XIII do Tratado de Itaipu, o qual estabelece que os países “se comprometem a adquirir, conjunta ou separadamente, na forma que acordarem, o total da potência de ITAIPU”.

Com a contratação de potência até o final de 2022, a ITAIPU Binacional tem assegurado o faturamento pela prestação dos seus serviços de eletricidade e, portanto, seu fluxo financeiro.

Assim, poderá continuar honrando compromissos importantes como, por exemplo, o pagamento dos *royalties*, remuneração por cessão de energia, rendimentos de capital e ressarcimento de encargos de administração e supervisão, além de assegurar os recursos necessários para seu adequado funcionamento e, por consequência, para a estabilidade no fornecimento de energia elétrica a ambos os países.





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 ao Plano de Atualização Tecnológica para substituição dos atuais equipamentos e sistemas. O plano deve ser concluído em aproximadamente 14 anos e 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.

Em 2019 a ITAIPU lançou o edital de licitação da Atualização Tecnológica, importante marco para o andamento desse projeto. Somente as empresas habilitadas durante a fase de pré-qualificação, ocorrida em 2018, poderão participar do certame. Antes do lançamento, a Entidade realizou um workshop com os consórcios e empresas que foram pré-qualificadas, com o objetivo de coletar informações relevantes a serem tratadas no processo licitatório. A próxima etapa prevista é a abertura das ofertas comerciais.

Também foram iniciados os trabalhos de prospecção e levantamento dos requisitos referentes à contratação dos serviços de “Engenharia do Proprietário”, essenciais para o desenvolvimento das atividades da atualização tecnológica.

Estão também em elaboração os projetos de infraestruturas complementares necessárias para a atualização tecnológica, sendo elas: as edificações dos almoxarifados e dos centros de treinamentos nos territórios brasileiro e paraguaio. Para os centros, optou-se pela elaboração do projeto em 3D e

utilizando o conceito Building Information Model - BIM, servindo de laboratório para futuros projetos.

Como ferramenta de apoio ao projeto da atualização tecnológica, foi adquirida e implantada a ferramenta Oracle Primavera, com a realização de treinamentos aos colaboradores envolvidos no projeto. A utilização da ferramenta já está sendo testada em projetos pilotos.

Treinamento da ferramenta Oracle Primavera.



1.3.2 ATUALIZAÇÃO DOS SISTEMAS SCADA/EMS

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 desses sistemas visa estender o tempo de vida útil, para que eles operem até a execução da atualização tecnológica da Usina, quando será instalado um novo sistema.

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 e as funcionalidades existentes serão migradas para os novos sistemas.

Em 2019 os equipamentos foram entregues, montados, instalados e o início da operação dos sistemas foi realizado no mês de setembro. Foram iniciadas também as etapas de testes e integração em campo, incluindo comunicação com as unidades remotas, preparação do ambiente e integração com sistemas externos como o Sistema Integrado de Redes Industriais - SIRI, o Sistema de Operação e Manutenção - SOM e o Sistema de Telemetria Hidrometeorológica - STH.

1.3.3 SISTEMA DE MONITORAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS – MATRIX-UG

O Matrix-UG é um sistema de monitoramento da condição das unidades geradoras por meio da aquisição, processamento e monitoramento on-line de parâmetros de temperatura, vibração e descargas parciais. O sistema encontra-se em operação desde 2018.

Em 2019 foi iniciado o projeto de evolução do sistema, com a programação de novas funcionalidades e o monitoramento de outros tipos de sinais. Além da coleta on-line de cerca de 400 sinais de temperatura por unidade geradora, com o armazenamento e processamento dos dados no Centro de Monitoramento e Servidores de Dados - CMSD, o sistema já tem acesso e capacidade de processamento e visualização dos pontos adquiridos pelos demais sistemas de supervisão e monitoramento da planta que armazenam dados no Sistema Integrado de Redes Industriais - SIRI.

Foram desenvolvidas novas formas de visualização das informações, incluindo a visualização em três dimensões, relatórios automáticos de medidas e acesso via intranet. Diversas atividades estão em fase de implantação, entre elas a integração dos sinais de vibração, pressão e descargas parciais; o sistema inteligente de diagnóstico automático; o monitoramento por modelos matemáticos e a simulação dinâmica da unidade geradora por método de elementos finitos.

Zoom do Estator em 3D com pontos monitorados on-line.



1.3.4 IMPLANTAÇÃO SEGURANÇA OPERACIONAL DE ITAIPU - SOP

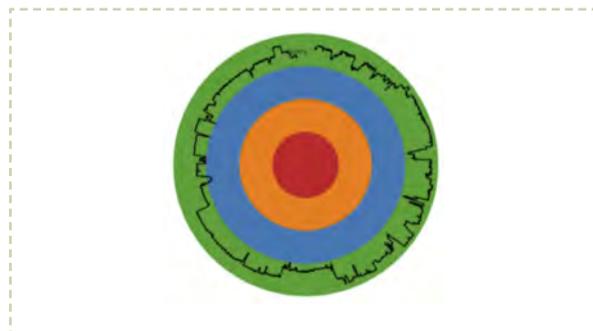
A consciência situacional é uma das principais características intrínsecas à operação de uma instalação industrial, pois ela permite o aprimoramento da gestão dos ativos dispostos na planta, de forma a otimizar o uso de recursos, racionalizar as demandas solicitadas e ter um panorama claro das condições de operação.

A ITAIPU desenvolveu uma ferramenta computacional para consciência situacional, denominada Segurança Operacional de Itaipu - SOP, a qual possibilita a visualização de um índice numérico que indica o nível de segurança operacional da Usina em cada instante de tempo.

Para a obtenção desse índice são utilizados os requisitos previstos no projeto da Usina para cada subsistema em operação. Esses indicadores são quantificados através de pesos e graduações conforme forem identificadas condições indesejadas de operação (alarmes, indisponibilidade de equipamentos, intervenções, dentre outros).

A visualização final da ferramenta é um gráfico polar dinâmico que indica o nível de segurança operacional da Usina em tempo real. Esse sistema, implantado na Sala de Supervisão e Controle - CCR em 2019, tem auxiliado a consciência situacional dos operadores de tempo real, bem como orientado, em alguns casos, suas ações.

Gráfico polar indicando a condição operativa da ITAIPU, resultado da ferramenta SOP.



1.3.5

IMPLANTAÇÃO DO INDICADOR DE QUALIDADE DE ATENDIMENTO AO SISTEMA INTERLIGADO - ISIN

Com a consolidação e expansão dos sistemas de supervisão e controle, tornou-se possível o desenvolvimento de ferramentas que permitem monitorar a qualidade no atendimento aos sistemas interligados, de forma automática e contínua ao longo do tempo. Dentro deste contexto, foi implantado o Indicador de Qualidade de Atendimento ao Sistema Interligado - ISIN, que avalia se as grandezas sistêmicas da operação da ITAIPU se mantêm dentro de uma faixa normal de operação, considerando critérios de duração e frequência. O indicador é calculado em intervalos de 15 minutos, sendo atribuído um valor para cada turno de operação, o qual é o resultado dos cálculos parciais efetuados ao longo do turno.

Sistematicamente é realizada a análise pós-operativa das variações, com o objetivo de identificar eventos correlacionados às ações das equipes de tempo real, procedimentos operativos e ajustes dos sistemas de controle, bem como promover eventuais melhorias da operação sob o ponto de vista do sistema interligado.

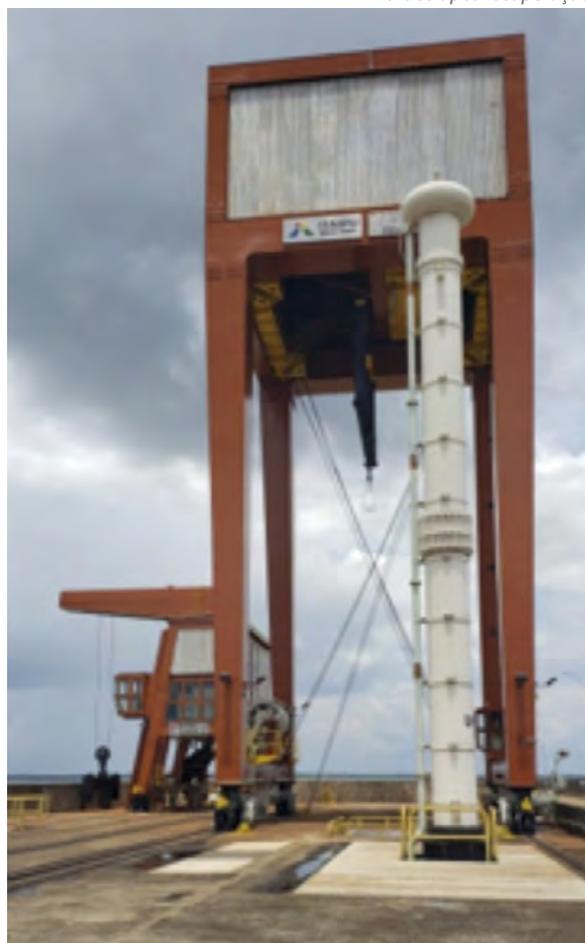
1.3.6

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, estes 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 2019 foi concluída a recuperação anticorrosiva de mais dois equipamentos. Dos oito equipamentos, seis já tiveram sua proteção anticorrosiva completamente recuperada.

Pórtico após recuperação.



1.3.7

MODERNIZAÇÃO DAS PONTES ROLANTES E PÓRTICOS

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

A escassez de sobressalentes, o excesso de ocorrências de manutenções corretivas, a tecnologia obsoleta e a necessidade de melhorias nas condições de segurança tornaram necessária a modernização tecnológica dos componentes eletroeletrônicos dessas estruturas, garantindo assim a perfeita funcionalidade e disponibilidade dos equipamentos.

O projeto contempla a modernização das 16 pontes rolantes, 6 pórticos e 2 limpa-grades. Em 2019 foram concluídas as modernizações de 4 pontes (N05, N06, N15 e N16) e do pórtico do canal de fuga 50 Hz.

Ponte Rolante modernizada passando por testes.



1.3.8

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 constitui um meio alternativo para alimentação dos serviços auxiliares do setor 50 Hz da Casa de Força.

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

A empresa contratada forneceu os materiais para o projeto (cabos e conectores) e iniciou a execução de obras civis.

1.3.9

REFORMA DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO

A reforma do Edifício da Produção - EDP prevê adequação do ambiente de trabalho por meio da implantação de um novo layout e comunicação visual, aperfeiçoamento da ergonomia dos postos de trabalho, acessibilidade, eficiência energética, melhora acústica, térmica e aprimoramento dos critérios de segurança estrutural.

Para viabilizar o projeto, será necessária a conclusão de três edificações para acomodar os colaboradores da ITAIPU durante o período de reforma do Edifício da Produção. A primeira delas é a reforma do Laboratório de Concreto, que já está em andamento e conta com avanço de aproximadamente 80%. A segunda obra é a construção do Edifício da Manutenção, localizado na Área de Montagem Direita - AMD, que em 2019 teve a sua primeira etapa contratada (construção da estrutura pré-moldada). Também foi contratada empresa para a construção de edificações situadas no Parque Tecnológico Itaipu em território paraguaio.

Reforma do Edifício da Produção.



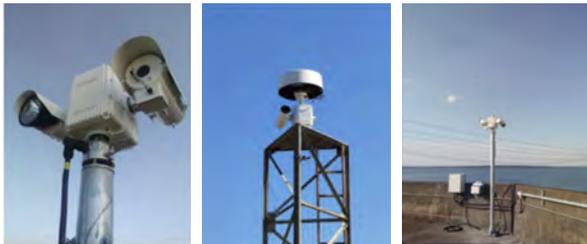
1.3.10

MODERNIZAÇÃO DO RADAR

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

Em 2019 os equipamentos foram entregues, montados, instalados e o sistema foi configurado. As próximas etapas são a conclusão do comissionamento e a entrada em operação do sistema. Os novos equipamentos possuem capacidade para detectar barcos, pessoas e veículos, de acordo com os limites estabelecidos pelas boias flutuantes de sinalização e placas.

Vista do conjunto holofote, câmera e equipamento radar.



1.3.11

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PROTEÇÃO ANTICORROSIVA E CARPINTARIA - UPAC

Unidade de Proteção Anticorrosiva e Carpintaria.



Em 2019 foram realizadas obras de construção da Unidade de Proteção Anticorrosiva e Carpintaria, com destaque para a conclusão de fechamentos laterais e das estruturas pré-fabricadas e de cobertura.

Após a conclusão, o local contará com área construída de 1.966 m² e será utilizado para serviços de apoio à manutenção da Usina.

1.3.12

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



Os sistemas de proteção de transformadores protegem o equipamento contra eventuais falhas internas ou externas que possam afetar o equipamento e/ou o sistema elétrico. Devido à obsolescência dos equipamentos de proteção dos conjuntos Autotransformador/Regulador T01/R01, T02/R02, T03/R03, T04/R04 e dos transformadores T06 e T07, em 2018 foi iniciada a substituição, com conclusão prevista para três anos. O sistema de proteção destes transformadores é fundamental para o fornecimento de energia ao sistema elétrico paraguaio e também para os serviços auxiliares da Central Hidrelétrica.

Em 2019 o projeto foi elaborado, os painéis de proteção foram produzidos, testados em fábrica (com o acompanhamento de empregados da Diretoria Técnica) e aprovados. Em dezembro, os equipamentos foram entregues na ITAIPU. A próxima etapa será a colocação em serviço, que depende das condições do sistema elétrico.

1.3.13

MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE NÍVEL DOS POÇOS DE DRENAGEM

Para melhorar o funcionamento e a confiabilidade dos sistemas foi iniciada em 2019 a modernização dos poços de drenagem, com a substituição do sistema de controle de nível. O mecanismo antigo, formado por boias cerâmicas, ímãs e ampolas de mercúrio, está sendo substituído por modelos digitais, compostos por sondas hidrostáticas.

Até o fim do ano, as ações foram concluídas em 7 poços, mas a modernização vai alcançar todos os 23 poços espalhados pela Usina, que cumprem diferentes funções (são poços de drenagem, esvaziamento e anti-inundação). Alguns estão na barragem para receber a água de infiltração e da chuva. Outros, instalados na casa de força, acumulam a água utilizada nos equipamentos (principalmente nos sistemas de resfriamento), além da água dos condutos forçados, quando são esvaziados.

1.3.14

SUBSTITUIÇÃO DOS CARREGADORES E BANCOS DE BATERIAS DA SUBESTAÇÃO DA MARGEM DIREITA - SEMD

Foram previstos dois novos grupos de carregadores e bancos de baterias para a Subestação da Margem Direita - SEMD, localizada em território paraguaio. O primeiro grupo de carregadores (C1 e C2) e suas respectivas baterias (H1 e H2) serão instalados na atual casa de relés da SEMD, substituindo os atuais equipamentos ali instalados. O segundo grupo de carregadores (C3 e C4) e suas respectivas baterias (H3 e H4) serão instaladas em uma nova casa de relés.

O projeto executivo para a instalação dos equipamentos e a montagem dos carregadores e bancos de baterias foi finalizado no ano de 2019. Foram montados dois carregadores (C1 e C2) na Casa de Comando (Casa de Relés) e dois carregadores (C3 e C4) com seus bancos de baterias na Casa de Carregadores e Baterias.

Além disso, foi iniciado o comissionamento dos carregadores C1 e C2. A próxima etapa do projeto é o comissionamento dos outros dois carregadores (C3 e C4) e seus bancos de baterias.

1.3.15

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

Para melhorar a segurança e a confiabilidade, o sistema de corrente contínua 125 Vdc da Subestação da Margem Direita - SEMD, que alimenta todo o sistema de proteção, controle e equipamentos de alta tensão, será separado em setores independentes.

Foi iniciada a instalação dos painéis de alimentação em corrente contínua 125 Vcc e do Painel de Supervisão e Controle dos SSAA do Seccionamento das Linhas L3/L11 e L4/L12. O projeto segue até que seja concluída a integração do novo sistema de corrente contínua da SEMD com o Sistema de Supervisão e Controle da SEMD - SCC.

Painel de Supervisão e Controle dos Serviços Auxiliares (SSAA) do Seccionamento das Linhas L3/L12 e L4/L12 500 kV.



1.3.16

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR MEIO DE REDE DE HIDRANTES - SUBESTAÇÃO MARGEM DIREITA - SEMD

Com o objetivo de dispor de pontos de abastecimento de água para os caminhões do Corpo de Bombeiros da ITAIPU, para o combate de incêndio nos Transformadores e Reguladores com uso de espuma mecânica, será construída uma rede de hidrantes dentro da Subestação da Margem Direita, localizada em território paraguaio.

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 está finalizando o projeto executivo e parte da entrega dos materiais foi realizada.

1.3.17

LINHA SUBTERRÂNEA 13,8 kV ITAIPU – FURNAS PARA OS SERVIÇOS AUXILIARES

O sistema de transmissão de 13,8 kV da Usina, utilizado como fonte alternativa externa (nobreak) para os serviços auxiliares de 60 Hz da Subestação de Foz do Iguaçu, da Eletrobras Furnas, foi transferido para dutos subterrâneos. A nova linha tem aproximadamente 12 quilômetros de extensão e entrou em operação em agosto de 2019.

A linha serve como fonte alternativa de alimentação para os serviços auxiliares de Furnas, que incluem a alimentação para painéis, para o sistema de refrigeração dos transformadores e para iluminação, por exemplo.

Entre as vantagens da rede subterrânea estão maior segurança (por não haver cabos expostos), menor frequência de manutenção, menor impacto ao meio ambiente, maior confiabilidade e menor exposição a interferências externas, tais como descargas atmosféricas, galhos e animais na rede.

1.3.18

MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE REDES INDUSTRIAIS - SIRI

O Sistema Integrado de Redes Industriais - SIRI corresponde a um conjunto de equipamentos de rede e recursos computacionais que permitem a integração de distintos sistemas industriais de supervisão, controle e proteção, bem como sistemas digitais de monitoramento de dados. O SIRI suporta também a base de dados unificada do tipo Plant Information Management System - PIMS, que recebe dados de diversos outros sistemas industriais, integrando-se com a rede corporativa para o desenvolvimento de sistemas e indicadores estratégicos de negócio.

Em 2019 foram concluídas etapas de planejamento, workstatement, bem como o recebimento de equipamentos, materiais e licenças do projeto.

Durante o segundo e terceiro trimestres de 2019 foram realizadas as etapas de documentação, treinamento, montagem, instalação e configuração dos equipamentos, substituindo os equipamentos em operação de forma gradativa, para minimizar os períodos de indisponibilidade.

Durante o quarto trimestre foram concluídas as etapas de migração dos serviços, descontinuada a infraestrutura antiga, bem como iniciada a etapa de comissionamento do novo sistema.

Etapa de montagem e instalação dos equipamentos.



1.3.19

PAINÉIS DE PROTEÇÃO E CONTROLE PARA INTERFACE COM O NOVO SEP 765 kV

As ações deste projeto visam implementar na ITAIPU as adaptações necessárias para o projeto de Modernização do Sistema Especial de Proteção do tronco de 765 kV (SEP 765 kV) desenvolvido por Furnas.

A empresa contratada irá fornecer e implantar dois painéis (primário/alternado) de proteção e controle para realizar a interface com os painéis de Furnas, pertencentes ao novo Sistema Especial de Proteção do tronco de 765 kV. Adicionalmente, os novos painéis da Usina devem agregar todas as funções de proteção do atual painel PCG-02, responsável pelo esquema de Corte de Geração do setor de 60 Hz.

Foram realizados ensaios das funções de medição de frequência e tensão no Simulador Digital de Sistema de Potência em Tempo Real - RTDS, teste de aceitação em fábrica - TAF dos cabos de controle e elaboração da documentação técnica para fabricação.

O projeto segue para a etapa de aceitação em fábrica dos painéis e acessórios, entrega dos painéis, montagens e instalações preliminares para a implantação do novo sistema SEP 765 kV.

Realização dos ensaios no RTDS (LASSE/FPTI).



1.3.20

MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE OSCIOGRAFA - RPMF

Transporte, montagem e instalação do terceiro painel.



Dos quatro painéis contemplados pelo projeto, três deles já se encontram instalados e em funcionamento, sendo que dois foram instalados em 2019.

O painel instalado na SEMD (subestação localizada em território paraguaio) teve sua etapa de comissionamento finalizada, entrando em período de funcionamento experimental. Na cota 108 foi instalado e comissionado outro painel, que faz aquisição de dados de campo das máquinas U01 e U02, fornecendo informações de oscilografia e medição fasorial, indispensáveis para a área de estudos elétricos da ITAIPU.

O terceiro painel foi instalado na subestação isolada a gás (GIS), na cota 128 e encontra-se em período de funcionamento experimental.

1.4

SEGURANÇA DE BARRAGENS



1.4.1 ESTUDOS DO TRECHO E

Os estudos em Métodos de Elementos Finitos - MEF do Trecho E têm o objetivo de representar o comportamento estrutural da barragem desde o período do enchimento do reservatório até os dias atuais. Durante o ano de 2019, um modelo geométrico tridimensional minucioso dos blocos de Contrafortes E1 ao bloco E6, incluindo o bloco F1/2 da Barragem Principal foi desenvolvido na Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil - FPTI-BR por meio do Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens - Ceasb em parceria com a empresa IEME Brasil.

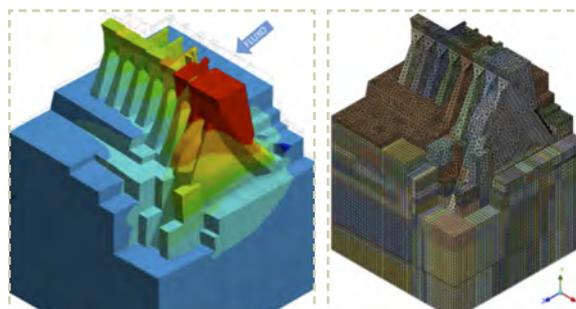
O modelo conta com uma malha refinada com 630.920 nós e 229.412 elementos e é considerado inédito no âmbito de análise do comportamento estrutural da barragem de ITAIPU.

Com o objetivo de aperfeiçoar o monitoramento, em 2018 foi recomendado pelos consultores do Board a instalação de novos instrumentos para o monitoramento deste trecho, como extensômetros, inclinômetros e pêndulo invertido. O processo de licitação para execução dos furos de sondagem foi realizado em 2019 e o início das obras está previsto para o próximo ano.

Em 2019 foi elaborado e emitido o Relatório de Análise do Comportamento Estrutural da Barragem da ITAIPU, confirmando o excelente desempenho das estruturas. Para sua emissão, são realizadas atividades regulares de inspeções de campo das estruturas civis e análise da instrumentação de auscultação, que são posteriormente avaliados por consultores especialistas em segurança de barragens independentes, os quais efetuam minuciosa verificação da documentação no local da obra, realizam inspeção especial adicional da estrutura em análise e checam novamente os registros da instrumentação de auscultação.

Os principais trabalhos realizados são destacados nos itens a seguir:

Simulação Estrutural dos blocos de Contrafortes E1 ao bloco E6, incluindo o bloco F1/2 da Barragem Principal.



1.4.2

IMPLANTAÇÃO DA REDE ACELEROGRÁFICA DA ITAIPU

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

Em 2019 foi realizada capacitação dos profissionais da ITAIPU para a execução dos ensaios de frequência natural das estruturas. Também foram adquiridos dois novos acelerômetros para realizar os referidos ensaios de campo. Seis blocos da barragem de concreto foram medidos: Vertedouro (A7), Contrafortes (E6) e Barragem Principal (F1/2, F5/6, F17/18 e F19/20).

Medição da frequência natural da barragem principal, bloco F19.



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, terra e enrocamento, composto por 270 sensores e 24 Unidades de Aquisição Remota - UARs.

O software que realiza o processamento e a gestão dos dados obtidos pela instrumentação é denominado Sistema de Auscultação Automatizada de Dados - SAAD e foi desenvolvido pela Fundação Parque Tecnológico Itaipu-Brasil – FPTI-BR, por meio do Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens - Ceasb e o Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos - Lasse.

Durante o ano de 2019 foi concluído o comissionamento do SAAD e realizado um levantamento de componentes que requerem manutenção. Estes foram repassados às equipes da ITAIPU para execução.

Um novo plano de trabalho foi realizado junto ao FPTI, com o objetivo de disponibilizar os dados da instrumentação do SAAD no Sistema de Otimização da Análise da Auscultação - SOAA, migrar os dados históricos, integrar com o PI system e realizar um estudo de viabilidade de integração com o sistema de sismologia.

A modernização do hardware do sistema ADAS, que consiste na atualização dos componentes das UARs, dos dispositivos relacionados, sobressalentes e licenças do software de aquisição de dados, encontra-se em elaboração.

1.4.4

INVESTIGAÇÃO GEOFÍSICA DAS BARRAGENS DE TERRA

As barragens de terra (em territórios brasileiro e paraguaio) apresentam instrumentação para o monitoramento da segurança estrutural localizadas, em grande parte, na fundação destas estruturas. Ao longo dos anos de operação e monitoramento, verificou-se a necessidade de aprimorar os instrumentos de tais estruturas. Por isso, em 2019, foi realizada uma investigação geofísica nas barragens de terra, o que permitiu identificar os locais adequados para a instalação dos equipamentos.



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.

Em 2019 foram entregues os desenhos as built da implantação da Subestação Micro Centro, em Cidade de Leste, e da ampliação da Subestação Alto Paraná 66 kV, as quais estão em operação desde 2018.

1.5.2

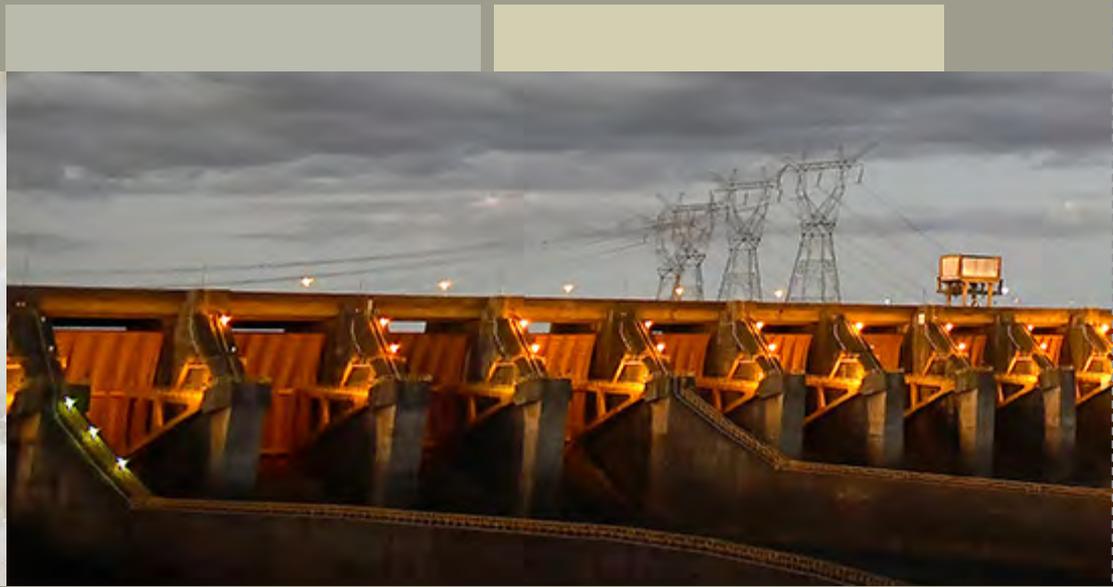
ACORDO DE COOPERAÇÃO ANDE – ITAIPU – REPOTENCIAÇÃO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO L3 E L4 - 220 kV

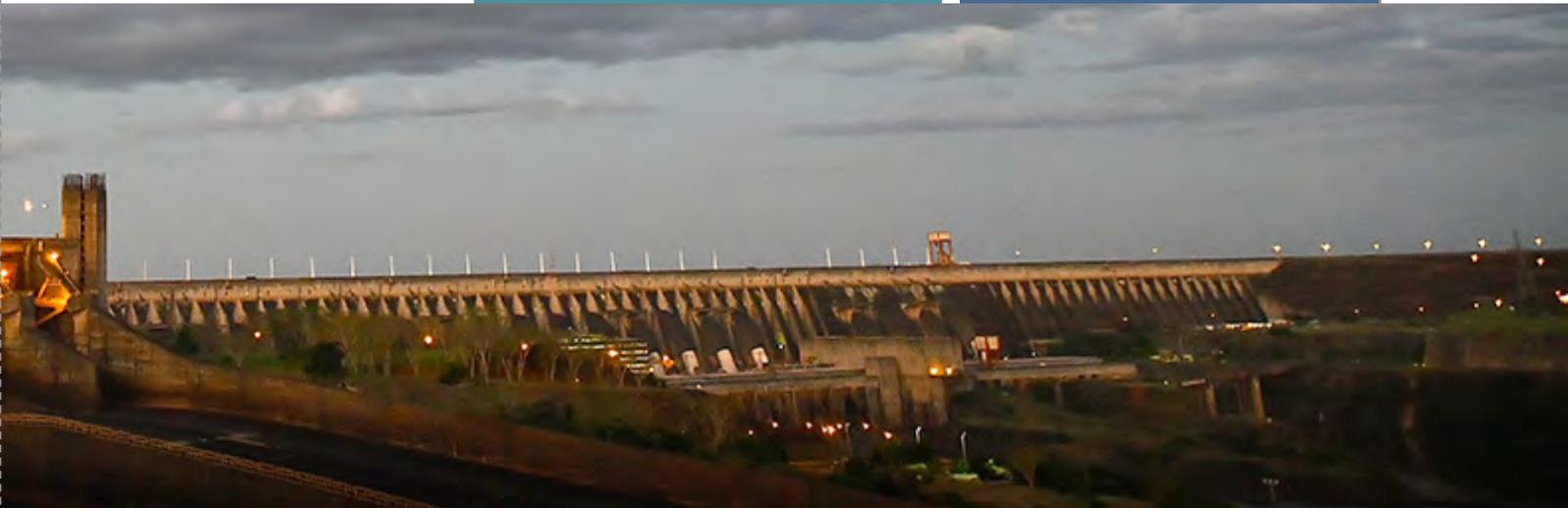
Com os trabalhos de repotenciação concluídos, em 2019 foram substituídas as proteções de linha.

