

2 0 1 6

# RELATÓRIO ANUAL ITAIPU BINACIONAL USINA DE RECORDES





A Usina Hidrelétrica de ITAIPU encerrou o ano de 2016 com uma produção histórica, estabelecendo novo recorde mundial de geração de energia limpa e renovável.





RECORDE  
HISTÓRICO  
MUNDIAL

103.098.366  
MWh



# SUMÁRIO

MISSÃO, VISÃO	8
POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS	8
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	9
CADEIA DE VALORES	11
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	12
DIRETORIA EXECUTIVA	13
INTRODUÇÃO	14

## OBJETIVO ESTRATÉGICO 1

1.1	Produção	16
1.1.1	Produção e Manutenção	16
1.1.2	Dados Hidrológicos	23
1.2	Suprimento de Energia e Comercialização dos Serviços de Eletricidade	25
1.2.1	Energia Suprida ao Brasil e ao Paraguai e Participação nos Mercados	25
1.2.2	Comercialização dos Serviços de Eletricidade	28
1.3	Implantação e Modernização do Empreendimento	29
1.3.1	Implantação das Unidades Geradoras 9A e 18A	29
1.3.2	Plano de Atualização Tecnológica da UHI	29
1.3.3	Sistema de Monitoramento das Unidades Geradoras - Matrix-UG	30
1.3.4	Substituição e atualização tecnológica dos Sistemas de Medição de Faturamento	31
1.3.5	Substituição e atualização tecnológica dos Sistemas de Proteção das Barras de 500 kV na Subestação Isolada a Gás SF6 da Casa de Força (50 e 60 Hz)	31
1.3.6	Sistema de Monitoramento Online do Gás Isolante SF6 da Subestação Blindada 500 kV	32
1.3.7	Modernização das Centrais de Resfriamento Evaporativo	32
1.3.8	Automatização das Estações de Tratamento de Água na Usina Hidrelétrica de ITAIPU (ETA)	33





1.3.9	Reativação das Estações Hidrológicas de Medição de Nível da Ensecadeira	33
1.3.10	Diagnóstico do Sistema de Aterramento do Setor De 500 kV da Casa de Força, Subestação da Margem Direita (SEMD) e Linhas de Transmissão (LTs) da ITAIPU	34
1.3.11	Modernização das Bombas de Drenagem dos Poços de Anti-Inundação, Drenagem e Esgotamento da Casa de Força e Barragem Principal	34
1.3.12	Colocação em Serviço dos Novos Painéis dos Esquemas de Corte de Geração (PCG) e de Isolação Forçada (FIP)	35
1.3.13	Modernização do Sistema Registrador de Perturbações - Período Dinâmico	35
1.3.14	Instalação de Sistema Piloto de Medição de Vazão no Conduto Forçado	36
1.3.15	Sistema PI (Plant Information)	36
1.3.16	Sistema de Gerenciamento de Documentos de Engenharia (EDMS)	37
1.3.17	Reforma e Ampliação da Caldeiraria	37
1.3.18	Elevador Entre as Cotas 45 E 18	38
1.3.19	Reforma do Edifício da Produção	38
1.3.20	Modernização do Parque da Piracema	39
1.4	Segurança de Barragens	40
1.4.1	Estudos do Trecho E	40
1.4.2	Implantação da Rede Acelerográfica da ITAIPU	41
1.4.3	Monitoramento de Fissuras	41
1.5	Atendimento ao Sistema Elétrico Paraguai	42
1.5.1	Substituição dos Carregadores e Bancos de Baterias da Subestação da Margem Direita (SEMD)	42
1.5.2	Reforços do Sistema Leste - Acordo de Cooperação ANDE - ITAIPU	42
1.5.3	Fornecimento e Reposição de Equipamentos e Materiais devido a Sinistros no Sistema Interconectado Nacional (SIN - ANDE)	43



## OBJETIVO ESTRATÉGICO 2 ..... 44

2.1	Aspectos Econômico-Financeiros	45
2.2	Faturamento pela Prestação dos Serviços de Eletricidade	47
2.3	“Tarifa”, Energia Suprida e Custo Médio da Energia	49
2.4	Custo do Serviço de Eletricidade	50
2.5	Remunerações e Ressarcimentos (Encargos do Anexo “C”)	51
2.6	Empréstimos e Financiamentos	52
2.7	Recursos Financeiros de Organismos Internacionais Administrados por ITAIPU	53
2.8	Resultado do Exercício	54

## OBJETIVO ESTRATÉGICO 3 ..... 55

3.1	Governança Corporativa	56
3.1.1	Estrutura de Governança	56
3.1.2	Gestão de Riscos e Lei Sarbanes Oxley (SOX)	57
3.2	Sustentabilidade	58
3.2.1	International Hydropower Association (IHA)	58
3.2.2	Relatório de Sustentabilidade e Comunicado ao Pacto Global	59
3.2.3	Índices de Sustentabilidade	61
3.2.4	Compras Sustentáveis	61
3.2.5	Direitos Humanos	63
3.2.6	Infraestrutura de Reserva se Refúgios Ambientais	66
3.3	Desenvolvimento Organizacional	69
3.3.1	Principais melhorias na infraestrutura e Sistemas de Tecnologia da Informação (TI)	69
3.3.2	Incentivo a Inovação	72
3.3.3	Principais melhorias nos Processos Empresariais	73
3.4	Administração de Recursos Humanos	74
3.4.1	Quadro de Empregados	74
3.4.2	Educação Corporativa	75
3.4.3	Segurança e Saúde do Trabalhador	79



3.5	Imagem Institucional	82
3.5.1	Premiações	82
3.5.2	Apoio aos principais eventos, congressos, exposições	83
3.6	Assuntos Jurídicos	85
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO 4</b>		<b>87</b>
4.1	Responsabilidade Social	88
4.1.1	Educação	88
4.1.2	Saúde e Saneamento	94
4.1.3	Obras de infraestrutura e serviços sociais	106
4.1.4	Geração de Emprego e Renda	119
4.1.5	Infância e Juventude	126
4.1.6	Segmentos Vulneráveis	130
4.2	Gestão Ambiental	133
4.2.1	Administração de Áreas Protegidas	133
4.2.2	Gestão do Reservatório	140
4.2.3	Educação Ambiental	147
4.3	Potencial Turístico	150
4.3.1	Complexo Turístico ITAIPU (CTI)	150
4.3.2	Apoio ao Turismo Regional	153
4.4	Potencial Tecnológico	155
4.4.1	Fundação Parque Tecnológico ITAIPU (FPTI)	155
	Fundação Parque Tecnológico ITAIPU - Brasil (FPTI-BR)	156
	Fundação Parque Tecnológico ITAIPU - Paraguai (FPTI-PY)	158
4.4.2	Energias Renováveis	158
4.4.3	Mobilidade Elétrica	163
4.4.4	Universidade Corporativa ITAIPU (UCI)	165



## 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 o 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 Corporativa
- Desenvolvimento Sustentável Regional
- Responsabilização e Prestação de Contas
- Ética e Integridade





## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OE 1. Garantir a segurança da produção de energia com os melhores índices de qualidade.

OE 2. Garantir o equilíbrio econômico-financeiro.

OE 3. Ser reconhecido como líder mundial em sustentabilidade corporativa.

OE 4. Contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável das áreas de influência.

OE 5. Aperfeiçoar a eficiência dos processos de produção de energia mantendo atualizada a infraestrutura tecnológica.

OE 6. Dispor de processos corporativos eficientes e com tecnologia adequada.

OE 7. Fomentar o desenvolvimento socioeconômico da área de influência.

OE 8. Fomentar a pesquisa e a inovação para desenvolvimento energético e tecnológico, com ênfase na sustentabilidade.

OE 9. Potencializar o desenvolvimento turístico da região.

OE 10. Consolidar o processo de gestão socioambiental por bacia hidrográfica para a conservação do meio ambiente e diversidade biológica, integrando a comunidade.

OE 11. Desenvolver nas pessoas os conhecimentos e habilidades essenciais para a execução da estratégia corporativa.

OE 12. Fomentar uma cultura organizacional com foco na eficiência dos processos e nos resultados.

OE 13. Manter o capital humano com alto nível de motivação, comprometimento e desempenho.

OE 14. Dispor de informações e sistemas essenciais para a execução da estratégia corporativa.



## MAPA ESTRATÉGICO CORPORATIVO

Visão

Até 2020 a ITAIPU Binacional se consolidará 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.

Partes Interessadas

OE 1 - Garantir a segurança da produção de energia com os melhores índices de qualidade

OE 2 - Garantir o equilíbrio econômico-financeiro

OE 3 - Ser reconhecido como líder mundial em sustentabilidade corporativa

OE 4 - Contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável das áreas de influência

Excelência Operativa

OE 5 - Aperfeiçoar a eficiência dos processos de produção de energia mantendo atualizada a infraestrutura tecnológica

OE 6 - Dispor de processos corporativos eficientes e com tecnologia adequada

Desenvolvimento Socioeconômico

OE 7 - Fomentar o desenvolvimento socioeconômico da área de influência

OE 8 - Fomentar a pesquisa e a inovação para o desenvolvimento energético e tecnológico, com ênfase na sustentabilidade

OE 9 - Potencializar o desenvolvimento turístico da região

Responsabilidade Socioambiental

OE 10 - Consolidar o processo de gestão socioambiental por bacia hidrográfica para a conservação do meio ambiente e diversidade biológica, integrando a comunidade

Processos Internos

Aprendizado e Crescimento

OE 11 - Desenvolver nas pessoas os conhecimentos e habilidades essenciais para a execução da estratégia corporativa

OE 12 - Fomentar uma cultura organizacional com foco na eficiência dos processos e nos resultados

OE 13 - Manter o capital humano com alto nível de motivação, comprometimento e desempenho

OE 14 - Dispor de informações e sistemas essenciais para a execução da estratégia corporativa

## MACROPROCESSOS CORPORATIVOS

### Gestão

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

### Finalístico

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

### 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 VALORES





## CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Composição em 31.12.2016

### MEMBROS BRASILEIROS

PAULO ESTIVALLET DE MESQUITA (1)

Vacância (\*)

Vacância (\*)

Vacância (\*)

Vacância (\*)

Vacância (\*)

### MEMBROS PARAGUAIOS

LEILA TERESA RACHID LICHÍ

OSVALDO ROMÁN ROMEI

SIXTO LUIS DURÉ BENÍTEZ

ANIBAL SAUCEDO RODAS

FRANCISCO ARCIDIO OVIEDO BRÍTEZ (2)

VICTOR RAÚL ROMERO SOLÍS

## PARTICIPANTES DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

MARCOS BEZERRA ABBOTT GALVÃO (3)

Representante do Ministério das Relações Exteriores do Brasil

ATANASIO CÁNDIDO AGUILERA FERNÁNDEZ (4)

Representante do Ministério das Relações Exteriores do Paraguai

JORGE MIGUEL SAMEK

Diretor-Geral Brasileiro

JAMES SPALDING HELLMERS

Diretor-Geral Paraguaio

Notas:

(1) Nomeado em 20.10.2016 em substituição a Roberto Átila Amaral Vieira.

(2) Nomeado em 20.09.2016 em substituição a Carlos Alberto González Garabelli.

(\*) Mandato encerrado em 16.05.2016.

(3) Nomeado em 20.10.2016 em substituição a Sérgio França Danese.

(4) Nomeado em 08.08.2016 em substituição a Carlos María Ocampos Arbo.

## DIRETORIA EXECUTIVA

Composição em 31.12.2016

### MEMBROS BRASILEIROS

JORGE MIGUEL SAMEK  
Diretor-Geral Brasileiro

AIRTON LANGARO DIPP  
Diretor Técnico Executivo

CEZAR EDUARDO ZILIOOTTO  
Diretor Jurídico

(\*)  
Diretor Administrativo

MARGARET MUSSOI LUCHETTA GROFF  
Diretora Financeira Executiva

NELTON MIGUEL FRIEDRICH  
Diretor de Coordenação

### MEMBROS PARAGUAIOS

JAMES SPALDING HELLMERS  
Diretor-Geral Paraguaio

JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ TILLERÍA  
Diretor Técnico

LUIS ALBERTO BREUER GONZALEZ  
Diretor Jurídico Executivo

CARLOS JORGE PARIS FERRARO  
Diretor Administrativo Executivo

MIGUEL ANGEL GOMEZ ACOSTA  
Diretor Financeiro

FRANCISCO PEDRO DOMANICZKY LANIK  
Diretor de Coordenação Executivo

Nota:

(\*) Vacância (art. 40, Regimento Interno), desde 09.08.2016, em virtude do falecimento do Sr. Edésio Franco Passos.

## INTRODUÇÃO

O Relatório Anual da ITAIPU Binacional apresenta a cada ano as informações mais relevantes referentes ao desempenho empresarial desta Usina Hidrelétrica que é administrada conjuntamente por brasileiros e paraguaios.

O Relatório aqui apresentado foi estruturado em 4 Capítulos, de acordo com os Objetivos Estratégicos estabelecidos na Perspectiva de “Partes Interessadas”, no Mapa Estratégico Corporativo da ITAIPU. Esta estruturação permite a Entidade apresentar de forma consistente e alinhada os resultados alcançados frente aos Objetivos estabelecidos para seu público de interesse, composto pelos Agentes do Setor Elétrico, pelas Proprietárias, pelos Governos e Sociedades brasileira e paraguaia.

Em 2016 a produção anual da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 103.098.366 MWh, estabelecendo-se um novo recorde mundial, sendo esta produção superior em aproximadamente 4,5% ao ano de 2013, quando foi registrado o recorde anterior de 98.630.035 MWh e 15,6% superior ao registrado em 2015 (89.215.404 MWh). Em 2016, o percentual de tempo durante o qual as Unidades Geradoras permaneceram em operação ou disponíveis para a operação foi de 96,30%, superando a meta estabelecida pela Diretoria Executiva como “igual ou maior a 94%”, sendo este o maior resultado obtido pela Usina.

No tema referente à sustentabilidade corporativa a ITAIPU deu andamento à implementação e aperfeiçoamento das suas práticas de governança, destacando-se a melhoria dos controles internos referentes à SOX e a gestão de riscos, a publicação do Relatório de Sustentabilidade na versão G4 da *Global Reporting Initiative (GRI)*, a apresentação do Comunicado de Progresso do Pacto Global e ao Programa Compras Sustentáveis.

Como resultado da gestão econômico-financeira, a Entidade recebeu as faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2016, cumpriu com os principais compromissos assumidos para o referido exercício, destacando-se o pagamento de todos os compromissos de juros e de amortização da dívida por empréstimos e financiamentos e os encargos do Anexo “C” (royalties, remuneração por cessão de energia, rendimentos de capital e ressarcimento dos encargos de administração e supervisão), independentemente das oscilações da moeda americana.

No campo socioambiental a ITAIPU Binacional tem se mantido como referência pelos seus projetos de gestão e educação ambiental, usos múltiplos do Reservatório, pesquisa e desenvolvimento em energias renováveis, apoio ao turismo regional e projetos para o fomento à melhoria nas condições de educação, saúde, emprego e renda em sua região de influência.

Estes 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”.



GARANTIR A SEGURANÇA  
DA PRODUÇÃO DE ENERGIA  
COM OS MELHORES ÍNDICES  
DE QUALIDADE

OBJETIVO  
ESTRATÉGICO

1



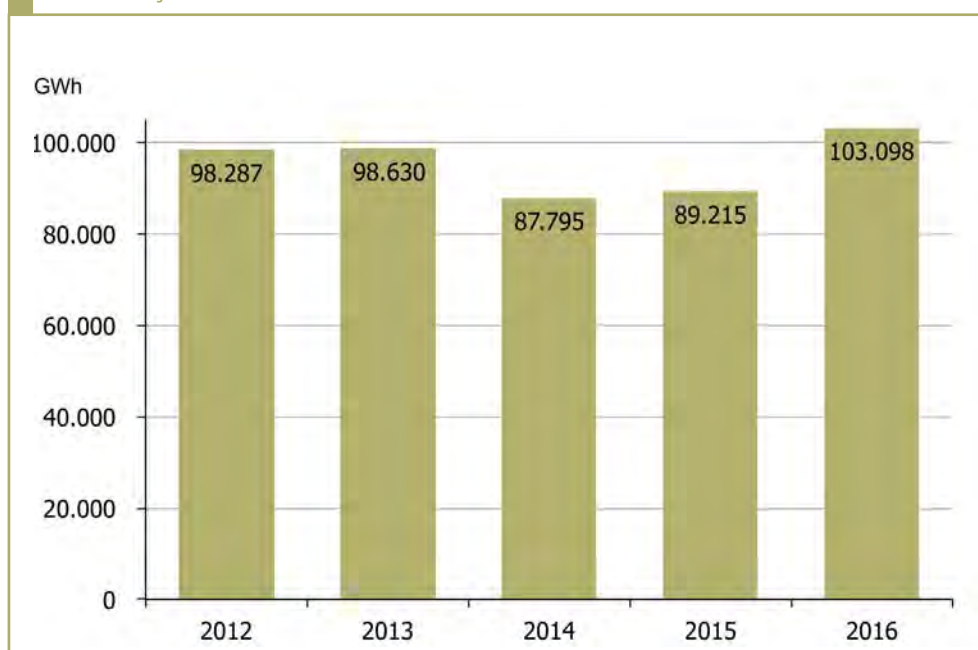
## 1.1 PRODUÇÃO

### 1.1.1 PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO

A produção da Usina Hidrelétrica de ITAIPU atingiu 103.098 GWh em 2016, correspondente a 11.737 MW médios e estabelecendo um novo recorde, sendo esta produção superior em aproximadamente 4,5% ao ano de 2013, quando foi registrado o recorde anterior de 98.630 GWh e 15,6% superior ao registrado em 2015 (89.215 GWh).

Em 32 anos de geração, desde 05 maio de 1984 até 31 dezembro de 2016, a produção acumulada de energia de ITAIPU atingiu 2.415.790 GWh. As produções anuais dos últimos cinco anos e mensais de 2016, com valores arredondados, são indicadas a seguir:

#### PRODUÇÃO ANUAL DE ENERGIA - GWh



**PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA - GWh**

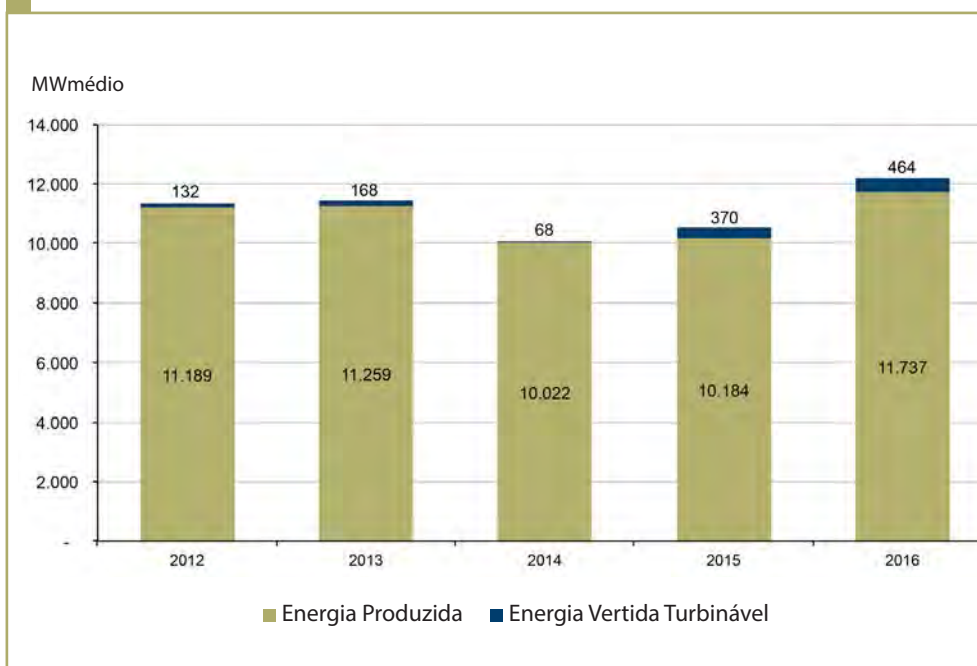
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.494	8.742	8.395	8.768	8.664	8.575	8.844	8.539	8.397	8.490	8.301	8.891



**DISPONIBILIDADE DE ENERGIA EM 2016**

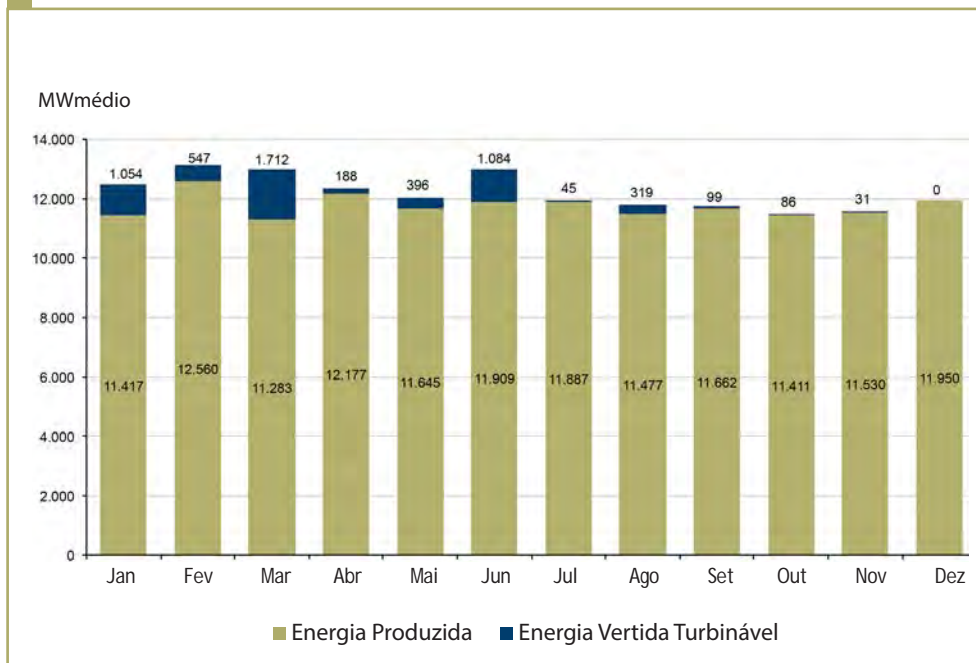
As disponibilidades de energia anuais durante o período de 2012 a 2016 e mensais em 2016 estão indicadas nos gráficos abaixo:

**ENERGIA DISPONÍVEL ANUAL – MWmédio**





## ENERGIA DISPONÍVEL MENSAL – MWmédio



## OTIMIZAÇÃO E MAXIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

A produção de 2016 é a maior já registrada em um ano de operação de ITAIPU, atingindo a marca de 103.098.366 MWh. O primeiro fator que pode ser observado como contribuinte da geração recorde são os bons resultados mensais obtidos ao longo de todo o ano. Em 2016, por sete meses foi registrada a melhor produção mensal do histórico, em outros quatro foi registrada a segunda melhor produção do histórico e no mês restante, a terceira melhor marca do histórico. Pela primeira vez em um ano, todos os meses registraram geração total acima de 8.300.000 MWh e média acima de 11.000 MWmédios.