Na Subestação Margem Direita foram colocados em serviço painéis de proteção primária e alternada para as linhas L3-220 kV (SEMD-SEIRY), L4-220 kV (SEMD-SEPIH-SEIRY) e os novos painéis de comunicações.

Nas subestações IRY e PIH, os relés de proteção existentes foram substituídos por novos Dispositivos Eletrônicos Inteligentes - IEDs de proteção diferencial de linha.







CAPÍTULO

2

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

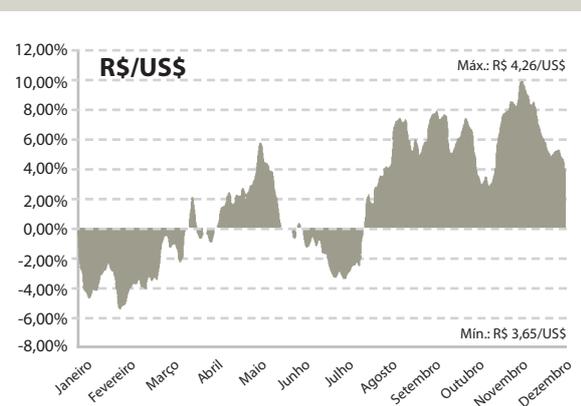
2.1

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

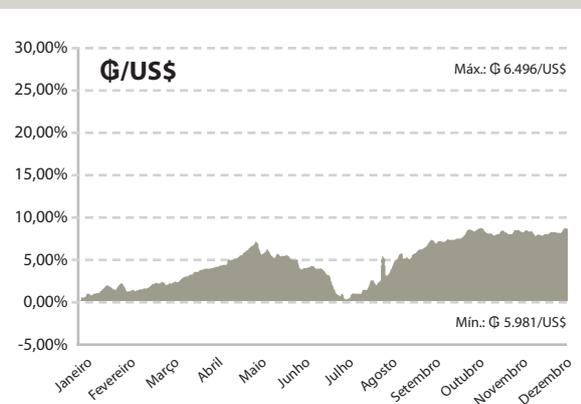
A ITAIPU, na administração de suas atividades, se mantém ao longo dos anos zelando pela manutenção do equilíbrio econômico e financeiro de suas contas. A dimensão da Entidade e sua característica binacional tornam a gestão econômica e financeira um processo que demanda planejamento e controles estruturados. 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 dos Estados Unidos da América, porém executado em diversas moedas, principalmente em reais (Brasil) e em guaranis (Paraguai). Desta forma, as variações cambiais podem gerar um impacto na gestão e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da Entidade.

Em 2019, o desempenho do real e do guarani em relação ao dólar seguiu a desvalorização das demais moedas dos mercados emergentes, diante, principalmente, das tensões sociais e eleições presidenciais em países vizinhos, da guerra comercial entre Estados Unidos e China, do corte de juros da economia americana pelo Federal Reserve - FED e da desaceleração da economia global.



Fonte: Banco Central do Brasil.



Fonte: Banco Central del Paraguay.

Tanto no Brasil quanto no Paraguai, o dólar registrou alta em sua variação acumulada no exercício de 2019. A cotação do real perante o dólar atingiu a máxima de R\$4,2602/US\$ em Novembro e a média no ano ficou em R\$3,9461/US\$. No Paraguai, a cotação atingiu o valor máximo de ₣ 6.496,16/US\$ em Outubro e a média ficou em ₣ 6.247,28/US\$.

Moedas	31.12.2018	Varição Anual	31.12.2019
R\$/US\$	3,8748	4,02%	4,0307
₣/US\$	5.960,94	8,44%	6.463,95

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, buscando 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 5,97% ao ano (a.a.) no exercício de 2019 e de 6,58% a.a. em 2018, 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 2019 foi de 3,07% a.a. e 3,12% a.a. em 2018; para as aplicações em dólares no exercício de 2019 foi de 3,35% a.a. e 2,88% a.a. em 2018. 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 - CDA's, 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, é utilizado um Fator de Ajuste¹ de acordo com o estipulado em Notas Reversais e Notas Diplomáticas.

O fator de ajuste do dólar provisório apurado em 2019, aplicável diretamente sobre o custo dos encargos do Anexo C e que decorre da combinação de índices de inflação dos Estados Unidos da América, que foi 2,1697333, levemente superior ao fator de ajuste do dólar definitivo registrado no exercício de 2018, 2,1648312, o que demonstra uma estabilidade da inflação americana, no período.

No que diz respeito à gestão financeira da Entidade em 2019, cabem os seguintes destaques:

- O recebimento de faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2019, no montante de US\$ 3.586,8 milhões, dos quais US\$ 3.190,5 milhões relacionados a faturas por potência contratada;
- O pagamento de US\$ 907,4 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\$ 2.071,9 milhões no exercício;
- A realização de despesas de exploração no montante de US\$ 753,3 milhões; e
- Devido à falta de acordo entre as Entidades Compradoras, relativa aos montantes de potência a ser contratado por cada uma das partes, não foram emitidas as faturas de fevereiro a setembro de 2019 até a assinatura do novo acordo pela prestação dos serviços de eletricidade para o período de 2019-2022, em 13 de dezembro de 2019. Em todo o período, a ITAIPU continuou entregando a totalidade de potência disponível tanto para a Ande quanto para a Eletrobras, como estabelecido no Tratado de Itaipu. Por sua parte, os clientes continuaram realizando pagamentos pela prestação de serviços de eletricidade em caráter de adiantamento pelos serviços prestados. Após a assinatura do novo acordo, o faturamento de 2019 foi regularizado.

¹ O Fator de Ajuste é calculado com base na média de variação dos índices de inflação americana IG = Industrial Goods e CP = Consumer Prices (Vide Notas Explicativas à Demonstração da Conta de Exploração).

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 2019 US\$ 3.584,2 milhões, com a seguinte composição:

(1) Valores faturados e provisionados no ano (competência 2019).

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

(3) Incluem os saldos dos valores provisionados no ano anterior (correspondente a 2018).

(4) Sobre a conta a receber desta partida foi reconhecida uma provisão sobre crédito estimada no montante de US\$ 6,7 milhões.

DESCRIÇÃO	Valores em US\$ milhões	
	ECONÔMICOS (1)	FINANCEIROS (2)
Receitas operacionais - Eletrobras e Ande	3.584,2	3.586,8
Potência Contratada	3.291,0	3.190,5
Remuneração por Cessão de Energia (3)	241,5	295,3
<i>Royalties</i> (3)	48,0	93,8
Ressarcimento dos encargos de adm. e supervisão (3)	3,7	7,2
Receitas financeiras - Eletrobras e Ande	6,8	0,0
Acréscimos moratórios (4)	6,8	0,0
TOTAL - Eletrobras e Ande	3.591,0	3.586,8
Receitas operacionais	3.584,2	3.586,8
Receitas financeiras (4)	6,8	0,0

2.2.1

FATURAMENTO ACUMULADO PERÍODO 1985 A 2019

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 de Supervisão relativos à energia adicional à vinculada à Potência Contratada totalizou, em 31 de dezembro de 2019, US\$ 90.222,6 milhões, dos quais foram recebidos US\$ 89.218,5 milhões. Tais valores, que incluem os encargos moratórios faturados e provisionados (US\$ 0,1 milhões), são detalhados no quadro a seguir:

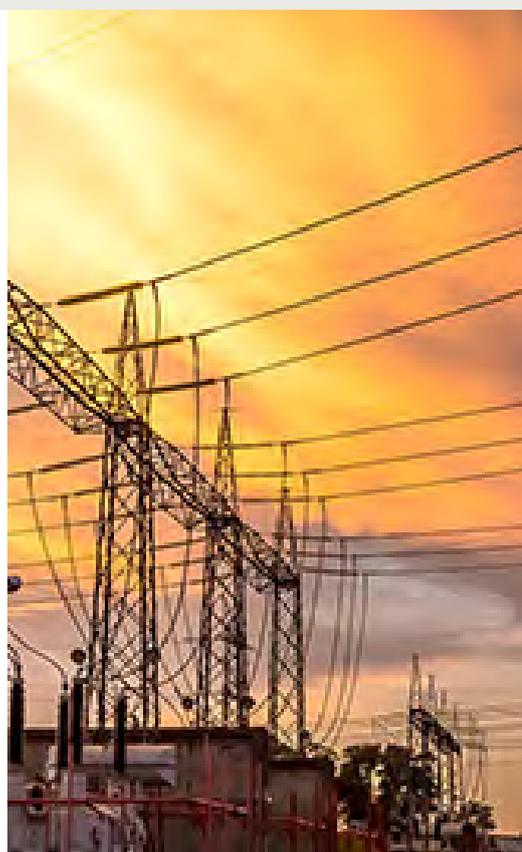
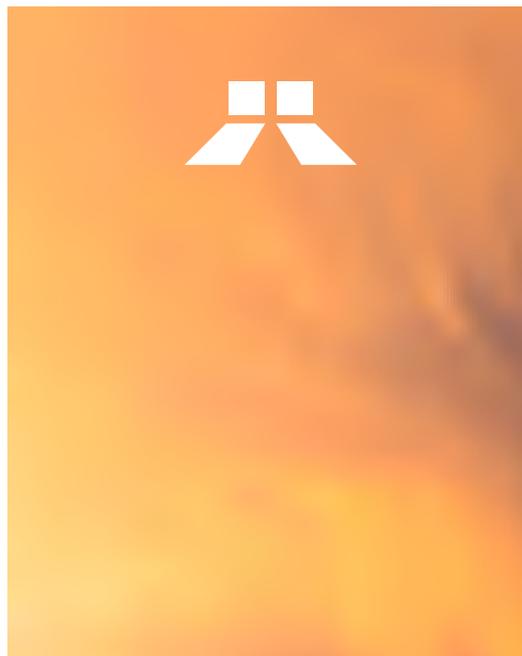
Em US\$ milhões

EMPRESA	GERADO (econômico)			RECEBIDO (financeiro)			
	1985-2018	2019	TOTAL	1985-2018	2019	TOTAL	SALDO
Eletrobras (1)	81.467,70	3.172,4	84.640,1	80.559,7	3.194,2	83.753,9	886,2
Ande	5.170,60	411,9	5.582,5	5.072,0	392,6	5.464,6	117,9
TOTAL	86.638,30	3.584,3	90.222,6	85.631,7	3.586,8	89.218,5	1.004,1

(1) Inclui os valores faturados até dez/2002 e cobrados das empresas Furnas e Eletrosul, que recebiam a energia da 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 2019, no valor de US\$ 1.004,1 milhões, reflete a diferença acumulada entre o gerado (econômico) 1985-2019 e o recebido (financeiro) 1985-2019. Compõem este saldo as faturas correspondentes ao ano de 2019, a serem recebidas no exercício de 2020 e que estão dentro dos prazos legais para seu recebimento; e o montante de US\$ 55 milhões pendente de recebimento, relativo à fatura de potência contratada com vencimento em 20 de dezembro de 2018, objeto de glosa parcial pela Eletrobras em virtude de questões contratuais relativas ao suprimento. Desta maneira, o valor devido pela Ande é de US\$ 117,9 milhões e US\$ 886,2 pela Eletrobras.

Em janeiro de 2020 foram recebidas as diferenças entre os montantes depositados pelas Entidades Compradoras ao longo de 2019 e os valores das faturas emitidas em dezembro de 2019, referentes aos meses de fevereiro a setembro de 2019, em decorrência dos acordos firmados por meio da carta compromisso e carta convênio, sendo US\$ 1,4 milhão da Ande e US\$ 88,7 milhões da Eletrobras.



2.3

“TARIFA”, ENERGIA SUPRIDA E CUSTO MÉDIO DA ENERGIA

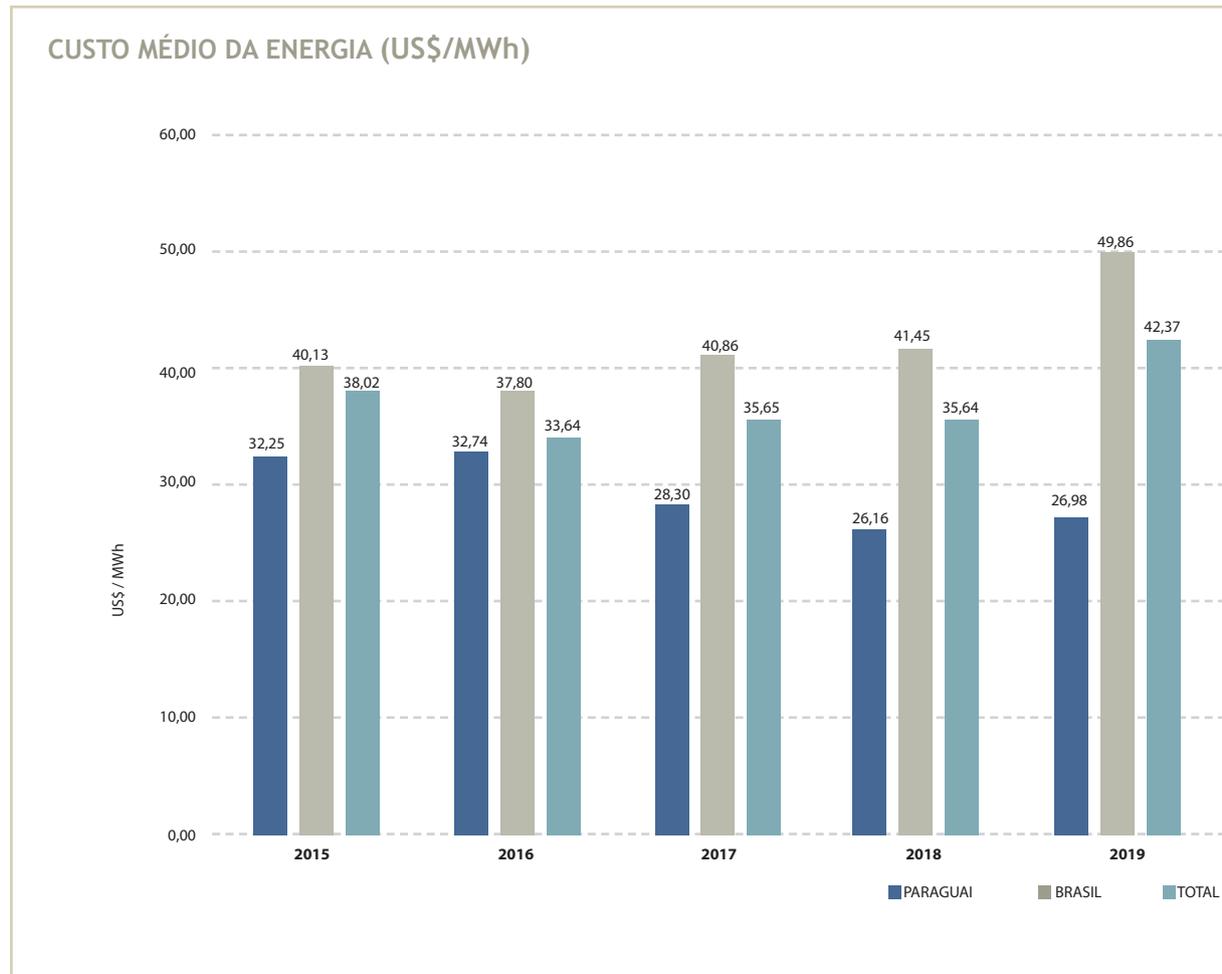
A “tarifa” (definida na ITAIPU como o custo unitário do serviço de eletricidade) aplicada durante todo o exercício de 2019 foi de US\$ 22,60 por kW de potência mensal contratada, equivalente a US\$ 43,80/MWh de energia vinculada. O faturamento total do exercício (Potência Contratada, *Royalties* e Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão resultantes da energia adicional à vinculada à Potência Contratada e não incluída à Remuneração por Cessão de Energia) foi de US\$ 3.342,7 milhões. A energia suprida, por sua vez, foi de 78.893,4 GWh, o que resultou num custo médio de US\$ 42,37/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, 2015 - 2019

US\$ / MWh

Exercício	Custo médio
2015	38,02
2016	33,64
2017	35,65
2018	35,64
2019	42,37

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 2019 para o Paraguai foi de US\$ 26,98/MWh e para o Brasil foi de US\$ 49,86/MWh considerando a remuneração por cessão de energia, conforme demonstrado no gráfico abaixo.



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 no exercício de 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 – CONTA DE EXPLORAÇÃO

A composição do custo de serviço de eletricidade da ITAIPU está definida no Anexo C do Tratado de Itaipu e atingiu US\$ 3.353,6 milhões em 2019. Os valores dos componentes citados, apropriados ao exercício de 2019, são detalhados a seguir:

Componentes do Custo do Serviço de Eletricidade	US\$ milhões
Rendimento de Capital	50,5
<i>Royalties</i> (1)	446,2
Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão (1)	34,3
Amortização de Empréstimos e Financiamentos (2)	1.639,1
Encargos Financeiros de Empréstimos (2)	430,2
Despesas de Exploração	753,3
TOTAL	3.353,6

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

(2) Não inclui os pagamentos relativos aos projetos da Ande (T5/R5 - US\$ 2,4 milhões e Repotenciação T4/R4 - US\$ 0,2 milhões), uma vez que são ressarcidos à ITAIPU pela Ande.

A conta de exploração, definida no Anexo C do Tratado como o balanço anual entre a receita e o custo do serviço, apresentou em 2019 um saldo negativo no exercício de US\$ 10,9 milhões, resultante da diferença entre o ingresso operacional de US\$ 3.342,7 milhões e o custo do serviço de US\$ 3.353,6 milhões tal como está demonstrado na tabela anterior. Com este resultado, o saldo acumulado da conta de exploração que era de US\$ 135,2 milhões em 2018, passou a US\$ 124,3 milhões ao final do exercício de 2019.

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 realização econômica constam na tabela do item precedente.

PAGAMENTO DE REMUNERAÇÕES E RESSARCIMENTOS, 1985 - 2019

US\$ milhões

Credores	1985-2018	2019	TOTAL
GOVERNO BRASILEIRO	5.827,3	251,4	6.078,7
<i>Royalties</i>	5.827,3	251,4	6.078,7
Eletrobras	925,9	44,5	970,4
Rendimento de Capital	481,4	25,1	506,5
Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão	444,5	19,4	463,9
SUBTOTAL AO BRASIL	6.753,2	295,9	7.049,1
GOVERNO PARAGUAIO	9.586,0	567,0	10.153,0
<i>Royalties</i>	5.535,8	271,7	5.807,5
Remuneração por Cessão de Energia	4.050,2	295,3	4.345,5
Ande	891,0	44,5	935,5
Rendimento de Capital	459,4	25,1	484,5
Ressarcimento de Encargos de Administração e Supervisão	431,6	19,4	451,0
SUBTOTAL AO PARAGUAI	10.477,0	611,5	11.088,5
TOTAL	17.230,2	907,4	18.137,6

Com exceção da Remuneração por Cessão de Energia, atualmente devida apenas ao Governo Paraguai, os encargos no Anexo C são obrigações que correspondem em partes iguais a ambos os países. No caso do Brasil, os valores pagos acumulados (desde o início da operação da Central Hidrelétrica) são superiores aos do Paraguai face aos encargos moratórios incorridos por atrasos nos pagamentos. No que diz respeito à remuneração por cessão de energia, foram pagos ao Tesouro Paraguai US\$ 295,3 milhões devidos em 2019.

É importante salientar que parte dos valores de *royalties* devidos ao Paraguai, com vencimento em janeiro 2020 (US\$ 20,3 milhões), foram pagos antecipadamente pela ITAIPU em dezembro de 2019. Conseqüentemente, o total de *royalties* pago ao Tesouro Brasileiro em 2019 foi inferior ao montante pago ao Governo Paraguai em US\$ 20,3 milhões.



2.6

EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS E RECONHECIMENTO DE DÉBITOS

Serviço da Dívida e Saldo Devedor

Foram quitadas todas as parcelas do serviço da dívida vencidas em 2019, as quais totalizaram US\$ 2.071,9 milhões (US\$ 1.634,4 milhões de amortização do principal e US\$ 437,5 milhões de encargos financeiros).

Ao final do exercício de 2019, a ITAIPU apresentava saldo correspondente aos contratos de empréstimos, financiamentos e reconhecimento de débitos de US\$ 5.637,2 milhões, inferior aos US\$ 7.286,9 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. Esses contratos têm parcelas com vencimento até 2038.

COMPOSIÇÃO DO SALDO DEVEDOR DE EMPRÉSTIMOS, FINANCIAMENTOS E PARCELAMENTO DE DÉBITOS 2018 - 2019

US\$ milhões

Credores	2018	2019
Eletrobras (1)	6.707,4	5.099,4
Tesouro Nacional Brasileiro (2)	245,7	245,7
Cajubi (3)	37,0	28,2
Outras Instituições Financeiras	10,8	8,1
Débitos Atuariais - Fibra – Cajubi	286,0	255,8
TOTAL	7.286,9	5.637,2

(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 PELA 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 a Etanol”, no Brasil.

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um protótipo de ônibus elétrico híbrido a etanol, cabeça de série, com toda documentação técnica necessária, que servirá como referência para produção em escala pela indústria nacional.

Até dezembro de 2019 foi depositado pela Finep, na conta da ITAIPU, o montante líquido de US\$ 2,2 milhões, sendo US\$ 0,5 milhão em 2019. Até o final do exercício, foi utilizado US\$ 1,4 milhão para fazer frente aos compromissos relativos ao projeto.

Acordo de cooperação Ande LT 66 kV

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, no Paraguai.

As obras e serviços realizados são:

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

Foram assinados cinco aditivos que ampliaram o alcance do objeto definido no citado acordo, com a inclusão de obras correlatas e extensão da duração. As obras estão concluídas, entregues e em total funcionamento. Os contratos relacionados a este acordo estão em processo de fechamento.

Até dezembro de 2019, a Ande destinou para a conta do projeto o montante total de US\$ 22 milhões, sendo que em 2019 não houve aporte. Até o final do exercício, foram utilizados US\$ 18,6 milhões para fazer frente aos compromissos assumidos e US\$ 3,1 milhões foram transferidos para o convênio Ande LT220 kV, restando o saldo em conta de US\$ 0,3 milhão.



Acordo de cooperação Ande LT 220 kV

Em 23 de junho de 2017 foi celebrado o Acordo de Cooperação JEC.JE/166/2017 entre a ITAIPU e a Ande, com duração de 24 meses e limite de US\$ 11,3 milhões, para estabelecer as obrigações e condições relacionadas à execução da repotenciação de duas Linhas de Transmissão em 220 kV da Subestação da Margem Direita até a Subestação Itakyry.

Foram celebrados três aditivos que ampliaram o valor e o prazo do contrato, para a conclusão do teste de disponibilidade de todas as Linhas de Transmissão e solução das pendências de obras.

Todos os serviços relacionados ao contrato foram concluídos, ficando pendente apenas a liberação do último evento de pagamento e a formalização de um novo aditivo referente às reivindicações do contratado, que não excederá o valor limite do Acordo.

Até dezembro de 2019 a ITAIPU e a Ande destinaram ao projeto US\$ 6,7 milhões e US\$ 4,5 milhões respectivamente, sendo US\$ 2,4 milhões aportados pela ITAIPU em 2019 e sem aportes da Ande no referido período. Até o final do exercício, foram utilizados US\$ 11,1 milhões para fazer frente aos compromissos relativos ao projeto, restando o saldo em conta de US\$ 0,1 milhão.



2.8

RESULTADO DO EXERCÍCIO

O Resultado do Exercício em 31 de dezembro de 2019 apresentou um saldo positivo de US\$ 1.523,1 milhões. Esse superávit fez com que o saldo acumulado da conta de Resultados passasse de US\$ 8.811,5 milhões, até 2018, para US\$ 10.334,6 milhões em 2019.

US\$ milhões

Componentes	2018	2019
Receitas Operacionais (1)	3.743,9	3.584,2
Despesas Operacionais (1)	-2.177,7	-1.781,1
Resultado do Serviço	1.566,2	1.803,1
Receitas Financeiras	31,3	40,4
Encargos Financeiros sobre Empréstimos e Financiamentos	-520,3	-429,7
Variações Monetárias	116,8	117,5
Resultado Financeiro	-372,2	-271,8
Outras Receitas / Despesas	-3,6	-8,2
RESULTADO DO EXERCÍCIO	1.190,4	1.523,1

(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 Hidrelétrica 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 tanto a depreciação do Imobilizado como a amortização do Intangível não são contabilizadas pela Entidade.

Conforme o presente Relatório Anual demonstra, o ano de 2019 assinalou avanços importantes nos objetivos fixados no Plano Empresarial e contabilizou resultados econômicos e socioambientais positivos.

Outras informações sobre a situação Econômico-Financeira da Entidade estão disponíveis nas Demonstrações Contábeis da ITAIPU.





CAPÍTULO

3

SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

3.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA

A ITAIPU, criada por um Tratado Internacional entre Paraguai e Brasil em 1973, constituída com igual participação de capital pelas empresas, Administração Nacional de Eletricidade - Ande e Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras, tem como finalidade o aproveitamento hidroelétrico do referido trecho do rio Paraná.

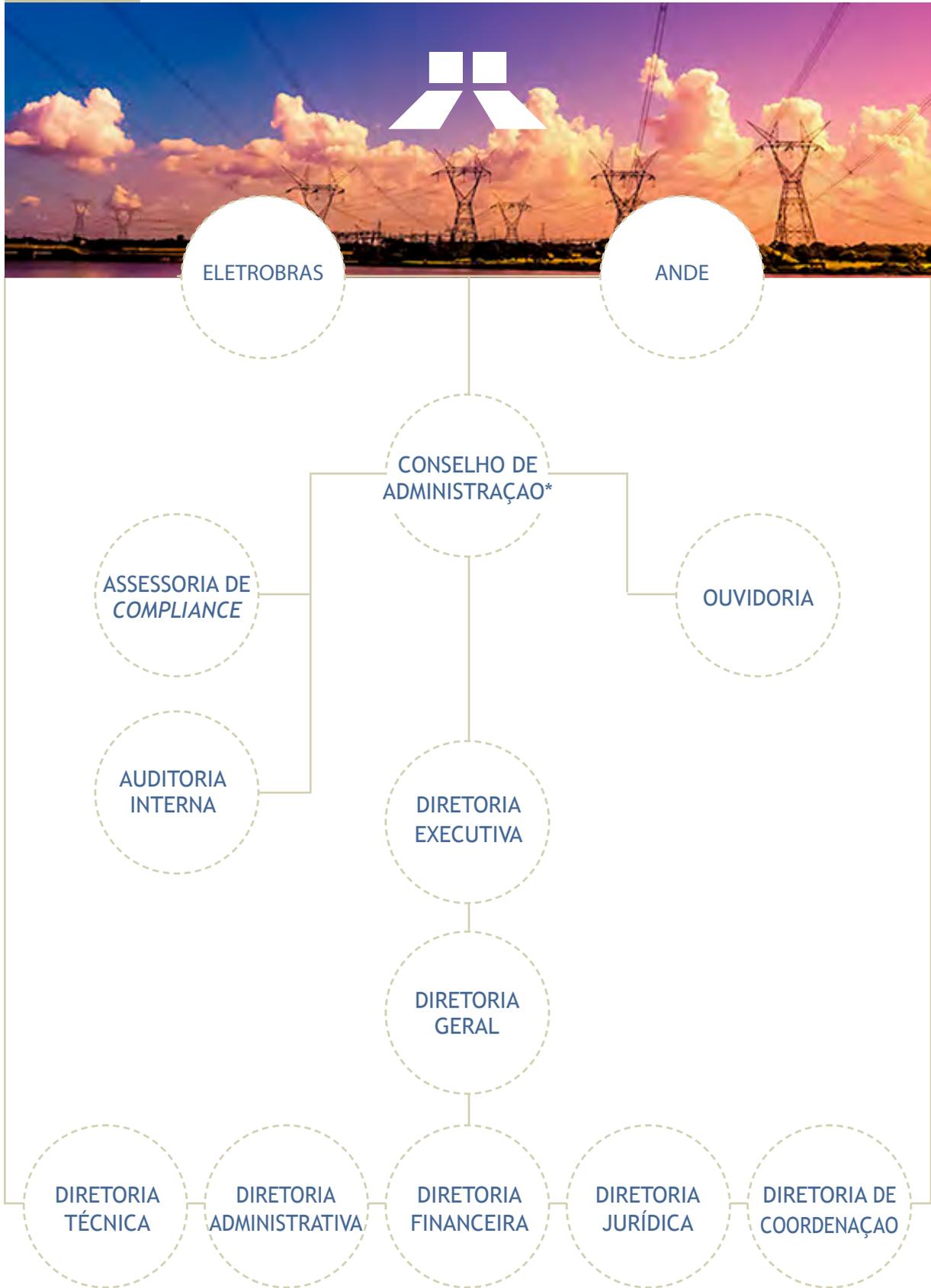
O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva são os órgãos superiores da administração, compostos em igual número por brasileiros e paraguaios indicados pelos respectivos governos. O Conselho de Administração se compõem de doze conselheiros nomeados, seis pelo governo paraguaio, dos quais um é indicado pelo Ministério de Relações Exteriores e dois pela Ande e seis pelo governo brasileiro, dos quais um indicado pelo Ministro de Relações Exteriores e dois pela Eletrobrás.