2016 também foi considerado um bom ano hidrológico, registrando a quarta maior média de afluência ( $13.432 \text{ m}^3/\text{s}$ ) desde o início da operação de ITAIPU (1984) e a maior desde 1999. Tão importante quanto a média elevada é a boa distribuição destes valores ao longo do ano. Os três meses com menor afluência (julho, setembro e novembro) foram os únicos abaixo da média histórica de 1984 a 2015 ( $11.316 \text{ m}^3/\text{s}$ ) e não foram consecutivos, permitindo o uso do Reservatório de forma a regularizar melhor o uso da água. A vazão incremental entre Porto Primavera e Rosana até ITAIPU registrou o maior valor desde o início da operação da Usina ( $4.578 \text{ m}^3/\text{s}$ ), com janeiro e março sendo os maiores do histórico - o que, neste caso, terminou em reduzir a disponibilidade pelo excesso de água. A vazão regularizada também contribuiu decisivamente para a maior afluência, entregando ao longo do ano cerca de 29% mais água que em 2014 e 2015 e 8% a mais que em 2013.

A demanda pela energia de ITAIPU também contribuiu categoricamente para uma geração anual recorde. A redução da oferta hidráulica dos subsistemas Norte e Nordeste do Brasil ao longo de todo o ano de 2016, fez com que houvesse elevação da prioridade de geração em ITAIPU para o Sistema Interligado Nacional do Brasil, assim como nas demais usinas hidráulicas do Sul e Sudeste do sistema. A maior geração nas usinas a montante de ITAIPU também é fator contribuinte, resultando

em elevação na vazão regularizada. Ainda assim houve o vertimento de 4.000.000 MWh turbináveis ao longo do ano, em momentos que o sistema foi incapaz de absorver plenamente a energia de ITAIPU.

A disponibilidade das Unidades Geradoras de ITAIPU também alcançou em 2016 o melhor índice do histórico, 96,30%, mantendo o excelente patamar acima de 96% dos últimos quatro anos.

## VALORES MÁXIMOS

Geração Horária (MWh/h)			
	SETOR 50 Hz	SETOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO ANO 2016	7.399 14/11/2016	7.282 14/04/2016	14.438 20/06/2016
RECORDE HISTÓRICO	7.426 1/11/2015	7.284 21/04/2013	14.438 20/06/2016

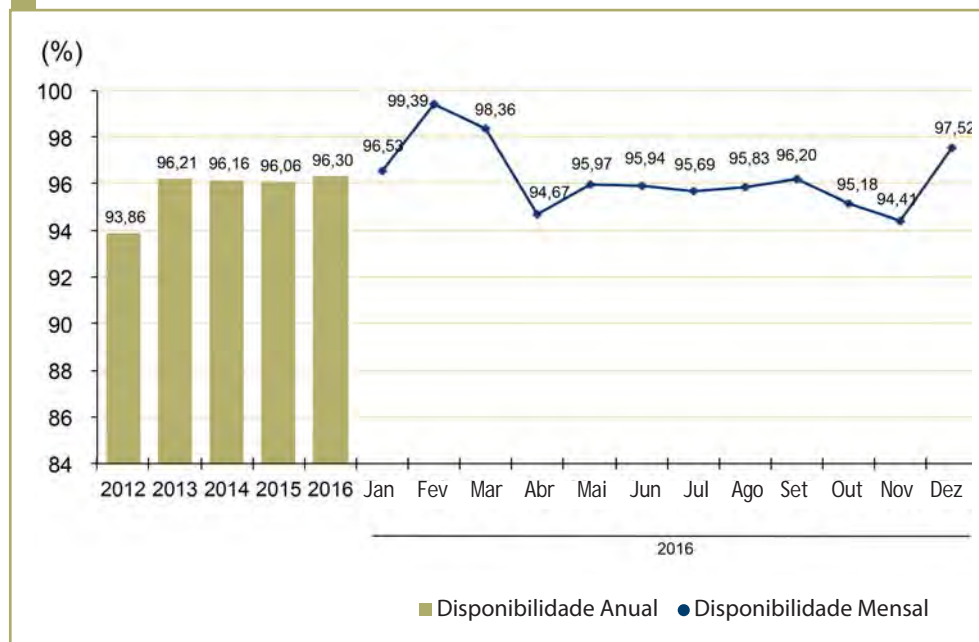
Geração Média Diária (MWmédio)			
	SETOR 50 Hz	SETOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO ANO 2016	6.973 21/06/2016	7.091 13/12/2016	13.856 20/02/2016
RECORDE HISTÓRICO	7.092 21/10/2015	7.176 06/07/2012	13.856 20/02/2016

Intercâmbio Horário (MWh/h)				
	ANDE	ELETROBRAS		ANDE + ELETROBRAS
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO ANO 2016	2.337 26/12/2016	6.064 20/06/2016	7.230 14/04/2016	14.327 20/06/2016
RECORDE HISTÓRICO	2.337 26/12/2016	6.330 10/06/2012	7.230 14/04/2016	14.327 20/06/2016

Intercâmbio Diário (MWmédio)				
	ANDE	ELETROBRAS		ANDE + ELETROBRAS
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO ANO 2016	1.916 26/12/2016	5.841 21/06/2016	7.039 13/12/2016	13.746 20/02/2016
RECORDE HISTÓRICO	1.952 17/10/2014	6.170 09/06/2012	7.123 06/07/2012	13.746 20/02/2016

## MANUTENÇÃO

### DISPONIBILIDADE DAS UNIDADES GERADORAS



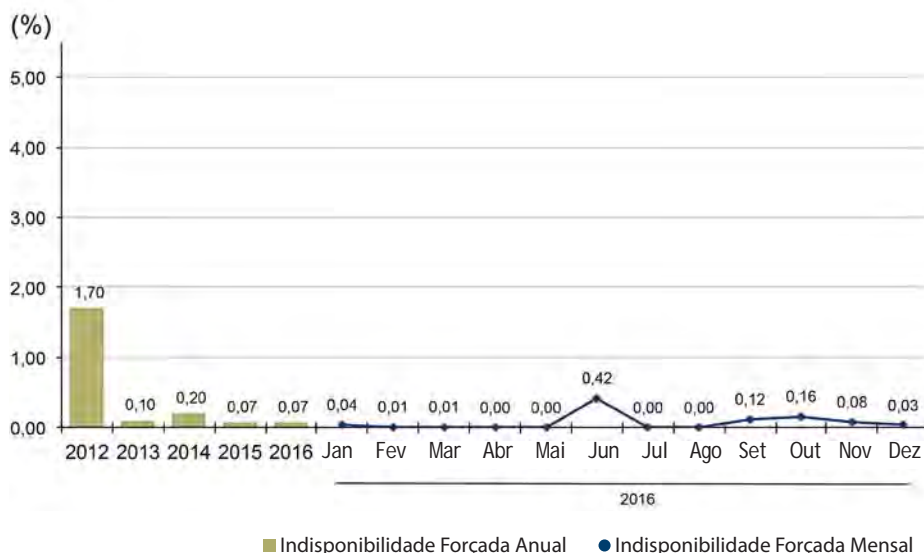
Percentual de tempo do período de observação durante o qual as Unidades Geradoras permaneceram em operação ou disponíveis para a operação. A média anual de 96,30%, obtida em 2016, cumpriu a meta estabelecida nas Diretrizes Táticas 2016 - 2020, de obter um valor igual ou maior a 94%.





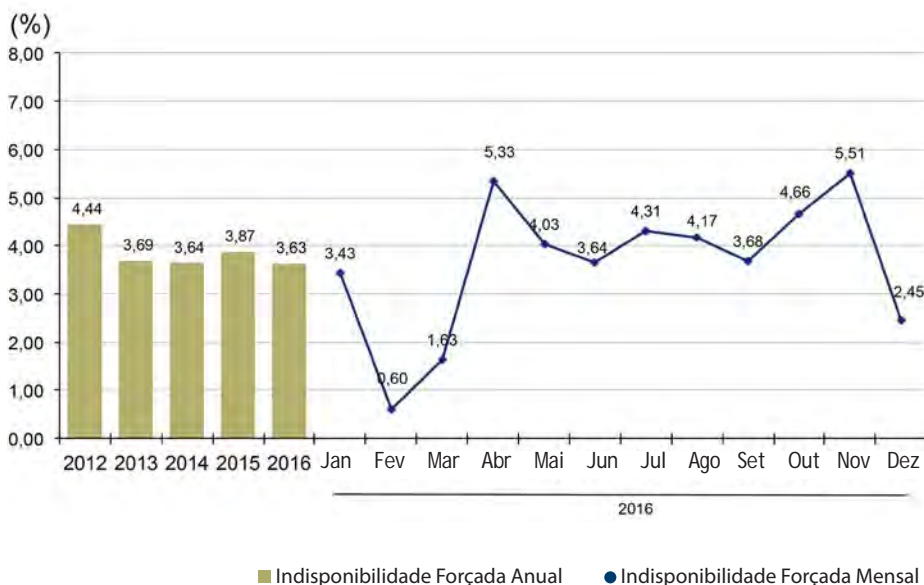
### INDISPONIBILIDADE FORÇADA (DEVIDO A FALHAS)

Percentual de tempo do período de observação durante o qual as Unidades Geradoras permaneceram indisponíveis devido a desligamentos forçados (falhas). O índice médio de indisponibilidade forçada em 2016 foi de 0,07%.



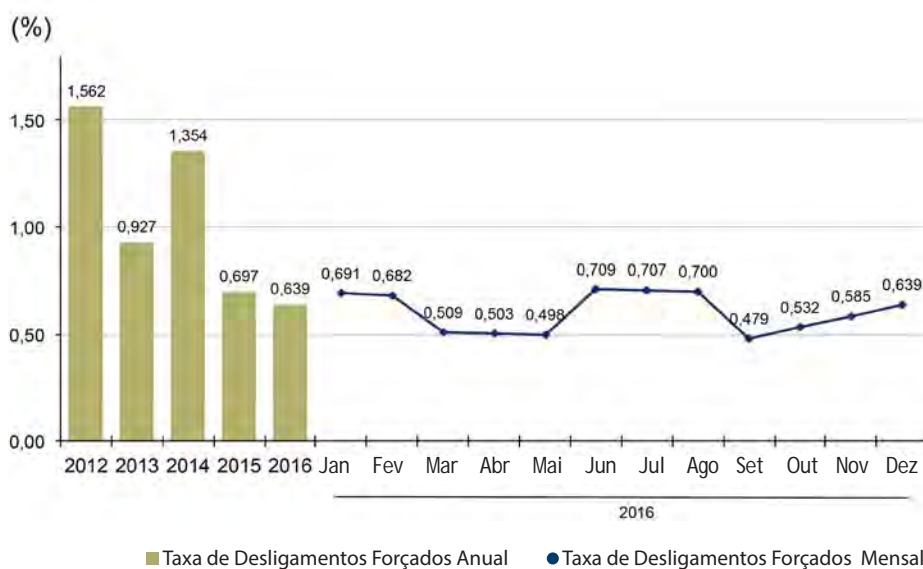
### INDISPONIBILIDADE PROGRAMADA

Percentual de tempo do período durante o qual as Unidades Geradoras permaneceram fora de serviço para manutenção programada. O índice médio de indisponibilidade programada em 2016 foi de 3,63%.



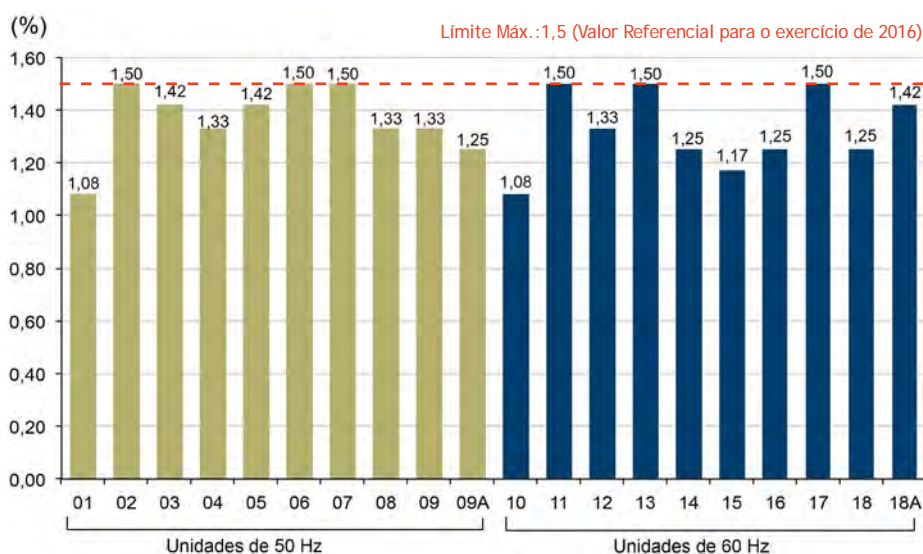
### TAXA DE DESLIGAMENTOS FORÇADOS

Relação entre o número de desligamentos forçados e a parcela do tempo em que as Unidades Geradoras estiveram em serviço no ano. A taxa em 2016 alcançou 0,639 desligamentos forçados/ano.



### ÍNDICE DE CUMPRIMENTO DO INTERVALO ENTRE AS MANUTENÇÕES

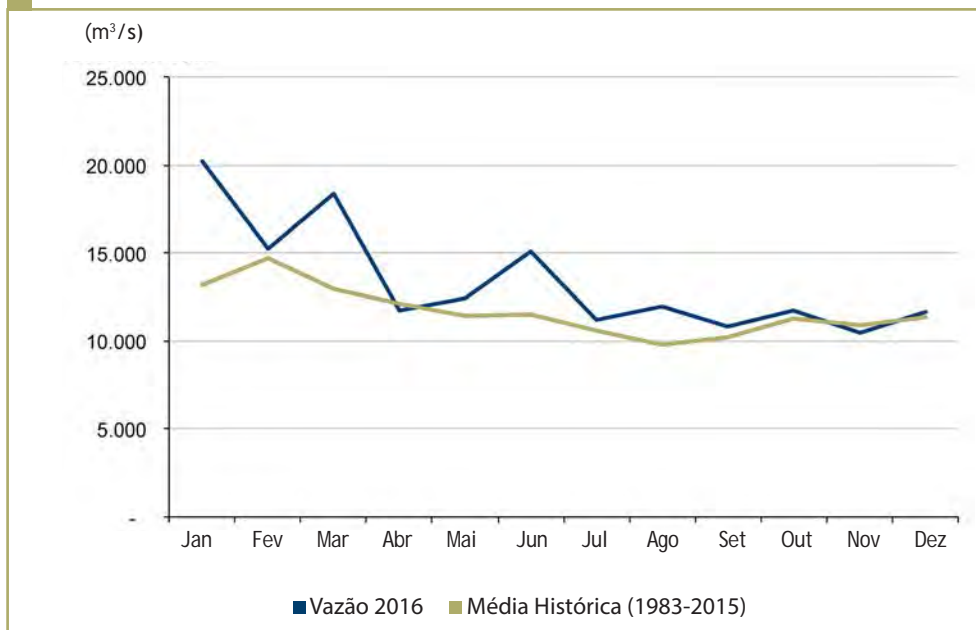
Em 2016, o índice de cumprimento do intervalo entre as manutenções preventivas periódicas das Unidades Geradoras foi igual ou inferior a 1,5 para todas elas, em conformidade com as disposições do Sistema de Operação e Manutenção (SOM). Esse índice é obtido dividindo-se por 12 o intervalo transcorrido (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.



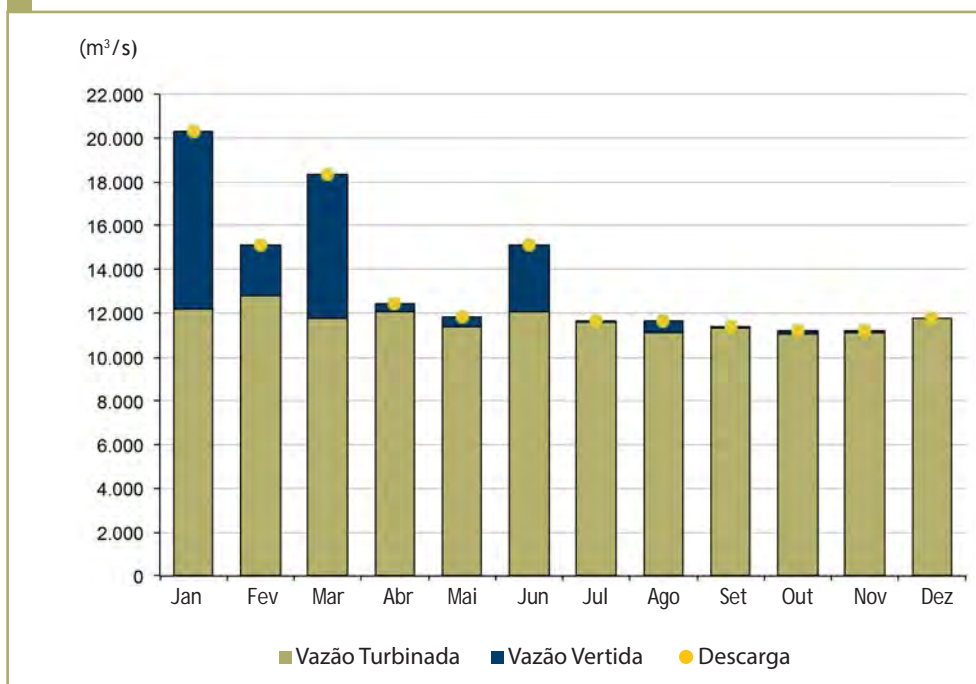
## 1.1.2 DADOS HIDROLÓGICOS

A afluência média anual em 2016 ao Reservatório de ITAIPU foi de 13.432 m<sup>3</sup>/s, superior em 15,1% à média histórica, referente ao período de 1983/2015 de 11.671 m<sup>3</sup>/s, com valores diários, mínimo e máximo no ano de 8.513 m<sup>3</sup>/s e 25.509 m<sup>3</sup>/s, registrados em 22 de novembro e 03 de março, respectivamente.

### AFLUENTE



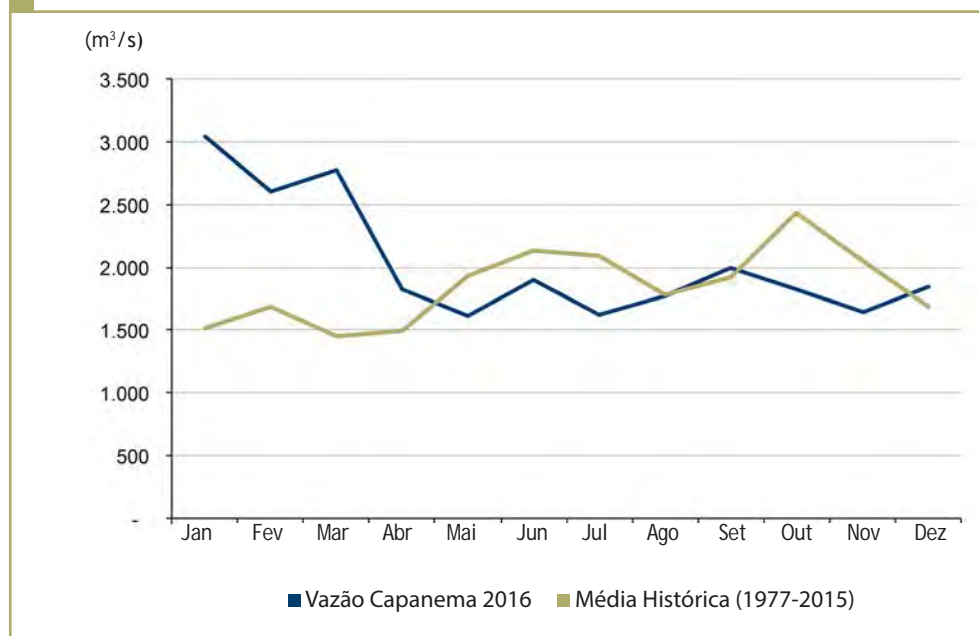
### DEFLUENTES



## VAZÕES DO RIO IGUAÇU

A vazão média anual 2016 do rio Iguaçu, em Capanema, foi de 2.038 m<sup>3</sup>/s, com valores diários, mínimo e máximo de 606 m<sup>3</sup>/s e 6.956 m<sup>3</sup>/s, registrados em 14 maio e 28 fevereiro, respectivamente.

### AFLUENTE



## MONITORAMENTO DO RESERVATÓRIO

### QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO E AFLUENTES

Durante todo o ano de 2016 foram realizadas campanhas de monitoramento da qualidade da água no Reservatório, seus principais braços e afluentes. Todos os pontos monitorados foram classificados como bons ou ótimos, segundo Índices de Qualidade da Água (IQA), ou seja, adequados aos usos múltiplos do Reservatório. Também foram efetuados monitoramentos referentes ao estado trófico do Reservatório, com a finalidade de se verificar a quantidade de nutrientes na água e seu efeito relacionado a proliferação de algas e macrófitas aquáticas. Do ano de 2011 a 2016 o corpo central do Reservatório tem se mantido em estado predominantemente oligotrófico (baixa quantidade de nutrientes para a proliferação de algas e plantas). Quanto aos braços do Reservatório, alguns deles foram classificados como mesotróficos, ou seja, com média quantidade de nutrientes como nitrogênio e fósforo, no entanto, sem comprometer a qualidade da água.

### MEDIÇÕES BATIMÉTRICAS

Desde maio de 2015 começaram a ser realizadas campanhas batimétricas de forma a investigar a evolução dos depósitos de sedimentos em trechos específicos do Lago (áreas de remanso, pontos de pesca, parques aquícolas, etc) para evidenciar qualquer impacto dos fenômenos sedimentológicos sobre os usos múltiplos do Reservatório. Em 2016 foram realizadas 115 campanhas de campo, cabendo para os próximos anos a fase 2 - Batimetria do corpo central do Reservatório.



## 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 2016 foi de 102.335 GWh. Foram providos às Centrais Elétricas Brasileiras S.A (Eletrobras) 91.108 GWh, equivalentes a 10.372 MW médios, atendendo a 16,8% da demanda do mercado brasileiro. Para a Administração Nacional de Eletricidade (ANDE), foram supridos 11.227 GWh, equivalentes a 1.278 MW médios, atendendo a 75,6% da demanda do mercado paraguaio. As quantidades de energia supridas mensalmente às entidades compradoras, com valores arredondados, são apresentadas na tabela abaixo:

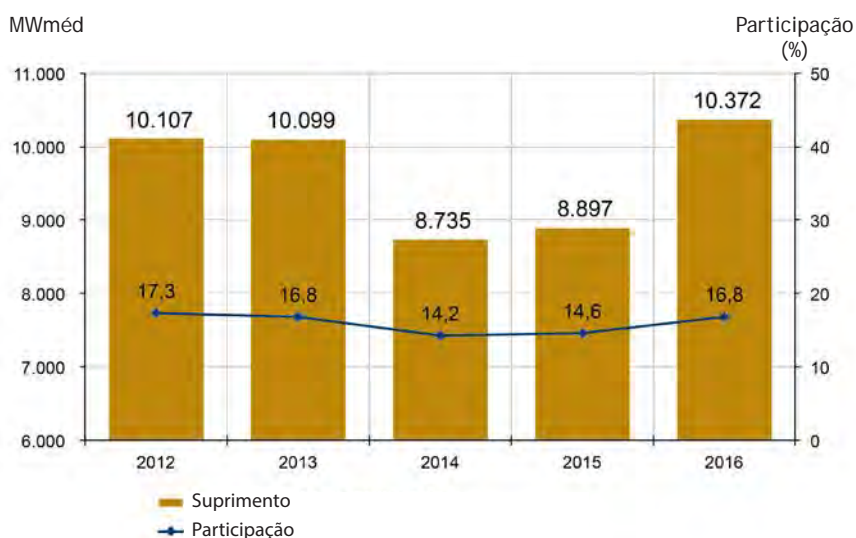
ENERGIA SUPRIDA AO BRASIL E PARAGUAI (GWh) - 2016

MÊS	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL GWh
Janeiro	1.136	7.292	8.428
Fevereiro	1.047	7.639	8.686
Março	878	7.458	8.335
Abril	1.000	7.701	8.701
Mai	738	7.865	8.603
Junho	770	7.744	8.515
Julho	843	7.938	8.781
Agosto	844	7.633	8.477
Setembro	855	7.480	8.335
Outubro	971	7.444	8.415
Novembro	992	7.244	8.236
Dezembro	1.154	7.670	8.824
<b>TOTAL</b>	<b>11.227</b>	<b>91.108</b>	<b>102.335</b>

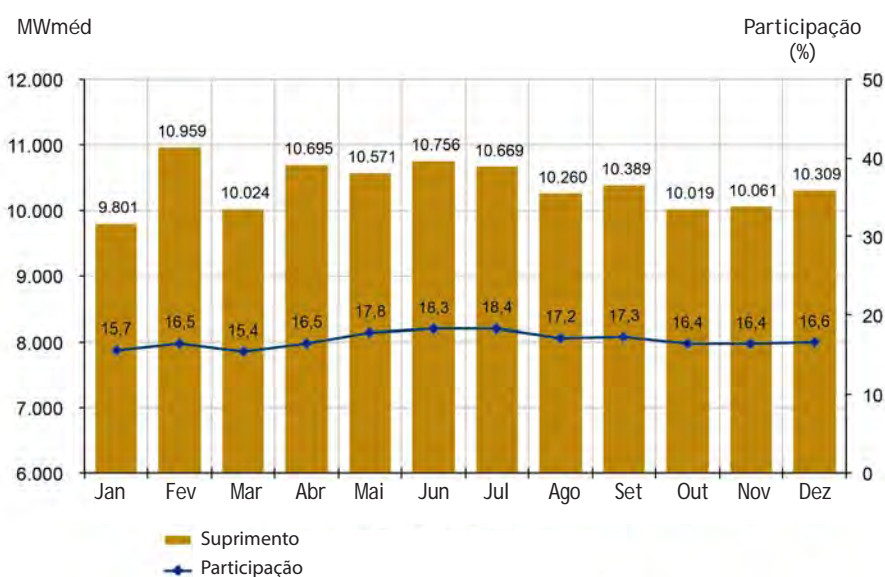
Em 2016, o suprimento de energia elétrica ao Paraguai foi 5,6% superior a 2015, quando foram supridos 10.636 GWh. O suprimento ao Brasil em 2016 foi 16,9% superior aos 77.939 GWh supridos no ano anterior.

## PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS

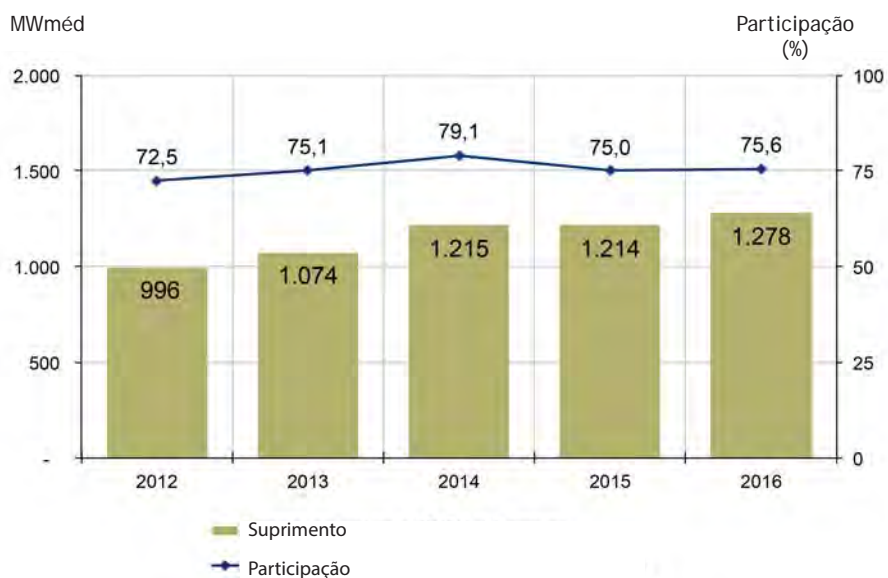
### MERCADO BRASILEIRO (MWmédio) – ANUAL



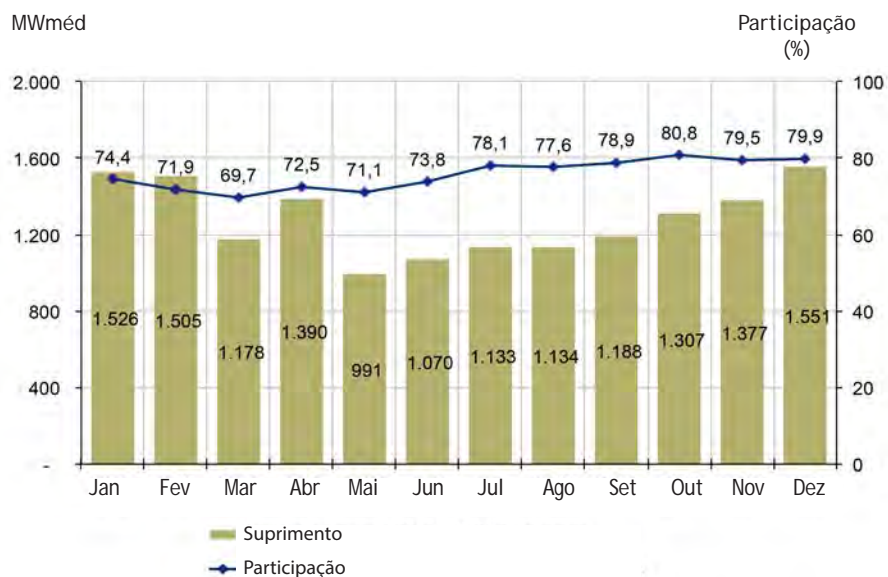
### MERCADO BRASILEIRO (MWmédio) – MENSAL



MERCADO PARAGUAIO (MWmédio) – ANUAL



MERCADO PARAGUAIO (MWmédio) – MENSAL



## 1.2.2 COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE

A potência contratada pelas entidades compradoras e a demanda de potência faturada em 2016 estão indicadas na tabela a seguir:

### POTÊNCIA CONTRATADA E POTÊNCIA FATURADA - 2016

MÊS	Potência Contratada (MW)			Potência Faturada (MW)		
	ANDE	ELETOBRAS	TOTAL	ANDE	ELETOBRAS	TOTAL
Janeiro	1.500	10.635	12.135	1.602	10.533	12.135
Fevereiro	1.530	10.605	12.135	1.532	10.603	12.135
Março	1.160	10.975	12.135	1.188	10.947	12.135
Abril	1.060	11.075	12.135	1.076	11.059	12.135
Maió	1.080	11.055	12.135	1.080	11.055	12.135
Junho	950	11.185	12.135	981	11.154	12.135
Julho	980	11.155	12.135	989	11.146	12.135
Agosto	1.020	11.115	12.135	1.020	11.115	12.135
Setembro	1.220	10.915	12.135	1.220	10.915	12.135
Outubro	1.560	10.575	12.135	1.560	10.575	12.135
Novembro	1.580	10.555	12.135	1.580	10.555	12.135
Dezembro	1.600	10.535	12.135	1.603	10.532	12.135
TOTAL	15.240	130.380	145.620	15.431	130.189	145.620

Na demanda da potência faturada se inclui o ajuste correspondente a cessão da parte da potência contratada pela ELETOBRAS a ANDE.





## 1.3 IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 1.3.1 IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES GERADORAS 9A E 18A

A Unidade 9A apresenta como pendência a emissão do Certificado de Aceitação Final (CAF).

No período de 17 de novembro a 02 de dezembro 2016, a Unidade 18A passou por manutenção corretiva no regulador de velocidade, apresentando resultados satisfatórios. Por conta disso, foi retirada a restrição operativa imposta desde 2013. A emissão do Certificado de Aceitação Final continua pendente.

### 1.3.2 PLANO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA UHI

Em 2016 foi celebrado o contrato com o Consórcio Binacional WORLEYPARSONS-INCOPAR para elaboração do Projeto Básico do Plano de Atualização Tecnológica da UHI.

As principais atividades desenvolvidas durante o ano foram: Plano de Trabalho; Relatório e Documentos da consolidação de listagem dos equipamentos e sistemas; Relatório de Ações Estruturantes e Relatório de Infraestrutura de Produção; Relatório de Ensaios em laboratórios credenciados das amostras de cabeamento existente; Arquiteturas de Referência; Relatório dos Estudos de Viabilidade; *Workshop* sobre Arquiteturas de Automação de Usinas e Subestações, com a participação dos principais fabricantes do mercado; Relatório de Segurança da Informação em Tecnologia de Automação; Relatório de Análise de Ferramentas de Gestão, Controle e Informações para o Projeto Executivo e; Relatório de Acústica, Ergonomia e Ambiente.

Na próxima fase serão elaboradas as especificações técnicas de equipamentos, sistemas e serviços da primeira etapa, que inclui Casa de Força, Controle Centralizado e Serviços Auxiliares, e iniciado o projeto da segunda etapa, que inclui a Subestação da Margem Direita (SEMD), Barragem e Vertedouro.

### 1.3.3 SISTEMA DE MONITORAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS – MATRIX-UG

O Matrix-UG é um sistema de monitoramento da condição das Unidades Geradoras através da aquisição, processamento e monitoramento on-line de parâmetros de temperatura, vibração e descargas parciais.

Em 2016 foram entregues as 20 Unidades de Aquisição e Monitoramento (UAMs) e realizados os trabalhos de montagem e instalação em campo de 10 unidades (Lotes 1 e 2). Foi concluída também a conexão e o comissionamento de 02 UAM's (UAM-16 e UAM-18).

Ademais, foi feita a instalação dos painéis da Central de Monitoramento e Servidor de Dados (CMSD) contendo

os servidores e dispositivos de comunicação central, e realizados treinamentos de administração e utilização do sistema SOMA, ministrados pela equipe de especialistas do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL).

A próxima etapa inclui a continuidade dos trabalhos de montagem, a instalação em campo (UAMs dos Lotes 3 e 4) e a realização do comissionamento.



Vista da UAM 07.



### 1.3.4 SUBSTITUIÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO

Durante o ano de 2016 foram instalados na Usina e na Subestação Margem Direita (SEMD) os novos painéis do sistema de medição de faturamento, servidores e equipamentos de comunicação. Foi concluído o comissionamento de 03 Linhas, abaixo detalhadas, de um total de 17 Linhas:

- LT IPU 50Hz MD3 (Linha de Transmissão de 50 Hz Margem Direita 3, conhecida também por Linha 11);
- LT IPU 50Hz MD4 (Linha de Transmissão de 50 Hz Margem Direita 4, conhecida também por Linha 12) e;
- LI 500 kV MD VHA1 (Linha de interligação de 500 kV Margem Direita Villa Hayes 1, conhecida como Linha 13).

As demais Linhas dependem de resposta oficial de Furnas quanto à substituição do sistema.



### 1.3.5 SUBSTITUIÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO DAS BARRAS DE 500 kV NA SUBESTAÇÃO ISOLADA A GÁS SF6 DA CASA DE FORÇA (50 E 60 HZ)

A subestação blindada isolada em SF6 de 500kV na Casa de Força (GIS) é composta por quatro barramentos (dois pares) de 50 Hz e quatro barramentos (dois pares) de 60 Hz. Os painéis de proteção de barras (com relés estáticos) que operam há mais de 30 anos estão sendo trocados por painéis com equipamentos digitais (microprocessadores) fornecidos pela empresa Schweitzer Engineering Laboratories (SEL), dando maior confiabilidade à proteção dos barramentos.

Em 2016 foi finalizada a substituição das proteções primária e alternada referentes aos barramentos do setor de 50Hz (A1/B1 e A2/B2) e concluída a substituição do barramento (A3/B3) do setor de 60Hz.

A próxima etapa é a substituição das proteções primária e alternada referentes às barras A4/B4 do setor de 60Hz da subestação blindada a gás SF6 de 500kV, finalizando assim a atualização tecnológica do sistema.

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

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

Em 2016 foi contratada a empresa WIKA Alexander SE & Co. para o fornecimento de 630 sensores de Umidade, Densidade, Temperatura e Pressão (GDHT). Em paralelo, foi contratada a Fundação Parque Tecnológico (FPTI Paraguay) para o desenvolvimento da infraestrutura de comunicação e *software* de supervisão.

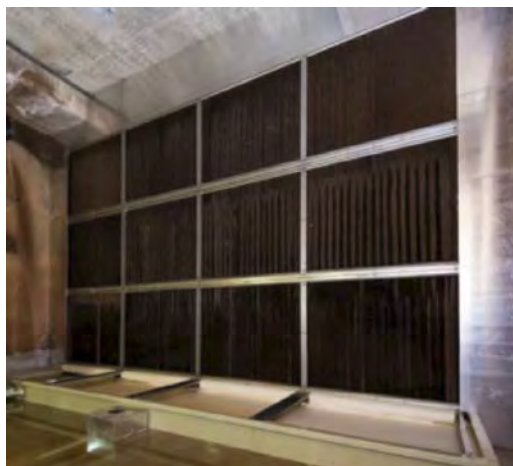
A instalação do sistema está vinculada ao Programa de Parada das Unidades Geradoras (PUG), com início previsto para o próximo ano.

### 1.3.7 MODERNIZAÇÃO DAS CENTRAIS DE RESFRIAMENTO EVAPORATIVO

As Centrais de Resfriamento Evaporativo são estruturas fundamentais para renovar o ar e manter agradável a temperatura no interior da Área Industrial, uma vez que captam o ar de fora da Barragem, filtram, resfriam e direcionam para o interior de galerias e corredores da Usina.

O novo sistema em instalação na ITAIPU economiza água e energia, reduz a adição de produtos químicos e facilita a manutenção.

De um total de 20 centrais, 17 já foram finalizadas e 02 encontram-se em fase de montagem.



Central de Resfriamento Evaporativo -  
Projeto Modernizado.



### 1.3.8 AUTOMATIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA NA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU (ETA)

A automatização da operação das Estações de Tratamento de Água ETA-01 e ETA-02, localizadas na Barragem Principal permitirá monitorar e controlar de forma automática o processo de tratamento de água potável da Casa de Força, Edifício de Produção e Barragem Principal, assim como o tratamento da água industrial utilizada nos sistemas de resfriamento das Unidades Geradoras.

Os trabalhos estão sendo realizados pela empresa RIEDER & CIA. Em 2016 foram encerrados os testes em fábrica de todos os equipamentos, com entrada em operação estimada para o próximo ano.

### 1.3.9 REATIVAÇÃO DAS ESTAÇÕES HIDROLÓGICAS DE MEDIÇÃO DE NÍVEL DA ENSECADEIRA

O projeto contempla a reativação de quatro estações de medição de nível da Ensecadeira de jusante, pertencentes ao Sistema de Telemetria Hidrometeorológica (STH), com o objetivo de retomar a coleta de dados para subsidiar a realização de estudos. Serão realizadas obras civis para adequação das estações e instalação de novos conjuntos de equipamentos contendo sensores, *dataloggers* e sistema de transmissão de dados.



Localização das Estações Hidrológicas.

No ano de 2016 a ITAIPU celebrou contrato com a empresa TECMES INSTRUMENTOS ESPECIALES SRL que entregou o cronograma do projeto e todos os equipamentos previstos no contrato. Na etapa seguinte serão realizadas obras civis de adequação das estações de ensecadeira, montagem, instalação, configuração e comissionamento do sistema.

### 1.3.10 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO DO SETOR DE 500KV DA CASA DE FORÇA, SUBESTAÇÃO DA MARGEM DIREITA (SEMD) E LINHAS DE TRANSMISSÃO (LTs) DA ITAIPU

Esse projeto inclui a realização de medições e o diagnóstico do sistema de aterramento dos equipamentos de alta tensão e instalações localizadas na Casa de Força, malha de terra da Subestação da Margem Direita (SEMD) e Linhas de Transmissão (LTs) da ITAIPU.

Em 2016 foi contratada a empresa HUMBERTO MANUEL BERNI - SEGELECTRICA, que realizou medições em 3.900 pontos, com todas as instalações energizadas, em operação.

Durante a execução dos serviços, verificou-se a necessidade de complementar as medições de equipotencialidade nos equipamentos de alta tensão da Subestação da Margem Direita (SEMD) e da Casa de Força, totalizando 2.100 pontos de medição adicionais, em processo de aditamento contratual.

Após a finalização das medições serão emitidos os relatório com o diagnóstico do sistema de aterramento.



Medição Sistema de Aterramento Setor de 500kV.

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

Os poços anti-inundação, além de sua função primária de drenagem em casos de ruptura na tampa da turbina, atendem também, de forma contínua, a drenagem do resfriamento dos transformadores elevadores e cubículo de excitação.

Visando manter a confiabilidade do sistema anti-inundação e a confiabilidade operacional da Usina como um todo, foi iniciado o processo de modernização das bombas de drenagem, cujo parque instalado está distribuído, por fabricante, da seguinte forma: Bombas KSB: 46 unidades, das quais 16 já foram finalizadas; Bombas Sulzer: 16 unidades, das quais 10 finalizadas e; Bombas ESCO/IMBIL: 24 unidades, sem realização física até o momento.

### 1.3.12 COLOCAÇÃO EM SERVIÇO DOS NOVOS PAINÉIS DOS ESQUEMAS DE CORTE DE GERAÇÃO (PCG) E DE ISOLAÇÃO FORÇADA (FIP)

Os painéis dos Esquemas de Corte de Geração (PCG) e de Isolação Forçada (FIP) tem a missão de iniciar ações de controle automático no caso de distúrbios elétricos, visando manter a integridade dos sistemas interligados elétricos do Paraguai e do Brasil.

Devido à obsolescência dos painéis está sendo realizada a sua atualização tecnológica. Para fornecimento de novos painéis, comissionamento e colocação em serviço, foi contratada a empresa ABB LTDA, que no ano de 2016 concluiu a instalação do painel PCG-02 (60 Hz).



PCG-02 - Setor de 60Hz.

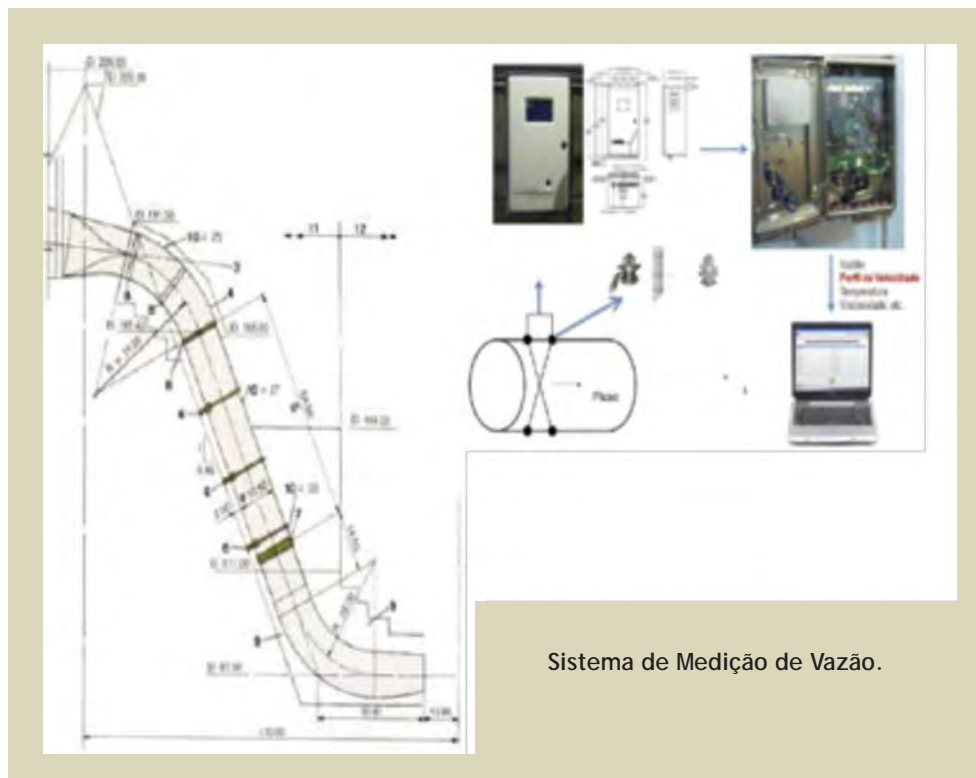
### 1.3.13 MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA REGISTRADOR DE PERTURBAÇÕES – PERÍODO DINÂMICO

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

O sistema é constituído de 03 unidades remotas (UR) de aquisição de dados, sendo duas para a SEMD e uma para Casa de Força (Sala dos TACs - Cubículo de Terminais e Dispositivos Auxiliares do Controle Central) além de uma unidade central de armazenamento e gerenciamento.

Em 2016 foi realizado o comissionamento de uma unidade (UR3) localizada na Casa de Força (Sala dos TACs) que passou pelo período de funcionamento experimental, possibilitando o início das atividades de montagem e instalação das demais unidades.

### 1.3.14 INSTALAÇÃO DE SISTEMA PILOTO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO NO CONDUTO FORÇADO



Em 2016, conforme recomendação do *Board* Consultores Cíveis de 2010, foi instalado na Unidade Geradora (UG) 18A um piloto para medição de vazão do conduto forçado com o objetivo de melhorar a segurança da Casa de Força e a confiabilidade do fechamento de emergência da comporta em condições não previstas no projeto original (rompimento da tampa da turbina).

Atualmente o sistema encontra-se em fase de ajustes. Posteriormente será verificada a confiabilidade para extensão a todas as Unidades Geradoras.

### 1.3.15 SISTEMA PI – PLANT INFORMATION

O contrato assinado com a empresa OSISOFT LLC (2015) teve como avanço em 2016 a criação do novo ambiente PI-SIRI para suporte ao sistema MATRIX-UG, envolvendo a instalação física de novos servidores e a atualização da plataforma *PI System*. Também foram realizados estudos de arquitetura e segurança da informação com vistas ao projeto de modernização da infraestrutura.

Está previsto na próxima fase o comissionamento do novo ambiente PI-SIRI, a ativação da ferramenta *PI Coresight* em substituição ao *Microsoft Sharepoint* e o início da modelagem da estrutura do *Asset Framework* (AF).



### 1.3.16 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA (EDMS)

O Sistema de Arquivo Técnico (SAT) que estava operando desde 1998 foi completamente atualizado neste ano por um sistema moderno, que conta com novos recursos e funcionalidades de forma a garantir maior agilidade e confiabilidade na gestão dos documentos técnicos de engenharia e nos processos de criação e recuperação da informação e dos documentos.

O sistema, chamado de SATedms, conta com fluxos de trabalho para criação, revisão e solicitação de alteração dos documentos técnicos, o que permite uma cooperação entre as áreas da empresa, já que todos os que envolvidos no processo possuem acesso direto ao sistema.

### 1.3.17 REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CALDEIRARIA

Em 2016, a Caldeiraria, localizada na Elevação 108 da Casa de Força, passou por uma ampla reforma com a ampliação de suas instalações. Nesta oficina são fabricados e reparados diversos componentes e dispositivos necessários à manutenção das Unidades Geradoras, dos sistemas auxiliares e das demais instalações da Área Industrial.

Além da ampliação do espaço, proporcionando melhorias na disposição dos equipamentos e a separação das áreas de caldeiraria, soldagem, armazenamento de materiais e de escritórios, as obras incluíram a substituição da iluminação por lâmpadas de LED e a instalação de um moderno sistema de exaustão de fumos e gases de solda.

Atualmente as atividades regulares da oficina já foram retomadas, com melhores condições de organização e produtividade e com sensíveis ganhos para a segurança e a saúde dos empregados.



Caldeiraria após a reforma.