O mandato é de quatro anos para os conselheiros e de cinco anos para os diretores, podendo haver renovação ou substituição antecipada, conforme decisão governamental. São órgãos executivos formais, em nível hierárquico decrescente, as Diretorias, as Superintendências e Assistências e Assessorias das Diretorias, os Departamentos e as Divisões.

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.

As atribuições e competências do Conselho e da Diretoria Executiva são definidas no Anexo A do Tratado de Itaipu e no Regimento Interno da Entidade. 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.





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

Dando continuidade às melhorias dos processos, o compromisso da Entidade com o combate à corrupção está formalizado em documentos que orientam as ações e relações da alta administração, empregados e toda sua cadeia de valor. E desde o final de 2018, conta com a Assessoria de *Compliance* (binacional) para promover uma cultura de gestão baseada em risco, ética, integridade e transparência.

Comitê de Ética

O colegiado, responsável de analisar os casos evidenciados, detectados ou submetidos a consideração do Colegiado e emitir parecer sobre os mesmos para a apreciação e providências das autoridades da ITAIPU, é binacional e composto por empregados brasileiros e paraguaios em igual número. É feito um reporte anual aos Diretores-Gerais sobre as denúncias recebidas no período.

Compliance

Com a equipe consolidada, em 2019 a Assessoria de *Compliance* criada no final do ano anterior deu continuidade à implementação, em caráter binacional, do Sistema de Integridade e *Compliance* e do Sistema de Gestão de Riscos Corporativos e de Controles Internos.

Principais destaques:

- Participação direta na coordenação das ações, papéis e responsabilidades de Segurança da Informação da empresa;
- Apoio na atualização da Norma de Patrocínios, integrando o grupo multidisciplinar do Comitê de Patrocínio;
- Contribuição no processo de revisão do Código de Ética, propondo a inclusão de diversos temas relacionados ao Sistema de Integridade e *Compliance*;
- Elaboração de um conjunto de normativos, entre os quais estão: a Política de Integridade, a qual expressa os princípios de integridade a serem seguidos nos relacionamentos entre/com os públicos interno e externo; a Norma do Sistema de Integridade e *Compliance*, que estabelece regras para o funcionamento do sistema; e a instrução de procedimento de tratamento e apuração de denúncias;
- Disponibilização, na intranet, de um conjunto de

perguntas e respostas esclarecendo as dúvidas mais frequentes a respeito do *Compliance* na ITAIPU;

- Elaboração, em conjunto com área de treinamento, de ação educacional sobre o Sistema de Integridade e *Compliance* que será ministrada na modalidade à distância, após a aprovação da Política de Integridade;
- Estruturação de procedimentos para atender às demandas de informação requeridas pela lei nº 5.282/14 “De livre acesso cidadão à informação pública e transparência governamental”, da República do Paraguai, sendo que todas as solicitações foram atendidas.

Lei Sarbanes-Oxley – SOx

A adequação dos processos empresariais da ITAIPU às prerrogativas da lei estadunidense “Sarbanes-Oxley - SOx” implica na realização periódica de ações para identificar riscos e aperfeiçoar os controles internos. Em 2019, foi iniciado um extenso trabalho de revisão de todos os subprocessos da SOx e também está em processo de definição que a partir do próximo ano a coordenação dos trabalhos passará a ser competência das Assessorias de *Compliance* – até então eram realizados pela Diretoria Financeira.

Ouvidoria

Criada em 2009, a Ouvidoria da ITAIPU é um dos principais canais de recebimento de demandas internas e externas, que vão desde solicitações de informações a denúncias de conduta não ética. O acompanhamento é feito pelo Conselho de Administração, por meio de apresentações e relatórios. Os Diretores-Gerais recebem cópias desses documentos.

Principais resultados na margem brasileira:

- Aprovada a Instrução de Procedimentos para o tratamento de denúncias;
- 430 manifestações registradas, sendo que 2% foram consideradas não aplicáveis. Em 2018, a Ouvidora havia recebido 352 manifestações e somente 2 não eram aplicáveis;
- 93% das manifestações foram atendidas dentro do prazo máximo de 15 dias úteis. O tempo médio de resposta foi de 9 dias corridos. Até dezembro de 2018 o prazo máximo de resposta era de 30 dias úteis;

- Das denúncias recebidas, 14 foram classificadas como questões éticas e 26 de conformidade. O Comitê de Ética foi acionado para averiguar dois casos.

Principais resultados na margem paraguaia:

- 116 manifestações registradas, sendo que todas foram analisadas e três foram consideradas como não aplicáveis;
- As manifestações analisadas totalizaram em 23 denúncias, 67 solicitações de informações, 15 reclamações, 1 sugestão e 10 foram classificadas como “outros”;
- Dos 116 registros, 108 foram concluídos, 1 segue em andamento, 4 tiveram a demanda parcialmente atendida e 1 não era aplicável.

Assuntos Jurídicos

Em 2019 a atuação da Diretoria Jurídica, tanto na esfera consultiva quanto na defesa nos processos judiciais e administrativos, contribuiu para a prevenção e mitigação de riscos na gestão, bem como para obtenção de pareceres e decisões favoráveis à Entidade.

Destaques na margem brasileira:

- Nenhuma multa significativa, sanção não monetária decorrente de processo judicial ou registro de descumprimento de legislação ou regulamentos ambientais;
- Promoção de processos licitatórios para contratação de escritórios de advocacia, buscando otimizar o orçamento anual da Diretoria que sofreu redução de 51% em virtude do direcionamento de recursos para a atividade-fim da empresa;
- Incremento de quase 15% na quantidade de emissão de manifestações jurídicas para orientações, análises e mitigação de riscos nas atividades desenvolvidas pela ITAIPU;
- Gestão e acompanhamento de 811 processos judiciais e administrativos no Poder Judiciário Brasileiro, tendo em conta o ingresso de 112 novas demandas em 2019;



- Decisão favorável à ITAIPU que reconheceu o esforço no cumprimento legal da cota para pessoas deficientes - PcD. Com isso, foi afastada a obrigação de a Entidade reservar 40% de vagas em processo seletivo para PcDs e a condenação de dano moral coletivo no valor de R\$ 800 mil;
- Reconhecimento, em decisão judicial, da decadência parcial de débito fiscal, com redução da dívida executada em mais de R\$ 14 milhões;
- Decisão de manutenção de cancelamento de 98% do lançamento tributário a título de contribuições previdenciárias sobre verbas sem natureza salarial, reduzindo o risco da ITAIPU em quase R\$ 43 milhões;
- Arquivamento de processo administrativo sobre suposto descumprimento, pela Entidade, de obrigação relacionada ao envio de Informações na Saúde Suplementar - TISS. A decisão encerrou um risco de passivo estimado em mais de R\$ 1 milhão;
- Decisões favoráveis a ITAIPU em demandas judiciais envolvendo a comunidade indígena e supostos prejuízos pela formação e operação do reservatório da Usina. A soma dos pedidos de indenização retroativa ultrapassava a casa dos bilhões de reais;
- Sentença reconhecendo a inexistência de prejuízos pela operação do reservatório para os pescadores. A ação foi sentenciada em 2019, julgando improcedente o pedido de indenização, com valor da causa atribuído em R\$ 10 milhões;
- Reintegração de posse praticamente consolidada sobre a ocupação irregular estabelecida na Curva do Oregon (na faixa de proteção da ITAIPU), no Município de Santa Helena.

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

- Processos trabalhistas: demandas com resultados favoráveis, no valor aproximado de ₡ 6 bilhões (de guaranis), equivalentes a US\$ 1 milhão;
- Processos civis e comerciais: sentenças definitivas favoráveis no valor aproximado de ₡ 7 bilhões, cerca de US\$ 1 milhão;
- Recuperação de imóveis: 4 salas comerciais de 42,01 m² cada, totalizando 168,04 m², localizadas no Centro Comercial da Área Habitacional nº 1 em Cidade do Leste, com valor aproximado de US\$ 200 mil.

A Diretoria Jurídica, na margem paraguaia, contribuiu para disseminar ações de proteção e conservação de meio ambiente, por meio de capacitações como cursos, seminários, congressos e palestras. Foram realizadas atividades de sensibilização e formação de cerca de 700 pessoas, entre magistrados, profissionais da área jurídica, autoridades governamentais de departamentos e municípios, professores, estudantes, cidadãos em geral e empregados da ITAIPU.

Entre as capacitações, destacam-se o workshop sobre Direito Ambiental, o primeiro Congresso Regional de Engenharia Ambiental e Agricultura Sustentável, o Fórum Internacional de Legislação e Justiça Ambiental para um Desenvolvimento Sustentável, além da realização de seminários de processos para cumprimento e aplicação de normas e legislação ambientais aplicáveis às áreas protegidas da ITAIPU e áreas adjacentes.

Foi desenvolvido o projeto "Paraguai 2040: Rumo ao Desenvolvimento com Energia", via convênio com a Faculdade Politécnica da Universidade Nacional de Assunção - PUNA, na sigla em espanhol e com o Centro de Recursos Naturais, Energia e Desenvolvimento - CRECE, alinhado à Política Energética do Governo Nacional. O trabalho consistiu na promoção de um fórum para discutir e alinhar o adequado aproveitamento do potencial da energia elétrica do Paraguai, visando maximizar os benefícios para a sociedade.



3.2

GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE

3.2.1 POLÍTICA BINACIONAL DE SUSTENTABILIDADE

O documento, alinhado ao Plano Estratégico, é a principal diretriz formal a estabelecer os princípios e valores que devem ser seguidos pela ITAIPU nas atividades em prol do desenvolvimento sustentável no Paraguai e no Brasil.

Corporativa



- Gestão racional, equilibrada e eficiente das pessoas, recursos e processos empresariais.
- Relações éticas, transparentes e justas, respeitando as diferenças.
- Visão e gestão amplas, integradas e colaborativas das ações.
- Compromisso com a melhoria contínua e inovação.
- Gestão integrada dos riscos empresariais.
- Compras sustentáveis e desenvolvimento de fornecedores locais.

Meio Ambiente



- Geração, incentivo e uso de energia proveniente de fontes limpas e renováveis.
- Atuação em parceria com os atores sociais para a sustentabilidade.
- Conservação e preservação do meio ambiente e respeito à biodiversidade.

Desenvolvimento Econômico



- Ser um agente ativo no desenvolvimento humano sustentável.
- Promover o desenvolvimento sustentável do território.

Cultural



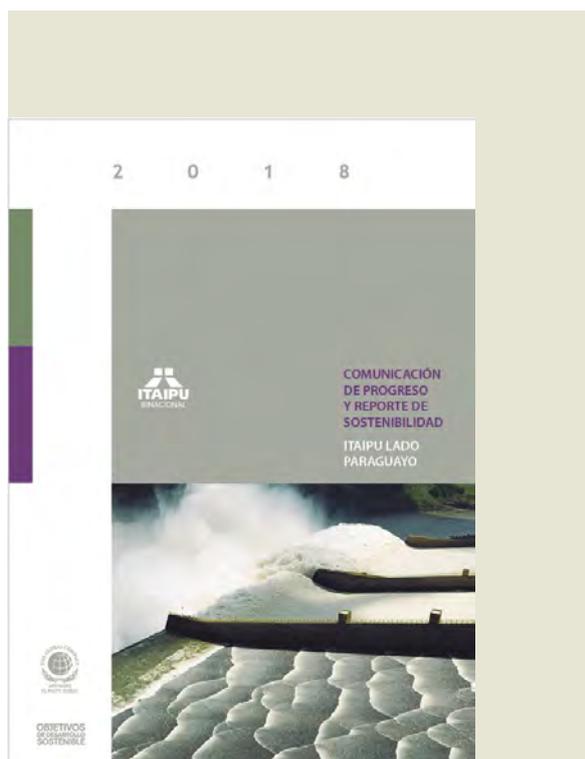
- Utilização eficaz das competências e experiências presentes na estrutura da ITAIPU Binacional e suas fundações.
- Promover e consolidar a cultura de sustentabilidade sendo um exemplo para o mundo.
- Valorização de atitudes sustentáveis.

A ITAIPU está alinhada às principais diretrizes, protocolos e plataformas internacionais de sustentabilidade, que orientam as ações realizadas na área de influência da Usina.

Publicação da Comunicação de Progresso - COP do Pacto Global das Nações Unidas - ONU

Na margem paraguaia, a ITAIPU apresentou a 8ª edição do Comunicado de Progresso - COP, sendo a quarta no nível avançado, o mais alto da iniciativa do Pacto Global. O documento relaciona as ações aos 10 Princípios do Pacto Global e aos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, ambas iniciativas da Organização das Nações Unidas - ONU, e, pela primeira vez, foi realizada uma consulta aos públicos de interesse, em conformidade com o que propõe as normas da Global Reporting Initiative - GRI.

É importante destacar que no Paraguai, a ITAIPU é pioneira a alcançar o nível avançado de COP e, ao cumprir este compromisso, a margem paraguaia informa sua melhora contínua nos pilares da sustentabilidade, alinhada a um movimento internacional orientado para a sustentabilidade empresarial.



Direitos humanos e parcerias para alcançar os ODS

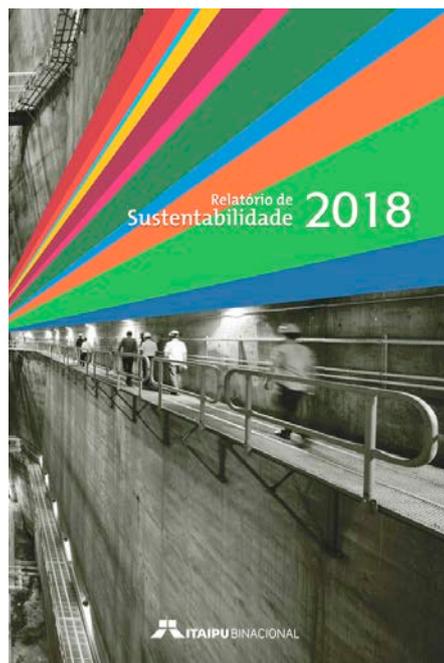
Destacam-se as atividades a seguir:

- No tocante ao processo de promoção e consolidação de uma cultura empresarial sustentável, a ITAIPU participou da “Mesa de Direitos Humanos da Rede do Pacto Global no Paraguay”, que culminou com um convênio que permitiu o desenvolvimento de curso de sustentabilidade, em nível internacional e com certificação, destinado para empresas locais e que apoiou a produção, em espanhol, do estudo “Uma análise das Metas e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”;
- Ainda no evento, foi realizada, com apoio da Entidade, a pesquisa “Boas Práticas em Direitos Humanos” com o objetivo de identificar referências de atuação e oportunidades de melhoria entre as empresas que integram a Rede do Pacto Global;
- Conclusão de convênio entre a ITAIPU e a Rede do Pacto Global no Paraguai para a realização do curso certificado “Convertendo os ODS em Estratégias”. A capacitação teve como objetivos a realização de um diagnóstico organizacional considerando critérios de sustentabilidade; avaliação de oportunidades e desafios que a sustentabilidade e os ODS apresentam; formulação de propostas estratégicas e inovações incorporando a sustentabilidade e os ODS como fatores de competitividade; além de conscientizar sobre os temas relacionados à sustentabilidade nas empresas, organizações e instituições, por meio de conferências. Participaram do curso 30 organizações, sendo que cada participante apresentou projetos vinculados à implementação dos ODS e representantes da ITAIPU foram mencionados nos projetos destaques;
- Por meio de uma parceria entre a ITAIPU e o Grupo Sancer Seguros, foi traduzido para o espanhol o livro “Uma análise das Metas e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”. Produzido pelo Pacto Global e a GRI, o material oferece uma série de ferramentas para identificar como é possível contribuir para as metas e os indicadores dos ODS, sendo uma referência para as empresas que desejam aderir à iniciativa.

Relatório de Sustentabilidade 2018

A margem brasileira publicou a 16ª edição do Relatório de Sustentabilidade, em conformidade com a opção essencial da metodologia da Global Reporting Initiative - GRI. Pela primeira vez, os Princípios para Relato Integrado, propostos pela International Integrate Reporting Council - IIRC, foram observados na elaboração do documento, em alinhamento à demanda da Eletrobras.

O documento apresentou uma nova matriz de materialidade, em que os temas mais relevantes foram identificados e definidos mediante ampla participação de *stakeholders* – o que não ocorria desde 2013.



3.2.3

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - COP 25, realizada em dezembro, na cidade de Madrid, Espanha, a ITAIPU Binacional e o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da Organização das Nações Unidas - Undesa lançaram uma publicação contendo 17 estudos de casos que abordam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU.

O estudo é resultado da parceria “Soluções Sustentáveis em Água e Energia”, firmada entre a Entidade e a Undesa. O objetivo é compartilhar conhecimentos e boas práticas com foco nos ODS de números 6 e 7 (água potável e saneamento, e energia limpa e acessível, respectivamente).

A rede conta com a participação de 16 instituições, que inclui representantes de governos, setor privado, academia e organizações internacionais como o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - UNFCCC, Associação Internacional de Hidroeletricidade - IHA e a Agência Internacional de Energias Renováveis - IRENA.





3.3

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

3.3.1 COMPRAS SUSTENTÁVEIS

Por meio do Programa Compras Sustentáveis, a ITAIPU Binacional busca ampliar as opções de provimento de materiais e serviços que atendam aos preceitos da sustentabilidade preconizados na Política de Compras Sustentáveis, a partir de uma avaliação do ciclo de vida que considera riscos relacionados a aspectos ambientais, econômicos e sociais. E, para fomentar o aperfeiçoamento da cadeia no atendimento aos requisitos exigidos pela Entidade, é realizado o Programa de Desenvolvimento de Fornecedores - Desfor.

Destaques de 2019:

- O Plano de Implementação das Compras Sustentáveis atingiu 80,5%. Com auxílio de consultoria especializada, foram criadas estratégias de aquisição, diretrizes para elaboração do Plano de Aquisições Corporativas - PAC e respectivas minutas de normas corporativas para implantação do plano. A previsão é em 2020 realizar um piloto do PAC para alguns itens de materiais e serviços;
- Dos US\$ 182 milhões pagos a fornecedores, US\$ 41 milhões foram destinados a compras sustentáveis. Em 2018, dos US\$ 199 milhões negociados, US\$ 72 milhões eram compras sustentáveis;
- Dos 3.448 contratos de compra emitidos, 488 possuíam cláusulas de sustentabilidade;
- 65% dos valores gastos com aquisições foram pagos para fornecedores locais (estabelecidos no estado do Paraná e em todo o Paraguai), correspondendo a US\$ 113,2 milhões destinados a 1.458 fornecedores contratados;
- Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - MPEs representam 23% dos fornecedores brasileiros cadastrados. Para melhorar a competitividade desses empreendimentos, foram promovidas capacitações técnicas em sete cidades paranaenses, via contrato celebrado entre a ITAIPU e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae-PR. Na margem paraguaia, os controles relacionados às MPEs tiveram início em 2019, quando foi iniciada a atualização cadastral.

3.3.2

PRINCIPAIS MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA E NOS SISTEMAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TIC

Principais ações e resultados alcançados:

- Criação do Programa de Segurança da Informação em TIC, que tem entre as iniciativas a elaboração, aprovação e institucionalização de políticas e normas de segurança da informação, especialmente no que diz respeito à proteção de informação empresarial confidencial contra eventuais ameaças e ataques; gestão de riscos e conformidades em TI; criação do Centro de Operações de Segurança - SOC e do Grupo de Resposta a Incidentes de Segurança de TI - CSIRT-IB;
- Revisão do Manual de Segurança da Informação para Técnicos de Tecnologia da Informação, possibilitando o uso de soluções em nuvem e regulamentando o armazenamento dos dados corporativos e localização dos data centers;
- Realização do “SeInforma 2019”, a segunda edição da Semana de Segurança da Informação da ITAIPU. O evento, de caráter binacional, tem o objetivo de sensibilizar empregados, terceiros e familiares quanto à segurança de informação no ambiente corporativo e doméstico;
- Desenvolvimento do Sistema de Apoio à Decisão Estratégica - Sade, que consiste em uma solução para correlacionar dados externos e provenientes dos processos da ITAIPU para gerar informações de apoio ao planejamento e à decisão estratégica, baseada em dados atualizados, confiáveis, seguros e certificados, provenientes de uma única fonte;
- Aquisição, parametrização e implantação da solução Oracle – Primavera Cloud para o gerenciamento dos projetos da Diretoria Técnica e do projeto de atualização tecnológica da Usina, substituindo diversos sistemas não integrados, controles paralelos e manuais;
- Desenvolvimento e implantação do novo Sistema de Produção e Intercâmbio de Energia, em ambiente web, que incrementa a eficiência do processo de coleta de medições operacionais, auxiliando na capacidade analítica e tomada de decisão. A ferramenta aumenta a confiabilidade dos dados ao utilizar algoritmos mais atuais, manter a rastreabilidade das medições

registradas e permitir comparar as medições de intercâmbio obtidas de diferentes fontes (Ande, Furnas e ITAIPU);

- Desenvolvimento do módulo “Buses Itaipu”, módulo que integra o aplicativo “Tracking IB”, para permitir aos empregados paraguaios consultar em seu dispositivo móvel os trajetos, pontos de parada e horários dos ônibus da empresa.

Principais melhorias na infraestrutura de serviços

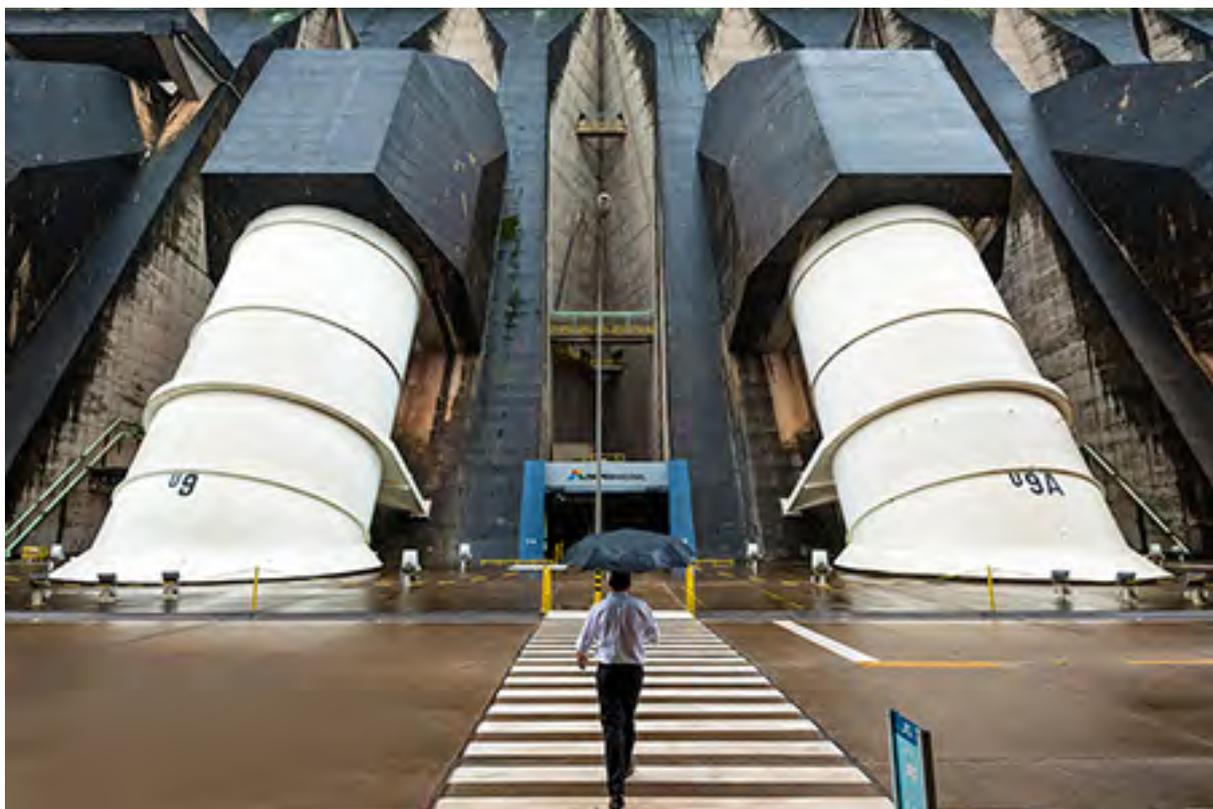
Principais ações e resultados alcançados:

- Implantação de Sistema para automatizar a gestão dos pedidos recebidos externamente pelo canal “Fale Conosco Itaipu” na margem brasileira, processo gerido pela Ouvidoria. A automatização deste processo trouxe mais agilidade e eficiência no trâmite de elaboração das respostas a serem emitidas para o solicitante;
- Índice de cumprimento do Plano Anual de Sistemas foi de 100%, em conformidade ao planejado para o ano, com a entrega de 21 projetos de informatização de processos. A disponibilidade do ambiente de TI corporativo foi de 99,683%, superando a meta de 98%, para atender os objetivos estratégicos corporativos;
- Inclusão de 4 novas salas de videoconferência e implementação do Webex, serviço que permite o uso de computadores para realização das reuniões;
- Atualização da plataforma de distribuição digital, promovendo melhorias tecnológicas e novos serviços. Entre eles o Projeto “ITAITUBE”, de vídeos on demand na intranet, e o “Mural Digital”, que substitui a versão física com mais dinamismo e interatividade na divulgação das notícias da empresa para os empregados;
- Desenvolvimento e implantação da plataforma “Vigilância em Saúde”, em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu no Brasil – FPTI-BR, que visa ampliar a vigilância epidemiológica na Tríplice Fronteira mediante a modernização da coleta de dados, precisão e confiabilidade, possibilitando a geração de relatórios integrados e geoprocessamento e assim subsidiar a tomada de decisão pelos gestores. O sistema será cedido à Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu;
- Migração para um sistema troncalizado de rádio digital, projetado especificamente para atender às necessidades de comunicação nas diferentes áreas da margem paraguaia.

O sistema é bidirecional e completo, inclui rádios portáteis e móveis, repetidores e acessórios, além de aplicativos de dados, como serviços de mensagens de texto e de localização.

Principais convênios e apoios

- **Centro Latinoamericano de Tecnologias Abertas – Celtab:** parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu no Brasil – FPTI-BR para o desenvolvimento de projetos de pesquisa acadêmica aplicada nas diversas áreas e disciplinas inerentes ao tema tecnologias abertas. O programa conta com 10 analistas, 25 bolsistas de graduação, 2 bolsistas de mestrado, 3 bolsistas de doutorado, 7 pesquisadores voluntários e 4 estagiários. As áreas das pesquisas em andamento são: Smart Farm (produção agrícola), Smart Cities (uso de tecnologia na gestão das cidades), drones, LoraWan (tecnologia de radio frequência que permite comunicação a longas distâncias com consumo mínimo de energia), Beacons (dispositivos de localização em tempo real via Bluetooth), reconhecimento de imagens e de fala multi-idiomas;
- **Pesquisa e Inovação – PPTIC:** convênio para cooperação da ITAIPU e FPTI-BR para a geração de metodologias, definição de tecnologias inovadoras, definição de processos, treinamentos e utilização de ferramentas e métodos para melhoria no processo de desenvolvimento de sistemas. O programa conta com 11 analistas especialistas e 21 projetos executados. Foram realizados treinamentos em Outsystems, Tableau e metodologias ágeis;
- Apoio à realização da Congresso Latinoamericano de Software Livre e Tecnologias Abertas - Latinoware, o maior evento de tecnologias abertas da região e que reuniu cerca de 2 mil pessoas em Foz do Iguaçu em novembro. Foram promovidas mais de 100 atividades entre palestras, minicursos, debates e oficinas, incluindo a apresentação de 38 artigos científicos do Brasil, Paraguai, Argentina, Portugal.



Melhoria contínua nos processos

A ITAIPU Binacional, na margem paraguaia, implementou ações preparatórias para a obtenção da certificação da Norma ISO 9001/2015, Sistema de Gestão de Qualidade, para o Processo Seletivo de Recursos Humanos realizado pela Entidade em nível nacional. O objetivo é contar com um sistema efetivo para melhorar a qualidade dos processos de seleção de pessoal, com maior controle de todas as etapas, redução de custos e desperdícios e otimização de tempo, além de maior transparência e credibilidade ao processo.