### 1.3.18 ELEVADOR ENTRE AS COTAS 45 E 18



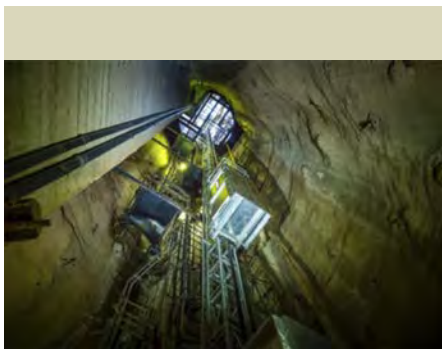
Elevador em funcionamento.

Em 2016 foram concluídas as obras de instalação de um elevador do tipo cremalheira para facilitar o acesso à Cota 18 da Barragem Principal. Neste local, que é o mais profundo da Usina ao qual se tem acesso, são realizadas diversas inspeções visuais e leituras de instrumentos. Até então, o acesso era feito por uma escada tipo marinheiro, com altura equivalente a quase 10 andares. Com a implantação do elevador,

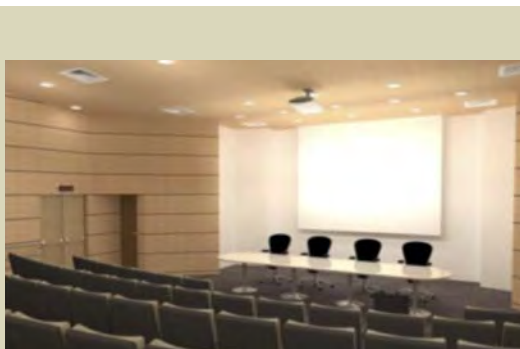
que foi montado na mesma estrutura da escada, este trabalho pode ser realizado com muito mais agilidade, conforto e segurança, possibilitando ainda um resgate adequado no caso de uma eventual ocorrência.

### 1.3.19 REFORMA DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO

Em 2016, o Edifício da Produção teve seu projeto totalmente revisado para melhorias e modernização da sua estrutura funcional. Foram concluídos os projetos executivos de arquitetura e projetos complementares, que contemplam a implantação de novos sistemas de condicionamento de ar, iluminação em *LED*, automação predial, substituição dos acabamentos mobiliários, novo auditório, sanitários com acessibilidade, adequações térmicas e acústicas, além da construção de área de convivência que servirá de local para refeições.



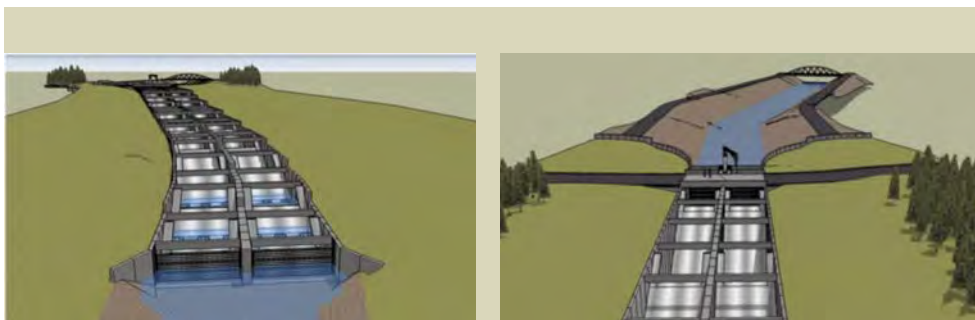
Hall dos Elevadores.



Auditório.

### 1.3.20 MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DA PIRACEMA

O projeto de melhoria do Parque da Piracema foi finalizado em 2016. A nova estrutura de captação do Canal permitirá fluxo de água por gravidade, mesmo em ocasiões de deplecionamentos acentuados do Reservatório de ITAIPU, e o controle de vazões através de comportas basculantes flutuantes manobradas por ar comprimido.

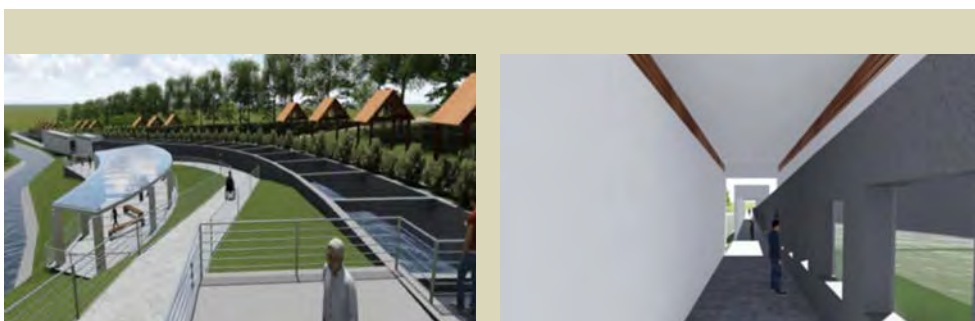


Comportas Flutuantes, Molhes de Pedra e Ponte em Arco Metálico na Extremidade dos Molhes.

Além disso, foram projetadas diversas intervenções no circuito inferior do Parque da Piracema:

- Alteração do traçado e das condições de fluxo hidráulico no canal de iniciação para estimular a migração da ictiofauna por este canal;
- Instalação de stop-logs e adequação de servomotores dos sistemas de comportas existentes nos canais de iniciação e de águas bravas;
- Atenuação da vazão de fluxo no canal de deságue através da revitalização do antigo leito do rio Bela Vista;
- Instalação de estrutura para captura de peixes, com vistas aos trabalhos desenvolvidos pela equipe de ictiologia da ITAIPU.

Foi projetado ainda o tratamento paisagístico completo do seu entorno, o que permitirá transformar o local num novo ponto turístico, dotado de *decks*, janelas para visualização dos peixes e passarelas acessíveis para cadeirantes.



Ambientação Turística: Paisagismo, Passarelas, Deck e Janela para Peixes.

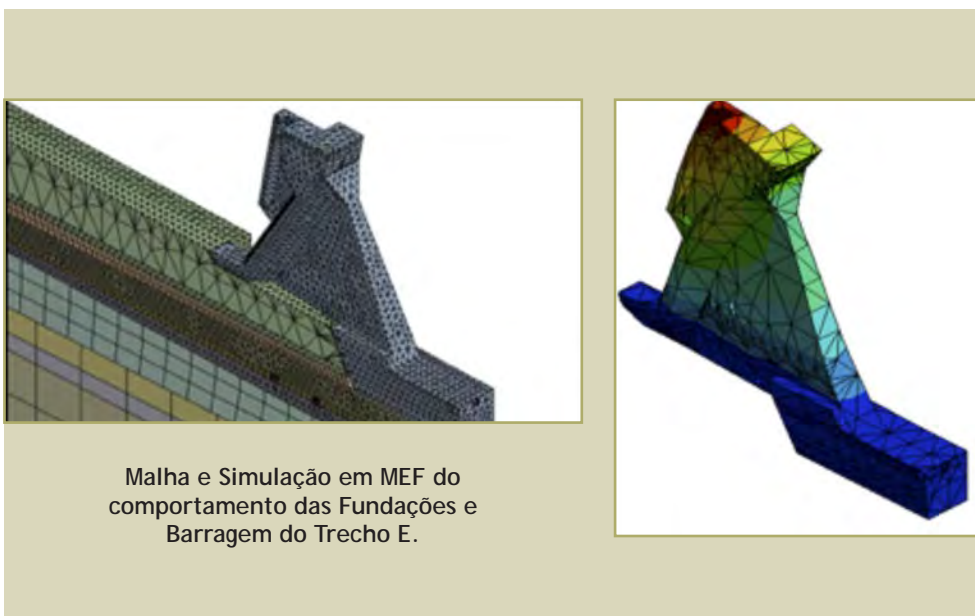
## 1.4 SEGURANÇA DE BARRAGENS

Os principais trabalhos realizados sobre o comportamento estrutural da UHI são apresentados nos itens a seguir:

### 1.4.1 ESTUDOS DO TRECHO E

Para avaliar o comportamento estrutural da barragem de contrafortes do Trecho E, em 2016 foram realizados ensaios dinâmicos através da obtenção da sua frequência natural, com o objetivo de realizar a calibração das simulações em Modelos de Elementos Finitos (MEF) (modelo matemático estático e transiente) realizadas pela ITAIPU, em conjunto com o Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens (CEASB).

A conclusão dos estudos com a definição de novos valores limites desta estrutura está prevista para o próximo ano.





## 1.4.2 IMPLANTAÇÃO DA REDE

### ACELEROGRÁFICA DE ITAIPU

Em 2016 foi implantada uma rede acelerográfica que permitirá o início da avaliação efetiva do comportamento dinâmico das estruturas do barramento de ITAIPU, frente a cargas causadas por diversos eventos (telessismos, detonações em pedreiras próximas, paradas/partidas de máquinas etc). Foram distribuídos 08 acelerômetros pela Barragem Lateral Direita, Trecho E, Barragem Principal e Barragem de Terra da Margem Esquerda.

Foram concluídas as instalações e montagens eletromecânicas referentes à infraestrutura das estações acelerográficas e rede de comunicações. Também, foi realizada a validação das estações acelerográficas, instalação e configuração dos acelerômetros. O novo sistema foi aprovado nos testes de campo, de disponibilidade e não apresentou falhas no período de operação assistida.

## 1.4.3 MONITORAMENTO DE FISSURAS

Desde a época da construção da Usina, o mapeamento e o acompanhamento das fissuras nos blocos de concreto vinha sendo realizado de forma manual, o que, devido às grandes dimensões da Barragem, demandava enorme esforço.

Em 2016 foi implantado um moderno sistema para a detecção e análise das fissuras. O novo sistema é composto por equipamentos e *softwares* para a captura e análise de imagens, por um veículo elétrico adaptado para transportá-lo ao longo da Barragem, e por uma equipe especialmente treinada para operá-lo. Com sua utilização, os especialistas passam a contar com maior número de informações e com dados mais precisos, o que contribui para a manutenção da segurança das instalações da Usina.

Equipamento para  
captura de imagens.



Veículo elétrico adaptado  
para o transporte do  
equipamento para captura  
de imagens.

## 1.5 ATENDIMENTO AO SISTEMA ELÉTRICO PARAGUAIO

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

Em 2016 foi concluída a inspeção em fábrica das baterias e elaborado o projeto executivo. Para o próximo ano, está prevista a inspeção em fábrica dos carregadores de baterias (retificadores) e a montagem dos equipamentos.

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

As obras e serviços para reforçar o sistema elétrico do Departamento de Alto Paraná, oriundos do convênio entre ITAIPU e ANDE, estão sendo desenvolvidos através de três principais contratos:

- Implantação da Subestação Micro Centro em Cidade do Leste e Ampliação da Subestação Alto Paraná 66kV: foram concluídas as obras civis principais do Edifício de 66kV. A conclusão total e as obras da Subestação Alto Paraná estão previstas para o próximo ano.
- Construção de duas Linhas de Transmissão Subterrâneas de 66 kV entre a Subestação Alto Paraná e a Subestação Micro Centro em Cidade do Leste: as obras estiveram em execução durante o ano, com previsão de término para o ano seguinte.
- Repotenciação da Linha de Transmissão em 66 kV Acarai-Alto Paraná: as obras desse contrato foram concluídas em agosto de 2016.

### 1.5.3 FORNECIMENTO E REPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DEVIDO A SINISTROS NO SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN – ANDE)

Foi celebrado um contrato para o suprimento de condutores e acessórios elétricos e de comunicações, assim como de um transformador de potência trifásico (66/23 kV - 30 MVA) e seus respectivos acessórios, testes e ensaios, com a finalidade de substituir os equipamentos e materiais utilizados na restauração do serviço de fornecimento de eletricidade nas sub-estações San Lorenzo e Lambaré, no Paraguai.



GARANTIR O EQUILÍBRIO  
ECONÔMICO-FINANCEIRO

OBJETIVO  
ESTRATÉGICO

2

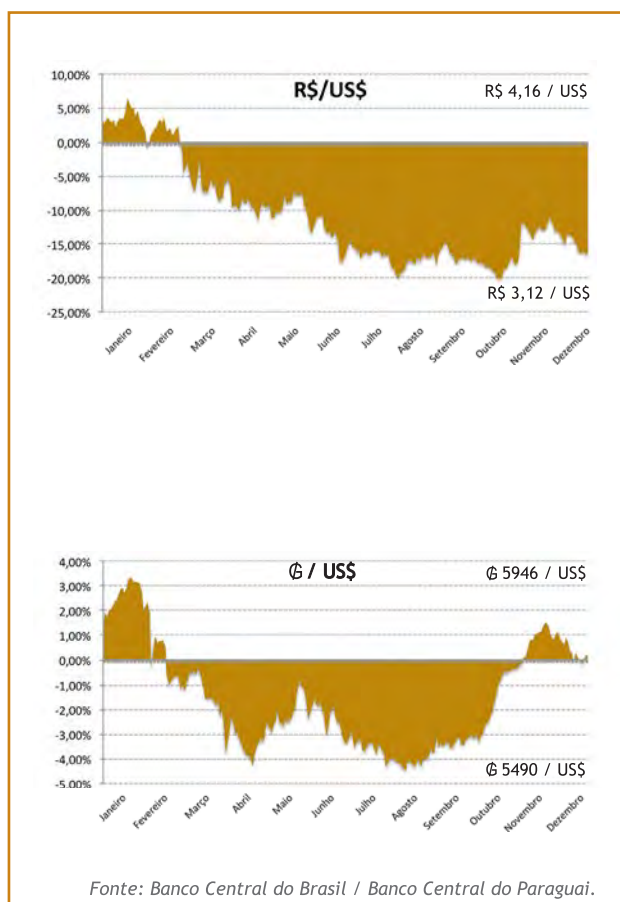


## 2.1 ASPECTOS ECONÔMICO FINANCEIROS

A ITAIPU na condução de suas atividades se mantém ao longo dos anos zelando pela manutenção do equilíbrio 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.

Na ITAIPU, os gastos de exploração são orçados em dólares, porém executados principalmente em guaranis e reais. Desta forma, as variações cambiais geram impacto na gestão e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro.

Durante o ano de 2016 o dólar desvalorizou no Brasil e ficou relativamente estável no Paraguai. O valor do real perante o dólar atingiu a máxima de R\$ 4,16/US\$ em Janeiro e a média da cotação no ano ficou em R\$ 3,48/US\$. No Paraguai a cotação atingiu o valor máximo de ₣ 5.946/US\$ em Janeiro e a média ficou em ₣ 5.662/US\$.



Moedas	31.12.2015	Valorização Anual	31.12.2016
R\$/US\$	3,9048	-16,54%	3,2591
₧/US\$	5.813,94	-0,68%	5.774,63

Para os recursos financeiros mantidos em caixa ao longo do exercício de 2016, foram contratadas aplicações financeiras em reais, no Brasil, e em guaranis e dólares, no Paraguai. A rentabilidade média ponderada efetiva obtida no Paraguai: a) para recursos aplicados em guaranis a rentabilidade média ponderada foi de 3,87% a.a., também com liquidez diária, com crédito das rentabilidades conforme contratado com cada banco e juros simples. Também foram efetuadas aplicações financeiras (CDA's) em guaranis com uma rentabilidade de 6,25% a.a.; b) as aplicações mantidas em dólares apresentaram rentabilidade média ponderada de 2,80% a.a., sendo os rendimentos creditados conforme contratado com cada banco e juros simples. A rentabilidade média ponderada efetiva obtida no Brasil foi de 14,31% a.a., sendo todas as aplicações com juros capitalizados, bem como liquidez e crédito de rentabilidade diária.

O fator de ajuste do dólar provisório apurado em 2016, aplicável diretamente sobre o custo dos encargos do Anexo C e que decorre da combinação de índices de inflação dos Estados Unidos da América, foi 2,0136847, inferior ao fator de ajuste do dólar definitivo registrado no exercício de 2015, 2,0263796, o que demonstra o comportamento decrescente da inflação americana.

Como resultado da gestão econômico-financeira, a Entidade cumpriu com os principais compromissos assumidos para o exercício de 2016, independentemente das oscilações da moeda americana, conforme a seguir:

- O recebimento de faturas pela prestação dos serviços de eletricidade com vencimento em 2016, no montante de US\$ 3.788,8 milhões, dos quais US\$ 3.291,0 milhões relacionados a faturas por potência contratada;
- O pagamento de US\$ 945,0 milhões a título de encargos do Anexo "C" - royalties, remuneração por cessão de energia, rendimentos de capital e ressarcimento dos encargos de administração e supervisão;
- O cumprimento de todos os compromissos de juros e de amortização da dívida por empréstimos e financiamentos, os quais totalizaram US\$ 2.045,2 milhões no exercício;
- A realização de despesas de exploração no montante de US\$ 750,3 milhões.

Considerando a Lei 13.360, publicada em 17/11/2016, decorrente da Medida Provisória n.º 735, de 22 de junho de 2016, ambas da Presidência da República Federativa do Brasil, foi estabelecido que a integralidade do custo relativo ao fator multiplicador 15,3 sobre o encargo de Cessão de Energia de que trata o Acordo Bilateral promulgado pelo Decreto nº 7.506, de 27 de junho de 2011, da República Federativa do Brasil passou a ser de responsabilidade da ELETROBRAS, a partir de 1º de janeiro de 2016.

## 2.2 FATURAMENTO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELETRICIDADE

O faturamento decorrente da prestação dos serviços de eletricidade e cessão de energia à ELETROBRAS e ao Ministério de Minas e Energia (MME<sup>4</sup>), no Brasil, e à ANDE, no Paraguai, considerado sob o regime econômico, totalizou em 2016 US\$ 3.811,5 milhões, com a seguinte composição:

DESCRIÇÃO	Valores em US\$ milhões	
	ECONÔMICOS (1)	FINANCEIROS (2)
<b>Receitas operacionais - ELETROBRAS, MME e ANDE</b>	<b>3.811,5</b>	<b>3.784,0</b>
Potência Contratada	3.291,0	3.291,0
Remuneração por Cessão de Energia (3) (4)	368,5	383,2
Royalties (3)	141,2	102,0
Ressarcimento dos Encargos de Adm. e Supervisão (3)	10,8	7,8
<b>Receitas financeiras - ELETROBRAS, MME e ANDE</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>
Acréscimos Moratórios	4,8	4,8
<b>TOTAL - ELETROBRAS, MME e ANDE</b>	<b>3.816,3</b>	<b>3.788,8</b>
Receitas Operacionais	3.811,5	3.784,0
Receitas Financeiras	4,8	4,8

(1) Valores faturados e provisionados no ano (competência 2016).

(2) Pagamentos efetuados pela ELETROBRAS, MME e pela ANDE (regime de caixa).

(3) Incluem os saldos dos valores provisionados no ano anterior (competência 2015).

(4) Em decorrência da MP N° 735 de 22.06.2016 todas as faturas relativas a remuneração por cessão de energia devidas a ITAIPU pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil (MME), que se encontravam vencidas no exercício e as a vencer a partir daquela data, foram canceladas e reemitidas nas mesmas condições para a ELETROBRAS. A referida MP foi convertida na Lei 13.360 de 17.11.2016.

## FATURAMENTO ACUMULADO - PERÍODO 1985 A 2016

A receita acumulada desde 1985 (início do suprimento faturado de energia elétrica produzida pela Usina Hidrelétrica de ITAIPU) relativa à prestação dos serviços de eletricidade, que inclui o faturamento da potência contratada, da remuneração por cessão de energia, dos royalties e do ressarcimento dos encargos de administração e supervisão relativos à energia adicional à vinculada à potência contratada, totalizou em 31 de dezembro de 2016 US\$ 79.153,6 milhões, dos quais foram recebidos US\$ 78.174,5 milhões. Tais valores, que incluem os encargos moratórios faturados e provisionados, são detalhados no quadro a seguir:

US\$ milhões

EMPRESA	GERADO (econômico)				RECEBIDO (financeiro)				SALDO
	1985-2015	2016	Transferido (3)	TOTAL	1985-2015	2016	Transferido (3)	TOTAL	
ELETROBRAS (1)	70.227,2	3.346,2	101,7	73.675,1	69.551,5	3.377,5	(136,6)	72.792,4	882,7
ANDE	4.028,4	367,7		4.396,1	3.937,1	362,6		4.299,7	96,4
MME (2) (3)	1.081,7	102,4	(101,7)	1.082,4	897,1	48,7	136,6	1.082,4	-
TOTAL	75.337,3	3.816,3	-	79.153,6	74.385,7	3.788,8	-	78.174,5	979,1

- (1) Inclui os valores faturados até dez/2002 e cobrados das empresas FURNAS e ELETROSUL, que recebiam a energia de ITAIPU por indicação da ELETROBRAS.
- (2) Valores relativos ao faturamento pela Cessão de Energia decorrentes da aplicação do fator multiplicador de 10,2, anteriores à publicação da Lei 13.360.
- (3) Valores relativos ao fator multiplicador de 10,2 da Cessão de Energia eram de responsabilidade do MME e, conforme estabelecido na Lei 13.360, a integralidade do custo relativo à Cessão de Energia passou a ser de responsabilidade da ELETROBRAS, a partir de 1º de janeiro de 2016.
- (4) Foram consideradas quitadas faturas vencidas de Cessão de Energia relativas ao fator multiplicador 10,2, devidas pela ELETROBRAS após Lei 13.360, com a aplicação de encontro de contas e respectiva entrega à Secretaria do Tesouro Nacional da República Federativa do Brasil (STN) para quitação de dívida.

O saldo a receber até 31 de dezembro de 2016, no valor de US\$ 979,1 milhões, inclui as faturas relativas ao suprimento dos últimos meses de 2016, com vencimentos nos primeiros três meses de 2017, as provisões do ajuste do dólar referentes ao exercício de 2016 e parte do ajuste do dólar definitivo faturado do exercício de 2015. O faturamento do ajuste do dólar relativo ao ano de 2016 é parcelado em 12 cotas mensais, com o primeiro vencimento a partir do mês de março do ano de 2017.




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

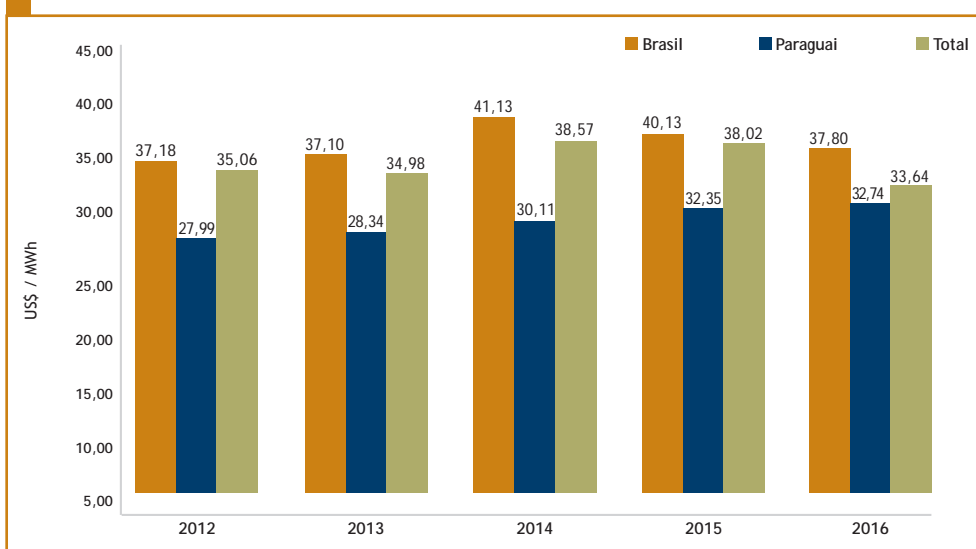
A “tarifa” (definida na ITAIPU como o custo unitário do serviço de eletricidade) aplicada durante todo o exercício de 2016 foi de US\$ 22,60 por kW de potência mensal contratada, equivalentes a US\$ 43,68/MWh de energia vinculada. O faturamento total do exercício (potência contratada, royalties e ressarcimento de encargos de administração e supervisão resultantes da energia adicional à vinculada à potência contratada e não incluída a remuneração por cessão de energia) foi de US\$ 3.443,0 milhões. A energia suprida, por sua vez, foi de 102.335,0 GWh, o que resultou num custo médio de US\$ 33,64/MWh. No quadro a seguir, mostra-se a evolução do custo médio da energia suprida por ITAIPU nos últimos cinco anos:

### CUSTO MÉDIO DA ENERGIA FORNECIDA - 2011 - 2016

US\$ / MWh	Exercício	Custo médio
	2012	35,06
2013	34,98	
2014	38,57	
2015	38,02	
2016	33,64	



### CUSTO MÉDIO DA ENERGIA



Obs.: Os custos médios da energia no Brasil indicados no gráfico acima contemplam a totalidade da remuneração por Cessão de Energia quitada pela ELETROBRAS em função da Lei 13.360. Destaca-se que nos relatórios anuais anteriores a 2013 não era considerado o custo da remuneração por Cessão de Energia paga pela ELETROBRAS e MME. Da mesma forma, nos exercícios de 2014 e 2015, não foi considerado o custo da remuneração por Cessão de Energia paga pelo MME.