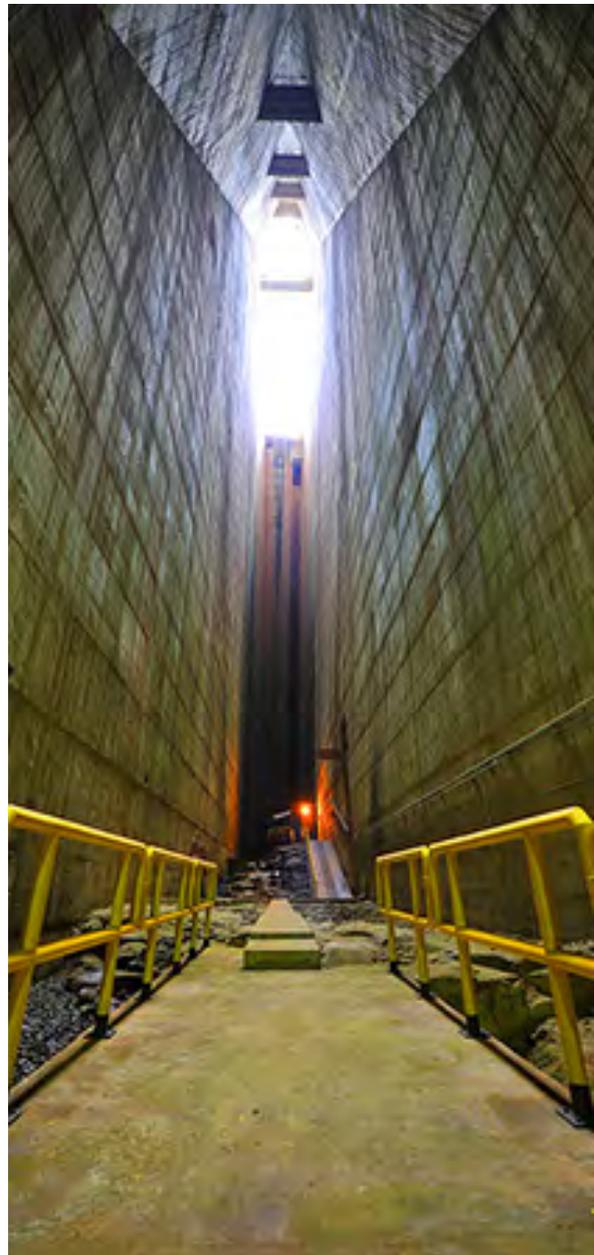
Inteligência Estratégica

Por meio da Assessoria de Informações se desenvolve o Programa Inteligência Estratégica para fomentar a mentalidade de segurança estratégica, desenvolver recursos humanos e a produção científica e tecnológica específica para a proteção de infraestruturas críticas. A Entidade também atua como coordenadora do Comitê Estratégico de Segurança de Instalações da Associação Brasileira de Geradores de Energia - Cesi/Abrage e como gestora do projeto "Centro de Estudos Avançados em Proteção de Estruturas Estratégicas" - Ceape.

Principais ações e resultados alcançados:

- Implantação do Centro Integrado de Operações de Fronteira - Ciof, em dezembro, cuja gestão é de responsabilidade da ITAIPU. O Ciof é resultado da parceria com o Ministério da Justiça e integra instituições de segurança pública, o Ministério da Defesa e órgãos do Sistema Brasileiro de Inteligência - Sisbin. Também está prevista a participação de órgãos argentinos e paraguaios;
- Participação de empregados da ITAIPU na segunda edição do evento "Guardião Cibernético – Exercício de jogo de guerra", realizado pelo Governo Federal, em Brasília. O evento voltado para a gestão de crise nas infraestruturas estratégicas brasileiras, contou com a participação de representantes do sistema elétrico (incluindo energia nuclear), bancário e de telecomunicações;
- Realização do segundo Colóquio Técnico de Segurança Cibernética, que contou com a presença dos principais atores do sistema elétrico

brasileiro e outras instituições federais, como o Instituto Militar de Engenharia, o Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército e a Universidade de Brasília. O evento resultou na elaboração de um caderno de recomendações aos órgãos integrantes do sistema elétrico brasileiro, visando a mitigação dos riscos cibernéticos nas diversas instituições.





3.4

GESTÃO DE PESSOAS

3.4.1 QUADRO DE EMPREGADOS

Nos dois Países, as contratações de novos empregados ocorrem mediante processos seletivos externos. O quadro, em dezembro de 2019, era composto por 2.934 pessoas, sendo 1.356 no Brasil e 1.578 no Paraguai.

Na operação em território brasileiro, ações específicas para realinhamento estratégico impactaram na gestão do quadro de pessoal em 2019, como o encerramento do escritório de Curitiba e a suspensão de novas contratações – exceto as imprescindíveis segundo critérios definidos.

Número de empregados	Brasil	Paraguai
Mulheres	268	356
Homens	1.088	1.222
Total	1.356	1.578

3.4.2 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

O projeto de Educação Corporativa da ITAIPU implantou a metodologia de Trilhas de Aprendizagem vinculadas aos macroprocessos da cadeia de valor da empresa, visando desenvolver estrategicamente as competências de seus empregados.

Destaques na margem brasileira:

- Foram realizadas mudanças na forma de conduzir as avaliações de desempenho, que a partir de 2020 serão realizadas no período de janeiro a março – anteriormente ocorriam entre junho e julho. Com isso, apenas os empregados em

período probatório receberam avaliações de desempenho no ano;

- A média de horas de treinamento por empregado foi de 78 horas. Foram realizadas mais de duzentas ações educacionais ministradas por facilitadores internos, mas a redução de participação de empregados em cursos externos influenciou a queda da média de treinamento em relação à registrada em 2018, que foi de 89 horas;
- Realização de ações educacionais em Gestão Orientada por Processos, com a participação de 247 empregados, contribuindo para a melhoria dos processos na ITAIPU;
- Implantação do Programa de Desenvolvimento de Líderes - PDL direcionado a todos os gerentes formais da empresa;
- Dentre as ações educacionais realizadas, destacam-se os cursos de proteção, automação, controle e supervisão de manutenção de máquinas elétricas rotativas de média e alta tensão (Norma IEC 61850); e de normas regulamentadoras de segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR-10); segurança no trabalho em máquinas e equipamentos (NR-12); trabalho em altura (NR-35) e segurança para trabalhos com embarcações (NR-30).
- Realização do Programa de Reflexão para a Aposentadoria - PRA, voltado para empregados em fase de aposentadoria e seus cônjuges. Em 2019, 40 empregados participaram do Programa. Desde a primeira edição, em 2009, cerca de 580 pessoas acompanharam as atividades.

Na margem paraguaia, a equipe técnica de Educação Corporativa se dedicou ao planejamento, execução e controle de ações educacionais internas, externas e *internísimas* (cursos desenvolvidos pelos empregados da Entidade), para implementação do novo modelo de educação corporativa.

Destacam-se as seguintes atividades:

- Aprovação do Modelo de Educação Corporativa da margem paraguaia, alinhado ao Plano Empresarial, à cadeia de valor e ao modelo de Gestão por Competências. Bem como o acompanhamento de Trilhas de Aprendizagem desenhadas;
- Execução do plano anual de capacitação, com ações educacionais específicas e capacitações externas. O índice de cumprimento do Plano 2019 foi de 91,30%, superando a meta estabelecida de 90%;
- Foram realizados 239 treinamentos internos e externos, com 3.655 participações de empregados paraguaios e brasileiros, aprendizes e terceirizados. As mulheres representaram 23% de todas as participações e 90 gerentes marcaram presença nos eventos de capacitação;

- As salas de capacitação em Assunção receberam equipamentos;
- Habilitação do SurveyMonkey, aplicativo usado para realizar pesquisas e avaliações de ações educacionais internas;
- Capacitações visando a certificação ISO 9001/2015 para o processo seletivo externo, tais como: auditoria interna de gestão da qualidade, entrevistas de seleção, formação de auditores internos de qualidade, ente outras;
- Desenvolvimento de ações internas in company e específicas para atender aos objetivos e estratégias das diferentes áreas da Entidade. Foram 74 capacitações e 2.375 participantes.

Ações educacionais executadas:

 <p>EDUCAÇÃO CORPORATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de formadores • Oficina sobre educação corporativa
 <p>GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO DE PROCESSOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão da qualidade • Gestão por processos e gestão documental
 <p>GESTÃO DE PESSOAS E RELACIONAMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento a clientes internos • Curso de gestão de pessoas e gestão por competências • Desenvolvimento da motivação e trabalho em equipe • Alinhamento estratégico e coaching sistêmico • Inteligência emocional • Relacionamento interpessoal • Liderança
 <p>INFORMÁTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excel • Power Point • Word
 <p>FINANÇAS E ESTRATÉGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento financeiro pessoal • Estatísticas e apresentação de relatórios • Planejamento estratégico • Construção e uso de indicadores de gestão • Gestão de projetos
 <p>LEGISLAÇÃO TRABALHISTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação Trabalhista Paraguaia
 <p>GERENCIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de ferramentas para a gestão gerencial • Negociação e resolução de conflitos • Liderança gerencial estratégica

- Cursos internos específicos para outras áreas da empresa, tais como: acidentes com animais peçonhentos, segurança na navegação em hidrovias, normas NR-10, NR-33, NR-35, capacitações do Programa de Aposentadoria - incluindo oficinas sobre plano de sucessão e carreira, suporte básico de vida, gestão de tempo, entre outros;
- 478 empregados participaram de capacitações externas, tais como congressos, seminários, simpósios, conferências, visitas técnicas, feiras, fóruns, workshops, cursos de idiomas, de pós-graduação, com o objetivo de melhorar as competências profissionais;
- Realização de cursos ministrados por empregados, que abordaram os aplicativos Jira e Confluence, gestão de contratos, convênios, participações financeiras e patrocínios, análise preliminar de risco, capacitação para integrantes da Brigada de Emergência, módulo financeiro do sistema SAP, prevenção de acidentes e incêndios, entre outros.

3.4.3

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

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

Na margem brasileira, destaca-se:

- A diminuição dos acidentes e consequente melhora dos indicadores, com redução da Taxa de Frequência de acidentes em 54% se comparada com 2018;
- Prosseguimento na implantação e consolidação do Sistema de Gestão do Trabalho Seguro - SGTS, incluindo a realização de 374 observações do trabalho seguro (15% a mais que o projetado para período), 281 reuniões de segurança entre as equipes da área de manutenção e 29 turmas de treinamentos internos, atingindo 91% dos empregados da área de manutenção. Outro avanço foi a revisão de 40% das análises preliminares de riscos relacionados às atividades de manutenção preventiva;
- Implementação do novo Programa de Avaliação e Gestão de Empregados com Restrição Laboral, envolvendo diversos serviços vinculados à saúde com a psicologia organizacional e o serviço social, dando maior efetividade ao processo. Em 2019 foram acompanhados 29 empregados afastados ou não do trabalho por doença ou acidente de trabalho;
- Entre os empregados acompanhados pelo Programa de Conservação Auditiva - PCA não foi identificado novo caso de perda auditiva ocupacional. Como parte das medidas preventivas, foram distribuídos 4.895 equipamentos de proteção auditiva, realizadas audiometrias e 141 dosimetrias de ruído, abrangendo principalmente as áreas de manutenção e engenharia;
- Realizada avaliação da eficiência dos respiradores disponibilizados aos empregados que atuam em diversas áreas da empresa como manutenção, laboratório e resposta a emergências (bombeiros). A ação, promovida pelo Programa de Proteção Respiratória, permite verificar a eficácia da vedação e do ajuste dos equipamentos de proteção respiratória ao rosto dos usuários;
- “Ergonomia: compreender para transformar” foi o tema da Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho - Sipat 2019, realizada binacionalmente e que contou com a participação de 4 mil pessoas dentre empregados da ITAIPU, PTI-BR, PTI-PY, terceirizados e Unila;
- Continuidade do processo de formação das brigadas de emergência que estão localizadas fora da área industrial da ITAIPU. Foi formada a brigada de emergência do almoxarifado, que contempla ao todo uma área de 25.859 m², incluindo a capacitação para os 13 brigadistas.

Na margem paraguaia se destacam os seguintes resultados:

- Foram registrados 11 acidentes de trabalho, 6 a menos do que no ano anterior, dos quais 4 foram com afastamento, 5 sem afastamento e 2 de trajeto. A média da taxa de gravidade foi de 10,61, taxa de frequência de 1,29 no ano e absenteísmo de 34 dias perdidos. Os cálculos das taxas são realizados conforme o Decreto nº 14.390/92 - Regulamento Geral Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho;
- Contratação da empresa canadense Utility Risk Management - URM para desenvolver o Sistema de Gestão do Trabalho Seguro - SGTS, a qual realizou um diagnóstico de segurança e saúde de uma área específica da Diretoria Técnica, emitindo recomendações que serão acompanhadas no processo de implementação do Sistema;
- Realização de 61 cursos e palestras para empregados, estagiários e terceirizados,

capacitando 1.368 pessoas no SGTS, Diretrizes de Segurança e Saúde no Trabalho para empresas contratadas e normas regulamentadoras (NR10, NR33, NR35) e direção defensiva;

- Distribuídos 17.485 equipamentos de proteção individual a 2.544 empregados, aprendizes e estagiários, com o objetivo de reduzir e minimizar os efeitos de exposição a riscos laborais. Também foram realizadas inspeções de veículos e extintores;
- Realização de exames médicos anuais, incluindo audiometrias, programas de condicionamento físico e ginástica laboral para os empregados lotados na Usina, campanhas de vacinação contra gripe e febre amarela, espirometrias e exames de controle periódico de saúde dos empregados que atuam nas reservas e refúgios.

3.4.4 QUALIDADE DE VIDA

Na operação em território brasileiro, o Programa Reviver de Valorização da Saúde e da Qualidade de Vida existe há 25 anos e tem como objetivo incentivar os colaboradores a adotar um estilo de vida saudável

Principais ações e resultados alcançados:

- Ampliação das turmas de ginástica laboral, totalizando 48, bem como número de participantes do condicionamento físico laboral, alcançando 596 empregados. A academia corporativa da Usina atendeu 232 alunos;
- Retomadas as aulas de pilates, após o sucesso do projeto piloto realizado no ano anterior. São oferecidas 6 turmas, em aulas com duração de 45 minutos;
- 130 empregados participaram dos Jogos do Sesi 2019 nas fases municipal, regional e estadual, totalizando 271 participações em 21 modalidades;
- Realização de três campanhas de doação de sangue em parceria com os bancos de sangue locais de Foz do Iguaçu e Curitiba;
- Realização da "Semana do Bem-estar", evento que promove o compartilhamento de informações sobre o autocuidado (alimentação, atividade física, vacinação, saúde mental, sono), ações do Programa de Conservação Auditiva (com inspeção do meato acústico externo, orientações sobre

o uso adequado de equipamentos de proteção e efeitos do ruído na audição), além de oferecer quick massage, spa das mãos, esmaltoterapia e barbearia.

Na margem paraguaia foi contratada empresa para realizar orientação e acompanhamento dos empregados na academia localizada na Usina. Entre as atividades realizadas no local estão ginástica aeróbica, ciclismo, musculação, entre outros, totalizando 8.845 aulas/orientações em 2019 e 749 pessoas que utilizaram os serviços oferecidos pela Entidade, via Programa de Qualidade de Vida.

3.4.5 EQUIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE

O Programa Incentivo a Equidade de Gênero, que tem suas ações aprovadas pelo Comitê de Equidade de Gênero, priorizou em 2019 a reestruturação das iniciativas buscando, cada vez mais, o fortalecimento das parcerias com diferentes áreas da empresa e parcerias externas com órgãos públicos no âmbito municipal, estadual e federal, organizações não-governamentais e entidades (públicas, privadas e de economia mista).

Principais ações e resultados alcançados:

- Realização da oficina "Direitos Humanos - Promoção do Respeito à Diversidade", pela Universidade Corporativa das Empresas Eletrobras - Unise, por meio da sua Escola de Responsabilidade Social, em parceria com o Comitê de Gênero, Raça e Diversidade da holding;
- Em parceria com o programa "Reviver" para a campanha "Outubro Rosa", foi realizada em Foz do Iguaçu a roda de conversa "Previna-se! Cuide-se!" para discussão sobre a prevenção e tratamento do câncer com a participação de empregados, estagiários, jovens aprendizes e trabalhadores terceirizados;
- Realização de curso sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, com participação de 20 empregados. Ministrado por professores da Associação de Pais e Amigos dos Surdos de Foz do Iguaçu, a capacitação abordou, entre outros temas, a legislação relacionada à surdez, diferença entre alfabeto manual e configurações de mãos, aspectos linguísticos, estruturais, gramaticais e fonológicos da Libras;

- Promoção da palestra “ITAIPU pelos Direitos Humanos”, com o juiz titular do Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Foz do Iguaçu, em alusão à campanha da ONU pelo fim da violência contra a mulher;
- Recebimento do selo “Empresa Amiga da Família”, concedido pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos às empresas que promovem o equilíbrio entre trabalho e o ambiente familiar;
- Realização da palestra “Assédio: um desafio no cotidiano de todas e todos” pelo Dia Internacional da Mulher, com a Rede Mulher Foz (núcleo composto por 20 entidades empresariais e assistenciais, das esferas pública e privada). A parceria também rendeu outras ações no município para a campanha “Outubro Rosa”, tais como caminhadas, blitz de conscientização, palestras e jantar beneficente cuja arrecadação foi revertida em cadeiras para os acompanhantes dos pacientes da oncologia do Hospital Ministro Costa Cavalcanti;
- Realização do segundo Fórum da Pessoa com Deficiência - PcD, iniciativa que busca conscientizar sobre o potencial das PcDs e como inseri-las cada vez no mercado de trabalho. O evento foi acompanhado por cerca de 400 pessoas e organizado pela Rede + Inclusão, fruto de um projeto sobre esse tema realizado pelo Programa de Voluntariado Empresarial da ITAIPU com o apoio da Ação Social para Igualdade das Diferenças - ASID Brasil.

As atividades que se destacam na margem paraguaia, são:

- Na campanha “Outubro Rosa” foram entregues suprimentos para a realização de mamografias ao Programa Nacional de Controle de Câncer - Pronac, ligado ao Ministério de Saúde Pública e Bem-estar Social Social. Também foi realizada palestra de sensibilização sobre câncer de mama e entregues laços rosas, símbolo da campanha, aos empregados, aprendizes, estagiários e terceirizados;
- Por meio de convênio com a ONU Mulheres, foi realizado projeto de promoção do empreendedorismo feminino no Mercosul. A iniciativa incluiu a realização da primeira feira regional, em parceria com o Instituto Paraguaio de Artesanato, com participação de 120 expositores, dos quais 56 eram participantes do projeto;
- Disseminação da lei nº 5777/16 de proteção integral às mulheres contra toda forma de

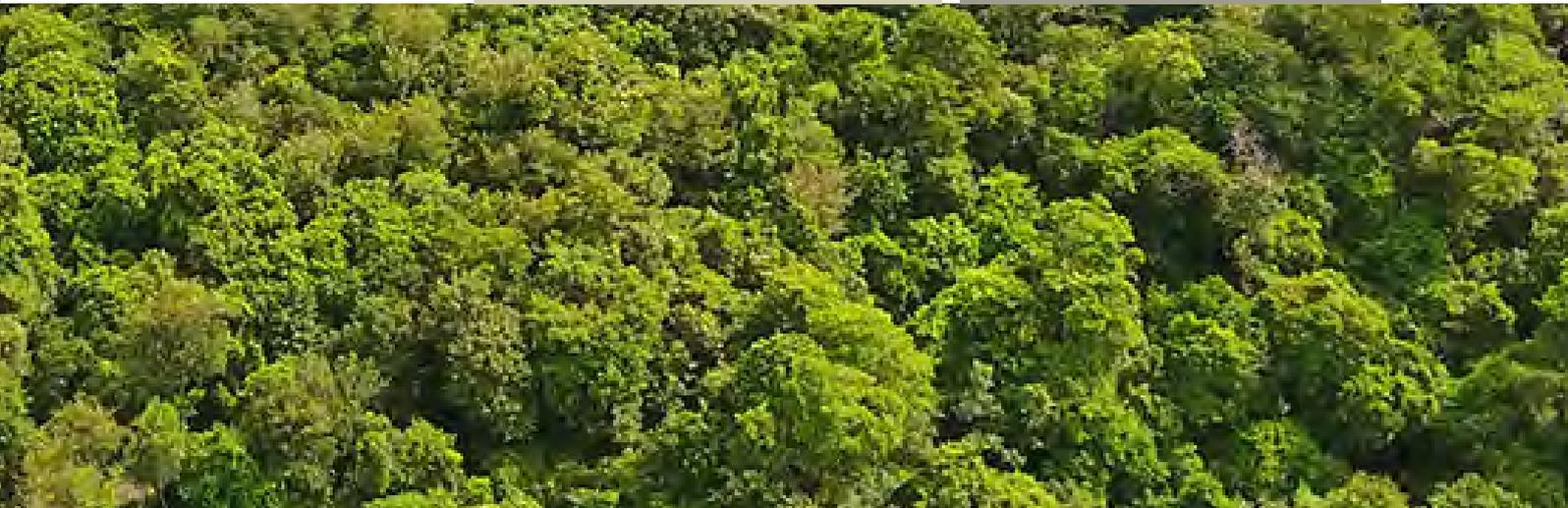
violência. Em convênio com a ONU Mulheres foram capacitados cerca de 150 atores-chave de 59 instituições dos Departamentos de São Pedro, Central e Alto Paraná sobre mecanismos de implementação da lei. A ação faz parte da campanha “Violência Zero: Emergência! Chega de Feminicídios” que visa contribuir para a conscientização, prevenção e denúncia dos casos de violência e reduzir os feminicídios no Paraguai;

- Durante a celebração do Dia Internacional da Eliminação da Violência Contra a Mulher, foi apresentada a campanha “Violência Zero: ‘Se Mete (sic): Podemos Evitar Mais Feminicídios”;



- A ITAIPU Binacional, o Ministério da Mulher e a ONU Mulheres, com o objetivo de conscientizar sobre o tema da violência contra as mulheres, realizaram a conferência “A passagem do tempo: feminicídios no Paraguai”.





CAPÍTULO

4

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

4.1

GESTÃO AMBIENTAL

O modelo de gestão das ações socioambientais da ITAIPU prioriza a segurança hídrica e o desenvolvimento territorial na área de influência da Usina, abrangendo 55 municípios – 54 no Oeste do Paraná e Mundo Novo, no Mato Grosso do Sul. A gestão ambiental se desdobra em quatro objetivos: conservação da biodiversidade, monitoramento ambiental, manejo integrado de água e solo e saneamento ambiental.

Em 2019, a ITAIPU Binacional se tornou a única hidrelétrica do mundo com status de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, chancelado pelo programa “O Homem e a Biosfera” da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco.

O reconhecimento foi em decorrência da preservação de mais de 100 mil hectares no Brasil e Paraguai. O título já havia sido obtido por áreas da margem paraguaia em 2017. No entanto, para a manutenção do status desse tipo de Reserva, a Entidade assume o compromisso de continuar com ações de gestão já existentes, além de seguir uma série de regras.

Outra conquista foi a criação, para fins de sede e coordenação, da primeira Unidade de Gestão Descentralizada no mundo, nova instância no sistema de gestão do programa “O Homem e a Biosfera”.



An aerial photograph of a large reservoir, likely Itaipu, with a prominent forested shoreline in the foreground. A farm with several buildings and a swimming pool is visible on the left. The water is calm and reflects the sky. The background shows rolling green hills under a clear sky.

MARGEM BRASILEIRA



BIODIVERSIDADE, NOSSO PATRIMÔNIO

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

Seguindo uma das dimensões da Política Binacional de Sustentabilidade da ITAIPU, o programa “Biodiversidade, Nosso Patrimônio” trabalha com foco em conservação e manejo de biodiversidade terrestre, da conservação e recuperação de áreas protegidas e do monitoramento da ictiofauna. Além de atender a legislação vigente, as iniciativas contribuem para a proteção do patrimônio e dão suporte para a produção de conhecimento científico.

Principais ações e resultados alcançados:

Biodiversidade terrestre

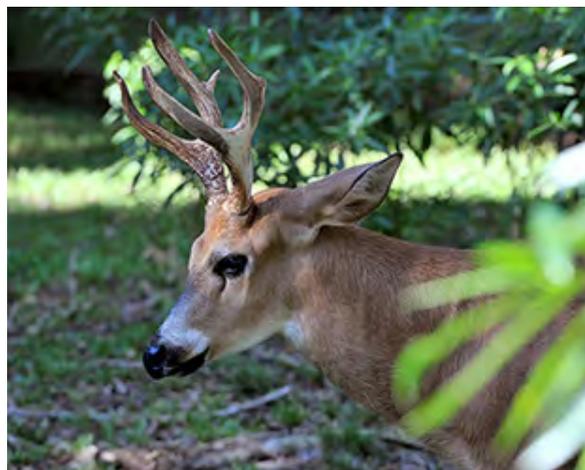
O convênio Núcleo de Inteligência Territorial realiza o inventário e o monitoramento de fauna no Refúgio Biológico Bela Vista, onde fica o Zoológico Roberto Ribas Lange, que tinha um plantel de 365 animais até o fim do ano. Em 2019, foram registrados 41 nascimentos, dentre eles 14 filhotes de veado-bororó, dez de mutum-de-penacho, oito harpias e duas onças-pintadas.

Áreas protegidas

Um dos serviços ecossistêmicos das áreas protegidas é a fixação de dióxido de carbono - CO₂ na biomassa da floresta. Em 2019, o CO₂ estocado pela área florestal foi de 2.950.836 toneladas.

Na operação em território brasileiro, a meta de conservação de 34 mil hectares (ha) de áreas protegidas foi atingida. Para garantir o reflorestamento, foram executadas atividades de manutenção da faixa de proteção em 1.115,93 ha e plantio de 171.829 mudas florestais nativas (cerca de 85 ha).

Também foi dada continuidade à restauração florestal na “Linha da Restauração Ecológica”. Os trabalhos concentraram-se no Parque Nacional do Iguaçu, em uma área de 52 ha, para a qual a ITAIPU doou mais de 38 mil mudas florestais nativas. O projeto é executado pelo Instituto Mater Natura e financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.



A ITAIPU Binacional também registrou ocorrências de incêndios florestais nos seus mais de 100 mil hectares de áreas protegidas, que foram controlados pelos próprios técnicos, em parceria com prefeituras municipais, defesa civil, corpo de bombeiros e moradores lindeiros.

Em fase de desenvolvimento, o Sistema de Gestão da Faixa de Proteção e Reservatório permitirá melhor armazenamento de dados e gestão sobre atividades e ocorrências em tempo real nas áreas protegidas.

Ictiofauna

Resgate de 304 peixes de 43 espécies que ficaram presos nas turbinas, no processo de manutenção das unidades geradoras. Os peixes foram posteriormente liberados em seu ambiente de origem.

A empresa monitora lagoas marginais, formadas pelo rebaixamento do nível de água do reservatório em períodos de baixa pluviosidade, nas quais os peixes também podem ficar presos. Ao longo de 2019 uma intervenção foi necessária, na região da cidade de Guaíra, em que aproximadamente 200 peixes de sete espécies foram resgatados. Em épocas de piracema, quando ocorre rebaixamento, é feito acompanhamento contínuo de formação de lagoas marginais, assim como da pesca profissional que ocorre no lago de Itaipu.

A qualidade da água e as macrófitas aquáticas também são avaliadas, considerando que espécies, como os peixes, são diretamente dependentes dessa flora.

4.1.2 GESTÃO DO RESERVATÓRIO



MANEJO INTEGRADO DE ÁGUA E SOLO

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.

O monitoramento contínuo garante água de qualidade e segurança hídrica para os usos múltiplos do reservatório, conforme preconiza a Política Nacional de Meio Ambiente (lei federal nº 9.433/97).

Principais ações e resultados alcançados:

- A maioria das estações do lago da Itaipu foi classificada como oligotrófica a mesotrófica (não poluídas), com duas exceções nos meses de fevereiro e março de 2019, nos braços dos rios São Francisco Falso e Ocoí;
- No âmbito do monitoramento sedimentométrico, foram realizadas as quatro campanhas previstas nos 15 postos de monitoramento. O ano de 2019 sofreu uma estiagem atípica, por isso foram intensificadas as medições, visando correlacionar vazão e descarga de sedimentos em períodos de estiagem;
- Iniciadas as simulações hidrodinâmicas dos braços mais relevantes do lago da Itaipu. Sensores dotados de mini GPS são lançados nos cursos d'água, rastreando o trajeto das correntes a cada hora e permitindo ao computador simular o mesmo percurso do GPS;



- Andamento do projeto de monitoramento de micropoluentes, cujo objetivo é estudar localidades com diferentes práticas conservacionistas realizadas pelo programa "Gestão por Bacias". Um dos estudos focará nos efeitos da cobertura do solo sobre a provisão de serviços ecossistêmicos associados aos recursos hídricos do reservatório.

4.1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

Articulação institucional, campanhas educativas, eventos culturais e turismo educativo são as formas adotadas pelo Programa “Educação Ambiental” para promover o desenvolvimento de valores para a sustentabilidade.

Principais ações e resultados alcançados:

- Participação de 232 cozinheiras, nutricionistas e coordenadores da alimentação escolar na Formação Continuada em Segurança Alimentar e Nutricional. Entre os temas trabalhados estão a utilização de alimentos orgânicos e agroecológicos para a alimentação escolar, separação de resíduos e compostagem. A ação gerou a realização da quarta edição do Concurso de Receitas Saudáveis, que inscreveu mais de 400 instituições de ensino e 700 cozinheiras, premiando 40 receitas;
- Realização do primeiro Encontro de Integração dos Gestores de Educação Ambiental com mais de 100 colaboradores dos 55 municípios da área de atuação da ITAIPU. O programa também promoveu outros seis encontros com 210 gestores, além de representantes de 18 instituições parceiras;
- 25 seminários municipais ofertados para mais de 3 mil profissionais de educação, saúde e outras áreas de 25 municípios do Oeste do Paraná. Desses municípios, 142 colaboradores concluíram o processo de formação continuada em Educação, Saúde e Sustentabilidade na Escola;
- 278 agricultores dos municípios da região de atuação da ITAIPU participaram de sete oficinas de sensibilização para recuperação das microbacias;
- 656 catadores de materiais recicláveis dos municípios de atuação da ITAIPU participaram de 37 oficinas de sensibilização para gestão de resíduos sólidos;
- 25 idosos do “Grupo Bem-Estar”, do Conselho Comunitário da Vila C, instituição parceira da ITAIPU, compareceram a oito oficinas com a temática “A Tecnologia em prol do Meio Ambiente”;
- Mais de 20 mil pessoas de instituições de ensino recebidas pela ação de Turismo Educativo no Ecomuseu e Refúgio Biológico Bela Vista. Dentre elas, 459 professores da rede municipal de educação de Foz do Iguaçu e Região Oeste do Paraná no



processo de formação “Metodologias Ativas para a Sustentabilidade”;

- Para o público interno, foi promovido o lançamento do último curta de animação da série “Itaipu Sustentável”, com o tema ecoeficiência, assim como realizadas campanhas do Dia Mundial da Água e Dia da Árvore e palestras para prestadores de serviços e novos estagiários sobre coleta seletiva e consumo consciente.