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 2016 para o Paraguai foi de US\$ 32,74/MWh e para o Brasil foi de US\$ 37,80/MWh, conforme demonstrado no quadro acima.

## 2.4 CUSTO DO SERVIÇO DE ELETRICIDADE

A composição do custo de serviço de eletricidade da ITAIPU está definida no Anexo “C” do Tratado de ITAIPU e atingiu US\$ 3.415,2 milhões em 2016. Os valores dos componentes citados, apropriados no exercício de 2016 são detalhados a seguir:

Componentes do Custo do Serviço de Eletricidade	US\$ milhões
Rendimento de Capital	46,7
Royalties (1)	534,7
Ressarcimento e Encargos de Administração e Supervisão (1)	41,1
Amortização de Empréstimos e Financiamentos (2)	1.322,6
Encargos Financeiros de Empréstimos e Financiamentos (2)	719,8
Despesas de Exploração	750,3
<b>TOTAL</b>	<b>3.415,2</b>

(1) Inclui energia adicional à vinculada à potência contratada.

(2) Não incluídos os pagamentos relativos aos projetos da ANDE (T5/R5, Repotenciação T4/R4 e LT 66 kV), uma vez que são ressarcidos à ITAIPU pela ANDE. Os encargos do projeto LT 66 kV são pagos pela ITAIPU através do fundo 02 e também não estão inclusos na planilha acima.

A conta de exploração apresentou saldo positivo no exercício de US\$ 27,8 milhões, resultante da diferença entre o ingresso operacional de US\$ 3.443,0 milhões e o custo do serviço de US\$ 3.415,2 milhões tal como está demonstrado na tabela anterior.

Com este resultado, o saldo acumulado da conta de exploração foi de US\$ 64,9 milhões ao final do exercício de 2016.

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

### REALIZAÇÃO FINANCEIRA

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

#### PAGAMENTO DE REMUNERAÇÕES E RESSARCIMENTOS - 1985 – 2016

Credores	US\$ milhões		
	1985-2015	2016	TOTAL
GOVERNO BRASILEIRO	5.060,2	250,5	5.310,7
Royalties	5.060,2	250,5	5.310,7
ELETROBRAS	795,6	42,8	838,4
Rendimento de Capital	410,2	23,5	433,7
Ressarcimento de Encargos de Adm. e Supervisão	385,4	19,3	404,7
SUBTOTAL AO BRASIL	5.855,8	293,3	6.149,1
GOVERNO PARAGUAIO	7.794,6	608,9	8.403,5
Royalties	4.799,8	240,0	5.039,8
Remuneração por Cessão de Energia	2.994,8	368,9	3.363,7
ANDE	760,7	42,8	803,5
Rendimento de Capital	388,2	23,5	411,7
Ressarcimento de Encargos de Adm. e Supervisão	372,5	19,3	391,8
SUBTOTAL AO PARAGUAI	8.555,3	651,7	9.207,0
TOTAL	14.411,1	945,0	15.356,1

Com exceção da remuneração por cessão de energia, devida apenas ao Estado Paraguai, os encargos do Anexo "C" são devidos em partes iguais a ambos os países. No caso do Brasil, os valores pagos acumulados (desde o início da operação da Usina Hidrelétrica) são superiores aos do Paraguai face aos encargos moratórios incorridos por maiores atrasos nos pagamentos. No que diz respeito à cessão de energia, foram pagos US\$ 368,9 milhões, permanecendo vencidos US\$ 18,7 milhões, que foram considerados quitados no último dia útil de 2016 e, portanto, repassados ao Tesouro Paraguai no início de 2017.

É importante salientar que parte dos valores de Royalties devidos ao Paraguai, com vencimento em janeiro 2017 (US\$ 20,6 milhões), teve seu pagamento antecipado por ITAIPU em dezembro de 2016. Da mesma forma, em dezembro de 2015 foram antecipados US\$ 31,1 milhões referentes a obrigações com vencimento em janeiro de 2016. Assim sendo, o total de Royalties pago ao Estado Brasileiro supera o montante pago ao Tesouro Paraguai em US\$ 10,5 milhões.

## 2.6 EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS

### RECURSOS RECEBIDOS

Em 2016, foram recebidos, a título de empréstimos e financiamentos, recursos financeiros no montante total de US\$ 7,1 milhões, conforme detalhado no quadro a seguir:

		US\$ milhões
ITAIPU PRESERVA - MD	4,0	
PROJETO BÁSICO ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA	3,1	
TOTAL	7,1	

### SERVIÇO DA DÍVIDA E SALDO DEVEDOR

Foram consideradas quitadas todas as parcelas do serviço da dívida vencidas em 2016, as quais totalizaram US\$ 2.045,2 milhões (US\$ 1.324,4 milhões de amortização do principal e US\$ 720,8 milhões de encargos financeiros). Nestes montantes estão inclusos valores quitados com aplicação de encontro de contas junto ao Tesouro Nacional Brasileiro, com faturas vencidas de Cessão de Energia, devidas pela ELETROBRAS após Lei 13.360, relativas ao fator multiplicador 10,2.

Ao final do exercício de 2016, a ITAIPU apresentava saldo correspondente aos contratos de Empréstimos e Financiamentos de US\$ 10.124,4 milhões, inferior aos US\$ 11.435,9 milhões apurados ao final do exercício anterior, e que, segundo o cronograma de pagamentos da dívida, será totalmente amortizado até o ano 2023.

### COMPOSIÇÃO DO SALDO DEVEDOR DE EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS 2015 – 2016

			US\$ milhões
CREDORES	2015	2016	
ELETROBRAS (1)	11.100,5	9.787,0	
TESOURO NACIONAL BRASILEIRO (2)	245,0	245,1	
FIBRA	20,8	23,6	
CAJUBI (3)	59,8	52,8	
OUTRAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS (4)	9,8	15,9	
TOTAL	11.435,9	10.124,4	

(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).

(4) O contrato JEC.JE/077/2014 - ANDE 66kV - foi encerrado em abril/2016.

## 2.7 RECURSOS FINANCEIROS DE ORGANISMOS

### INTERNACIONAIS ADMINISTRADOS POR ITAIPU

Além dos empréstimos e financiamentos captados pela ITAIPU que compõem o saldo devedor da dívida de ITAIPU, estão sob gestão da Entidade recursos captados junto a organismos internacionais, sem ônus financeiro, vinculados à execução de projetos nos quais a ITAIPU atua como organismo executor. São eles:

#### **CONVÊNIO DE FINANCIAMENTO DO FUNDO DE CONVERGÊNCIA ESTRUTURAL DO MERCOSUL (COF - FOCEM) LT 500kV**

Em decorrência da assinatura de Convênio (COF) com o Fundo para Convergência Estrutural do MERCOSUL (FOCEM), a ITAIPU foi designada, em 2010, “Organismo Executor” do projeto “Sistema de Transmissão em 500 kV do Paraguai”, ficando responsável pela execução física e financeira do empreendimento.

O montante de gastos realizados, desde o início do projeto, totaliza US\$ 415,4 milhões, sendo US\$ 305,7 milhões com recursos FOCEM, US\$ 68,2 milhões de contrapartida local (ITAIPU/ANDE) e US\$ 41,5 milhões de contrapartida local não elegível (ANDE). Em dezembro de 2016 o convênio possuía em conta corrente US\$ 1,2 milhões.

#### **CONVENIO BANCO MUNDIAL – PARAGUAI BIODIVERSIDADE**

No âmbito do Acordo de Subvenção GEF Nº TF096758 celebrado com o Banco Mundial para a implementação do projeto “Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável da Terra na Mata Atlântica do Paraguai Oriental - Paraguai Biodiversidade” com fundos provenientes do GEF (*Global Environment Fund*) com um montante de US\$ 4,5 milhões e aportes de contrapartida local (ITAIPU, Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG e beneficiários de subprojetos), que somaram US\$ 18 milhões estipulados no acordo de doação.

O saldo inicial de 2016 foi de US\$ 0,5 milhão, sendo recebida uma transferência do Banco Mundial de US\$ 1,8 milhão, e registrando-se movimentos financeiros a título de pagamentos no valor total de US\$ 2,3 milhões.

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

Foi celebrado um convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para a obtenção de recursos financeiros, não reembolsáveis, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para a execução do Projeto “Ônibus Elétrico Híbrido à Etanol”, na margem brasileira. Até dezembro de 2016 foi repassado pelo FINEP o valor de US\$ 673,3 mil que foram aplicados integralmente na execução do projeto.

## 2.8 RESULTADO DO EXERCÍCIO

O Resultado do Exercício em 31 de dezembro de 2016 apresentou um saldo positivo de US\$ 1.170,0 milhões. Esse *superávit* fez com que o saldo acumulado da conta de Resultados passasse de US\$ 5.271,1 milhões, até 2015, para US\$ 6.441,1 milhões em 2016.

Componentes	US\$ milhões	
	2015	2016
Receitas Operacionais	3.680,8	3.811,5
Despesas Operacionais	-1.257,6	-1.969,1
Resultado do Serviço	2.423,2	1.842,4
Receitas Financeiras Líquidas	47,6	67,3
Encargos da Dívida	-804,3	-719,4
Encargos sobre Remuneração e Ressarcimentos	-4,1	-4,5
Variação Monetária	387,0	-15,8
Outras Despesas Financeiras	-0,1	0,0
Resultado Financeiro	-373,9	-672,4
Outras Receitas/Despesas	-13,4	0,0
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>2.035,9</b>	<b>1.170,0</b>

(1) Incluem os valores correspondentes à Remuneração por Cessão de Energia.

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

Até 2023, ano previsto para a amortização total da dívida e revisão do Anexo "C" ao Tratado, o montante dos valores acumulados na rubrica de Resultados deverá ser equivalente ao total do Ativo Imobilizado e Intangível da Entidade, menos o montante do Capital, uma vez que, conforme definido no Anexo "C", a amortização dos empréstimos e financiamentos é parte integrante do Custo do Serviço de Eletricidade, e a depreciação do Imobilizado e a amortização do Intangível não são contabilizadas pela Entidade.

Conforme o presente Relatório Anual demonstra, o ano de 2016 assinalou avanços importantes aos objetivos fixados no Plano Empresarial e contabilizou resultados econômicos e socioambientais bastante positivos.



SER RECONHECIDO COMO LÍDER  
MUNDIAL EM SUSTENTABILIDADE  
CORPORATIVA

OBJETIVO  
ESTRATÉGICO

3



## 3.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA

### 3.1.1 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA



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

Os órgãos superiores da administração da ITAIPU Binacional são o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva. São órgãos executivos formais em nível hierárquico decrescente: as Diretorias, as Superintendências e Assessorias das Diretorias, os Departamentos e as Divisões.

A administração da Entidade se dá de forma plenamente binacional, sendo que todas as decisões relacionadas à gestão empresarial, ao planejamento energético e a contratação de potência e tarifa, são frutos de entendimentos e consensos entre os representantes do Brasil e do Paraguai, e onde cabíveis, das entidades proprietárias da ITAIPU, ELETROBRAS e ANDE.

### **3.1.2 GESTÃO DE RISCOS E LEI SARBANES OXLEY (SOX)**

#### **GESTÃO DE RISCOS**

O projeto Sistema de Gestão Integrada de Riscos Empresariais (SGIR) visa implantar na ITAIPU um sistema integrado de Gestão de Riscos empresariais, tendo como base técnicas e modelos que forneçam perspectivas de probabilidade e impacto dos eventos de risco previamente identificados, com o objetivo de mensurar e avaliar possíveis impactos dos riscos na realização dos seus objetivos estratégicos.

Nesse sentido, ao longo do ano de 2016, o foco do projeto foi finalizar as ações de mapeamento e avaliação dos eventos de riscos priorizados, como também dos possíveis planos de ação recomendados para aperfeiçoar os controles internos necessários para mitigar esses eventos.

Adicionalmente, foi elaborado um conjunto de documentos que visa criar e normatizar o Sistema de Gestão de Riscos e Controles Internos na ITAIPU. Neles são definidos papéis e responsabilidades dos atores que participem das ações deste Sistema, seu modo de governança, bem como a metodologia técnica a ser utilizada.

#### **LEI SARBANES OXLEY (SOX)**

Tendo como principal aspecto a identificação de riscos e o estabelecimento de controles internos que atestem a autenticidade, integralidade e transparência das informações utilizadas na elaboração de suas demonstrações financeiras, a aderência às regras da Lei SOX tornou-se uma das principais ações de aperfeiçoamento da Governança Corporativa por parte da ITAIPU nos últimos anos.

Merece destaque em 2016, a conclusão do Projeto SoD - Segregação de Funções e Revisão de Perfis no Sistema de Gestão SAP, que teve como principal produto uma Matriz de Segregação de Funções e o tratamento dos conflitos de acessos identificados. Esse foi um passo importante para aumentar a segurança de acesso aos sistemas informatizados considerados relevantes para a SOX, tendo como próxima etapa a automatização de todo o processo de concessão de acessos e de seu monitoramento, inclusive pelas auditorias.

## 3.2 SUSTENTABILIDADE

### 3.2.1 INTERNATIONAL HYDROPOWER ASSOCIATION (IHA)

A *IHA* é uma Organização Não Governamental (ONG) fundada em 1995 com o patrocínio das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e considerada pela Organização das Nações Unidas (ONU) como consultora e observadora de todas as iniciativas relacionadas à água, energia e mudanças climáticas no mundo. Tem como missão a promoção da hidroeletricidade sustentável, fonte de energia limpa e renovável.

Como parte de suas ações de responsabilidade socioambiental, a ITAIPU associou-se à *IHA* em junho de 2006 e mantém sua associação desde então.

Em 2016, a parceria com a *IHA* teve como destaques:

- Ações relacionadas ao Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade de Hidrelétricas:
  - Atividades internas de discussão do Relatório Final da avaliação de ITAIPU pelo Protocolo;
  - Participação de representante da ITAIPU em reunião do Comitê de Gestão do Protocolo, órgão máximo de controle de aplicação desta ferramenta, como suplente da representação da *IHA*;
- Participação de representantes de ITAIPU em reuniões do *Board* da *IHA*;
- Atividades relacionadas à operação do Escritório Regional da *IHA* para a América do Sul, principalmente na gestão para a manutenção dos associados brasileiros e sul-americanos.



## 3.2.2 RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE E COMUNICADO AO PACTO GLOBAL

### PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2015

O 13º Relatório de Sustentabilidade da ITAIPU Binacional foi elaborado de acordo com versão G4 das Diretrizes da *Global Reporting Initiative (GRI)* para Relato de Sustentabilidade, metodologia internacional para elaboração de relatórios de sustentabilidade, que tem o apoio da ONU e do Pacto Global da ONU, e que a ITAIPU adota desde 2007.

Esta edição contou novamente com o auxílio de diversos empregados de todas as Áreas. Também foi submetida à verificação da *GRI* no que diz respeito à aderência ao protocolo e à asseguarção externa das informações, realizada pela *KPMG Risk Advisory*.

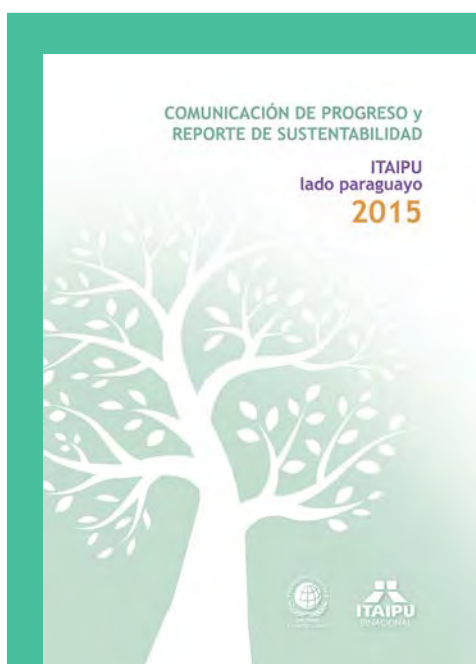


Verificou-se o amadurecimento no relato das informações e o alinhamento de alguns indicadores da *GRI* aos objetivos estratégicos e ao Plano Empresarial da ITAIPU, contribuindo para o aprimoramento da forma de gestão e o monitoramento dos aspectos de sustentabilidade elencados como mais importantes.

### PUBLICAÇÃO DO COMUNICADO DE PROGRESSO (COP) AO PACTO GLOBAL DA ONU

Na margem brasileira, em junho de 2016, a ITAIPU apresentou ao Pacto Global seu Comunicado de Progresso 2015/2016 (COP, na sigla em inglês de *Communication on Progress*). O próprio Relatório de Sustentabilidade 2015 atendeu ao Nível COP Avançado, o mais completo, conquistado pela ITAIPU ao responder questões de auto-avaliação, destacando-se entre as empresas mais avançadas do ponto de vista da transparência na comunicação de informações de sustentabilidade.

Na margem paraguaia, a ITAIPU apresentou a sua 5ª Comunicação de Progresso (COP) e 1º COP Avançado. Este ano, o documento atingiu o nível avançado de comunicação de progresso, sendo este, o nível mais alto na iniciativa do Pacto Global. É importante destacar que no Paraguai apenas ITAIPU atingiu este nível no âmbito desta iniciativa.





O material contém os dez princípios do Pacto Global, bem como critérios adicionais para um COP de nível avançado. Além disso, na elaboração do documento foram utilizados indicadores da *Global Reporting Initiative (GRI)* em sua versão G4 e foram identificados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

As informações relatadas no documento foram fornecidas e validadas por empregados de todas as Áreas. Estas informações foram auditadas por uma empresa internacional e o respectivo relatório encontra-se disponível no próprio documento.

Assim, com o cumprimento deste compromisso, a ITAIPU, margem paraguaia comunica sua melhoria contínua nos pilares da sustentabilidade e, assim, se alinha a um movimento internacional orientado a sustentabilidade corporativa.

Além disso, no que se refere a promoção e consolidação da cultura empresarial sustentável, através das mesas temáticas da Rede do Pacto Global Paraguai, foram executadas várias ações, entre os quais estão: *“La inclusión de personas con discapacidad al ámbito laboral”*, *workshop* organizado pela Mesa de Direitos Humanos, com o objetivo de promover práticas inclusivas como um exercício periódico de Responsabilidade Social Empresarial. Além disso, a mesma Mesa realizou o Programa de Certificação online *“Empresa Segura Líder en tolerancia cero frente a la violencia hacia las mujeres”*, no qual foram capacitados 450 colaboradores de 24 empresas e organizações.

Com o objetivo de sensibilizar sobre a temática do trabalho infantil, foi realizado o diálogo *“Desarrollo Sostenible Libre de Trabajo Infantil y Oportunidades para Adolescentes y Jóvenes”* organizado pela Mesa de Direitos Laborais.

Quanto ao tema combate à corrupção, foi realizado o Seminário Internacional *“Juntos podemos construir un Paraguay libre de corrupción”*, organizado pela Mesa de Anti-Corrupção e pela Secretaria Nacional Anti-Corrupção (SENAC). O encontro teve como objetivo promover o papel das instituições públicas e privadas no combate à corrupção e seu impacto no fortalecimento da cultura da legalidade, a fim de forjar um país mais transparente e, portanto, mais próspero.



### 3.2.3 ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE

#### ATENDIMENTO AOS INDICADORES DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (ISE BOVESPA)

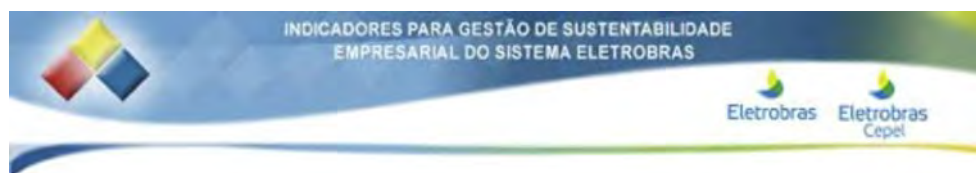


A ITAIPU, com o apoio dos coordenadores e coordenadoras das Dimensões Geral, Social, Econômico-Financeira, Ambiental e Mudanças Climáticas (estabelecidas pela Bovespa), concluiu o levantamento e o preenchimento das informações para o Índice de Sustentabilidade Empresarial

(ISE-Bovespa/2015-2016), em atendimento à ELETROBRAS, contribuindo para que a mesma fosse listada nessa carteira pelo 10º ano consecutivo.

As respostas das empresas ficam disponíveis em endereço público no *site* da Bovespa (no caso, da ELETROBRAS como um todo). Trata-se de uma das principais plataformas de sustentabilidade do Brasil.

#### APLICAÇÃO DO SISTEMA IGS-RELAT



Em novembro, a área de Responsabilidade Social Brasileira promoveu o evento interno “Relatório de Sustentabilidade - Aprendizados e Desafios”, no qual representantes da ELETROBRAS apresentaram o IGS-Relat, novo sistema de coleta de dados de sustentabilidade das empresas ELETROBRAS e ITAIPU. Desenvolvido pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (ELETROBRAS CEPEL), o sistema deverá trazer diversos benefícios, tanto no processo de coleta das informações, como no seu armazenamento e maior disponibilidade para análise.

Ainda em 2016, a Entidade promoveu o treinamento dos empregados para a utilização da ferramenta *online* e assistiu diretamente a *holding* na aplicação da mesma.

### 3.2.4 COMPRAS SUSTENTÁVEIS

A ITAIPU tem sido reconhecida mundialmente como referência no tema “Compras Sustentáveis” e participa intensivamente na elaboração da Norma ISO de Compras Sustentáveis (Norma 20.400, documento que foi finalizado em dezembro de 2016 e será publicado em março de 2017).

O Programa tem como um dos seus objetivos a inclusão de requisitos de sustentabilidade nas aquisições de produtos e serviços para a ITAIPU. Já foram definidos requisitos de sustentabilidade, por meio de um Comitê de Compras Sustentáveis binacional, para 44 objetos o que resultou 240 processos com a

qualificação de “Compra Sustentável”. Representam hoje 11,5% da carteira de aquisições da Entidade.

O Programa avançou binacionalmente de modo que os atores da cadeia de suprimentos que possuem contrato com ITAIPU com esse rótulo, representam 10,7% do total de fornecedores contratados.

A dimensão econômica da Política de Compras Sustentáveis relacionada à potencialização do fornecimento regional também funcionou: 85,8% do total das compras do ano (com ou sem critérios de sustentabilidade) foram realizadas com fornecedores locais.