Encontros e caminhos

O convênio firmado entre a ITAIPU e o Conselho dos Municípios Lindeiros, prevê a realização de 600 eventos relacionados à segurança hídrica e ao bem-estar social até março de 2020, entre oficinas de construção de cisternas, recuperação de nascentes, hortas comunitárias, grafites, cultura e educação, campanhas de conscientização, recuperação de áreas degradadas, limpeza de rios e expedições ecológicas.

Ao longo de 2019 foram promovidas:

- 50 oficinas de recuperação de nascentes, com 1 mil participantes;
- 24 oficinas de construção de cisternas, com 240 participantes;
- 27 oficinas de horta comunitária, com 270 participantes;
- 41 oficinas de arte com grafite, com mais de 1 mil participantes e 41 murais produzidos;
- 143 atividades de desenvolvimento cultural e educacional, com mais de 4 mil participantes.

4.1.4 SANEAMENTO AMBIENTAL



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 projeto “Coleta Solidária” contribui com a segurança hídrica do lago de Itaipu, ao destinar corretamente materiais recicláveis para associações e cooperativas, promovendo a inclusão social e produtiva de catadores e a preservação do meio ambiente. Atua na estruturação da cadeia de reciclagem, englobando geração, coleta seletiva, triagem, processamento, comercialização e industrialização.

Principais ações e resultados alcançados:

- Convênios para construção, reforma e ampliação de 60 Unidades de Valorização de Recicláveis - UVR, resultando no aumento de 28% da renda média dos catadores. Também por meio de convênio foram contratados 39 técnicos de UVR;
- Em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu - FPTI foram elaborados 66 planos operacionais que diagnosticaram aspectos relevantes de cada município e que dão o direcionamento em relação à viabilidade e operação de 60 UVR localizadas em 55 cidades. Desses, seis foram finalizados e 46 estão em execução;
- 48 municípios da região têm associações ou cooperativas de catadores formalizadas, sendo que 16 prefeituras têm instrumento formal com essas instituições. Em 2015, eram duas;

- Aumento de 19% de materiais recicláveis processados, passando de 11.165 para 13.340 toneladas;
- 7 leis municipais de coleta seletiva elaboradas e publicadas, facilitadas em oficina realizada com técnicos municipais;
- 36 programas ou planos municipais de coleta seletiva elaborados pelos municípios, facilitados em duas oficinas, ao mesmo tempo em que 53 planos operacionais foram elaborados;
- 1.891 técnicos, gestores e catadores capacitados em gestão de resíduos.

12º Torneio Sul-Americano de arremesso de celular

Evento realizado anualmente com objetivo de conscientizar a população sobre destinação correta de lixo eletrônico. Foram recolhidos 3.280 quilos de lixo eletrônico, entre televisores, celulares, rádios, monitores e outros materiais, que foram encaminhados para a reciclagem. O evento também arrecada alimentos por meio da inscrição e, em 2019, bateu recorde: 13 toneladas, as quais foram doadas para 28 entidades assistenciais de Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, Céu Azul e Medianeira.



4.2

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Conforme consta na Política Binacional de Sustentabilidade da ITAIPU, a dimensão “Desenvolvimento Socioeconômico” é orientada pela atuação ativa no desenvolvimento humano sustentável, bem como na promoção do desenvolvimento sustentável do território. A responsabilidade social é um compromisso incorporado ao planejamento estratégico da Entidade, refletindo em diversas ações voltadas aos públicos interno e externo.

Programa “Cidades Sustentáveis”

- Dos 54 municípios que integram a iniciativa no Oeste do Paraná, quatro foram vencedores no prêmio nacional do programa “Cidades Sustentáveis”. Na categoria “Cidades Pequenas” Vera Cruz do Oeste obteve o terceiro lugar no tema “Desigualdade Econômica” e Ubiratã conquistou o segundo lugar no tema “Acesso a

Serviços”. Santa Terezinha de Itaipu alcançou o primeiro lugar nacional no tema “Desigualdade Econômica”, com o projeto Coleta Seletiva. E Toledo, na categoria “Cidades Médias”, ficou na terceira posição no tema “Acesso a Serviços”;

- 10 palestras técnicas para secretários municipais e prefeitos, 137 boas práticas certificadas com o selo Cidade Sustentável e realização de um evento regional do Programa Cidades Sustentáveis;
- 150 técnicos capacitados para trabalhar com a plataforma do programa “Cidades Sustentáveis” por meio da realização de oito oficinas de preenchimento de indicadores e boas práticas, três minicursos de boas práticas, quatro oficinas de plano de metas e três oficinas para criação de indicadores regionais. Como resultado, foram desenvolvidos 20 indicadores regionais a respeito de ações da ITAIPU, inseridos nos observatórios municipais.



4.2.1 FORÇA VOLUNTÁRIA



FORÇA VOLUNTÁRIA

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

Principais ações e resultados alcançados:

- Finalização do projeto “Inclusão da Pessoa com Deficiência no Mercado de Trabalho em Foz do Iguaçu e Região”, que resultou na criação da “Rede + Inclusão”, que visa conectar agentes da economia local rumo à inclusão da Pessoa com Deficiência. O projeto contou com parceria de 12 instituições de Foz do Iguaçu, Missal, Santa Helena e Entre Rios do Oeste, articulando sociedade, poder público e empresas;
- Exposição “ITAIPU pelos Direitos Humanos”, destacando outros programas da Entidade que atuam em defesa dos direitos humanos. Mais de 700 turistas registraram sua visita;
- Realização de campanhas solidárias de arrecadação de doativos para Páscoa (chocolates), agasalho e Natal (brinquedos). A campanha de Páscoa atendeu mais de 1 mil crianças em dez instituições sociais; a do agasalho arrecadou mais de 1.500 peças destinadas para seis instituições. A campanha natalina “Adote uma estrelinha” presenteou mais de 1 mil crianças em seis instituições.

4.2.2 EDUCAÇÃO



PROMOÇÃO SOCIOEDUCACIONAL

OBJETIVO Assistir à população, sem acesso à educação, formação profissional e capacitação.

Principais ações e resultados alcançados:

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 jovens com idade entre 15 e 17 anos, provenientes de família em condição de vulnerabilidade ou risco social. Os menores aprendizes participam de cursos, oficinas e palestras nas áreas da educação, cultura, informática e empregabilidade. No processo de seleção, são priorizados o desempenho escolar e a condição socioeconômica familiar. O tempo de permanência do adolescente no programa é de até dois anos.

Em 2019, 300 adolescentes atuaram como jovens aprendizes nas dependências da ITAIPU. Eles participaram de oito encontros de orientação vocacional realizados ao longo do ano.

Programa de Estágios

Direcionado a estudantes universitários e de nível técnico regularmente matriculados, que estejam cursando a partir do terceiro período. Participam estudantes de todo o Brasil e estrangeiros que atendam o aos requisitos da lei nº 11.788/2008. Em 2019 foi firmado compromisso com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste e a Universidade Federal da Integração Latino-Americana - Unila para inserção anual de 30 alunos de Engenharia Mecânica e Elétrica e sete alunos de Engenharia de Energia nas áreas técnicas relacionadas.

4.2.3 SAÚDE E SANEAMENTO



O Hospital Ministro Costa Cavalcanti - HMCC foi construído pela ITAIPU inicialmente para atender apenas seus trabalhadores durante a construção da barragem. Desde 1994, o hospital é administrado pela Fundação de Saúde Itaipuapty e, a partir de 1996, passou a atender pacientes do Sistema Único de Saúde - SUS, que hoje correspondem a mais de 60% dos atendimentos.

Principais ações e resultados alcançados:

- Firmado convênio com a Fundação de Saúde Itaipuapty para subsidiar o atendimento a pacientes do SUS, beneficiando cerca de 410 mil pessoas;
- O HMCC é referência em alta complexidade de oncologia, cirurgia cardíaca, gestação de alto risco, UTI pediátrica e neonatal. Pelo SUS, foram realizados cerca de 3.500 partos, mais de 46 mil atendimentos ambulatoriais, 2 mil cirurgias, 796 cateterismos, 531 angioplastias, 7,6 mil internações e tratamento oncológico para mais de 1 mil pessoas;
- Formada a primeira turma de residência médica, por meio do Instituto de Ensino e Pesquisa do HMCC, criado em 2014;
- Estruturação do curso de pós-graduação em Gestão da Saúde no HMCC, a ser ofertada gratuitamente para 40 colaboradores a partir de março de 2020.



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 para auxiliar o programa “Saúde na Fronteira”, o GT-Saúde possui gestão binacional da ITAIPU e é formado por profissionais da área de saúde do Brasil, Paraguai e Argentina, que discutem projetos para submissão a autoridades competentes e realizam oficinas e seminários. Estes profissionais atuam em comissões técnicas temáticas, orientadas pelos eixos: Saúde do Homem, Saúde Materno-infantil, Saúde Indígena, Saúde Mental, Saúde do Idoso, Acidentes e Violências, Saúde do Trabalhador, Educação Permanente, e Endemias e Epidemias.

Principais ações e resultados alcançados:

- Promoção do Fórum Trinacional sobre Violências, com participação de 180 gestores e profissionais da saúde, segurança, educação e trânsito. A abordagem foi sobre violências existentes numa região transfronteiriça considerando os dados demográficos, socioeconômicos, culturais, familiares, educacionais, comportamentais e de saúde, subsidiando indicadores para articular, planejar e fomentar a elaboração de ações/estratégias integradas relacionadas à prevenção da violência e vulnerabilidades na região;

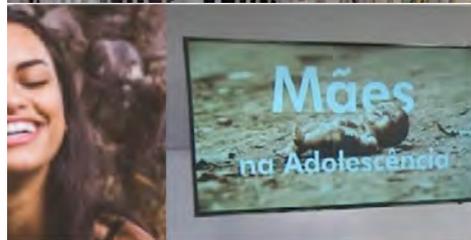


- Oficina sobre febre amarela para 90 profissionais e gestores da saúde dos três Países, incluindo atualizações sobre metodologia de tratamento, manejo de pacientes e mecanismos de comunicação sobre a febre amarela na tríplice fronteira;
- Curso de Especialização em Preceptoria no SUS, para desenvolver projetos voltados ao fortalecimento do SUS, bem como ao apoio e à qualificação da gestão de programas de residência médica e outras iniciativas educacionais;
- Três encontros do projeto “Construção de uma estratégia para a saúde mental em comunidades indígenas da tríplice fronteira”, com 60 agentes de saúde do Brasil, Paraguai e Argentina;
- Quarto Seminário Internacional sobre Saúde do Homem para 190 gestores e profissionais da tríplice fronteira, com ênfase no Guia do Pré-Natal do Parceiro para profissionais de saúde e no Guia de Saúde do Homem para agentes comunitários de saúde.

Prevenção e redução da gravidez não intencional na adolescência no Oeste do Paraná

Parceria com o Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA, tem a finalidade de executar ações que contribuam para que adolescentes de 51 municípios do Oeste do Paraná exerçam seus direitos reprodutivos com segurança e consciência. Uma das ações é a campanha “Tá no Rumo”, que busca levar informações lúdicas sobre direitos, saúde, corpo e relacionamentos, estimulando pensar sobre projetos de vida e de que forma uma gravidez não intencional poderia mudar esse curso.

Outras importantes realizações em 2019 foi a promoção de 21 seminários de capacitação para mais de 1 mil profissionais de saúde, educação e assistência social, e a produção da série “Mães na Adolescência”, em parceria com rede local de televisão, veiculada em cinco capítulos e estimativa de 11 milhões de espectadores.



4.2.4 SERVIÇOS SOCIAIS



APOIO SOCIOASSISTENCIAL

OBJETIVO

Contribuição financeira da ITAIPU para atendimento de uma situação excepcional, de caráter único e eventual, relacionada com a consecução de finalidades de caráter ambiental, socioassistencial, educativa e cultural que estejam compreendidas no âmbito das Políticas e Diretrizes Fundamentais da ITAIPU.

Foram apoiadas ações com planos de trabalhos abrangendo proteção de crianças e adolescentes; promoção da educação; respeito aos direitos humanos; proteção e defesa dos direitos de segmentos vulneráveis e minorias; cuidados com idosos em estado de abandono; e defesa dos direitos da mulher.

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 apoio da ITAIPU, o Conselho Comunitário da Vila C - CCVC atende gratuitamente uma população aproximada de 30 mil habitantes, distribuída em 12 bairros, para impulsionar a inclusão social da comunidade em modalidades culturais, artísticas, esportivas e profissionalizantes. Mensalmente, cerca de 300 pessoas são beneficiadas com aulas de judô, informática, ballet e violão.



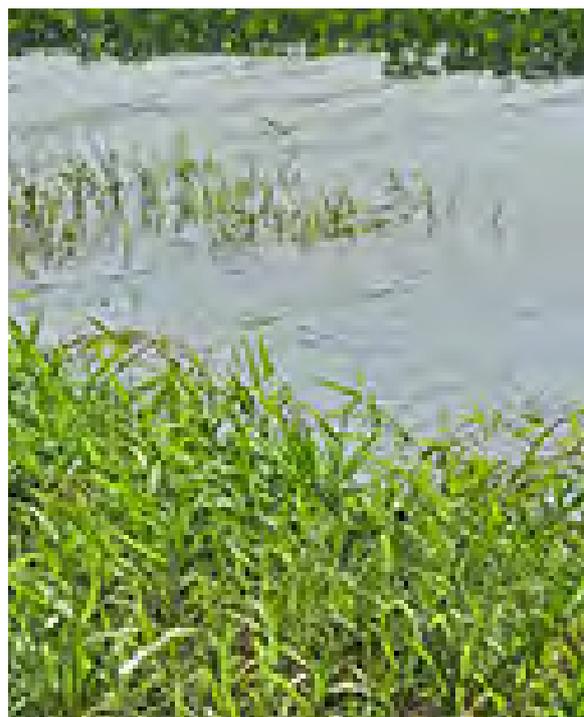
PRODUÇÃO DE PEIXES EM NOSSAS ÁGUAS

OBJETIVO

Fortalecer o desenvolvimento regional por meio do incremento da produção anual de pescado no reservatório da Itaipu e em sistemas fechados.

As ações se dividem nos eixos de atuação de capacitação e treinamento, fomento, assistência técnica e pesquisa e desenvolvimento, trabalhando com pequenos produtores, cooperativas e associações. Ao fomentar o desenvolvimento sustentável da piscicultura, com o foco no Oeste Paranaense, concilia eficiência produtiva e conservação ambiental, contribuindo diretamente para a segurança hídrica do reservatório.

Por meio de tecnologia de cultivo desenvolvida pela ITAIPU e parceiros, em 2019 produtores de pacu alcançaram índice de lucratividade médio de até 300% quando comparado ao cenário da tilápia.





DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

OBJETIVO Promover o desenvolvimento rural sustentável e a redução dos processos de contaminação das águas e solos pelo uso de contaminantes da atividade agropecuária na área de contribuição hídrica do reservatório, haja vista que a margem brasileira do reservatório está em um dos principais polos agrícolas do país.

Principais ações e resultados alcançados:

- Assistência técnica e extensão rural para 2.100 famílias, totalizando mais de 8 mil assessorias nas propriedades rurais e 287 atividades grupais em 36 municípios;
- Promoção do segundo Seminário Regional “Valorização da Mulher do Campo”, em parceria com a Cooperativa de Trabalho e Assistência Técnica do Paraná - Biolabore, em que participaram cerca de 600 mulheres de 20 municípios da região Oeste do Paraná;
- Realização da quinta edição do Curso de Homeopatia na Agropecuária do Oeste do Paraná, em parceria com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste e a Fundação Luterana de Diaconia/Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia;
- Realização do primeiro Encontro Técnico de Olericultura Sustentável do Oeste do Paraná, com participação de 200 pessoas, em parceria com o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater, Unioeste, Biolabore e Fundação Luterana de Diaconia/Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia;
- Produção de 17 mil mudas de 67 espécies, das quais quase 11 mil foram doadas para o público externo.



SUSTENTABILIDADE DE COMUNIDADES INDÍGENAS

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

As iniciativas são voltadas a garantir o modo de vida dos índios Avá-Guarani, distribuídos em três aldeias (Ocoy, em São Miguel do Iguazu, e Añetete e Itamarã, em Diamante D'Oeste), em parceria com as prefeituras municipais, o Ministério Público Estadual, a Fundação Nacional do Índio - Funai, a Secretaria Especial de Saúde Indígena, o Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção às Comunidades Indígenas, o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, a Pastoral da Criança, bem como escolas e associações indígenas.

Principais ações e resultados alcançados:

- Atendimento de 1.250 pessoas moradoras das três aldeias;
- A produção agropecuária familiar e coletiva da Tekoha Itamarã resultou em 31 toneladas de milho, 184 toneladas de mandioca e 200 quilos de mel. A Tekoha Añetete produziu 53 toneladas de milho, 301 toneladas de mandioca e 200 quilos de mel e

a Tekoha Ocoy cultivou 3 toneladas de peixes em tanques-rede;

- Apoio à produção certificada orgânica pela Rede ECOVIDA de Agroecologia, sendo que 29 toneladas de milho orgânico foram comercializadas pelas Tekoha Añetete e Itamarã;
- O grupo de artesanato da Tekoha Ocoy comercializou R\$ 34 mil em produtos.



4.2.6 INFÂNCIA E JUVENTUDE



PROTEÇÃO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE

OBJETIVO Contribuir para o combate ao trabalho infantil e à exploração sexual de crianças e adolescentes na região da ITAIPU.

O programa “Proteção à Criança e ao Adolescente” foi criado para apoiar a garantia dos direitos das crianças e dos adolescentes, e suas famílias, que vivem em bairros de alta vulnerabilidade socioeconômica e/ou de ocupação irregular na região fronteiriça.

Por meio de projetos esportivos, formações e atividades de fortalecimento de vínculo, mais de 4 mil pessoas foram atendidas em diversas modalidades. Alguns projetos esportivos realizados são Meninos do Lago, Velejar é Preciso, Kimono Amigo, Xadrez para Todos, Jovens Atletas - Campeões do Futuro, Basquete sem Fronteiras e Maestro da Bola. Também houve atendimento de jovens por meio dos projetos Trilha Jovem e Ateliê Cidadania.

Como resultados, podem ser citadas a redução do índice de reprovação escolar, a eliminação da

evasão escolar entre os participantes dos projetos, a socialização, a aproximação dos familiares dos beneficiários, a promoção da cidadania e a qualidade de vida.



4.2.7 OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Desde a época da construção da Usina, a ITAIPU promove o desenvolvimento regional apoiando projetos de infraestrutura que resultam em incremento na economia, geram empregos e qualidade de vida para a população.

Em agosto de 2019 foram iniciadas as obras para a construção da segunda ponte entre as cidades de Foz do Iguaçu (no Brasil) e Presidente Franco (no Paraguai). O projeto é fruto de convênio com o Governo do Estado do Paraná e sua conclusão está prevista para junho de 2022.

Além da ponte, o projeto inclui obras na Perimetral Leste, via que vai conectar a Ponte da Integração com a BR 277, desviando o tráfego pesado de caminhões do corredor turístico e do centro da cidade. O valor de investimento é de R\$ 463 milhões, sendo R\$ 323 milhões para a construção da ponte e R\$ 140 milhões nas obras da Perimetral Leste.

A empresa também realizou aporte financeiro de R\$ 70 milhões para custear 80% do valor das obras de modernização do Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu, mais especificamente a ampliação da pista de pouso e decolagem e a duplicação de 800 metros da pista que liga o aeroporto à BR-469, incluindo alças de retornos, acostamentos, ciclovia, passarelas de pedestres e abrigos de ônibus.

O projeto também promoveu a ampliação das salas de embarque e desembarque, instalação de esteiras de restituição de bagagem e de quatro novas pontes de embarque (*fingers*). As melhorias aumentaram a capacidade de recebimento de passageiros, passando de 2,5 milhões para 5 milhões de pessoas ao ano.

POTENCIAL TURÍSTICO

4.3

Um dos pilares da missão da ITAIPU é impulsionar o desenvolvimento turístico de modo sustentável, por meio de articulação regional, campanhas de divulgação, apoio a eventos e investimentos em infraestrutura.



4.3.1 APOIO AO TURISMO REGIONAL



COMPLEXO TURÍSTICO ITAIPU - CTI

OBJETIVO Operar o Complexo Turístico ITAIPU - CTI de forma integrada com os principais atrativos turísticos regionais, aumentando o tempo de permanência dos turistas na região.

O resultado operacional líquido é destinado ao Fundo Tecnológico da Fundação Parque Tecnológico Itaipu-Brasil - FPTI-BR, que mantém ações voltadas para ciência, tecnologia, cultura, educação, empreendedorismo e transformação social, além de turismo. Atualmente, 15% dos empregados do CTI provêm de programas sociais nos quais a ITAIPU tem participação, como o programa de “Iniciação e Incentivo ao Trabalho”- PIIT e o “Trilha Jovem”.

Principais ações e resultados alcançados:

- O número de turistas ultrapassou 657 mil na margem esquerda (Brasil), 7% a mais que no ano anterior, totalizando mais de 1 milhão de visitantes nas duas margens;
- Aproximadamente R\$ 7 milhões foram destinados, em 2019, ao fundo tecnológico da FPTI;
- Inaugurado o “Espaço Ciência na Esfera” nas instalações do Ecomuseu, segundo espaço brasileiro a utilizar a ferramenta educacional desenvolvida pela Agência Americana de Oceanos e Atmosfera, que consiste na projeção de imagens em uma esfera de fibra de carbono com 1,7 metro de diâmetro suspensa por cabos de aço. As imagens projetadas são do Planeta Terra, de outros planetas e satélites do Sistema Solar, permitindo a observação de diferentes fenômenos e processos, cobrindo aspectos oceanográficos, atmosféricos, geológicos e ecológicos, entre outros.



VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO INSTITUCIONAL E REGIONAL

OBJETIVO Resgatar, preservar, valorizar e divulgar 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 presentes, passadas e futuras.

Principais ações e resultados alcançados:

- 82 mil visitantes, configurando em um aumento de 18% em relação ao ano anterior;
- 11 mil pessoas participaram de eventos abertos à comunidade, tais como a comemoração do aniversário de 32 anos do Ecomuseu; “Venha ser criança no Gramadão” (comemoração do dia das crianças) e duas edições do “Museu em Ação” (atividades de música, oficinas, exposições, circo e contação de histórias);
- Realização de 44 espetáculos culturais em 22 municípios da Bacia Paraná 3, que contaram com um público de 27 mil pessoas;
- Promoção de duas exposições itinerantes nos municípios de Nova Santa Rosa e Entre Rios do Oeste, além de Foz do Iguaçu, com a presença de 1 mil visitantes – “Extraordinárias: Mulheres que revolucionaram o Brasil” e “Ecossistemas aquáticos, conhecer para preservar”;
- O projeto “Viola Lindeira” atendeu mais de 1 mil alunos, com aulas semanais de viola caipira e canto nos 29 municípios da Bacia do Paraná 3. Também ofertou três ciclos de 60 horas de formação para 16 novos professores de viola caipira.



4.4 POTENCIAL TECNOLÓGICO

Os investimentos em P&D+I são direcionados para iniciativas que apresentem potencial de uso nas atividades da empresa e pela sociedade. Os projetos são articulados e implementados principalmente pelas Assessorias de Mobilidade Elétrica Sustentável e de Energias Renováveis e pela Universidade Corporativa da ITAIPU, em conjunto com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu-Brasil – FPTI-BR (instituição criada com o incentivo de ITAIPU, voltada para o desenvolvimento tecnológico).



4.4.1 ENERGIAS RENOVÁVEIS



ENERGIAS RENOVÁVEIS

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

A ITAIPU e parceiros vêm trabalhando para proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento da geração de energia a partir de fontes renováveis na região do reservatório da Usina. O local é fortemente dedicado à agropecuária, atividade de alto impacto ambiental, podendo contribuir com a eutrofização do lago de Itaipu, além de produzir gases de efeito estufa.

Principais ações e resultados alcançados:

- A implantação de sistemas fotovoltaicos em propriedades rurais, com foco na avaliação do desempenho real, está na fase de monitoramento. Os três sistemas instalados geraram 91,136 MWh em 2019;
- 117,7 toneladas de biomassa foram tratadas adequadamente na Unidade de Demonstração de Biogás e Biometano da ITAIPU Binacional - UD-ITAIPU, das quais 90 toneladas eram provenientes de sobras de alimentos dos restaurantes internos da empresa;
- Realizadas as primeiras atividades do projeto Global Environment Facility, no valor de US\$ 7 milhões, em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação, a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial - Onudi e o Centro Internacional de Energias Renováveis - CIBiogás, com foco no projeto “Aplicações de biogás na agroindústria brasileira”: atualização do panorama do biogás no agronegócio,

mapeamento do panorama tecnológico de biogás e biometano, e realização do segundo Fórum Sul Brasileiro de Biogás e Biometano;

- Definição do arranjo tecnológico do projeto-piloto “Microgrid na Região Oeste do Paraná”, com finalidade de compreender a viabilidade técnica de implantação de microredes em áreas rurais para melhoria do sistema de distribuição de energia;
- Realização dos primeiros testes dos reatores do convênio para implantação de reatores semicontínuos no Laboratório de Biogás, que visa promover projetos de pesquisa e desenvolvimento para aperfeiçoamento dos processos de biodigestão;

- Realização de estudo de viabilidade econômica e atividades de arranjo técnico e logística dos resíduos para o projeto de implantação, em Toledo, da central de bioenergia a partir de biogás, com 1 MW de potência instalada.

Mobilidade a biometano

Tem o objetivo de criar alternativas de uso do biogás, fortalecendo toda a cadeia e fomentando 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 ITAIPU possui como meta, até 2020, substituir 50% da frota própria por veículos elétricos ou que utilizem biometano. Em 2019 a frota rodou aproximadamente 77 mil quilômetros com biometano (volume total abastecido no ano foi de 6.437 m³).

4.4.2

MOBILIDADE ELÉTRICA



VEÍCULOS ELÉTRICOS

OBJETIVO Contribuir para o desenvolvimento de tecnologia para veículos movidos à eletricidade.

Para isso, pesquisa soluções de mobilidade elétrica que sejam técnica e economicamente viáveis, analisa seus impactos no sistema elétrico nacional e contribui com novas tecnologias que minimizem os impactos ambientais no setor de transportes.

Em 2019 as principais atividades realizadas foram: aprimoramentos no sistema de mobilidade elétrica compartilhada; apoio à implantação da primeira Eletrovia do Paraná; continuidade de execução dos projetos “Ônibus elétrico híbrido a etanol” (apoiado pela Financiadora de Estudos e Projetos – Finep) e “Bateria de sódio com célula planar”; e implementação do sistema de armazenamento de energia integrado à geração de energia, por painéis fotovoltaicos, nos pelotões de fronteira do Exército Brasileiro.



Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos – Lasse

O Lasse possui como principal objetivo realizar 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. O Laboratório também desenvolve soluções aplicadas (equipamentos elétricos, eletrônicos e sistemas de supervisão e controle) com vistas a apoiar a atualização tecnológica de ITAIPU.

No ano de 2019, além da execução de serviços de simulações e estudos elétricos, vários projetos continuaram sendo realizados, entre eles estão o desenvolvimento de sistemas de monitoramento de transformadores e de motores, de Software de Análise de Registros e Fasores - SARF, de uma plataforma com funcionalidades complementares ao Sistema de Monitoramento de Unidades Geradoras – MATRIX. Também foram iniciados três projetos: Realidade Aumentada Aplicada na Manutenção de Equipamentos - RASM; Automação do Ensaio de Resistência do Isolamento do Estator das Unidades Geradoras da ITAIPU -AERI; e Registrador de Perturbações e Medição Fasorial Expansão 2 - RPMF-E2.

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.

Principais ações e resultados alcançados:

- Modelagem, análise de fluxo e estabilidade das barragens de aterro da Usina. Os resultados das simulações de fluxo permitem uma melhor avaliação do comportamento da linha freática, das pressões hidrostáticas nos poros e das vazões que variam de acordo com o nível do reservatório;
- Simulação 3D: conclusão da primeira etapa do projeto do Trecho E, que contempla as análises numéricas - estrutural estática, modal, térmica transiente e a obtenção das curvas de deslocamento de cada bloco do trecho. Os resultados permitiram compreender diversos fenômenos físicos que ocorrem no local, registrados pelos instrumentos do sistema de auscultação da ITAIPU;

- Avaliação de eficiência de sistemas elétricos de alta tensão da Usina, em regime permanente e transitório. Foram avaliados os pontos quentes nos enrolamentos primários do autotransformador T5, bem como realizadas estimativas das perdas de energia;
- Realização da terceira edição do curso de instrumentação e auscultação de barragens, com o objetivo de facilitar a compreensão das características dos diversos tipos de barragens e a utilização de diferentes instrumentos de medição no processo de auscultação. Participaram 22 profissionais de diversas empresas do setor de energia brasileiro;
- Realização de exposição no Ecomuseu para divulgar a temática de segurança de barragem para a população local e turistas, por meio do resgate de informações da época da construção da Usina e fornecimento de explicações sobre como é realizado o monitoramento.



A Fundação Parque Tecnológico Itaipu - FPTI foi criada com o propósito de integrar conhecimentos e tecnologias e trazer soluções para sociedade. Para isso, promove a união entre empresas, centros de pesquisa, laboratórios e instituições de ensino.

O redirecionamento do planejamento estratégico para os próximos quatro anos busca maior sustentabilidade e aderência às tendências do mercado nas temáticas de energia, segurança de infraestrutura crítica, agronegócio e turismo. Em 2019 havia 55 convênios em execução e foram realizados 99 projetos, sendo 92 deles focados na área tecnológica.

Energia

Em relação ao hidrogênio, os pesquisadores da FPTI-BR realizaram trabalhos técnicos de operação e manutenção, como a elaboração de plataforma virtual para registros de operação e manutenção da planta, bem como modelagem 3D e 2D das subunidades de produção e purificação.

O projeto de desenvolvimento de protótipos de bateria de sódio com célula planar teve o desenvolvimento de materiais e métodos para a montagem e operação das células eletroquímicas da bateria.

A bateria de níquel-sódio também foi usada no desenvolvimento do primeiro protótipo totalmente funcional com 6 kW e 18 kWh de potência e capacidade nominal, capaz de alimentar unidades, residenciais e comerciais, em regiões urbanas, rurais e isoladas. A ação fez parte do programa de Pesquisa e Desenvolvimento da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel.

Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias livres

- Início da utilização de veículos aéreos não tripulados (drones) para monitorar as obras e projetos da FPTI-BR, da ITAIPU e demais instituições parceiras. As imagens foram capturadas em 35 voos (sendo 23 destinadas à Usina) e processadas no software OpenDroneMap;
- Capacitação de 50 agentes da Polícia Militar para uso de drones;
- O Sistema de Monitoramento Ambiental, desenvolvido para concentrar dados da ITAIPU e parceiros, recebeu melhorias como a inclusão de dados físicos, químicos e biológicos da água da Bacia do Paraná 3;
- Instalação de nova antena, em Toledo, com tecnologia LoRaWAN (protocolo de comunicação utilizado em Internet das Coisas), facilitando a transmissão de dados das estações climáticas monitoradas pela ITAIPU, FPTI-BR, Unioeste e pelo Instituto Agronômico do Paraná - Iapar.

Inteligência territorial

Técnicas de inteligência de dados, geoprocessamento e experimentações laboratoriais são utilizadas para auxiliar a ITAIPU no planejamento e desenvolvimento territorial, levando em conta os quatro eixos de atuação: território, água, clima e biodiversidade.

Eixo território: desenvolvimento de infraestrutura de dados espaciais que permite a pesquisadores de diversas localidades do país trabalharem em conjunto no compartilhamento e tratamento das



informações. Foram realizados cerca de 20 voos com aeronaves multirotores e asa fixa para coleta de dados da Bacia do Paraná 3.

Eixo água: implementado software para a detecção das áreas de bancos de macrófitas no reservatório da Itaipu, contendo em sua base dados desde 2013. O objetivo é possibilitar a análise, a observação de tendências e um diagnóstico cada vez mais preciso da situação.

Eixo clima: organização de base de dados diários de precipitação e temperatura, mínima e máxima, coletados nas 298 estações distribuídas em todo o estado do Paraná. Na área da Bacia Incremental da ITAIPU, foram realizadas rotinas de importação, conversão e visualização de dados de previsões de chuva horária, visando dar suporte para a previsão de afluências.

Eixo biodiversidade: iniciado levantamento dos dados históricos da fauna e flora da ITAIPU, mapeando a estratificação das áreas do Refúgio Biológico Bela Vista e elaborando propostas para o desenvolvimento de tecnologias para o monitoramento.

Além disso, no projeto “Expansão e Fortalecimento do Sistema Plantio Direto” foram formados comitês regionais e grupos de trabalhos destinados à avaliação e adequação do Índice de Qualidade Participativo - IQP em novas regiões. Também foi desenvolvida uma plataforma para o IQP, com lançamento previsto para 2020, visando a avaliação da qualidade do sistema plantio direto.

Desenvolvimento de negócios

- A incubadora da FPTI-BR foi a primeira do Paraná a conquistar a certificação nível 2 do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos, permitindo a ampliação da atuação na área de negócios;
- Três empresas incubadas foram graduadas em 2019, três tornaram-se condôminas e outras 13 estão em processo de incubação. O faturamento total dessas iniciativas foi de R\$ 6,4 milhões;
- Sete projetos cooperados, com foco em soluções tecnológicas voltadas para o agronegócio, foram selecionados nos editais “ConectaDEL Inovação” e “Desafio Inova Oeste”, que envolvem 10 empresas e 11 institutos de ciência e tecnologia da região.

Ciência e educação

Na FPTI, atuam três universidades e, em 2019, o espaço também passou a sediar uma unidade do Colégio Sesí Internacional para o ensino médio trilingue.

Principais ações e resultados alcançados:

- Ofertadas 82 vagas de pós-graduação, sendo 34 de mestrado e 48 de doutorado interinstitucional, em parceria com diversas instituições de ensino, como a Universidade Federal do Paraná - UFPR, a Universidade de São Paulo - USP e a PUC-Rio;
- Concedidas 123 bolsas de educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação e prorrogadas outras 43. Também foram concluídos 107 estudos no ano;
- Por meio do “Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Foz do Iguaçu”, projeto em parceria com a prefeitura e o Ministério da Educação, foram ofertados 148 cursos para 17 mil professores da rede municipal, atuando na inclusão digital e fomentando o uso de novas tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica.

Biogás em Entre Rios do Oeste

Instalada estrutura para a produção de biogás em 17 propriedades rurais de Entre Rios do Oeste, que foram interligadas por meio de biogasoduto de 22 quilômetros de extensão. O biogás coletado passou a ser enviado para a “MiniCentral Termoelétrica” - MCT, onde é convertido em energia elétrica. O arranjo técnico e comercial de geração e distribuição de energia é feito em parceria com o Centro Internacional de Energias Renováveis - CIBiogás, a Companhia Paranaense de Energia - Copel e a prefeitura.

A FPTI-BR foi responsável pela edificação da MCT, por conectar a MCT à rede da Copel, pela instrumentação das propriedades e pelo desenvolvimento de sistema de monitoramento da MCT com as unidades de geração de biogás. A usina começou a funcionar em julho de 2019.

Compartilhamento de veículos elétricos

Lançado o projeto “Veículo para Eletromobilidade - Vem DF”, parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e o Governo do Distrito Federal. A iniciativa disponibilizou o compartilhamento de veículos elétricos para servidores públicos na capital do país. O software utilizado é o “MoVe”, desenvolvido pela FPTI-BR e que já é usado no compartilhamento de veículos nas dependências da Usina.

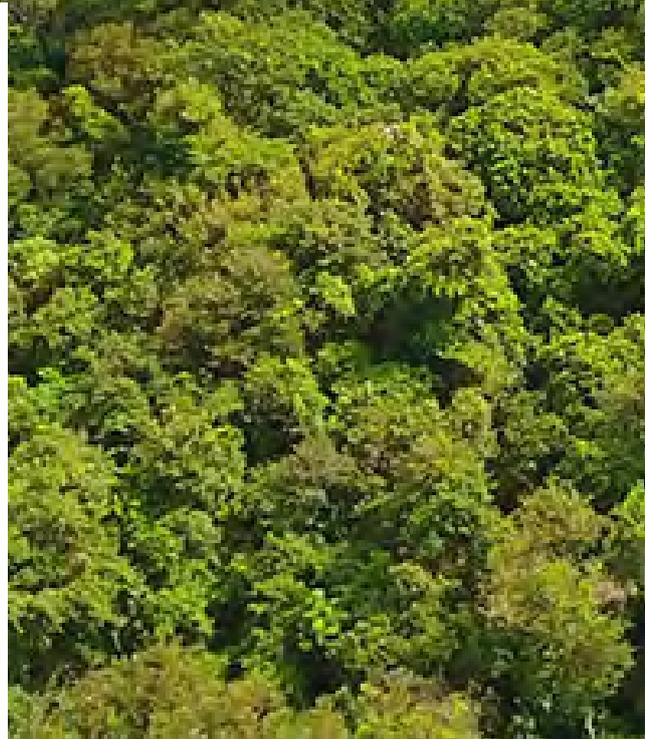
Na área da ITAIPU, em 2019, os deslocamentos via sistema de compartilhamento atingiram quase 15 mil quilômetros em 5 mil viagens. O serviço evitou que 5 toneladas de gás carbônico fossem emitidas na atmosfera.

4.1

GESTÃO AMBIENTAL



Os aspectos ambientais e de desenvolvimento da região em que a hidrelétrica está localizada foram especificamente abordados na fase inicial do empreendimento, com o objetivo de mitigar o impacto ambiental que a formação do Reservatório causaria. Assim como a conservação do ecossistema em que se encontra o complexo hidrelétrico, visando garantir a plena condição de uso do Reservatório para a produção de energia e sua utilização racional em benefício do desenvolvimento social e econômico da região.



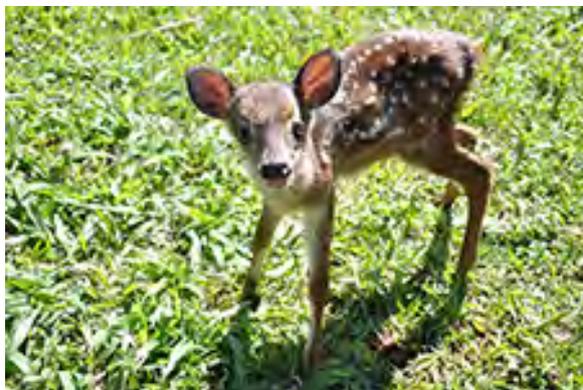
An aerial photograph showing a vast, dense green forest in the foreground. In the background, a large reservoir is visible, with a strip of reddish-brown earth along its shore. The sky is clear and bright.

MARGEM PARAGUAIA

4.1.1

ADMINISTRAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

As áreas protegidas da ITAIPU Binacional são alguns dos últimos refúgios seguros para a biodiversidade da região, além de proteger o recurso hídrico da hidrelétrica, reduzir a erosão e sedimentação do Reservatório e contribuir com a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.



Infraestruturas das Reservas Naturais:

Projeto Centro Ambiental ITAIPU

O novo Centro Ambiental da ITAIPU busca a modernização e transformação do prédio atual em um dos complexos turístico-educativos mais modernos da região. É o maior projeto de responsabilidade ambiental assumido pela Entidade desde a criação das áreas protegidas, que busca a transformação das pessoas por meio de experiência de contato direto com o nosso patrimônio natural e cultural.





Como parte desse processo, um dos objetivos foi que o espaço seja certificado pela Associação Latino-Americana de Parques Zoológicos e Aquários - ALPZA, alcançando os mais altos padrões relacionados à manipulação animal e segurança de animais, trabalhadores e visitantes. A ALPZA é a organização regional que inclui as mais prestigiosas e influentes instituições zoológicas da América Latina e tem, entre suas funções, promover o desenvolvimento integral, com enfoque na conservação da biodiversidade, o bem-estar animal e a educação ambiental. É, além disso, o órgão representante da América Latina na Associação Mundial de Zoológicos e Aquários - Waza.

Em 2019, como parte desse trabalho, e após uma exigente análise e revisão de documentação técnica, o Centro Ambiental foi aceito como membro da ALPZA e se tornou o primeiro parque paraguaio a receber tal reconhecimento.

Para alcançar os objetivos propostos no projeto, a ITAIPU firmou um convênio com o Instituto Smithsonian - SI, na sigla em inglês, organização que, com sua experiência, apoiou o processo de criação do novo Centro Ambiental e as respectivas aprovações e afiliações requeridas.

Foi contratada a consultoria internacional Pangea Consultores para a elaboração do projeto executivo da etapa 1 da área de exibição da fauna no novo Centro Ambiental, implementando o plano conceitual elaborado em 2018 que visa transformar o Centro Ambiental da ITAIPU em referência mundial.

Fortalecimento das reservas naturais

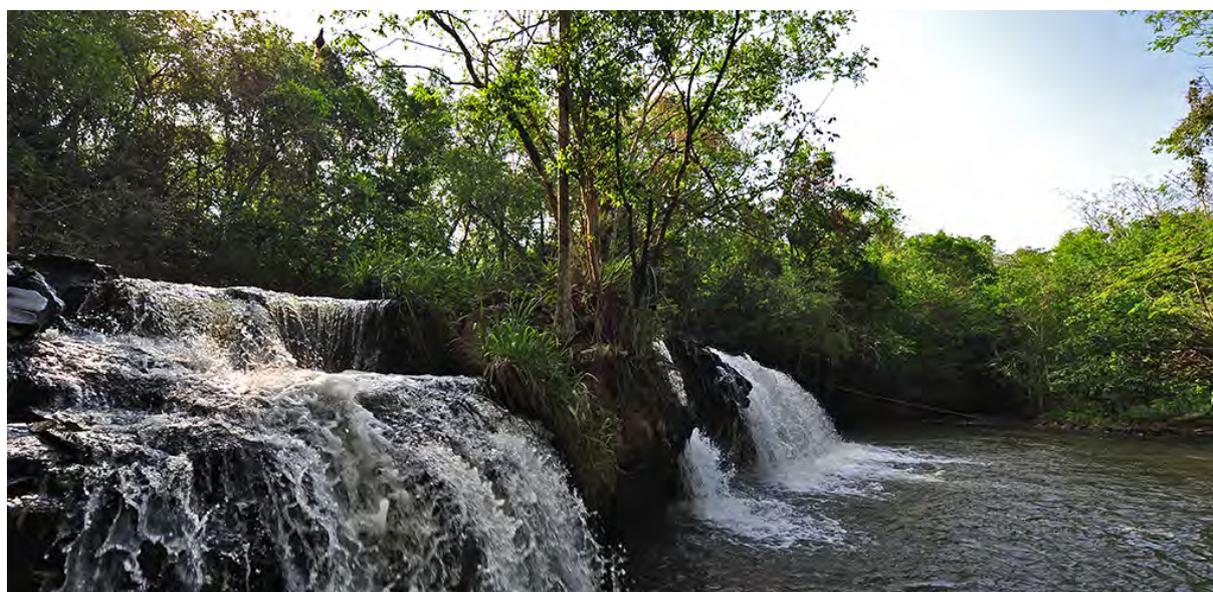
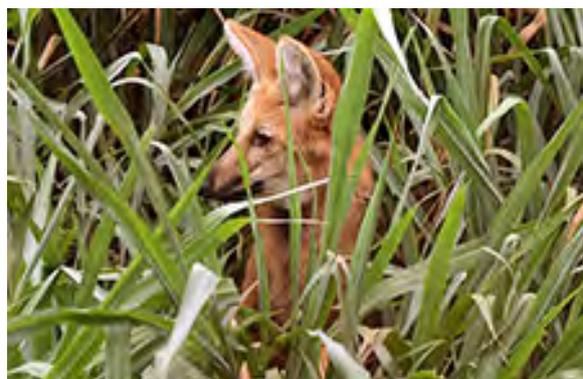
- Hospital da Vida Selvagem, no Centro de Investigação de Animais Silvestres - Ciasi: projeto elaborado com o acompanhamento do Instituto Smithsonian - SI, dos Estados Unidos. Apresenta modernas instalações que vão permitir otimizar a assistência para mais de 630 espécies existentes no Ciasi, com uma infraestrutura de mais de 1.000 m². O novo edifício conta com uma área administrativa, salas de procedimentos cirúrgicos, de recepção, internação (com filtro sanitário) e salas de reuniões, além de laboratórios, arquivo técnico e escritório para a secretaria. Foram construídos setores destinados a aves, répteis e mamíferos, incubadoras e viveiros. Todo o edifício está apto para acesso de pessoas com deficiências - PCD, foram utilizados materiais ambientalmente corretos e climatização específica;



- Foi iniciada a construção do complexo administrativo e habitacional na Reserva Natural Pozuelo, em Canindeyú, com escritórios administrativos, dormitórios para funcionários e visitantes, refeitório, enfermaria e salão para usos múltiplos que comporta até cem pessoas.

Outros investimentos realizados

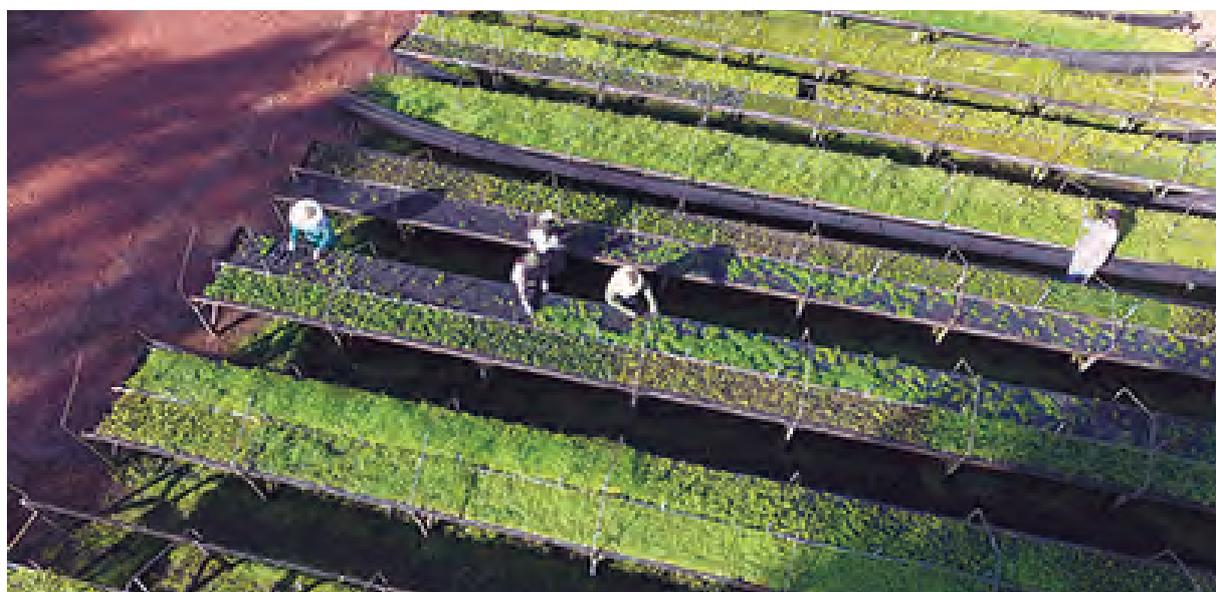
- Reforma do laboratório do Museu Itaipu - Terra Guarani;
- Construção de cerca para delimitar área em torno do Ciasi e adequação de cercas e estábulos;
- Construção do caminho de passagem, com pavimento em concreto, de 9.400 m² no Centro Ambiental;
- Construção de 1.400 metros de cerca em torno da Reserva Natural Tati Yupi;
- Construção de 1.300 metros de cerca, 1.180 metros de trilhas, acessos e obras de finalização na Reserva Natural Mbaracayú;
- Construção de pavimento de paralelepípedos e estruturas de concreto na estação de Aquicultura da ITAIPU;
- Manutenção dos taludes (encostas) nas lagoas de cultivo de alevinos na Reserva de Itabó;
- Desenvolvimento do projeto executivo para o novo viveiro do Centro Ambiental.



Plantas Medicinais

Essa ação tem como objetivo promover a conservação da biodiversidade medicinal, por meio do cultivo orgânico, uso racional e manuseio sustentável de plantas medicinais. Para o cumprimento desses objetivos, durante o ano de 2019, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Produção de mudas: com plantio direto em vasos e tubos, totalizando a produção de 56.775 mudas de espécies medicinais;
- Coleta de plantas: recolhidos 1.212 quilos de matéria-prima, os quais foram transportados até a estufa, onde é feita a seleção para secagem (as plantas são desidratadas até obter uma porcentagem de umidade entre 8 a 14%). Depois de secas, as plantas são acondicionadas em sacos de polipropileno, devidamente identificadas por número de lote, e mantidas na sala de quarentena, onde é observado se as amostras se mantêm boas e posteriormente são liberadas para o empacotamento;
- Embalagem: a matéria-prima seca, após quarentena, é empacotada em sacos de polipropileno de 10 g. Durante o ano foram produzidos 20.288 pacotes de ervas desidratadas;
- Entregas de mudas e ervas desidratadas: mudas foram disponibilizadas aos colaboradores da Entidade, instituições educativas e visitantes em diferentes ações realizadas pela Entidade, totalizando 34.115 mudas de espécies medicinais e 19.638 pacotes de ervas desidratadas entregues.





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 atuam na conservação da biodiversidade.

Principais ações e resultados alcançados:

- Em convênio com a organização Paraguai Competitivo e Inclusivo - PCI, a Entidade está desenvolvendo o projeto “Restauração de microbacias do Departamento de San Pedro com mudas de erva-mate, com foco em conservação e regeneração”, para contribuir com a conservação da biodiversidade. A espécie tem importância ecológica e econômica, além de servir como conexão em corredores de conservação. Por meio do projeto foram distribuídas 200 mil mudas de erva-mate para diversos comitês de San Pedro, que também receberem treinamentos sobre a produção;
- O viveiro florestal da Entidade produz atualmente mais de 90 espécies diferentes de mudas (florestais, frutíferas nativas e exóticas). Seu principal objetivo é o de reflorestar áreas degradadas e preservar a biodiversidade, especialmente da área de influência, com o propósito de contribuir com a prolongação da vida útil do Reservatório. No ano de 2019 foram produzidas 1.256.736 unidades de mudas. Destas, 601.711 foram entregues, sendo que aproximadamente 50% foram utilizadas pela Entidade nos programas que desenvolve para reflorestamento, projeto “Itaipu Preserva”, arborização urbana, educação ambiental e o restante foi destinado a apoios interinstitucionais de diversos municípios, instâncias governamentais e de ministérios, instituições educativas, visitantes do viveiro e ONG’s;
- No Centro de Pesquisa de Animais Silvestres - Ciasi foram mantidos em cativeiro, em média, 609 animais, dos quais 385 são mamíferos, 114 aves e 110 répteis, totalizando 65 espécies diferentes.





PRESERVANDO A BIODIVERSIDADE

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

Principais ações e resultados alcançados:

Projeto ITAIPU Preserva: tem como objetivo principal restaurar áreas degradadas na faixa de proteção do Reservatório da Itaipu na margem paraguaia. Busca ainda contribuir com a manutenção do fluxo e da vida útil do Reservatório e melhorar a conexão entre as reservas e os refúgios da ITAIPU Binacional, através do estabelecimento e fortalecimento de corredores biológicos. A segunda etapa do projeto teve início em meados de 2018 e a conclusão está prevista para início de 2020. As atividades realizadas durante o ano de 2019 consistiram em reflorestamento com espécies florestais e frutíferas nativas, enriquecimento florestal e manutenção da regeneração natural. Também foram realizados outros tipos de intervenções essenciais para o êxito do projeto, como a abertura e manutenção de caminhos perimetrais e corta-fogo, controle de espécies exóticas invasoras, reposição de mudas, fertilização, controle de formigas, entre outros.



4.1.2 GESTÃO DO RESERVATÓRIO



GESTÃO POR BACIAS - CULTIVANDO ÁGUA BOA- CAB

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

Principais ações e resultados alcançados:

- Monitoramento de sedimentos: durante 2019 foram intensificadas as campanhas de medição, com o objetivo de estabelecer uma Batimetria Base do Reservatório, em toda a sua extensão (incluindo os afluentes), visando determinar uma taxa de sedimentação anual;
- Monitoramento da ictiofauna: tem como objetivo acompanhar e conhecer as variações espaciais e temporais das espécies de peixes que frequentam o Reservatório da Itaipu e alguns dos seus principais afluentes. As capturas aconteceram nas Reservas Naturais Mbaracayú, Carapá, Limoy, Itabó, Pikyry e Tati Yupi. Ao longo do ano foram realizados estudos de monitoramento na área do Reservatório; monitoramento de ovos e larvas de peixes; manutenção da coleção ictiológica da ITAIPU, a qual consiste no controle e manutenção dos exemplares da Ordem Siluriformes, Gymnotiformes e Characiformes; trabalhos de identificação taxonômica de espécies e catalogação de exemplares para a coleção ictiológica da Entidade.



CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA - CIH

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

Principais ações e resultados alcançados:

O Centro Internacional de Hidroinformática - CIH contribui para o Programa Hidrológico Internacional - PHI-Unesco principalmente via intercâmbio de conhecimentos, pesquisas e outras linhas de ações específicas.

O acordo de cooperação entre a Entidade e a Unesco visa realizar ações nas áreas das ciências da água, em particular a gestão de bacias, a modernização hidrológica, o desenvolvimento de ferramentas de gestão territorial e de sistemas de monitoramento ambiental. Desta maneira, busca-se propiciar uma agenda para potencializar o trabalho do CIH e promover o relacionamento com outros centros similares da região.

- **Plataforma para gestão de base de dados do Reservatório da Itaipu**

O desenvolvimento da Plataforma Web de Qualidade da Água, pelo CIH, tem o objetivo de sistematizar toda a informação disponível referente às campanhas de monitoramento da qualidade da água. Os benefícios deste processo são: agilizar as buscas, facilitar o acesso, monitoramento e análises de dados, tornando os processos mais eficientes. Foi feita a sistematização, em uma base de dados, dos registros de oito campanhas de amostragem realizadas a partir do ano 2000. As principais atividades realizadas pelo CIH foram: criação de um sistema de acompanhamento eficiente dos resultados esperados do contrato com o Centro Multidisciplinar de Investigações Tecnológicas - CEMIT, referente à coleta de dados do Reservatório e seus principais afluentes; desenvolvimento de plataforma em ambiente web para disponibilização de dados; painéis de visualização de dados com filtros que permitem fácil acesso à informação solicitada; e implementação de ferramentas do tipo “business intelligence tools” para a gestão da base de dados.

- **Sistema Automatizado de Previsões de Cheias do Paraguai - SPI-PY**

No âmbito da execução da pesquisa “Sistema de Prognósticos de Níveis e Fluxos do Rio Paraguai”, financiado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia - Conacyt, a Universidade Católica de Assunção - UCA, entidade executora, solicitou suporte técnico à ITAIPU, em específico ao CIH, para apoiar as atividades do projeto. A equipe da UCA confeccionou um modelo hidrológico e outro hidrodinâmico. O primeiro é semidistribuído e considera aportes das bacias do rio Apa, Aquidabán, Jejui, Ypane e Manduvira, empregando um modelo de perda - SMA e um de trânsito (Muskingum), entre outras metodologias. Já o modelo hidrodinâmico tem como condições as bordas de Porto Murtinho e Pilar, à montante e à jusante respectivamente. Este modelo também recebe aportes laterais provenientes das bacias simuladas pelo modelo hidrológico. Em função destas pesquisas, o CIH automatizou as previsões e disponibilizou on-line dentro da plataforma Yrato (sistema de monitoramento hidrológico em tempo real do CIH), trazendo dados de prognósticos de fluxos e níveis sobre o rio Paraguai com um panorama para 12 dias. O trabalho foi de grande relevância ao País, com divulgação em diferentes meios de comunicação.

- **Plataforma de disponibilização de dados hidrométricos e pluviométricos**

O projeto consistiu no desenvolvimento de melhorias na plataforma Yrato (plataforma de monitoramento hidrológico em tempo real), para possibilitar o envio de dados hidrométricos e meteorológicos via web. As Diretorias de Coordenação e Técnica solicitaram apoio ao Centro para solucionar problemas no registro de dados existentes em suas estações hidrometeorológicas. A Diretoria Técnica vai incluir a plataforma do CIH como ferramenta de registro nos contratos futuros com as empresas encarregadas do registro de dados das estações, permitindo o lançamento de maneira automática e on-line das leituras diárias.

- **Estudos hidrológicos e hidráulicos para a captação e condução idealizada e segura das águas pluviais, dimensionamento de áreas de armazenamento e projeto de Estações de Bombeamento para a cidade de Pilar**

A zona urbana da cidade de Pilar, no Paraguai, é muito vulnerável a inundações de origem fluvial e pluvial, devido às chuvas locais intensas e vazão insuficiente, ocasionando diversos problemas econômicos, sociais e ambientais. O CIH elaborou especificações técnicas para a contratação de especialistas e fiscalizou as atividades da consultoria contratada. Os produtos obtidos nos estudos foram sugestões de dimensionamento das estações de bombeamento, estruturas de descarga dos efluentes até o rio, além de recomendações variadas para a boa gestão dos equipamentos.



- **Resultados finais da verificação hidrológica LEED do Edifício de Coordenação Executiva**

O CIH preparou um relatório hidrológico necessário para o processo de certificação LEED do novo edifício da Diretoria de Coordenação da ITAIPU. A verificação hidrológica confirmou que o projeto proposto cumpre com os mais altos padrões de certificação para edifícios sustentáveis.