Os resultados do Programa Compras Sustentáveis colocam ITAIPU na vanguarda das ações e práticas tomadas como referência no mercado nacional e internacional, como por exemplo, durante a participação da delegação brasileira, da qual a Entidade faz parte, no *II Global Forum Sustainable Procurement*.

Outro exemplo é o apoio técnico oferecido por ITAIPU e a utilização de compras sustentáveis da Entidade pelo Município de Santa Helena, que compõe a área de influência do empreendimento.

O valor total adquirido em 2016 com viés de sustentabilidade somou US\$ 18,3 milhões na Entidade. A ITAIPU avançou também no Projeto ENVOLVE, cujo objetivo é estabelecer ações de integração entre o Programa de Desenvolvimento de Fornecedores (DESFOR) e as Compras Sustentáveis. Foram realizados *workshops* e ações de efetivo engajamento de fornecedores. Mais de 60 participaram ativamente das atividades, onde 20 deles elaboraram seus respectivos planos de ação para a sustentabilidade, um conjunto de estratégias que agora incorporam o dia a dia daquelas organizações.

O Programa Compras Sustentáveis integra outros programas e projetos desenvolvidos pela ITAIPU, abrangendo assim a sustentabilidade em todo o processo logístico da Entidade.

Dentre estes programas, destacam-se:

- **Use Bem:** A fase de criação e desenvolvimento da metodologia foi finalizada em meados de 2016, encerrando esta etapa do projeto. O novo desafio é a implantação da metodologia como um processo para toda a ITAIPU. Um grupo de trabalho está utilizando a metodologia em planos de ações internos, bem como planejando a divulgação de todo esse material com o objetivo de disponibilizar para todas as áreas da ITAIPU, facilitando e incentivando pessoas a desenvolverem planos de ações sustentáveis para os materiais que são rotineiros em suas atividades.
- **SOMMAT:** Projeto concluído em 2016 que tem como objetivo proporcionar confiabilidade dos materiais sobressalentes estocados, consequentemente mitigando o risco de indisponibilidade das Unidades Geradoras devido à falha e ou falta destes itens. Dentre os resultados alcançados, destaca-se a definição e aplicação de critérios para os materiais estarem no estoque, acordados com os usuários, aprimoramento da infraestrutura de armazenagem, instalação de dispositivos especiais para armazenagem de materiais, galpões climatizados com controle de temperatura e umidade e plano de manutenção da infraestrutura.

### 3.2.5 DIREITOS HUMANOS

#### FORÇA VOLUNTÁRIA

O programa de voluntariado empresarial da ITAIPU, promove a integração sistêmica do tripé empresa-voluntário-sociedade, ou seja, acolhe o desejo de uma atuação cidadã dos empregados, buscando conciliá-lo às demandas legítimas da comunidade, aos objetivos estratégicos empresariais e à promoção dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dessa forma, o anseio do empregado é respeitado e as atuações voluntárias são efetivas e transformadoras, gerando riqueza para a comunidade.

Na margem brasileira, destacam-se:

- Participação de 40 empregados voluntários em cinco campanhas. A Campanha “Adote uma Estrelinha Neste Natal” arrecadou recursos entre os empregados e distribuiu brinquedos para mais de 2.400 crianças de 12 instituições (quatro em Curitiba, uma em Ramilândia e sete em Foz do Iguaçu);
- Realização da 11ª edição do Banco de Projetos, com orçamento de US\$ 62 mil. Foram selecionados oito projetos, que receberam aporte financeiro de até R\$ 30 mil. Foram beneficiadas seis instituições de Foz do Iguaçu, uma de Santa Helena e uma de Curitiba;
- Realização da 9ª edição da Gincana de Integração - Nossa Força é Voluntária. Com o tema “Valores para nossas vidas”, a gincana reuniu alunos com idades entre 8 e 16 anos que participam do projeto esportivo da Associação de Basquete de Foz do Iguaçu (ABASFI).
  - Na primeira etapa, o atleta bicampeão olímpico da seleção brasileira de voleibol, Sérgio Dutra Santos, o Serginho, passou uma tarde com os jovens, falando sobre valores e projeto de vida.
  - Na segunda etapa, os jovens participaram, na Usina de ITAIPU, de diversas atividades conduzidas pelos empregados voluntários e com acompanhamento psicológico.
- Os processos de gestão para o voluntariado empresarial da ITAIPU foram apresentados na 24ª Conferência Mundial do *International Association for Volunteer Effort (IAVE)*, realizada em novembro na Cidade do México, nos painéis “Mensuração dos resultados e impactos do Voluntariado Empresarial” e “Voluntariado Empresarial contribuindo para a sustentabilidade da Entidade”.



- Iniciado o projeto-piloto de aplicação da metodologia Resultados, Impactos e Oportunidades (RIOS) para a Sustentabilidade nos projetos desenvolvidos por empregados voluntários em parceria com Organizações da Sociedade Civil.

Na margem paraguaia destacam-se:

- Arrecadação de tampinhas de garrafa para a “Organización Lucha”, programa cujo objetivo é ajudar crianças com câncer;

- Entrega de eletrodomésticos, equipamentos e utensílios de cozinha, equipamentos para casa e jardim, produtos de limpeza, produtos de higiene, roupas e cestas de natal as seguintes instituições: Albergue do Hospital do Câncer de Aregua, no bairro Las Colinas de Itagua; Lar de Idosos Nueva Esperanza de Villa Elisa, Lar Sta. Teresa de Lambaré e Lar Virgen de Caacupe de Assunção, Lar infantil “Fundación Sto. Domingo”, Lar de indígenas, pessoas com deficiência, idosos, crianças e adolescentes na Casa da Irmã Catalina, Paróquia Nuestra Sra. de Fátima, e Lar infantil “Hogar San Sebastián”, todas estas em Cidade do Leste;



- Arrecadação de R\$ 14.980.000 através da coleta “ Navidad Feliz para Todos “ que gerou a doação de produtos de limpeza, produtos de higiene, alimentos não perecíveis, brinquedos, jogos educativos, camisas, toalhas e cadeiras com mesas e cestas de Natal ao Lar infantil Niños Nande Roga mi - Luque e Hogar Camuani - Limpio.

## INCENTIVO À EQUIDADE DE GÊNERO

O Programa de Incentivo à Equidade de Gênero tem como objetivo contribuir para a inclusão equitativa de mulheres e homens nos processos de participação e decisão realizados pela Entidade, orientando-se pela Política de Equidade de Gênero da ITAIPU Binacional e suas Diretrizes.

Para efetivar seu objetivo, a Entidade relaciona-se com diversos atores, público interno, órgãos públicos (Municipal, Estadual e Federal), organizações não governamentais, entidades (públicas, privadas e de economia mista) e organismos internacionais.

A ITAIPU também participa: do Comitê Permanente para as Questões de Gênero do Ministério de Minas e Energia e Empresas Vinculadas; da Coordenação do Ciclo para o Fortalecimento da Equidade de Gênero e Raça no Mundo do Trabalho; da ONU Mulher e Pacto Global (*WEPs leadership group*); do Conselho da Mulher do Município de Foz do Iguaçu; do Grupo das Mulheres Executivas do Paraná (MEX); do Comitê *HeForShe*; do Fórum de Desenvolvimento Local na Perspectiva das Mulheres da Região Oeste do Paraná; e realiza em parceria com a ONU Mulheres o Prêmio WEPs Brasil - Empresas Empoderando Mulheres.



Os principais resultados do Programa no ano foram:

- A revisão da Política de Equidade de Gênero da ITAIPU;
- Campanhas de adesão ao Movimento *HeForShe* das Nações Unidas.

Na margem brasileira destacam-se:

- A aprovação de um Plano de Ação para efetivação da nova Política de Equidade de Gênero;
- Realização da segunda edição do Prêmio *WEPS* Brasil: Empresas Empoderando Mulheres, para incentivar a adoção de práticas de equidade de gênero nas empresas;
- Participação ativa na 4ª Conferência Nacional de Políticas para Mulheres;
- Participação em eventos internacionais, como o evento anual dos *WEPS* em Nova York e o evento do PNUD - III Foro Global de Empresas pela Igualdade de Gênero;
- Participação em conferências diversas no Brasil que tratam do tema da Equidade de Gênero e Empoderamento das Mulheres;
- Adesão ao Compromisso com o Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça do Governo Federal em sua 6ª edição;
- Realização de oficinas e eventos com o público interno e do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) sobre Equidade de Gênero, Sustentabilidade e Desenvolvimento Local;
- Início do projeto para aplicação dos *WEPS* no Oeste do Paraná.

Na margem paraguaia:

- No contexto do movimento *HeForShe*, a Entidade realizou: oficinas com a participação de 84 estudantes e 44 profissionais; campanhas e boletins informativos para refletir sobre a perspectiva de gênero no dia a dia das pessoas; diagnóstico sobre a perspectiva da igualdade de gênero e masculinidades em empregados homens da ITAIPU.
- 
- No contexto da promoção da igualdade de gênero, foi comemorado o Dia Internacional do Homem, convidando os homens a repensar sobre os estereótipos de gênero impostos pela sociedade, que também afetam a sua saúde.
  - Tendo em conta o relacionamento externo, sob o lema: “*La igualdad de género nos beneficia a todos*”, a ITAIPU, através do trabalho conjunto entre as áreas do Pacto Global, o Comitê de Igualdade de Gênero e o Grupo de Trabalho GT Saúde, promoveu oficinas convidando outras instituições a aderir à iniciativa “*Él por Ella*”.

- A ITAIPU, junto com as empresas que lideram a Mesa de Igualdade de Oportunidades “ÉlporElla”, contribuiu para a elaboração do “Guía para implementar el Plan de Igualdad en las empresas”, documento lançado em dezembro de 2016, que contou com o apoio da ONU mulheres, do Ministério da Mulher, do Ministério do Trabalho e da Rede do Pacto Global Paraguai. O material será distribuído para várias empresas paraguaias para que essas organizações contem uma matriz para o desenvolvimento de ações de igualdade de gênero, alinhadas à gestão empresarial.
- Com o objetivo de conscientizar empregados, aprendizes, estagiários, profissionais contratados e de empresas de serviços, para que atuem como agentes multiplicadores em seu ambiente, participaram 282 pessoas em atividades relativas, tanto ao Outubro Rosa, no contexto do Dia de Luta contra o Câncer de Mama, quanto ao Novembro Azul, no âmbito da celebração do Dia Mundial de Luta contra o Câncer de Próstata, e também, foram realizadas palestras para Prevenção da Violência baseada em Gênero e para a Promoção dos Direitos Humanos, tudo realizado pelo Comitê de Equidade de Gênero da ITAIPU.

### 3.2.6 INFRAESTRUTURA DE RESERVAS E REFÚGIOS AMBIENTAIS

Com o objetivo de oferecer conforto e satisfação aos turistas e usuários das Reservas e Refúgios Ambientais, a ITAIPU, margem paraguaia tem investido na melhoria da infraestrutura e equipamentos dos mesmos. As seguintes obras foram executadas:

- **Refugio Biológico “Tati Yupí”:** é a unidade de proteção ambiental com mais visitas turísticas e por isso requer manutenção constante. Foram realizadas atividades de melhorias em estradas de acesso, construção de 11.197 m<sup>2</sup> de cerca perimetral e um galpão para máquinas usadas na fazenda. Como atrativo turístico adicional foram construídos e habilitados circuitos de arvorismo e tirolesa, além de uma doca e vista panorâmica. No âmbito do projeto de enriquecimento da fauna foi finalizada a construção de um recinto de adaptação de animais que serão devolvidos à vida selvagem.
 
- **Reserva Biológica “Pozuelo”:** faz parte do Sistema de Unidades de Conservação da ITAIPU desde 2014 e é objeto de uma série de obras para fortalecê-la. Houve a construção: de 55 m<sup>2</sup> de pórtico e guarita de controle, galpão para máquinas, heliporto, estudos
 

hidrogeológicos, perfuração de poços e instalação de tanque metálico para o sistema de água potável.

- **Reserva Biológica “Limoy”:** foi realizada a construção de 520 m<sup>2</sup> de galpão para a proteção de máquinas e equipamentos, foi concluído o alojamento tipo ecológico para os empregados e também foram realizados trabalhos de pesquisa por meio de prospecção florestal e faunística.



- **Biológica Refugio “Mbaracayú”:** com o objetivo de proteger os equipamentos utilizados para a manutenção do Refúgio, foi construída uma área de 520 m<sup>2</sup>.
- **Refúgio Biológico Carapá:** a fim de proporcionar conforto aos empregados que servem no abrigo, foi construído um alojamento de 290 m<sup>2</sup>.

- **Reserva Biológica “Itabó”:** foi concluído o alojamento tipo ecológico para os empregados e também a construção do segundo Centro de Alevinos da Entidade com um sistema automatizado e três lagos de 125x25 metros cada, com capacidade de reprodução de 500.000 peixes e sistema de contagem eletrônica. Esta área foi construída com o objetivo de aumentar a fauna íctica do Reservatório. Além disso, também foram realizados trabalhos de pesquisa por meio de prospecção florestal e faunística.



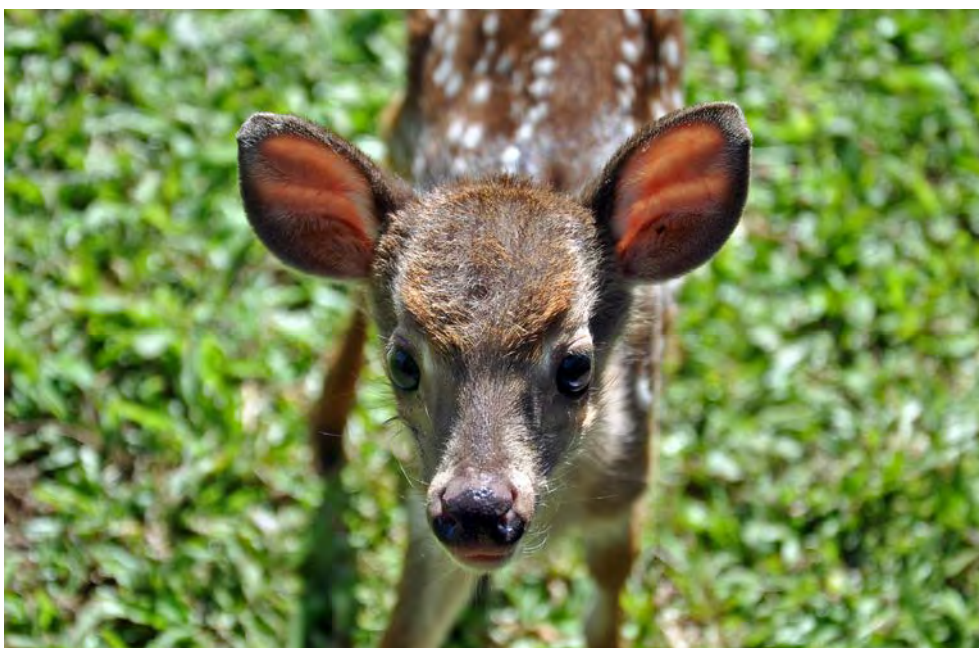
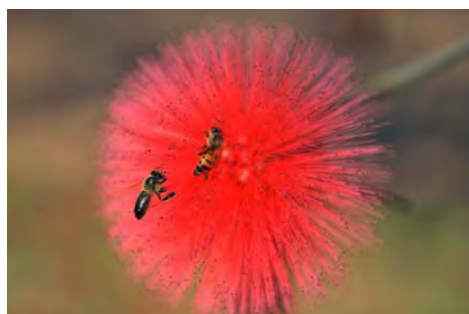
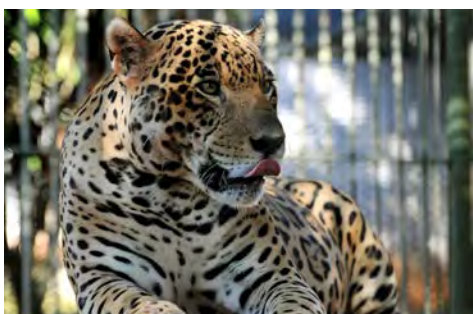
Além do investimento em infraestrutura, as Reservas e Refúgios foram dotados de equipamentos para facilitar o desenvolvimento do trabalho diário, como podem ser mencionados à aquisição de tratores, embarcações, câmaras ocultas, filmadoras de mão e máquinas fotográficas, colchões, uniformes e equipamentos de laboratório de última geração, entre outros. Além disso, como marco do fortalecimento da proteção das áreas protegidas, foi iniciado o programa de estágio para guardas florestais da Entidade e o 1<sup>a</sup>. curso de capacitação básica para guardas florestais do Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINASIP), em cooperação com o Fundo de Conservação de Bosques Tropicais (FCTB), da Secretaria do Meio Ambiente (SEAM) e a Fundação Moisés Bertoni.





Na área do Centro de Pesquisa de Animais Silvestres (CIASI), unidade especializada no manejo e pesquisa de animais silvestres nativos em cativeiro e semi-cativeiro, no âmbito do projeto “Enriquecimiento de Fauna”, foi construído um recinto de quarentena de 110 m<sup>2</sup> para porcos do mato e foram realizados trabalhos de manutenção e melhorias nos recintos de animais. O recinto de controle foi projetado para atender temporariamente os exemplares de espécies nativas de animais selvagens originários da CIASI, no qual são realizadas avaliações médicas para determinar que estão aptos, sob o ponto de vista sanitário, para serem liberados nas áreas protegidas aonde existem populações silvestres da mesma espécie.

No que diz respeito às atividades de alimentação dos animais em cativeiro, foi reforçado o “Complexo Nutricional do Centro Ambiental”, com uma das mais modernas infraestruturas da América do Sul, concebido exclusivamente para a recepção, o armazenamento e preparação de dietas para os diferentes exemplares que constituem a fauna local.



## 3.3 DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL

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

#### PRINCIPAIS MELHORIAS E AÇÕES PARA O USUÁRIO INTERNO DA ITAIPU

- Disponibilidade do ambiente de TI corporativo foi de 99,7%, superando o índice planejado de 98%, para atender os objetivos estratégicos corporativos;
- Índice de Cumprimento do Plano Anual de Sistemas (PAS) foi de 97,8%, superando o índice planejado de 90,0%;
- Ampliação da cobertura da rede *WiFi* proporcionando maior mobilidade e qualidade nas conexões *HotSpot* e redes *WiFi* corporativas;
- Aumento de 100% na velocidade de acesso a Internet no escritório de Assunção;
- Implantação de 95,0% da tecnologia de telefonia IP na margem brasileira;
- Instalação das salas de Telepresença de Curitiba e UHI;

Adicionalmente, a área de TI da ITAIPU prestou serviços de manutenção, realizou *up-grades* e desenvolveu inúmeros sistemas informatizados e aplicativos para ambiente mobile para todas as Áreas da Entidade, os quais otimizaram os processos empresariais, melhoraram a gestão de documentos, a disponibilização de dados, os controles e a capacidade de gestão destas Áreas.



## PRINCIPAIS SISTEMAS NOVOS QUE MELHORARAM A RELAÇÃO DA ITAIPU COM ATORES EXTERNOS

- Portal de Convênios está disponível no portal corporativo da ITAIPU Binacional e oferece uma consulta pública aos dados de convênios firmados com a Entidade;
- *ClickITAIPU*, novo módulo da solução de Compras Eletrônicas que permite a análise dos fornecedores pelos contratantes;
- Novo portal de cadastro de fornecedores, acoplado ao portal de compras, fazendo com que o fornecedor seja dirigido a um único ambiente eletrônico, seja para cadastro, seja para apresentação de propostas.
- Sistema Manual de Terminologias de Operação (MTO) está disponível no portal corporativo de ITAIPU Binacional e é utilizado tanto no âmbito do Sistema Elétrico interconectado, como por estudantes universitários.
- Na margem paraguaia, Portal de Bolsas, utilizado em várias convocatórias do Programa de Bolsas ITAIPU Binacional de Nível Universitário, permitindo acompanhar todas as etapas do processo. O processo de 2016 contou com mais de 8 mil inscrições;
- Na margem paraguaia, Portal de Processo Seletivo Externo permite aos candidatos acompanhar todas as etapas do processo. Em 2016, foram realizados dois processos seletivos que atenderam todas as Áreas, e contaram com mais de 12 mil inscrições;

O âmbito de ação da área de TI também se estende à sociedade, através de convênios com unidades estatais e com universidades, além de apoio técnico a instituições governamentais do Brasil e do Paraguai, promovendo a inovação e a tecnologia. Em 2016, as principais atividades realizadas foram:

- Realização da XIII Conferência Anual de *Software Livre - Latinoware* 2016, patrocinada e organizada pela ITAIPU desde 2003, a qual contou com a participação de 5 mil pessoas de 9 países;
- Continuidade das ações do Centro Latino Americano de Tecnologias Abertas (CELTAB) - Convênio firmado com a Fundação Parque Tecnológico ITAIPU (FPTI - BR). Trata-se de um centro de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias abertas, com duas vertentes: atendimento às demandas da ITAIPU e Desenvolvimento Regional. Dentre os seus projetos, destacam-se: Pesquisa em tecnologia de redes sem fio de longa distância em parceria com a Universidade de Rice dos EUA; Desenvolvimento de tecnologia aberta para utilização de TV da rede pública de ensino, Desenvolvimento de ferramenta colaborativa para o programa Oeste em Desenvolvimento; graduação de 162 alunos no programa de formação de novos bolsistas; implantação do Mestrado em Informática em Foz do Iguaçu em conjunto com a Universidade Federal do Paraná (UFPR);
- Continuidade das ações de Apoio em Tecnologia SAP (ATESAP) - Convênio firmado com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI - PY), com o objetivo de apoiar a área de Tecnologia de Informação da ITAIPU na análise, desempenho e geração de soluções SAP da Entidade, contribuindo também para promover o desenvolvimento de recursos humanos especializados na tecnologia SAP na região. Destacam-se: *Upgrade* do Sistema de Gestão SAP, SAP ERP; *Upgrade* do módulo *Solution Manager (SOLMAN)*, apoio na implementação do módulo de *SAP-HCM (Human Capital Management - Gerenciamento do Capital Humano)* disponibilizando profissionais com o perfil de programadores *Advanced Business Application Programming (ABAP)*, gerando uma economia de 1.300 hs de consultoria SAP.

## PRINCIPAIS MELHORIAS NO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- Implantação da Plataforma *OutSystems* - maior agilidade para construir aplicações com interfaces ergonômicas e responsivas, capacidade de criar aplicações moveis, melhor integração em todas as fases do processo de desenvolvimento e uma melhor gestão do ambiente e infraestrutura.
- Implementação da Plataforma *Tableau* - possibilita analisar informações de várias fontes heterogêneas, para os níveis gerenciais e estratégicos;
- Disseminação da plataforma de colaboração (JIRA e Confluence) nas áreas de negócios, melhorando a comunicação entre as áreas e gestão dos recursos humanos.
- Implementação do Processo de Desenvolvimento Ágil - melhor visibilidade do processo de desenvolvimento e melhor colaboração entre as áreas envolvidas no processo.
- Atualização da plataforma de gerenciamento e distribuição de conteúdo digital - *video-streaming* corporativo.
- Plataforma SAP - *Upgrade* do Sistema de Gestão SAP ERP; *Upgrade* do módulo SAP Business Object que é o módulo de *BI "Business Intelligence"* para os sistemas SAP; Customização do SAP ERP e Portal SAP para possibilitar a integração das aplicações de Recursos Humanos à plataforma SAP corporativa; Implantação da administração centralizada de usuários SAP;

## PRINCIPAIS MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

- Melhorias e adequação na estrutura física da rede ITAIPU, aumentando disponibilidade, confiabilidade no gerenciamento e qualidade ao Usuário final.
- Implantação da solução de *Backup - Virtual Tape Library (VTL)*, alinhando a estratégia de Recuperação de Desastre com as melhores práticas de mercado;
- Conclusão do Projeto Evolução da nuvem privada da ITAIPU, incluindo a Entidade em um seletor grupo de empresas que estão na vanguarda dos projetos de Nuvem Privada;
- Avanço significativo na adoção de uma plataforma unificada de Gestão de Serviços de TI (*ControlDesk*), incorporando melhores práticas e desativando sistemas legados;
- Replicação do serviço de páginas *web*, acesso remoto e serviço de email para o Datacenter remoto de Assunção, alinhado com as diretrizes da área de Tecnologia da Informação e com os planos de alta disponibilidade entre as margens brasileira e paraguaia;
- Apoio na criação de Rede Industrial com acesso a internet para o Galpão do Veículo Elétrico (VE) e criação de rede *WiFi* (instalação física e lógica).
- Interconexão da Sede da Reserva Mbaracaju de Salto del Guaira com a rede ITAIPU.

## SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Foi realizada pela empresa Ernest & Young a análise de vulnerabilidade nos processos, na infraestrutura de TI e na própria aplicação no Portal de Compras Eletrônicas (Compras-e); foram revisadas e aprovadas as Diretrizes que compõem a Política de Segurança da Informação em TIC da ITAIPU e aprovado o Manual de Segurança da Informação para Técnicos de TI, no âmbito do Comitê de Segurança da Informação em TIC (CSITIC).

### 3.3.2 INCENTIVO A INOVAÇÃO

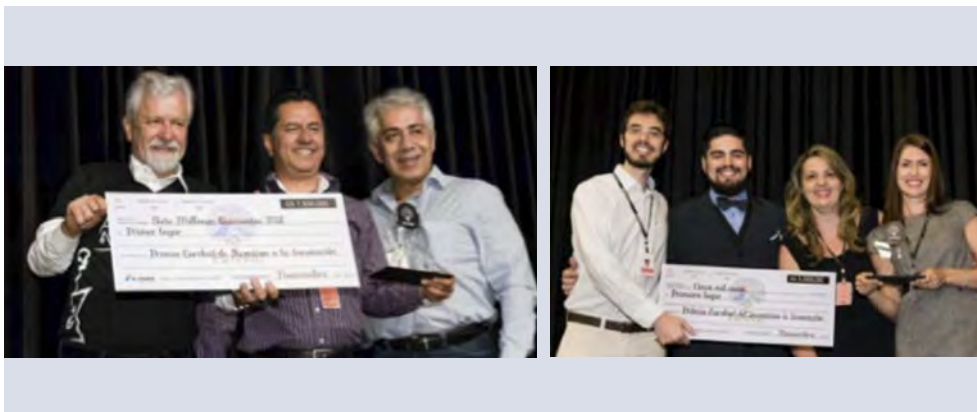
#### PRÊMIO EUREKA! DE INCENTIVO A INOVAÇÃO

O prêmio Eureka! de incentivo à inovação é uma iniciativa de premiação binacional, que promove a apresentação de ideias criativas, por parte de seus empregados, através de um canal formal em que podem contribuir com sugestões de melhoria em qualquer processo ou sub-processo de trabalho, permitindo assim, o fortalecimento do seu papel como protagonistas e responsáveis pela atualização contínua da Entidade, com o objetivo de incentivar o surgimento de uma cultura organizacional baseada na inovação, empreendedorismo corporativo e na sustentabilidade dos processos.



Neste ano, pela primeira vez, o Prêmio Eureka foi realizado em ambas as margens, ocorrendo o processo de forma paralela em termos de concurso e premiação, mas com gestão única e binacional dos processos.

Neste ano, também, foi desenvolvida uma plataforma informatizada especialmente para o Prêmio. Essa ferramenta propiciou aos usuários e organizadores maior transparência, segurança, confiabilidade e celeridade. Além disso, foram registrados todos os trâmites, pareceres e banco de dados do certame.



Foram encaminhadas 85 ideias pelos empregados. Essas ideias passaram por análises de viabilidade técnica das áreas, por avaliações de duas comissões – Comissões de Avaliações das Diretorias (CAD's) e Comissão Geral de Avaliação (CGA) e, ao final, por uma votação aberta a todos os empregados sobre as ideias. Durante todo o processo, os nomes dos autores das ideias não foram divulgados para preservar o caráter impessoal das avaliações.

Na margem paraguaia, das cinco ideias finalistas, que devem ser implementadas pelas áreas, três foram premiadas: registros médicos na nuvem de Tecnologia da Informação, protocolos de visitas nas reservas naturais da ITAIPU e método de seleção e instalação de luminárias LED para iluminação pública em áreas de atuação da ITAIPU Binacional.

Foram gravados vídeos de 1(um) minuto para cada uma das ideias finalistas de cada margem, onde os próprios autores apresentaram seu projeto.

### 3.3.3 PRINCIPAIS MELHORIAS NOS PROCESSOS EMPRESARIAIS

Referente à Gestão Orientada por Processos, de forma binacional foram identificados os processos críticos da área financeira e definidos, acompanhados e melhorados os seus indicadores de desempenho.

Adicionalmente, na margem brasileira, foi lançado o Guia de Iniciativas *Kaizen* (melhoria contínua); foram promovidas 10 Semanas de Análise e Melhoria de Processos, com principais resultados relacionados a eficiência corporativa; e foi dado continuidade aos trabalhos de definição da arquitetura de processos, promovendo o entendimento comum dos processos organizacionais, seu alinhamento e vinculação com a estratégia empresarial.

Na Gestão de Projetos, na margem paraguaia, através de um Convênio com a FPTI-BR foram capacitados na primeira etapa, 30 empregados.



## 3.4 ADMINISTRAÇÃO DE RH

### 3.4.1 QUADRO DE EMPREGADOS

A ITAIPU Binacional a fim de dar cumprimento ao estabelecido ao Plano de Carreira e Remuneração por Competências, as contratações acontecem por meio de processo seletivo público, oferecendo oportunidades por igual para a sociedade.

O quadro de empregados da ITAIPU Binacional em 31 de dezembro de 2016 era de 3.023, sendo 1.655 no Paraguai e 1.368 no Brasil.



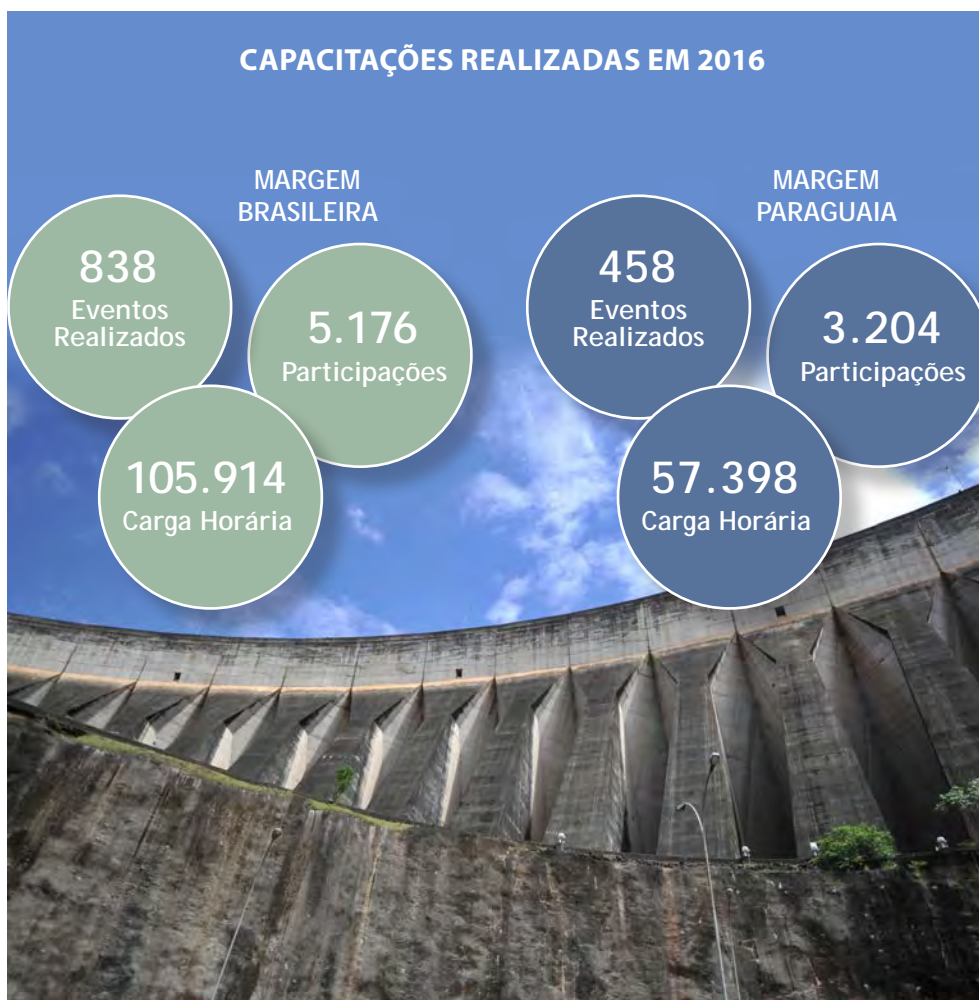


Na margem brasileira, foram desligados 91 empregados, destes 84 (92%) pelo Programa Permanente de Desligamento Voluntário (PPDV), e admitidos 111 empregados.

Na margem paraguaia foram realizados dois processos seletivos externos para cobrir as vagas disponíveis em todas as Áreas. Inscreveram-se em forma eletrônica, 12.682 candidatos, dos quais foram selecionados 113 para formar parte do quadro de empregados. Com as admissões através do Processo Seletivo Externo, manteve-se o Plano de Sucessão em diferentes Áreas da ITAIPU.

### 3.4.2 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

A divisão de desenvolvimento de Recursos Humanos realizou ações educacionais internas e externas em diferentes modalidades, destinadas ao desenvolvimento de competências gerenciais e profissionais do público interno, atendendo todas as Áreas da ITAIPU Binacional, em diversas áreas de conhecimento, distribuídas da seguinte forma:



**Programa de Integração de Novos Empregados (PINE).**

O PINE tem como objetivo oferecer aos novos colaboradores uma visão geral sobre a Entidade. É desenvolvido por meio de palestras e visitas às instalações, contribuindo assim com o processo de integração ao novo ambiente de trabalho. O programa na margem brasileira tem duração de três dias e na margem paraguaia de duas semanas, sendo que uma exclusivamente dedicada ao conhecimento da norma NR10.

Foram realizadas três edições na margem brasileira e duas na margem paraguaia, no total de 115 e 113 participantes respectivamente.

Na margem brasileira destaca-se:

**• Projeto de Educação Corporativa.**

Iniciado em 2014, o projeto teve continuidade nos anos de 2015/2016 com a fase de implantação do novo Modelo de Educação Corporativa (EC), que compõem a instalação da Governança de EC, nos níveis estratégico, tático e operacional e o Desenho das Trilhas de Aprendizagem, vinculadas aos macroprocessos da Cadeia de Valor da ITAIPU Binacional.

A Cadeia de Valor é composta por 14 macroprocessos, desses já foram desenhadas 08 Trilhas de Aprendizagem e duas estão em fase de construção. Das 08 Trilhas desenhadas todas estão com ações educacionais em desenvolvimento e em execução.

**• Ações de Desenvolvimento Gerencial.**

Dentre as ações de Desenvolvimento Gerencial destacamos a participação dos Gerentes no *APG Middle* (destinado aos gerentes de Departamento e Divisão) e o *APG Sênior* (destinado aos Superintendentes, Assessores e Assistentes), ofertado pela Amana Key. O objetivo do APG é catalisar inovações, especialmente em contextos de turbulências e descontinuidades. Aborda os diversos papéis do líder e desenvolve a capacidade de pensar estrategicamente e sistemicamente, de lidar com desafios inéditos e assegurar soluções radicalmente criativas, liderar em contextos de alta incerteza e motivar e integrar grandes grupos.

Na margem paraguaia, destaca-se as seguintes capacitações:

- Curso sobre direção defensiva, atendendo empregados do quadro próprio, aprendizes, estagiários e condutores de empresas contratadas;
- Oficina sobre alinhamento estratégico, voltado para gerentes da Diretoria Administrativa, focando na gestão da mudança, comunicação assertiva e gestão de resultados;
- Bate papo sobre uso consciente do dinheiro, em conjunto com o Banco Itau,;
- *Workshop* sobre planejamento da força de trabalho, nas dimensões quantitativas e qualitativas, agregando assim com o plano estratégico de ITAIPU Binacional;
- Oficina sobre segurança em espaços confinados, pela norma de segurança NR33 da ITAIPU Binacional;
- Curso sobre gestão do tempo e produtividade;
- Oficina sobre técnicas de redação;

- A ITAIPU Binacional organizou e patrocinou a Conferência Magistral “La transformación está en mí”, ministrada pelo reconhecido e referência mundial em liderança, Jhon Maxwell;
- Capacitação para certificação financeira, com o apoio da ITAIPU Binacional, foi realizada na sede do Banco Central do Paraguai. Este curso focou a profissionalização dos interessados em ocupar cargos na *Caja Paraguaya de Jubilaciones y Pensiones del Personal de la Itaipu Binacional (CAJUBI)*. Esta certificação é uma exigência no âmbito da nova governança da instituição;
- Oficina do Sistema de Gestão de Desempenho, voltado a gerentes e avaliadores;
- Oficinas sobre liderança para a Direção Financeira;
- Curso de modelação numérica moderna para o estudo de causas hídricas;
- Capacitação sobre contratos e convênios;
- Oficina Gerência em Ação;
- Programa de Reflexão para a Aposentadoria;
- Cursos de Pós Graduação relacionados com contratações públicas, meio ambiente e conservação energética, planejamento estratégico nacional, auditoria, saúde e medicina do trabalho, finanças, tributos e direito. Foram 33 empregados beneficiados.
- Concluiu-se a etapa de modulação do Programa de Educação Corporativa e foram desenhadas as trilhas de aprendizagem das Áreas Financeira, Informática e Recursos Humanos.



## UNIVERSIDADE CORPORATIVA ITAIPU (UCI)

Na margem paraguaia destaca-se os seguintes projetos:

- **Protótipo de Modelo de Gestão do Conhecimento.**

O projeto visa a realização de um levantamento exaustivo das informações acumuladas por técnicos experientes e centralizar tudo em uma base de dados, prevenindo assim que as informações se percam a medida que haja aposentadorias.

Este projeto teve como objetivo desenvolvimento de um modelo de Gestão de Conhecimento, o qual será aplicado na Área Técnica da ITAIPU Binacional.

### Características do Protótipo.



Logotipo do Protótipo.

O projeto do Protótipo do Modelo de Gestão do Conhecimento foi concluído no início de 2016.

O protótipo representa um conjunto de processos, produtos e ações que devem acontecer para garantir a transmissão das informações entre técnicos envolvidos com este processo de gestão.

- **Implantação da Nova Central de Informação (NCI) do Sistema de Otimização de Análise de Auscultação.**

O objetivo deste projeto é realizar a padronização de nomenclaturas de todas as instrumentações da Barragem, utilizando uma nomenclatura definida em conjunto pelas áreas encarregadas da segurança da estrutura da Barragem.

Em 2016 foi gerado o Relatório Final de Nomenclatura de Instrumentos, Sensores, Grupos de Instrumentos, Trechos, Blocos, Variáveis de Engenharia e Unidades de Medida.

O resultado mais importante foi a definição do desenho da nova base de dados, a detecção e correção dos dados inconsistentes, além da adequação das aplicações, o Módulo de Segurança, a Maquete Digital, o Sistema de Recomendações e Sistema de Gestão de Medições a nova base de dados.

Por fim, destaca-se também que no final de 2016 foi iniciada a construção do dicionário de dados.



## SISTEMA DE GESTÃO DE DESEMPENHO (SGD)

Na margem brasileira, finalizou-se em 2016 o terceiro ciclo do SGD e deu-se início ao quarto ciclo. Na margem paraguaia, em linha com o estabelecido no Plano de Carreira e Remuneração por Competências (PCR), foi realizado o primeiro ciclo válido do SGD.

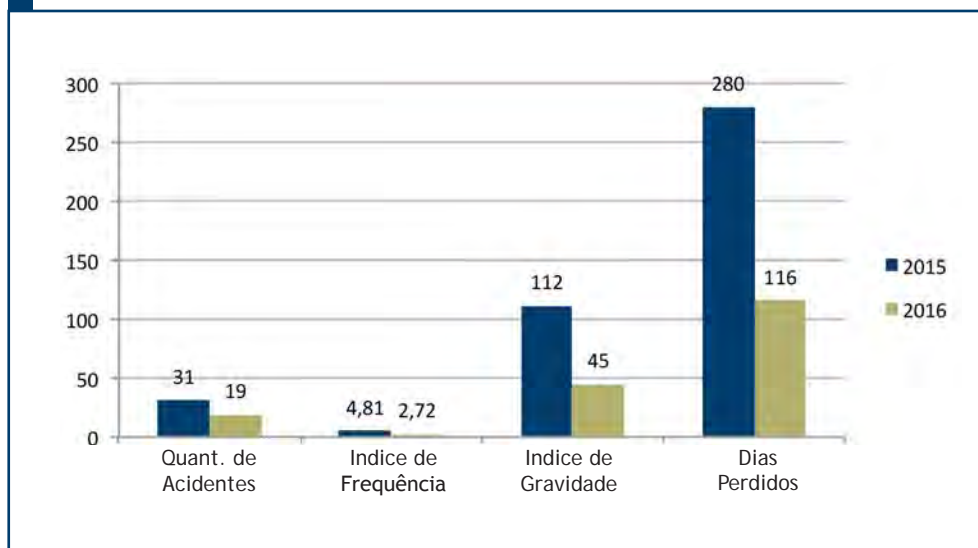
O alcance da aplicação do SGD é para todos os empregados da ITAIPU Binacional, inclusive para os que têm função gerencial, para os enquadrados dentro do Plano de Cargos e Salários (PCS) e para os enquadrados no Plano de Carreira e Remuneração por Competências (PCR).

### 3.4.3 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

Na margem brasileira a aproximação das áreas clientes aliada ao trabalho consultivo por parte da segurança do trabalho, com mudanças no sistema de inspeções e acompanhamentos de atividades de campo, otimização de treinamentos e processos da segurança do trabalho, foram aspectos que contribuíram para redução dos acidentes em 2016.

Em 2016 foram registrados 19 acidentes, sendo 05 acidentes de trajeto e 14 acidentes típicos, 09 sem afastamento e 10 com afastamento, totalizando 116 dias perdidos. Em 2016 não foi registrada nenhuma doença ocupacional.

#### COMPARATIVO DE ACIDENTES DE TRABALHO - MARGEM BRASILEIRA



Na margem paraguaia, além das ações rotineiras da área, como a elaboração de normas e procedimentos, cursos e oficinas de segurança, análises de projetos e fornecimento de equipamentos de proteção, destacam-se as seguintes ações:

- Semana de Prevenção a Acidentes de Trabalho (SIPAT), onde foram realizados cursos-oficinas de temas relacionados com a segurança e qualidade de vida;
- Encontra-se em etapa de diagnóstico e implantação um Sistema de Gestão de Trabalho Seguro (SGTS), que será implementado como um projeto piloto na Área Técnica;
- Durante o ano também foram promovidos cursos de segurança do trabalho a empregados e para funcionários de empresas contratadas. Foram elaborados informes de segurança com recomendações para a adoção de medidas preventivas;



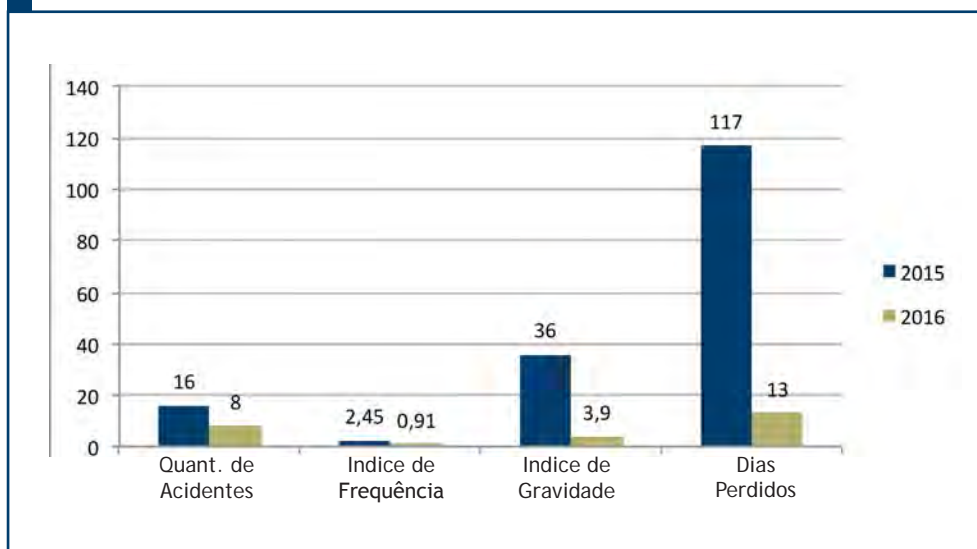


- Inspeções foram realizadas em diferentes sedes da ITAIPU Binacional, assim como inspeções de veículos e extintores de incêndio. Foram distribuídos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a empregados, aprendizes e estagiários, com o objetivo de reduzir e minimizar os efeitos da exposição aos riscos laborais;



- Foram registrados 8 acidentes, dois quais dois (2) são com afastamento, um (1) sem afastamento e cinco (5) foram considerados de trajeto. Todos os acidentes foram investigados, informados e analisados conjuntamente Recursos Humanos e a Comissão Interna de Trabalho (CIPA). No total, foram 13 dias perdidos devido aos acidentes de trabalho.

### COMPARATIVO DE ACIDENTES DE TRABALHO - MARGEM PARAGUAIA



### QUALIDADE DE VIDA

Com o objetivo de conscientizar os empregados sobre a importância de realizar atividades que promovam o bem estar e contribuam para a saúde, foram realizadas conferências, seminários, bate papos, oficinas e outras atividades.

Na margem brasileira destaca-se:

- **Projeto REVIVER a Saúde.** O projeto tem a missão de contribuir para a conscientização quanto à importância da qualidade de vida, por meio da integração de ações de promoção da saúde e bem-estar.

Com base nos resultados dos exames médicos periódicos dos últimos anos e considerando os excelentes resultados obtidos no projeto piloto de Curitiba, em 2016 o projeto teve início em Foz do Iguaçu. O público-alvo em Foz é composto por empregados com obesidade e/ou diabetes.

O eixo principal do projeto é a educação para mudança de comportamento, como foco na prevenção, promoção e recuperação da saúde.

São realizadas ações multidisciplinares por meio das equipes médica, de enfermagem, educador físico e nutricionista.

Em Foz do Iguaçu aderiram ao Projeto 142 empregados, sendo realizadas 328 consultas com nutricionista. Em Curitiba aderiram ao projeto 52 empregados, sendo realizados 213 atendimentos até o momento.

O projeto desenvolveu as seguintes atividades:

- Promoções Alusivas às Datas Comemorativas;
- Bem-Estar em Movimento;
- Caminhada e Corrida Saudável;
- Jogos do SESI;
- Ginástica na Empresa;
- Programa de Condicionamento Físico;
- Caminhada e Corrida de Rua na Usina;
- Academias Reviver;
- Antropometria e Condicionamento Físico Laboral;
- Reviver a Saúde;
- Prevenção e Tratamento da Dependência Química - Álcool, Tabaco e outras Drogas.