- **Verificação da drenagem pluvial das obras do multiviaduto do Km 7**

O CIH revisou o sistema de drenagem pluvial proposto para as obras do multiviaduto do km 7 da Rodovia Paraguai 2, em Cidade do Leste. No processo, foram desenvolvidos modelos hidrológicos-hidrodinâmicos para validar os resultados apresentados pela consultoria, comprovando os dimensionamentos das estruturas, trabalhos de computação métrica e custos associados, e apoiando o processo de fiscalização dos projetos executivos correspondentes.

- **Segunda Edição do Fórum Nacional da Água e Juventude**

A Segunda Edição do Fórum Nacional Água e Juventude aconteceu nas instalações da ITAIPU Binacional em Hernandarias, sob a organização do CIH, da Associação Defensores do Chaco Pypore e da Rede de Jovens pela Água do Paraguai. O primeiro painel teve como tema os “Desafios e oportunidades para alcançar o ODS 6

até 2030” e o segundo abordou as “Boas práticas para a gestão efetiva dos recursos hídricos do Paraguai”, com representantes do Ministério de Obras Públicas e Comunicações - MOPC, Rede de Jovens pela Água Paraguai, ITAIPU, SENASA, entre outras instituições. Também, durante o painel, foi veiculado o vídeo “Projetos Laços de Água”, da Fundação Moisés Bertoni. O primeiro dia do evento foi finalizado com a apresentação da orquestra H2O de Hernandarias e entrega de brindes para os participantes.

Nos dias seguintes, os 50 jovens representantes de diversos Departamentos do Paraguai foram protagonistas de painéis, debates e dinâmicas em torno da gestão integral dos recursos hídricos do País, tendo como temas despoluição da água, pegada hídrica, diplomacia e políticas de recursos hídricos, inovação, entre outros.

- **Outras atividades do Centro Internacional de Hidroinformática - CIH**

- Modelo de probabilidade do rio Paraguai;
- Cursos básicos do Sistema de Informação Geográfica com QGIS, através da aula virtual do CIH;
- Representação da ITAIPU no Comitê Interinstitucional do Setor Água e Saneamento - CICOSAPS do Ministério de Obras Públicas e Comunicações - MOPC;
- Lançamento do projeto Unesco “Climwar para América Latina e o Caribe”;
- Estudo hidrológico para solução da drenagem urbana do bairro San Francisco, em Hernandarias;
- Apresentação de ferramentas de monitoramento hidrológico na Associação Nacional de Estudantes de Engenharia Civil do Paraguai - Aneic.



MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL

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

Principais ações e resultado alcançados:

Há mais de 40 anos, a ITAIPU monitora, por meio de campanhas de amostragem e análises em laboratório, a qualidade da água em 52 pontos distribuídos pelo Reservatório, afluentes e área de influência. Com a incorporação, no fim de 2018, de cinco estações automáticas de qualidade e quantidade de água nos afluentes do Reservatório, tornou-se possível a obtenção em tempo real de dados adicionais, tais como dados contínuos de nível da água, concentração de oxigênio, temperatura, turbidez, condução elétrica e PH. Os dados abrangem mais de 45 corpos d'água diferentes entre o Reservatório, lagos, rios e riachos.

Cada amostra tem 84 parâmetros analisados: características físicas, químicas, microbiológicas, metais pesados, pesticidas e toxicológicos. Para sintetizar os resultados são utilizados os Índices de Qualidade da Água - ICA, Índices de Estado Trófico - IET e Índice Canadense de Qualidade da água - CCME, os quais permitem a soma dos resultados de uma grande quantidade de parâmetros analíticos, facilitando a interpretação como um todo.

Regulamentações nacionais e os índices citados permitem avaliar a qualidade dos corpos d'água de acordo com os múltiplos usos. Os resultados no ano, para a qualidade do Reservatório e afluentes, estão entre ótima a excelente - ICA e níveis baixos a moderados de nutrientes - IET.

As cinco estações automáticas de qualidade e quantidade de água estão operando integralmente desde 2019 e estão localizadas no riacho Itabó-mi, rio Itambey, rio Karapá, rio Pirati'y e rio Paraná. Desde julho de 2019 são emitidos mensalmente boletins da qualidade da água, monitorada em tempo real utilizando o índice Canadian Council of Ministers of the Environment Water Quality Index - CCMEWQI. Nesse período, foram analisados 213.420 dados provenientes das estações automáticas de qualidade da água. Utilizando os pontos de monitoramento pode-se enquadrar os resultados em categorias que vão desde excelente até pobre.

Todas as estações, com exceções devido a aumentos da turbidez por fenômenos locais ou chuvas, apresentaram categoria excelente.

CATEGORIA	PICTOGRAMA	DESCRIÇÃO
EXCELENTE		(Classificação 95-100) A qualidade da água do recurso hídrico se encontra conservada com ausência virtual de deterioração, as condições são próximas a seu estado natural.
BOM		(80-94) A qualidade da água se encontra protegida com um baixo grau de deterioração, as condições raramente se distanciam do seu estado natural ou de classificações desejadas.
REGULAR		(Classificação 65-79) A qualidade da água normalmente protegida, porém, em algumas ocasiões, a condição do recurso difere do seu estado natural ou classificações desejadas, a qualidade da água está ocasionalmente prejudicada.
BAIXA		(45-64) A qualidade da água encontra-se frequentemente em estado comprometido, as condições do recurso hídrico estão distante do seu estado natural ou classificações desejáveis.
POBRE		(0-40) A qualidade da água quase se encontra permanentemente em estado comprometido, as condições do recurso hídrico usualmente diferem do seu estado natural ou classificações desejáveis.



4.1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

Principais ações e resultado alcançados:

- Foram sensibilizadas mais de 25 mil pessoas nas ações de Educação Ambiental, internas e externas, tais como conversas de sensibilização sobre gestão adequada de resíduos sólidos, mudanças climáticas, jogos temáticos ambientais, oficinas de artesanato com materiais reciclados para docentes e donas de casa, formação de educadores ambientais, construção de parques ecológicos, atividades de reflorestamento, apresentação de peças teatrais, entre outras;
- Em parceria com o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos - UNOPS, foi iniciado o projeto “Fortalecimento das capacidades institucionais para o melhoramento e conservação do ambiente”.





4.2.1 VOLUNTARIADO



FORÇA VOLUNTÁRIA

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

A ITAIPU estimula a participação de seus empregados em projetos de solidariedade e ação social.

Entre as ações de voluntariado realizadas em 2019 pode-se citar: doações em dinheiro, cafés da manhã e almoços solidários.

Instituições beneficiadas: em Hernandarias, Fundação Apostar pela Vida e Lar de Idosos San Francisco de Assis; em Assunção, Associação Ninho para Crianças e Paróquia Santíssimo Sacramento Casa Rosa Maria; em Mariano Roque Alonso, Pequeno Cotelengo Obra Dom Orione; em Cidade do Leste, o Refeitório Maria Mãe dos Pobres Bairro Fátima; e Albergue do Hospital do Câncer, em Areguá.

4.2.2 EDUCAÇÃO



PROMOÇÃO SOCIOEDUCACIONAL

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

Principais ações e resultado alcançados:

- **Programas de Aprendizagem**

Com o objetivo de criar uma oferta permanente de recursos humanos capacitados e com experiência nos processos de rotina de toda empresa, os programas têm contribuído positivamente para

disponibilizar mão de obra qualificada para o setor privado.

Ao todo, participaram 535 aprendizes, sendo 106 na sede da empresa, em Assunção, e 429 nos escritórios na Usina, na área do Reservatório e em Cidade do Leste.

- **Programas de Estágios para estudantes do ensino médio e universitário**

Há dois programas, o de Estágio Curricular Supervisionado - PCS, na sigla em espanhol, e o de Estágio Curricular Universitário - PCU.

O PCS, na margem paraguaia, visa colaborar com a formação e capacitação de recursos humanos que vão se integrar à mão de obra produtiva do País. É destinado para estudantes de cursos técnicos a partir do segundo ano.

Com duração de 240 horas, em 2019 participaram 301 estudantes de todos os departamentos do Paraguai, sendo que 100 realizaram as atividades na sede em Assunção e 201 nos escritórios na área da Usina.

O rol educativo e social cumprido com estes jovens é de suma importância, pelo impacto e conhecimento sobre todas as atividades executadas pela ITAIPU em prol do desenvolvimento do País que é divulgado às comunidades mais distantes por meio dos estudantes.

O PCU é o complemento acadêmico para estudantes e profissionais em fase de conclusão da graduação, com a possibilidade de participar de atividades curriculares e científicas realizadas em ambientes adequados e controlados, com orientação acadêmica.

Participam estudantes paraguaios e estrangeiros de diversas carreiras universitárias. O programa tem duração de 400 horas e, em 2019, contou com 95 pessoas, sendo 6 na sede em Assunção e 89 na Usina.



APOIO À EDUCAÇÃO

OBJETIVO Assistir a população carente para ter acesso à educação primária básica, ensino médio e superior, formação profissional e capacitação.

Principais ações e resultado alcançados:

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

O Programa de Bolsas ITAIPU Binacional tem como objetivo apoiar a formação superior e técnica, e a formação em idiomas de jovens paraguaios talentosos, pertencentes a famílias de baixa renda, de modo a aumentar suas oportunidades de melhora de qualidade de vida, propiciar sua mobilidade social e viabilizar que, por meio do exercício profissional, eles contribuam com o desenvolvimento sustentável de sua comunidade e do Paraguai.



Para cumprir com este objetivo geral, desde o ano de 2006, a ITAIPU disponibiliza assistência financeira a jovens recém formados do ensino médio, para que estes ingressem em cursos de graduação em universidades paraguaias. A partir da seleção 2019, o programa de bolsas incluiu cursos técnicos e cursos de idiomas, que foi implementado a partir de 30 convênios formalizados entre a Entidade e instituições privadas do Paraguai, além de 11 instituições nacionais.

Em 2019, foram ofertadas 1.751 bolsas, sendo que 59% das vagas foram destinadas a estudantes mulheres (1.040 no total). Estes somaram-se aos 2.946 bolsistas ativos de seleções anteriores, alcançando um total de 4.697 beneficiários ativos no programa em 2019. Da mesma forma, 4.014 bolsistas terminaram seus cursos com êxito entre 2006 a 2018, sendo 3.124 graduados em instituições privadas e 890 em universidades nacionais.

- **Programa de Bolsas de Estudo de Nível Universitário via Fundação Parque Tecnológico Itaipu Paraguai - FPTI-PY com a Universidade Federal de Integração Latino-Americana - Unila**

Este projeto faz a gestão das vagas cedidas pela Universidade Federal de Integração Latino-Americana - Unila para estudantes paraguaios dos distritos do Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú, que possam residir próximos de Cidade do Leste no período da graduação. São ofertadas vagas nos diversos cursos de graduação e concedido apoio financeiro para custos com alimentação e transporte.

As vagas são oferecidas nos seguintes cursos: Medicina, Administração Pública e Políticas Públicas, Arquitetura e Urbanismo, Biotecnologia, Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, Engenharia Civil de Infraestrutura, Engenharia Elétrica, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia Química, Serviço Social, Ciências Políticas e Sociologia, Ciências Econômicas, Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentícia, Letras, Música, Relações Internacionais e Integração, Saúde Coletiva, Cinema, Antropologia, Ciências da Natureza, Matemática (Licenciatura), Química (Licenciatura).

O projeto contempla o acompanhamento e a assistência estudantil além das atividades acadêmicas que ajudem a melhorar o Índice de Rendimento Acadêmico.

Ao final de 2019, a COHORTE 2018 conta com 50 beneficiários e a COHORTE 2017 também possui 50 beneficiários.

- **Laboratório Móvel de Fabricação Digital “Fab Lab Paraguai Educa - FLPE”**

Foi inaugurado o Fab Lab Paraguai Educa - FLPE, o primeiro laboratório de fabricação digital móvel do País, desenvolvido via convênio com a organização não governamental Paraguai Educa. Sua mobilidade permite percorrer o País para democratizar o acesso as suas ferramentas, insumos e experiências e permitir que seus usuários passem de consumidores a designers de suas próprias ideias, produtos e soluções.

No Fab Lab as ideias são desenvolvidas através da modelagem digital, impressora e scanner 3D, cortadora laser, fresador, computadores e outras ferramentas disponíveis, com acompanhamento de especialistas.

As instituições educativas que receberam as oficinas do Fab Lab Paraguai Educa são dos distritos do país das regiões oriental e ocidental (Alto Paraná, Central, Cordilheira, Caaguazú e Presidente Hayes).



- **Colégio Técnico do Bairro San Francisco**

É por meio do convênio com a Fundação Fé e Alegria que se realiza o projeto educativo para o Colégio Técnico San Francisco, que compreende três níveis da oferta de ensino – aprendizagem: ensino básico, ensino médio técnico e formação profissional na área de Informática, com foco em Robótica, Elétrica e Eletrônica e Confecções Industriais, que seguem o programa educativo Steam (ciência, tecnologia, engenharia, matemáticas e artes), além do curso técnico superior em Elétrica e ainda a Educação Permanente de Jovens e Adultos e Alfabetização.

Também, em parceria com a Fundação Industrial, a Entidade iniciou o financiamento integral dos equipamentos do colégio para as especialidades habilitadas assim como para a aquisição de insumos e ferramentas para horta, educação física, móveis e equipamentos de informática para as diversas dependências e salas.

- **Projeto “Fortalecimento e Modernização de Laboratórios de Cursos Técnicos Industriais”**

A partir de uma demanda do Ministério da Educação e Ciências - MEC e em convênio com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu-PY - FPTI-PY, foi iniciada a execução do projeto que pretende fornecer equipamentos, insumos, mobiliário e materiais educativos para 17 laboratórios de cursos técnicos industriais em 12 instituições educativas da capital e 9 distritos do País.

Também está prevista a capacitação de 300 profissionais da educação, como diretores, técnicos e docentes das 12 instituições selecionadas, bem como o desenvolvimento de 8 catálogos, 15 manuais e 15 treinamentos para as especialidades de mecânica geral e elétrica.

- **Competição de robótica “Tech Games”**

Com o apoio da Entidade, um grupo de alunos do curso de Engenharia de Sistemas da Faculdade Politécnica da Universidade Nacional do Leste - UNE, participou da competição de robótica “Tech Games: Lima 2018”, realizada no Peru. Os estudantes conquistaram o quarto e quinto lugares em duas categorias do concurso.



- **Torneio Mundial de Robótica**

Integrantes da equipe Ant-Robot, de Encarnação, participaram do World Festival do First Lego League - FLL, em Houston, Texas, Estados Unidos.



4.2.3 SAÚDE E SANEAMENTO



SAÚDE NA FRONTEIRA

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

Principais ações e resultado alcançados:

- Mediante convênio de cooperação com o Ministério da Saúde Pública e Bem-estar Social - MSPBS, a ITAIPU construiu 19 Unidades de Saúde Familiar - USF que foram entregues equipadas, sendo 12 Unidades nos Departamentos de Concepción e 7 em São Pedro, beneficiando aproximadamente 57 mil pessoas;
- Em parceria com a Unicef, foram entregues equipamentos médicos e mobiliários para 20 USF, 2 hospitais e 2 albergues maternos;



- Em parceria com a Fundação Tesã, foi entregue ao Ministério da Saúde Pública e Bem-estar Social - MSPeBS um lote de medicamentos e insumos a serem distribuídos em hospitais localizados em diferentes departamentos do País, num valor total de 26 bilhões de guaranis;
- Em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, a Entidade financiou a aquisição de equipamentos biomédicos de alta complexidade destinados a centros cirúrgicos, unidades de terapias intensivas neonatais e de adultos, urgências e salas de diagnósticos dos hospitais especializados e de



referência nacional. Os hospitais beneficiados são: Hospital Nacional de Itauguá, Hospital Geral de San Lorenzo, Hospital Geral de Luque, Hospital do Trauma, Hospital Geral de Bairro Obrero e Instituto Nacional de Cardiologia;

- Em parceria com a Fundação Visão, foi iniciado o projeto “Juntos erradicamos a cegueira”, que beneficia pacientes oftalmológicos que necessitam de cirurgias de cataratas, cirurgias de retina e aplicação de injeção de Avastín. Na primeira etapa foram beneficiadas 631 pessoas de baixa renda, provenientes de todo o país, sendo 446 pacientes de cirurgias de catarata, 52 cirurgias de pacientes com problemas na retina e aplicação de 203 doses de Avastín em 133 pessoas - em sua maioria diabéticos com problemas de degeneração ocular. Foram realizadas duas campanhas cirúrgicas na Clínica Belém, em Coronel Oviedo, uma campanha em San Juan Bautista Misiones e duas campanhas em Cidade do Leste, assim como procedimentos na Clínica Central da Fundação Visão, localizada na cidade de Fernando de la Mora.

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

Espaço utilizado para discutir temas relacionados à saúde na Tríplice Fronteira: Paraguai, Brasil e Argentina, coordenado pela Entidade, com caráter permanente e consultivo e que busca garantir que, na área de influência da ITAIPU, as ações de responsabilidade socioambiental desenvolvidas no âmbito da saúde estejam alinhadas e articuladas com as prioridades dos governos dos dois Países.

Composto por dezoito membros, nove de cada País (Paraguai e Brasil), estão representadas as instituições públicas de saúde de todos os níveis e esferas, assim como de instituições representativas dos gestores públicos de saúde e das fundações de saúde instituídas pela Entidade.

Tendo como orientação seu Plano Estratégico, o Grupo de Trabalho Itaipu Saúde – GT Saúde vem projetando e implementando importantes projetos e apoiando atividades específicas com o objetivo de melhorar a capacidade de resposta e a gestão dos serviços de saúde das Regiões Sanitárias na área de atuação da empresa.

Principais ações e resultado alcançados:



Projeto “Maternidade Segura e Saúde Neonatal”

Em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social, o projeto é uma parte do apoio prestado pela Entidade para a “Mobilização Nacional para a Diminuição da Mortalidade Materna e do Recém-Nascido”, que visa melhorar a saúde sexual e reprodutiva, com ênfase na capacitação dos profissionais da saúde na resolução de emergências obstétricas e neonatais, planejamento familiar e cuidados pré-natais.

Resultados 2019	
Profissionais de saúde capacitados na Resolução de Emergências Obstétricas e Neonatais – Estratégia “Código Vermelho”	1.650
Paramédicos, tripulantes e condutores de ambulâncias capacitados na atenção de emergências obstétricas	93
Profissionais de serviços de saúde pública capacitados na Resolução de Emergências Obstétricas e Neonatais – Estratégia “Código Vermelho” do Hospital Materno da Cidade de Posadas – Argentina	77
Profissionais de serviços de saúde capacitados em aconselhamento e oferta de planejamento familiar com enfoque em direitos	143
Profissionais de serviços de saúde capacitados em maternidade segura com foco na família – cuidado pré-natal	302
Profissionais da saúde capacitados em qualidade e atendimento humanizado em cuidados da saúde sexual e reprodutiva	384
Profissionais de saúde capacitados em vigilância epidemiológica de mortalidade materna, fetal e neonatal	106
Profissionais de saúde capacitados na identificação e cuidados com pacientes com doenças cardiovasculares durante a gravidez e o puerpério	41

Projeto “Articulação da Rede de Especialistas em Saúde Mental na Rede de Serviços não Especializados”

O projeto, em parceria com o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social, busca capacitar profissionais das Unidades de Saúde da Família - USF para atender, diagnosticar e fazer o acompanhamento de pessoas com transtornos mentais, contribuindo com a reabilitação e reinserção social das mesmas. Cada curso conta com oito módulos teóricos e três atendimentos conjuntos que englobam assuntos como: depressão, transtornos de ansiedade, crise psicológica aguda, esquizofrenia, transtorno bipolar, prevenção no consumo de álcool e drogas, violência intrafamiliar – doméstica e de gênero, desenvolvimento infantil precoce, gerenciamento de transtornos psiquiátricos infantojuvenis, entre outros.

Durante 2019 também foi dada ênfase para a sensibilização sobre a importância do autocuidado e da prevenção ao suicídio.

Resultados 2019	
Profissionais de serviços da saúde pública que concluíram o curso e saúde mental para as Unidades de Saúde da Família - USF na V Região Sanitária de Caaguazú	102
Profissionais de saúde e outros gestores participantes em atividades de sensibilização sobre o autocuidado e a prevenção ao suicídio	798
Profissionais de atenção básica da Região Sanitária de Caaguazú capacitados na implementação do protocolo de avaliação das pessoas com incapacidade psicossocial	87

Projeto “Capacitação em Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Hanseníase”

A capacitação teórica – prática, destinada para profissionais da saúde das Unidades de Saúde da Família - USF, visa a detecção e diagnóstico precoce da hanseníase, permitindo assim um tratamento oportuno e prevenção de incapacidades importantes.

Também ocorreu a segunda atividade comunitária do projeto, nas comunidades de Curuguay, Yasy Kañy, Yvy Pyta e Villa Ygatymi, do distrito de Canindeyú, onde, com o apoio da Sociedade Paraguaia de Dermatologia e da Faculdade de Medicina, especialistas realizaram um dia de cuidados dermatológicos intensivos para 363 pessoas, com retirada de amostras para avaliação bacteriológica, fúngica, extração linfática e biópsias, com a participação de 44 profissionais da saúde.

Resultados 2019

Profissionais da saúde em diagnóstico, tratamento e prevenção de hanseníase	153
Usuários atendidos no Dia da Sensibilização Comunitária com cuidados dermatológicos intensivos em quatro comunidades de Canindeyú	363

Projeto “Fortalecimento do Sistema de Informação sobre Saúde”

Com este projeto busca-se fortalecer a capacidade dos recursos humanos para o correto e oportuno registro, codificação e análises da informação sobre saúde, contribuindo na melhora da gestão das Regiões Sanitárias para oferecer serviços de qualidade a população.

Resultados 2019	
Profissionais de serviços da saúde pública capacitados em:	3677
<ul style="list-style-type: none"> Análises de indicadores de gestão distritais e regionais 	
<ul style="list-style-type: none"> Uso de Manual de Estatísticas Vitais 	
<ul style="list-style-type: none"> Preenchimento correto do diagnóstico no Registro Diário de Consultórios e Urgências - RDC, Ficha de Entrada Hospitalar e certidões de óbito 	
<ul style="list-style-type: none"> Uso do prontuário clínico 	
<ul style="list-style-type: none"> Preenchimento correto do diagnóstico no Registro Diário de Consultas - SAA 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Informação Georreferenciada de Saúde 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de informação e controle de inventários automatizados do Paraguai - SICIAP 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de módulo especialista para equipes de APS 	
<ul style="list-style-type: none"> Análises e Uso das informações do Sistema de Informações de Saúde - SIS 	
<ul style="list-style-type: none"> CIE-10 de Enfermidades Crônicas Não Transmissíveis 	
<ul style="list-style-type: none"> Análises e qualidade da informação de saúde 	
<ul style="list-style-type: none"> Plano Estratégico Regional e Plano Operativo Anual 	

Projeto “Fortalecimento da Capacidade de Gestão em Promoção da Saúde”

O projeto visa o fortalecimento da capacidade dos gestores locais em estratégias de promoção da saúde.

Resultados 2019	
Gestores da saúde, educadores ambientais e lideranças comunitárias na área educacional participantes em oficinas de capacitação para o controle e combate de doenças como dengue, zika e chicungunha, com a finalidade de intensificar as tarefas de identificação, tratamento e eliminação de criadouros de mosquitos, assim como a notificação de casos suspeitos	455
Profissionais de saúde capacitados em programas de alimentação e nutrição	295
Participantes em oficinas de formação de facilitadores regionais de saúde com ênfase em atenção básica da saúde	36
Participantes em atividades de acompanhamento da Estratégia Escolas Saudáveis	111
Participantes em ações de promoção da saúde em comemoração ao Dia Mundial da Saúde “Saúde universal para todos e todas, em todas as partes”	250

Projeto “Fortalecimento da Fronteira em Vigilância Sanitária”

Por meio deste projeto, busca-se contribuir com o cumprimento do compromisso assumido pela República do 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: Fronteira em Cidade do Leste e o Aeroporto Internacional Silvio Pettrossi, em Assunção.

Resultados 2019

Apoio técnico e acompanhamento das ações implementadas na Fronteira da Cidade do Leste, reunião com autoridades e funcionários do Escritório da Vigilância e Controle Sanitário do Ponto de Entrada e Região Sanitária - UER

Apoio técnico e acompanhamento das Estratégias de Prevenção de Sarampo e Febre Amarela na Fronteira: Alto Paraná e Canindeyú

Projeto “Construção de uma Estratégia de Abordagem para a Saúde Mental em Comunidades Indígenas da Tríplex Fronteira”

Iniciado em 2019, a proposta do projeto é construir conteúdos para capacitação de profissionais e gestores da saúde para a abordagem das problemáticas da saúde mental em comunidades indígenas. Foram oportunizados intercâmbios entre as equipes de saúde dos países participantes, em articulação com os grupos de trabalho da Saúde Indígena e Saúde Mental de GT-Itaipu Saúde.

Pretende-se identificar e aproveitar as experiências de trabalho das equipes de saúde que trabalham com as comunidades e torná-las compatíveis com as estratégias de cuidados projetadas pelos programas de Saúde Mental dos três países envolvidos, sempre respeitando as particularidades dos povos indígenas assentados na área de atuação do projeto.

Resultados 2019

Profissionais e gestores da saúde participantes do Primeiro Encontro para a Construção de uma Abordagem de Saúde Mental em Comunidades Indígenas	44
Agentes indígenas de saúde, profissionais e gestores de saúde participantes em oficinas para a Construção de uma Abordagem de Saúde Mental em Comunidades Indígenas	51

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

Esta iniciativa promove estratégias que favoreçam um envelhecimento mais ativo e saudável, por meio da dignificação dos idosos, promoção de hábitos saudáveis com a participação em instâncias comunitárias e a melhora dos cuidados com a saúde.

Durante 2019, foi priorizada a capacitação em atendimento integral das pessoas idosas, com cursos dirigidos a diversos públicos, desde profissionais da saúde até cuidadores domiciliares do Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú.

Resultados 2019	
Profissionais da saúde capacitados no atendimento integral de idosos	55
Cuidadores domiciliares capacitados em atendimento integral de idosos	82
Agentes comunitários das Unidades de Saúde Familiar capacitados em atendimento integral básico em idosos	104

Outras ações e iniciativas

- Suporte aos Cuidados de Pessoas Idosas em Higiene Oral do Departamento do Alto Paraná – provas finais e entrega de próteses dentárias em serviços de saúde e asilos de Minga Guazú, Hernandarias, Cedrales e Cidade do Leste;
- Apresentação de ações do GT Saúde, na temática de Responsabilidade Social, no stand da ITAIPU Binacional na Expo 2019;
- Apoio para a realização do Curso de Integração de 121 aprovados nos concursos de APS das Regiões Sanitárias do Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú;
- Fórum Internacional da Saúde do Homem – Estratégia Pré-natal do Casal, com participação de 53 representantes do Paraguai;
- Suporte ao segundo Congresso Interdisciplinar de Saúde no Departamento de Caaguazú, com a participação de 244 profissionais e gestores de saúde;

- Oficina de Priorização de Ações do GT-Itaipu Saúde – Planejamento 2020-2022;
- Fórum Trinacional sobre Violências, com a participação de 40 representantes do Paraguai.

Apoio à Fundação Tesãi – PY

Programa de cuidados médicos e hospitalares aos membros de baixa renda da comunidade da área de atuação da Entidade. É uma iniciativa de caráter social destinada a complementar as ações do Governo Nacional, nos cuidados com a saúde da população da região.

A Entidade é encarregada de prover o auxílio financeiro à Fundação Tesãi, responsável pelo gerenciamento e execução dos serviços médicos e hospitalares especificados no programa social, por meio dos centros assistenciais: Hospital Materno-Infantil da Fundação para a Saúde Los Angeles da Cidade do Leste; Hospital Materno-Infantil “Yguazú” da Colônia Yguazú, Hospital Distrital de Presidente Franco da cidade de Presidente Franco, Hospital Regional da Cidade do Leste, auxiliar no serviço de UTI Adultos, Hospital da Fundação Tesãi, exclusivamente para os casos de urgências e emergências, e o Hospital Distrital de Hernandarias, que realiza “consultas e exames”.

Os serviços médicos ofertados esse ano foram:

179.823 pacientes atendidos, beneficiados nos seguintes procedimentos médicos:
<ul style="list-style-type: none"> • 121.051 consultas (ambulatoriais e urgências); • 40.947 exames; • 2.275 cirurgias e procedimentos médicos; • 3.647 procedimentos obstétricos; • 7.356 internações e • 4.547 outros serviços.

Inclui serviços de ambulâncias, hemodiálise, odontologia, anestesia e outros não descritos acima.



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**

No centro de separação e armazenagem de resíduos recicláveis, durante o ano de 2019, foram processados 17.901 quilos de materiais recicláveis.

- **Água e Saneamento**

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 mil pessoas.

Foram realizadas perfurações de poços, fornecimento de caixas d'água e construção de sistemas de água potável em 25 comunidades de 5 departamentos do País.

A Entidade realizou o serviço de manutenção e operação das estações de tratamento de efluentes do Bairro Rosa Mística em Villa Hayes, do Bairro Las Colinas, em Itauguá e do Bairro San Francisco, em Zeballos Cué.

Foi inaugurado o sistema de tratamento de água e rede de distribuição para o Porto Guarani, no Distrito de Forte Olimpo, Departamento de Alto Paraguai. Com área total construída de 1.375 m², a obra também foi uma importante fonte de trabalho para os habitantes locais.

A estação foi construída cerca de 3 metros acima do nível histórico de elevação do rio Paraguai, a fim de evitar possíveis inundações. A Companhia de Saneamento de Porto Guarani será responsável pela administração do serviço de água potável para os usuários.

Estação de tratamento Porto Guarani.



4.2.4

OBRAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS SOCIAIS

Ponte da Integração

A obra se torna realidade 54 anos após a inauguração da Ponte da Amizade, 45 anos da criação da ITAIPU Binacional e quase 30 anos após a aprovação do projeto para a construção da denominada Ponte da Integração, que em três anos vai unir as cidades de Presidente Franco e Foz do Iguazu.

A estrutura foi projetada para suportar o tráfego pesado. Assim, a Ponte da Amizade, por onde circulam aproximadamente 39 mil veículos por dia, vai se tornar exclusiva para trânsito leve e turístico.

Trata-se de uma ponte estaiada metálica, suspensa por duas colunas principais de 174 metros de altura, com um vão central (espaço entre os dois pilares por onde passa o canal de navegação do rio) de 470 metros de largura e mais de 60 metros de altura.

As duas pilastras que sustentarão toda a estrutura estão com a fundação fora do rio, permitindo o trabalho "no seco". Terá 760 metros de comprimento, 19,80 metros de largura e contará com duas estradas



de 3,60 metros de largura cada uma e acostamento de 3 metros de ambos os lados, além de calçadas para pedestres nos dois lados, de 1,70 metro cada.

Ponte Bioceânica

O projeto foi autorizado pelos governos do Paraguai e Brasil como parte da ação referente às duas novas pontes que serão construídas com financiamento da ITAIPU, 54 anos depois da inauguração da Ponte da Amizade, entre Cidade do Leste e Foz do Iguaçu.

A construção da terceira ponte, que permitirá conexão terrestre entre as cidades de Porto Carmelo (Paraguai) e Porto Murtinho (Brasil), além da

interconexão dos portos do Atlântico e do Pacífico, ajudará a incrementar a competitividade do Chaco Paraguai e dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Brasil, contribuindo na produção, comércio e turismo.

A construção da ponte, que estará sob responsabilidade de empresas paraguaias, vai gerar mais de 1 mil empregos diretos durante os 36 meses de duração dos trabalhos.

A ponte terá extensão de 680 metros de comprimento, um total de 19,90 metros de largura, altura máxima de 22 metros, com duas torres com mais de 100 metros de altura e calçada para pedestres de 1,70 metro em cada lado.



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.

OBRAS CIVIS

Parque Linear em Cidade do Leste

- Inauguração do Parque Linear “Manuel Ortiz Guerrero”, obra executada e financiada pela ITAIPU com um investimento de US\$ 2,5 milhões, conta com uma extensão de 18,62 hectares beneficiando 300 mil habitantes da região de forma direta, com cultura, arte e saúde;
- O parque inclui 650 metros de calçadas pavimentadas, 1.300 metros de calçadas de cimento e 540 metros de trilhas de terra, e também pista para bicicletas com 1.500 metros, acessos controlados, estacionamento para veículos, academia ao ar livre e sanitários.



Bairro San Francisco

Em relação ao acompanhamento e complementação das obras no Bairro San Francisco, no ano de 2019 foram realizadas as seguintes atividades:

- Concluída a construção do Asilo que abrigará até 150 pessoas entre idosos, acompanhantes, equipe médica e administrativa. O centro possui 43 apartamentos, distribuídos em 3.715 m² de construção, com áreas comuns, refeitório, espaço para terapia ocupacional, fisioterapia, consultórios médicos, cozinha e refeitório comunitário, sala de estar para visitas, pátio interno com jardim, estacionamento para ambulância, banheiros



exclusivos, rampas e grades de segurança que asseguram a acessibilidade para pessoas com deficiência física;

- Realizada manutenção dos apartamentos e habitações unifamiliares, prestação de serviços de vigilância, além de continuidade no acompanhamento social através da organização Habitat para a Humanidade Paraguai.

Revitalização do Edifício do Mercado 4

Com um total de 36 lojas completamente reformadas, por meio de um processo de revitalização predial e de equipamentos financiado pela ITAIPU Binacional, foi habilitado o Bloco B do refeitório situado no primeiro andar do Mercado Municipal Nº 4 da capital. O investimento permitiu substituir instalações precárias e inseguras que existiam há 50 anos. Para cada permissionário foram fornecidos equipamentos elétricos para cocção e refrigeração de alimentos, além de utensílios e instrumentos de trabalho de alta qualidade.



OUTRAS OBRAS CIVIS RELEVANTES

Estação interurbana no km 9 em Cidade do Leste

No projeto Multiviaduto da Cidade do Leste, a ITAIPU iniciou a construção de uma moderna estação interurbana no km 9 da Rodovia 02. O novo espaço contará com lojas para os permissionários da parada que existe no km 07, o qual faz parte dos trabalhos de intervenção para a obra principal.



A construção da nova estação decorre da necessidade de melhorar o tráfego na área ao longo da Rodovia 02 e entre as avenidas Peru e Julio César Riquelme. As obras civis contemplarão 124 postos de vendas com espaço funcional e arquitetura moderna, totalizando 2.100 m² de área coberta e acesso pavimentado, podendo receber simultaneamente 5 ônibus com capacidade para 52 passageiros.

OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

- Construção de 24 casas, com três quartos, banheiro, cozinha, sala de jantar, sala de estar, lavanderia e garagem coberta, como parte das obras de compensação ao Ministério da Defesa pela concessão do prédio do Bairro San Francisco. Também foram construídos sistemas de rede de esgoto, drenagem pluvial, rede de água tratada e infraestrutura viária;



- Conclusão da reforma da Escola Maria Auxiliadora de Minga Guazú;



Antes



Depois

- Reparos na Escola Capitão Gumercindo Sosa, em Horqueta;
- Com relação ao fortalecimento da atenção à saúde no Paraguai, foram iniciados trabalhos de reparo e revitalização de hospitais e postos de saúde, entre eles do Hospital Regional da Cidade do Leste; Posto de Saúde de Cedrales; reforço estrutural da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Pedro Juan Caballero; ampliação do Hospital de Hernandarias; Hospital de Porto Franco; Hospital de Minga Guazú e do laboratório do Centro de Saúde de Choré.

SERVIÇOS SOCIAIS

- Por meio de um convênio de cooperação com a Fundação Teleton, a Entidade financia a manutenção do 4º Centro de Reabilitação Integral de Minga Guazú, no departamento de Alto Paraná;
- Por meio do convênio com o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos - UNOPS, foi iniciado o projeto "Fortalecimento dos Serviços Humanitários do Paraguai", que busca fortalecer a capacidade de resposta do Estado Paraguai perante emergências humanitárias e ampliar para diferentes territórios, possibilitando assistência aos habitantes do território paraguaio que em

muitas ocasiões acabam isolados em emergências, tais como inundações e incêndios que vêm aumentando a incidência nos últimos anos. Os departamentos que serão beneficiados com os cuidados de emergências sociais e meteorológicas, por um prazo de 18 meses, são Alto Paraná, Canindeyú, Caaguazú, Guairá e Central;

- Via convênio com o Centro de Ajuda Mútua Saúde para Todos - Camsat, a Entidade financiou o projeto "Desenvolvimento de um plano social para área úmida de Tacumbú na região afetada pelo projeto Faixa Costeira Sul", que consiste no trabalho social junto às famílias afetadas pelo projeto viário;
- O projeto "Cidade Mulher Móvel", executado pelo Ministério da Mulher e financiado pela ITAIPU, realizado há um ano, ofertou 33 mil serviços para mulheres de baixa renda, residentes em 14 departamentos do País. Alguns dos serviços gratuitos proporcionados são: atendimento médico e psicológico, orientação jurídica e trabalhista, serviços de registro civil, emissão de carteiras de identidade e serviços financeiros, entre outros;
- Por meio de convênio com a Organização dos Estados Ibero-americanos - OEI, foi iniciado o projeto "Fortalecimento da Gestão Estratégica do Governo através de um Laboratório de Inovação Pública".



- Mais de 30 artesãs participaram do curso de Produção Artesanal, onde aprenderam a criar objetos para o uso doméstico a partir de resíduos sólidos urbanos recicláveis.





APOIO SOCIOASSISTENCIAL

OBJETIVO Suporte financeiro para atendimentos de situações excepcionais, de caráter único e eventual, com 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, cobertura a auxílios eventuais destinados a situações esporádicas de caráter único e eventual com finalidades de caráter ambiental, socioassistencial, educativo e cultural. 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 141 solicitações de apoio financeiro, totalizando um investimento de US\$ 550 mil;
- Foi concedido um Abono Especial de Natal aos empregados de empresas que prestam serviços para a ITAIPU nas unidades em Assunção, na Usina, Cidade do Leste e Área do Reservatório, por um valor total de US\$ 600 mil.



CAMINHOS PARA TODO O TEMPO

OBJETIVO Contribuir para a melhoria das condições de infraestrutura rodoviária permanente na região de atuação da ITAIPU Binacional.

Principais ações e resultados alcançados:

Multiviaduto km 7

Iniciada a construção da solução para o trânsito veicular e de pedestres no km 7, na intersecção da Rodovia 02 PY com as avenidas Peru e Julio César Riquelme, em Cidade do Leste, onde circulam aproximadamente 100 mil veículos por dia.

O projeto, conhecido como “Multiviaduto”, será um dos maiores viadutos do País. A obra é integralmente financiada e executada pela ITAIPU Binacional, com um custo aproximado de US\$ 11 milhões, gerando

250 empregos diretos e conclusão prevista em 500 dias corridos. Para descongestionar o trânsito durante a execução das obras, a ITAIPU realizou a pavimentação de vias de acesso e saída da cidade.

- A ITAIPU Binacional apoiou, de maneira importante, a conectividade das comunidades por meio da pavimentação com asfalto e paralelepípedos. Em 2019 foram implementados 203.708 m² de asfalto nos departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caaguazú e Canindeyú e 22.830 m² de paralelepípedos em Alto Paraná e Caaguazú.



Pavimentação com asfalto de 15.951 m² em Raul Peña – Alto Paraná.



4.2.5 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA



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:

A estação de aquicultura está realizando os trabalhos de reprodução artificial de peixes, sendo 12 espécies nativas, entre elas o dourado, pacu, curimbata e o salmão do paraná, este último considerado em risco de extinção, além do surubi, de grande valor ambiental e comercial.

O objetivo principal da reprodução de peixes é o repovoamento com espécies nativas da área do Reservatório da Itaipu e outras fontes de água, além da função social de estimular projetos de criação de peixes para consumo familiar nas diversas localidades da região.

Foram destinados 793.100 alevinos e peixes jovens para o Reservatório da Itaipu e outras localidades.

Destamaneira, a Entidade contribui substancialmente para a manutenção das espécies de peixes, gerando um impacto positivo, tanto da ordem ambiental, como em outros setores relacionados com a fauna ictica.

O Centro de Produção de Alevinos localizado na Reserva Natural de Itabó, Distrito de Mbaracaju, que possui um moderno contador de peixes, foi responsável pela destinação direta ao afluyente Itabó de 2.449.541 peixes das espécies pacu, carimbata e boga.



DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

OBJETIVO Realizar ações complementares àquelas do 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:

- Convênio com o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos - UNOPS para executar o projeto de "Desenvolvimento Integrado da Agricultura Familiar Paraguaia", o qual vai oferecer assistência a 9 mil produtores por meio da preparação do solo, plantio e compra de insumos para 10 mil hectares a serem trabalhados, buscando a redução da pobreza por meio da geração competitiva de renda e emprego nos assentamentos localizados nos departamentos de Concepción, San Pedro, Cordillera, Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú e Caazapá;



- Por meio de convênio com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu - PY – FPTI-PY, foi implementado o projeto de “Assistência Técnica Inovadora para a Agricultura Familiar” na comunidade de Crescencio González, no departamento de Canindeyú. O objetivo do mesmo foi modernizar a produção, em pequena escala, com mecanização, correção, melhorias e conservação da produtividade dos solos visando aumentar tanto a diversidade como a produtividade dos cultivos de renda, além de apoiar o trabalho associativo, comunitário e cooperativo da comunidade. Foram trabalhados aproximadamente 600 hectares de terras cultiváveis, beneficiando 290 famílias;
- Para dar continuidade ao acompanhamento do desenvolvimento integral da comunidade, a ITAIPU está financiando melhorias nas estradas e na área educacional, além de proporcionar infraestrutura para a industrialização e comercialização de produtos agropecuários.



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:

- Por meio de convênio com a Fundação Boeteia, foi executado o projeto “Formação artística para crianças, adolescentes e jovens”, em diferentes modalidades artísticas formais e informais na área da música;
- Por meio de convênio com a Organização dos Estados Americanos, foi executado o projeto “Acesso à informação das ações do Estado Paraguai, período 2019”;
- Apoio ao quinto Encontro Anual de micro e pequenas empresas paraguaias, no qual participaram os 20 ganhadores do Projeto “Fortalecimento e Desenvolvimento de Microempreendedores - FDM, fase 2”;
- Lançamento do Programa “DreamBuilder, edição Alto Paraná 2019”. Foram capacitadas aproximadamente 25 empreendedoras em 12 cursos sobre gerenciamento de recursos humanos, administração e finanças, por meio da Embaixada dos Estados Unidos e da Fundação Parque Tecnológico Itaipu - FPTI-PY.



4.2.6 INFÂNCIA E JUVENTUDE



PROTEÇÃO À INFÂNCIA E À 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:

- Apoio aos serviços de proteção a meninas, meninos e adolescentes do Bairro San Francisco, por meio de um convênio com o Centro de Estudos Ambientais e Sociais - Ceamso e em coordenação com o Ministério da Infância e Adolescência. A ITAIPU continua proporcionando à população do Bairro San Francisco os serviços de atendimento em situação de risco, por meio da implementação do Programa “Abraço”, que protege dos riscos de trabalho infantil, situação de rua, violência e consumo de drogas;
- Por meio de convênio com as Nações Unidas para a Infância - Unicef, foi iniciado o projeto “Meninos, Meninas e Adolescentes Livres de Violência”, que visa fortalecer o Sistema Nacional de Proteção à Infância para garantir a prevenção e resposta efetiva à violência, à exploração, ao abuso e ao abandono de meninos, meninas e adolescentes mais vulneráveis em Assunção (quatro bairros) e nos departamentos de Alto Paraná, San Pedro, Caaguazú e Central.

4.2.7 SEGMENTOS VULNERÁVEIS



SUSTENTABILIDADE DE SEGMENTOS VULNERÁVEIS

OBJETIVO Melhorar a qualidade de vida dos segmentos vulneráveis da sociedade.

Principais ações e resultados alcançados:

- Por meio de convênio com a Associação de Deficientes Físicos do Alto Paraná - Aifap foi dada continuidade à quarta etapa do programa de sustentabilidade do projeto de capacitação e inclusão no mercado de trabalho de pessoas com deficiências físicas e seus familiares, em igualdade para todos.



POTENCIAL TURÍSTICO

4.3



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 2019, foram registrados 837.638 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 eventos artísticos culturais, beneficentes e esportivos, de modo a disseminar o Complexo Turístico e aproveitar a presença de pessoas e empresas interessadas para que conhecessem os trabalhos que a Entidade realiza nos mais diferentes aspectos.



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 cerca de 77 mil visitantes de diferentes nacionalidades;
- Participação de 153 crianças em oficinas pedagógicas realizadas no Museu, entre elas: “Olho com as Folhas”; “Viver na pré-história”; “Morcego no Museu”; e “Super semeadores”;
- Comemoração do Dia Internacional dos Povos Indígenas;
- Realização da Noite dos Museus 2019, que consistiu em uma verdadeira festa cultural na cidade de Hernandarias e outros distritos do departamento de Alto Paraná;
- Realização de uma pequena feira de artesanato, com a participação dos Pai Tavyterã, conhecidos por cuidarem das serras do Amanbay onde há imagens inscritas nas pedras, chamadas de petróglifos, com mais de 5 mil anos segundo os estudos arqueológicos realizados no local;
- Realização, no Museu Itaipu da Terra Guaraní, da mostra temporária sobre o legado de Nikola Tesla, cuja descoberta contribuiu fortemente para a engenharia e tecnologia. O tema do evento foi “Energia para o Futuro: Nikola Tesla e o desenvolvimento da energia hidrelétrica”.



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 primeiro Congresso dos Municípios Turísticos Associados do Paraguai - Mutapy, na sigla em espanhol, que reuniu participantes locais

e representantes do Peru, Chile, Miami, Colômbia e Brasil, entre outros países;



- Em comemoração aos 45 anos da Entidade, e para promover o artesanato nacional, foi organizada a feira da Associação Paraguaia de Artesãos e Empreendedores Culturais - Apaec;
- Conferência "A Passagem do Tempo: Femicídios no Paraguai";
- 38ª Edição da Exposição em Mariano Roque Alonso;



- Primeiro Seminário de Integração de Infraestrutura de Transporte Rodoferroviário na América do Sul;
- Primeiro ciclo do Fórum Energético Paraguai 2040;



- Feira de Artesanato "Somos Paraguai";
- 39ª Feira Internacional de Turismo – Fitur 2019;

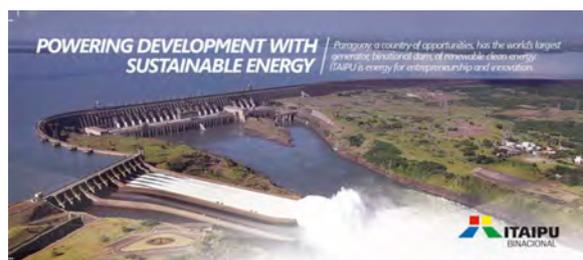


- Conferência Mundial sobre Fortalecimento das Sinergias entre o Acordo de Paris e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;
- 50ª Assembleia Geral da Associação de World Trade Centers - WTCA, na sigla em inglês;
- Sétimo Congresso Internacional de Hidroeletricidade;
- Segundo Seminário do Clube das Américas - Inca do Comitê Internacional de Grandes Barragens - ICOLD, na sigla em inglês;
- Terceiro Congresso de Áreas Protegidas na América Latina e Caribe;
- 11ª Edição da Exposição Paraguai-Brasil "Oportunidades para o Mundo";
- Recepção de visitantes diferenciados, nacionais e estrangeiros, tais como delegações de governos, autoridades, representantes culturais, delegações institucionais, esportivas e turistas;



Comitiva da holding china Three Gorges Corporation.

- Promoção da imagem, através de diversos meios de comunicação, principalmente meios escritos, nacionais e internacionais tais como Revista Turismo Jaha, Revista Projeta e a revista internacional "Newsweek";
- Forte presença nas redes sociais mais populares, como Instagram, Twitter, Facebook e Youtube.





4.4

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.

A Entidade apoia e desenvolve projetos de energias renováveis relacionadas à energia solar, solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, bionergia e o Observatório de Energias Renováveis.

Principais ações e resultados alcançados:

- Participação em dissertações, jornadas de capacitação nacionais e internacionais, intercâmbios tecnológicos, seminários, oficinas e congressos relevantes;
- Iniciada análise do pré-projeto de lei para fomentar a utilização de recursos renováveis com fins energéticos, buscando incentivar normativos nacionais que estimulem o uso de energias renováveis. Esse trabalho foi realizado em conjunto com o Centro Internacional de Hidroinformática - CIH;
- Ao longo do ano foram desenvolvidos diversos projetos, que em conjunto evitaram a emissão de mais de 2,5 mil toneladas de CO₂.

A seguir estão os avanços obtidos nos projetos:

- **Projeto “Rodovia Verde Solar-Fotovoltaica do Paraguai”**

A Rodovia Verde Solar-Fotovoltaica tem como objetivo implementar um conjunto de sistemas de estação de carga para veículos elétricos da frota da ITAIPU e de terceiros, com extensão aproximada de 330 quilômetros, conectando as cidades de Assunção e Hernandarias.

O projeto “Sistema de Carga para Veículos Elétricos (VE) com Base em Energia Solar – SICAREL-SOLAR” consiste na criação de um sistema composto por quatro estações de carga, sendo oito carregadores alimentados por energia solar fotovoltaica e oito alimentados por energia elétrica da rede (Ande). Em média, as estações foram instaladas a 69 quilômetros de distância uma da outra, considerando a autonomia da maioria dos veículos elétricos do Paraguai.

Em 2019, a Entidade integrou o Comitê Técnico de Normalização - CTN 61 – “Automatização de Sistemas Elétricos e Smart Grid” com o objetivo de estabelecer uma norma sobre bases, postes, conectores e entradas de veículos elétricos, assim como a carga, já que atualmente o Paraguai não possui regras sobre o assunto e a sua elaboração é de vital importância para esse e outros projetos futuros.



- **Projeto “Aproveitamento Energético dos Rejeitos Orgânicos do Refeitório dos Trabalhadores**

A ITAIPU, em conjunto com o Centro Internacional de Biogás - CIBiogás, recolheu os rejeitos orgânicos do refeitório localizado na Usina para aproveitamento energético a partir da produção de biogás no biodigestor da margem brasileira. A iniciativa busca conscientizar sobre a disposição

correta dos resíduos e o potencial dos mesmos para geração de biogás e valor econômico.

Principais benefícios do projeto:

- Redução de custos com o transporte de resíduos orgânicos gerados nos restaurantes;
- Fornecimento de biofertilizantes para manutenção das áreas verdes da Entidade;
- Possibilidade de replicação da planta industrial em outros lugares, proporcionando dados para pesquisa e tecnologia para universidades;
- O CIBiogás é responsável pela implementação e monitoramento da planta, realizando semanalmente análises laboratoriais e acompanhamento técnico.

- **Biodigestores compactos nas Reservas Naturais Tati Yupi e Itabó**

Com o objetivo de minimizar os impactos ao meio ambiente, mitigar os efeitos das mudanças climáticas e maximizar o aproveitamento energético, foram disponibilizados e instalados biodigestores compactos (Homebiogás) nas reservas naturais da ITAIPU, com tecnologia israelense que, apesar de básica, tem gerado resultados satisfatórios.



- **Mapeamento eólico**

A partir de estudos como o Mapeamento do Potencial Solar e Eólico do Paraguai, a Entidade realiza diversos estudos de caso para implementação de projetos pilotos em nível nacional. A energia eólica se tornou uma fonte-chave para a mudança do modelo energético, mais limpo e sustentável, por isso é necessário melhorar a tecnologia.

Nesse sentido, pretende-se atualizar o estudo do Mapeamento Eólico do Paraguai. Mensalmente são coletados dados de velocidade do vento nos sistemas de monitoramento instalados em praticamente todos os departamentos do País.

A ITAIPU possui um sistema piloto de geração, com dois aerogeradores de baixa altura (10 metros), de 2,5 kW de potência instalada, localizados na terceira Divisão da Cavalaria, em General Bernardino Caballero. Ao longo de 2019 foi realizado o monitoramento desse sistema, cuja energia gerada é armazenada em baterias e usada para carregar os veículos elétricos do destacamento militar.

4.4.2

MOBILIDADE ELÉTRICA



VEÍCULO ELÉTRICO

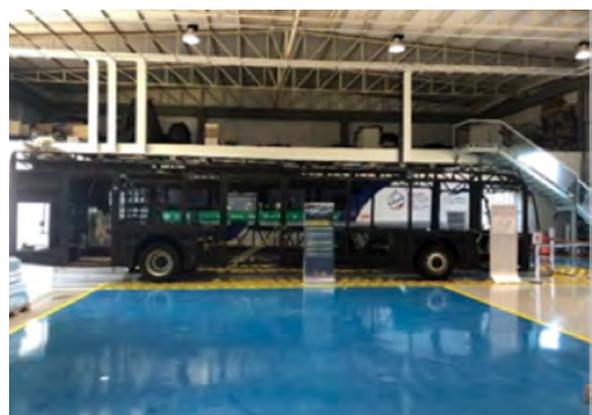
OBJETIVO Desenvolver ações de pesquisa e inovação, buscando o crescimento tecnológico com ênfase na sustentabilidade, mobilidade e eficiência energética, promovendo e estimulando o uso de veículos que não agredem o meio ambiente.

O Programa de Mobilidade Elétrica Sustentável, 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 no país para essa tecnologia.

- Participação, como ouvinte, no Comitê CTN 61, de automatização de sistemas elétricos e redes inteligentes (smart grids), no qual foram analisadas e aprovadas normas paraguaias relacionadas ao uso de veículos elétricos.

Principais ações e resultados alcançados:

- Apoio ao projeto “Ônibus Elétrico Híbrido a Etanol”, que tem o objetivo de viabilizar a fabricação do veículo em escala industrial para terceiros, adotando-o como modelo no transporte urbano, bem como promover demanda para a bateria de sódio;
- Proposta de projeto de atualização, pesquisa e inovação tecnológica em mobilidade;
- Coordenação e supervisão da instalação de eletropostos para veículos elétricos adquiridos pela Entidade, em dois pontos localizados no estacionamento do Edifício da Produção;



4.4.3

UNIVERSIDADE CORPORATIVA ITAIPU - UCI



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 “Apoio ao Desenvolvimento Industrial da cidade de Hernandarias, via Agência de Desenvolvimento e Integração da Região da ITAIPU - Adiri”**

Tem como objetivo promover e gerenciar o desenvolvimento econômico e social, integrando os setores público, privado, social e acadêmico, mediante diagnóstico e gestão participativa da comunidade, fomentando a atividade produtiva e industrial, bem como a competitividade local e regional para proporcionar o desenvolvimento integral e sustentável, melhorando a qualidade de vida dos habitantes.

Os principais resultados foram:

- Instalação de um escritório de atenção ao investidor, para oferecer serviços e respostas eficientes às demandas de informação relacionadas a investimentos na zona industrial, assim como promover ativamente as oportunidades e benefícios de investimento em Hernandarias;



- Sistematização de dados para investidores, entre os quais informações relacionadas à zona industrial geograficamente delimitada e protegida juridicamente, quantidade de empregos gerados e itens instalados, e instrumentos legais para atração de investimentos;

- Atualmente há 40 indústrias instaladas na área, que geram direta e indiretamente 1.600 postos de trabalho.

- **Projeto “Fortalecimento e Desenvolvimento de Microempreendedores – fase 2”**

Em convênio com a União Industrial Paraguáia, este projeto é a continuidade do apoio oferecido a microempreendedores com faturamento anual inferior a ₡ 500 milhões. Consiste na concessão de um capital não reembolsável de ₡ 50.250.000 para cada microempresa beneficiada.

Os principais resultados alcançados são:

- Realizadas 6 palestras com mais de 1 mil participantes em todo o País, com o objetivo de sensibilizar sobre as micro e pequenas empresas e divulgar os benefícios do projeto;
- As 25 microempresas pré-selecionadas foram capacitadas em técnicas de planos de negócio (Pitch). Destas, 20 foram selecionadas para a primeira chamada do Projeto FDM II e outras 20 devem ser selecionadas na segunda convocação;
- Destaque para a presença de uma das empresas ganhadoras, a Tekove Green, no quinto Fórum Ítalo-Latino-Americano sobre Pequenas e Médias Empresas, realizado em Pádua, na Itália, com foco em negócios com o mercado europeu. A empresa produz e comercializa moringas em diversos formatos.



- **Projeto “Apoio ao Desenvolvimento do Setor de Serviços no Paraguai”**

Executado via convênio com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, o projeto tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento da competitividade do setor de serviços e subsetores, considerando a importância e impacto destes na composição da economia nacional. A atuação se dá por meio da definição de diretrizes de políticas públicas que promovam o desenvolvimento do setor e de uma plataforma que centralize o registro das estatísticas de serviços.

Os principais resultados foram:

- Definição de diretrizes da política para o desenvolvimento do setor de serviços;
- Desenho e implementação de um plano para conexão dos registros administrativos do setor;
- Formação de expertise, junto a profissionais dos setores público e privado, em aspectos relevantes do comércio de serviços;
- Realização de curso de capacitação, formação e atualização sobre o setor de serviços, aberto ao público;
- Realização de oficinas de capacitação em Cidade do Leste, Encarnación e Coronel Oviedo sobre o setor de serviços, tendo como público alvo prestadores de serviços e representantes de órgãos reguladores do setor.

4.4.4

FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU - PARAGUAY – FPTI-PY



FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU - PARAGUAY – 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.

Principais ações e resultados alcançados:

A Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Paraguai – FPTI-PY é um espaço de inovação que coloca a tecnologia a serviço do desenvolvimento social, para a transformação da ciência em qualidade de vida.

A FPTI-PY, em território paraguaio, está instalada próxima ao rio Paraná, na cidade de Hernandarias, localização estratégica devido à integração

geográfica com a ITAIPU e a Tríplice Fronteira entre Argentina, Brasil e Paraguai.

Desde sua criação, o FPTI vem executando com êxito projetos de inovação tecnológica para a Entidade e para diferentes atores do Estado e da sociedade civil paraguaia.

O conhecimento adquirido ao longo dos anos, transformou-se em experiência, boas práticas e processos de gestão de excelência, que se converteram nos ingredientes fundamentais para o sucesso de projetos de inovação e transformação social.

Em 2019, a Fundação participou da inauguração da FICiências 2019. A abertura do evento contou com a exposição de mais de 150 ideias originadas em ambiente escolar e que foram transformadas em projetos científicos por jovens estudantes do Brasil, Paraguai e Argentina. O evento é uma oportunidade para conhecer propostas interessantes e curiosas, de nível científico, tais como um bioplástico produzido com semente de abacate e casca de batata, ou uma plataforma de realidade aumentada para estudo de paleontologia, entre outros.

Visita técnica às instalações da INVAP.