Na margem paraguaia destacam-se:

- **Consultório de nutrição:** Este programa oferece um consultório nutricional a disposição dos empregados para realizar consultas e receber orientações sobre a importância da nutrição equilibrada a fim de prevenir problemas provocados pelo mau hábito alimentar. Em 2016 o consultório realizou 251 consultas;



- **Condicionamento físico:** conta-se com um ginásio dotado de equipamentos para a preparação física. Durante o ano 6.345 pessoas utilizaram o espaço regularmente;
- **Passeio ciclístico:** na Usina Hidrelétrica conta-se com 28 bicicletas e respectivos capacetes de proteção para o incentivo ao exercício e melhoria da saúde física.

## 3.5 IMAGEM INSTITUCIONAL

### 3.5.1 PREMIAÇÕES

---

- Empresa Mais - A ITAIPU Binacional foi a vencedora da segunda edição do *ranking* Estadão Empresas Mais, na categoria Utilidades. O levantamento avaliou os melhores resultados contidos nos balanços financeiros de mais de 1.500 empresas em todo o país, distribuídas em 22 categorias;
- Pelo segundo ano consecutivo, a ITAIPU Binacional foi eleita por jovens paraguaios como a “Empresa dos sonhos dos jovens”. A empresa de Talentos e Comunidade RH realizou a pesquisa na qual participaram mais de 3.600 jovens entre 17 e 22 anos. ITAIPU foi a mais votada, conquistando assim o primeiro lugar;
- *Ranking* 2016 dos Legítimos da Sustentabilidade - A ITAIPU Binacional obteve dois primeiros lugares na 14ª edição do *Benchmarking* Brasil. A Entidade ficou em primeiro lugar no *ranking*, com o programa “Biodiversidade: Nosso Patrimônio” e também obteve o primeiro lugar na nova categoria “Indicadores”, pelo conjunto de indicadores que atestam a gestão socioambiental da Binacional;
- O audiovisual “*ITAIPU’s Guaraní Land Museum: Making a Museum*” do Museu de ITAIPU - Terra Guaraní conquistou o prêmio na categoria “*Gran Premio de Mediometrage*”, no Festival Internacional de Audiovisual e Multimídia sobre Patrimônio e Museus (F@IMP 2.0). A cerimônia de premiação se realizou na cidade de Budapeste, na Hungria;
- Excelência e Inovação do Turismo da Organização Mundial do Turismo (OMT) - O Complexo Turístico ITAIPU foi vencedor do Prêmio da Organização Mundial do Turismo na categoria Pesquisa, Tecnologia e Inovação. No total, participaram da disputa, em quatro categorias, 16 projetos de 13 países;
- Por sua participação no Foro Regional de Responsabilidade Social Territorial (RST), em Cartagena - Colômbia, a ITAIPU Binacional recebeu as chaves da cidade do prefeito local;
- *Traveler’s Choice* - A Usina de ITAIPU conquistou o Prêmio *Traveler’s Choice* Atrações 2016, na categoria Pontos de Referência. A Usina ficou em 2º lugar no *ranking* brasileiro, atrás apenas do Cristo Redentor, no Rio de Janeiro; e conquistou ainda o 4º lugar no *ranking* da América do Sul;

- A unidade de bolsa de estudos da ITAIPU Binacional obteve o prêmio de melhor *stand* na feira educativa “*Techauka*”, que foi realizada na cidade San Ignacio Misiones, no Paraguai. *Techauka* é um projeto liderado pela Associação *Fulbright* através de feiras científicas, pretendendo atender os jovens do interior do país mostrando todas as possibilidades que tem para adquirir uma educação superior em nível local e global;
- Hugo Werneck - O Programa Cultivando Água Boa (CAB) foi homenageado na sexta edição do Prêmio Hugo Werneck, um dos principais reconhecimentos as ações ambientais no Brasil. Neste ano o tema do prêmio foi “Pelas Águas do Planeta - da Caixa d’Água do Brasil à Terra das Cataratas”. Foram premiados 17 projetos e personalidades que se destacaram por seus exemplos em sustentabilidade.
- Reconhecimento pela *World Wildlife Fund (WWF)* pela proteção de 74.000 hectares de bosques, cujo impacto é a produção de oxigênio para 22 milhões de pessoas diariamente;
- Distinção no ato da apresentação oficial do Foro Paraguai-Brasil;
- Medalhas de honra “Dedicação e Constância” pelo apoio dado ao Hospital Militar.

### 3.5.2 APOIO AOS PRINCIPAIS EVENTOS, CONGRESSOS, EXPOSIÇÕES

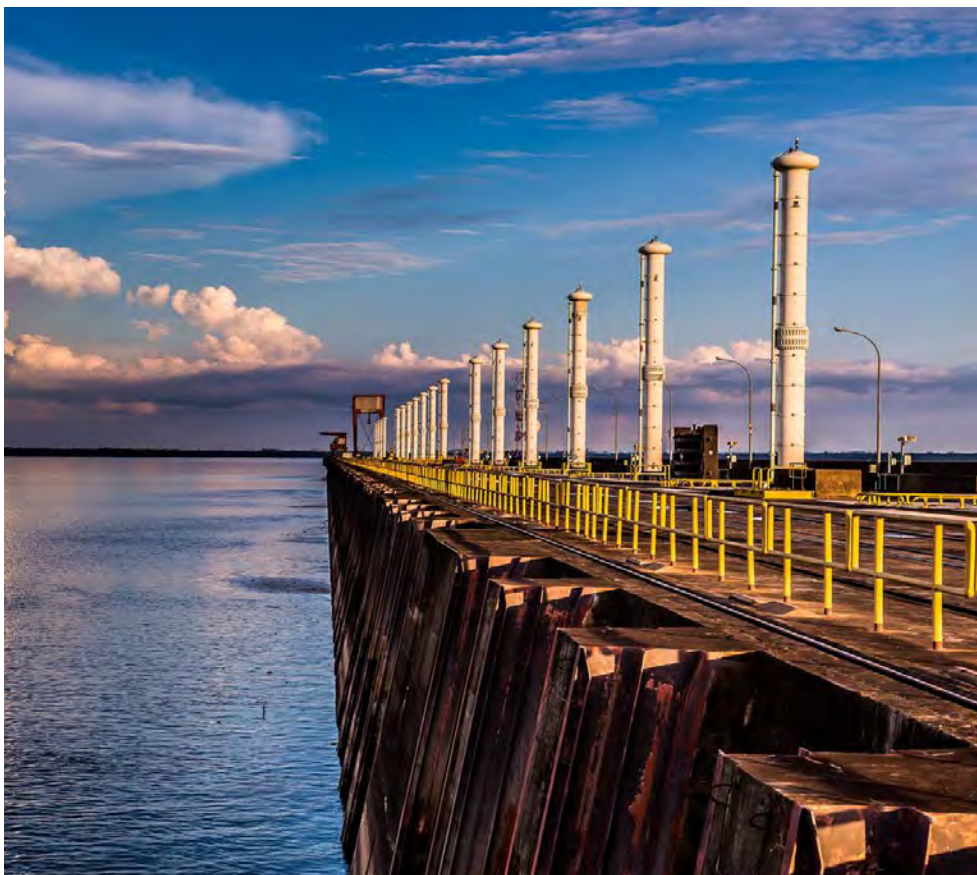
ITAIPU Binacional apoiou diversos eventos e ações, utilizando para isso campanhas, produção de mídias, cartilhas, projetos gráficos entre outros meios de comunicação. Alcançou com isso resultados tanto internos como externos com reflexos econômicos, sociais e ambientais.

Podendo se destacar os seguintes apoios:

- *Layout* do Centro de Recepção de Visitantes (CRV) para recepcionar o 20º milionésimo visitante;
- Conferência do Dr. Fernando Griffith “*La transformación esta en Mi*”;
- Aula inaugural, jantares, reuniões e homenagens foram realizados para recepcionar Pepe Mujica;



- Concerto do cantor lírico Juan José Medina, acompanhado por seu pianista, Pierre Courthiade, no Auditorio ITAIPU;
- Pelo 2º ano Bolshoi Brasil se apresentou com o patrocínio da ITAIPU Binacional. Foram arrecadados donativos para entidades voluntárias;
- Capacitação dirigida a docentes, diretores, psicopedagogos, psicólogos, educadores de arte, organizado por TELETÓN;
- Funcionários participaram no revezamento da Tocha Olímpica;
- Lançamento oficial da Primeira Conferência Ambiental Sustentável “Desenvolvendo um Paraguai Sustentável”, organizado pela Fundação Paraguai SOS;
- A ITAIPU Binacional recebeu pela segunda vez a visita do Secretário Geral da ONU;
- ITAIPU Orquestral “Sinfonías de Navidad”- Concerto da Orquestra Filarmônica do Alto Paraná;
- Confraternização binacional pela produção Recorde de Energia;
- Visita do embaixador da República da China, Taiwan no Paraguai, Don Alexander Yui.





## 3.6 ASSUNTOS JURÍDICOS

A Diretoria Jurídica é a área encarregada da defesa dos interesses da ITAIPU Binacional em ações judiciais e administrativas que discutem questões estratégicas da Entidade, como a sua Natureza Jurídica, e as que envolvem valores significativos de débitos e créditos.

Na margem brasileira destaca-se:

- Acompanhamento da rescisão contratual com a empresa Mundiseg Vigilancia Ltda. A medida garantiu que a maioria das verbas devidas fossem quitadas, reduzindo o passivo;
- Extinção sem resolução de mérito sobre a ação de indenização proposta pelas empresas integrantes do Consórcio ITAIPU Eletromecânico (CIEM) e Consórcio ITAIPU de Transportes Especiais (CITE);
- A ITAIPU Binacional obteve importante vitória neste ano no Mandado de Segurança em trâmite no Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), que contribuiu significativa e positivamente para a manutenção do status jurídico e do caráter independente de regras licitatórias da ITAIPU.

Projetos em destaque na margem brasileira:

- Projeto Piloto de Digitalização dos Processos Judiciais da Comarca de Foz do Iguaçu, em parceria com o Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR) e Associação de Pais e Amigos do Surdo de Foz do Iguaçu. Até dezembro de 2016 foram digitalizados 63,2% dos processos judiciais planejados para este Projeto;
- Capacitação de agentes de licitação e contratação. Foram realizados três encontros nos meses de março, abril e maio. Ao todo, 216 empregados, de todas as Áreas, receberam o treinamento;
- No Escritório Modelo (UNIOESTE) foram realizados cerca de 1.030 atendimentos/orientações/consultas, 660 petições/pedidos judiciais, 40 novas ações ajuizadas e realizadas 157 audiências;
- Implantação de Núcleo de orientação e atendimento Jurídico no Patronato Municipal de Foz do Iguaçu;
- Ciclo de palestras com a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/PR) com o tema “O Novo Código de Processo Civil”.

Dentre as vitórias obtidas no campo judicial na margem paraguaia destacam-se:

- Ações trabalhistas: Demandas com resoluções favoráveis no valor de ₡ 73.479.668.248 equivalentes a US\$ 12.724.567,33;
- Ações civis e comerciais: Sentenças definitivas favoráveis no valor de ₡ 4.958.000.000 equivalente a US\$ 858.583,14.

Imóveis recuperados na margem paraguaia:

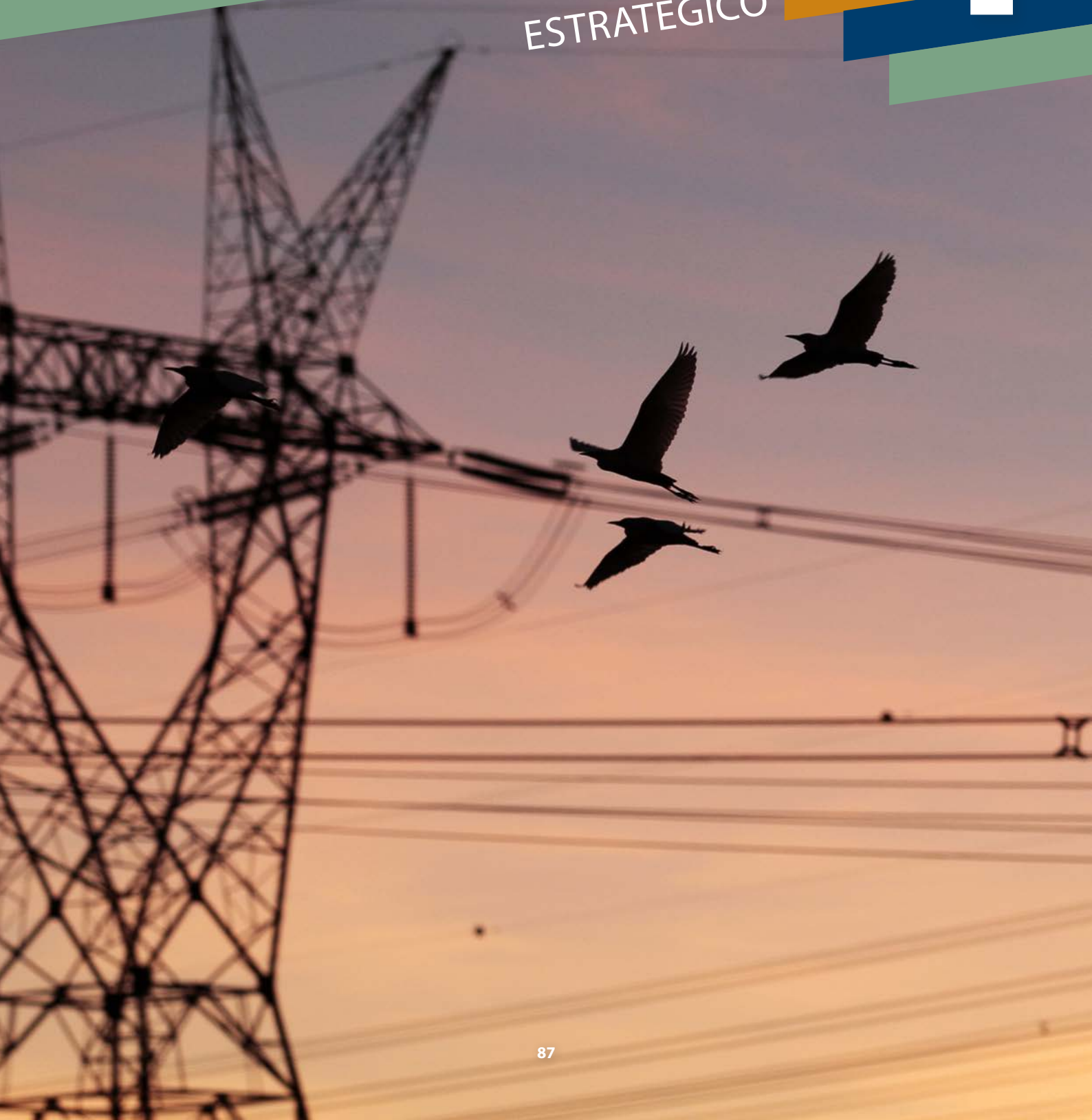
- 02 hectares no Distrito de Saltos del Guaira, parte do Refúgio Biológico Mbaracayu;
- 01 hectare no Distrito de Saltos del Guairá, faixa de Proteção do Reservatório;
- 1.270 m<sup>2</sup> no Distrito de Hernandarias;
- 16 hectares, localizado na cidade de Salto del Guairá;
- 01 hectare localizado dentro da Área Protegida no Salto del Guairá;
- 10 hectares, localizado no distrito de Santa Fe del Parana;
- 03 salas nos Centros Comerciais de áreas habitacionais de Cidade do Leste.



CONTRIBUIR EFETIVAMENTE PARA O  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
DAS ÁREAS DE INTERESSE

OBJETIVO  
ESTRATÉGICO

4



## 4.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL

### 4.1.1 EDUCAÇÃO

#### PROMOÇÃO SOCIOEDUCACIONAL

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

Principais ações e resultados alcançados:

#### PROGRAMAS DE APRENDIZAGEM /PROGRAMA DE INICIAÇÃO E INCENTIVO AO TRABALHO (PIIT)

Na margem brasileira:

Foi investido cerca de R\$ 3.478.305,12 no atendimento a 271 adolescentes, incluindo salários e encargos, vale alimentação, vale transporte, curso de aprendizagem e oficinas de capacitação. Desde o início do programa até dezembro de 2016, foram beneficiadas diretamente 5.873 famílias e indiretamente 16 mil pessoas.



Na margem paraguaia:

O programa teve a finalidade de criar uma oferta permanente de recursos humanos qualificados e com experiência nos processos de rotina de toda a empresa. O resultado obtido foi ótimo, de modo que vários menores aprendizes novamente puderam ser selecionados como empregados da ITAIPU através de processos seletivos externos;



Ressalta-se que a formação de mão de obra qualificada, obtida com este programa, ajuda e consolida de modo positivo a disponibilização desta mesma mão de obra para o setor público e privado do Paraguai. Na sede da ITAIPU de Assunção participaram 72 menores aprendizes e na Usina Hidrelétrica, Área do Reservatório e Cidade do Leste, 338.



### PROGRAMA DE ESTÁGIOS DE ESTUDANTES DE NÍVEL SECUNDÁRIO E UNIVERSITÁRIO

Na margem brasileira:

Foi investido cerca de R\$ 1.976.436,76 (bolsa-auxílio, auxílio-transporte e férias remuneradas) para atendimento a 421 jovens (Foz, Curitiba, Guaíra e Santa Helena);

O Estágio de Férias em Julho de 2016, recebeu 54 estudantes provenientes dos seguintes estados: Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo, Bahia, Mato Grosso e do Distrito Federal, além de um estudante da Universidade de Miami - EUA;

Na margem paraguaia:

O programa é um complemento acadêmico de estudantes próximos da graduação do ensino médio e universitário, e possibilita a participação e o contato com atividades relacionadas ao âmbito profissional;



- 35 estudantes participaram do programa de “Pasantías Curriculares Universitárias (PCU)” realizado na Cidade do Leste. Total de 400 horas;
- 274 estudantes e graduados em processo final de tese participaram do programa de “Pasantías Curriculares Supervisadas (PCS)”, realizado em Assunção e na Usina Hidrelétrica, entre estes, paraguaios e estrangeiros distribuídos na maioria das áreas e cursos universitários.

### PROJETO “PARAGUAY RESUELVE”

É um programa de inclusão social em convênio com a Organização Multidisciplinar de Apoio a Professores e Alunos (OMAPA). Pretende facilitar a participação de estudantes e docentes de instituições de gestão oficial e privadas, subsidiadas e selecionadas pelo Ministério de Educação e Ciências, nas Olimpíadas de Matemáticas de todos os Departamentos do Paraguai, com a participação de estudantes de escolas e colégios públicos do 6º a 9º grau da Educação Básica e do 1º ao 3º ano da Educação Média.



Em 2016 destacaram-se os seguintes eventos:

- **Olimpíadas Matemáticas**

Com o objetivo de melhorar a formação matemática dos estudantes paraguaios, as olimpíadas ocorreram em Assunção e em 17 Departamentos do Paraguai, contando com a participação de 181.874 estudantes pertencentes a 1.291 instituições, 1.162 instituições de gestão oficial e 129 de gestão privada subsidiadas. Foi a primeira vez que se pôde obter uma cobertura total no âmbito do país com a participação de representantes de Assunção e dos 17 Departamentos do Paraguai.

Olimpíadas Matemáticas Internacionais - participaram 20 jovens nas Olimpíadas do Cone Sul, Ibero-americana, Internacional e Rio-platense.

- **Oficinas para Docentes**

Com o objetivo de que os docentes se envolvam com os problemas desafiantes de suas aulas, através da participação nas Olimpíadas Matemáticas, ocorreram simultaneamente em 10 sedes dos Departamentos de Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú, Central, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguarí e em Assunção, com a participação de 1.134 docentes de Assunção e dos 17 Departamentos do Paraguai.

- **Atenção a Jovens Talentos**

Com iniciação científica com ênfase em Matemática, ocorreram dois cursos de verão (fevereiro e dezembro) nos Centros de Iniciação Científica, com a participação de 114 e 178 jovens respectivamente. No curso anual, desenvolvido entre março e outubro, participaram 183 jovens. 34 jovens participantes dos nove Centros receberam apoios econômicos para assegurar sua participação nos cursos durante o ano.

### CAMPANHA DE TRÂNSITO

Através da aliança estratégica com as instituições, Financiera el Comercio e Touring e Automóvil Club Paraguayo, foram realizadas palestras sobre Segurança no Trânsito “Ruas Seguras - Jovens Prevenidos”. Estas palestras foram realizadas em 14 instituições educativas de nível médio e 3º Ciclo de diferentes cidades do país. As palestras foram ministradas por instrutores do Turing y Automóvil Club Paraguayo, com certificação da Federação Internacional de Automobilismo (FIA).

### PROJETO “AULAS MÓVEIS DE FORMAÇÃO CONTINUADA NA REPÚBLICA DO PARAGUAI”

Foram entregues cinco salas de aula móveis a partir de contêineres de 40 pés, equipados para desenvolver cursos. Foram realizadas 69 aulas com cursos de soldagem, mecânica da bicicleta, tecnologia da informação, alimentos e eletroeletrônica, com a participação de mulheres e homens de um total de 1.081 alunos. As comunidades beneficiárias nos vários cursos foram de Central, Pte. Hayes, Guaira, Misiones, Itapua, Cordillera e Paraguari.

O projeto foi de grande impacto nas localidades em que foi implementado. Em todos os casos o montante dos inscritos ultrapassou a disponibilidade de lugares em cada curso, o que levou habilitar o turno da noite.



O resultado imediato é que os formandos têm acesso a postos de trabalho em profissões para as quais foram preparados nas salas de aula móveis, outros iniciam seus próprios negócios e outros melhoram o desempenho em seus próprios empregos.

Está prevista a realização de mais cursos em salas de aula móveis em áreas onde não há rede de energia elétrica, utilizando os seus próprios geradores. Como uma inovação de grande importância, serão incorporados novos cursos de Eletroeletrônica e Abastecimento de Energia através de um sistema com painéis solares, geradores e baterias.

#### APOIO A EDUCAÇÃO

**Objetivo:** Assistir à população de baixa renda para aceder a uma Educação Primária Básica, Média e Superior, Formação Profissional e Capacitação.

Principais ações e resultados alcançados:

#### PROGRAMA DE BOLSAS DE ESTUDO UNIVERSITÁRIAS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS A NÍVEL NACIONAL

O programa visa apoiar a formação universitária de jovens paraguaios talentosos, pertencentes a famílias de baixa renda, de modo a propiciar oportunidades de melhoria da qualidade de vida e a contribuir para o desenvolvimento sustentável de sua comunidade e do Paraguai, através do exercício de uma profissão. Com este propósito, a ITAIPU Binacional assiste a jovens paraguaios com bolsas de estudo completas de grau universitário, em universidades públicas e privadas no âmbito nacional.

Foram concedidas 654 bolsas de estudo, que somados a 1.051 bolsistas ativos de convocatórias anteriores, alcançou um total de 1.705 beneficiários durante o ano. Também 166 bolsistas concluíram com êxito seus estudos, obtendo o título de grau acadêmico universitário. Entre estes, destacam-se bolsistas graduados com honra sendo inclusive os melhores alunos de suas respectivas turmas.

Ainda em 2016, com a participação de 250 ex-bolsistas, foi constituída a Associação de Ex-Bolsistas do Programa de Bolsas de Estudo da ITAIPU, com o objetivo de propiciar o retorno social do investimento realizado pela ITAIPU na formação universitária de cada um dos seus membros, rumo ao desenvolvimento nacional em todos os níveis.

**BOLSAS DE ESTUDO ATRAVÉS DA FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU (FPTI-PY) COM A UNIVERSIDADE FEDERAL DE INTEGRAÇÃO LATINOAMERICANA (UNILA)**

Consiste no apoio econômico a estudantes paraguaios de grau universitário e de nível socioeconômico vulnerável das regiões de Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú, que se matriculam nos cursos de graduação da UNILA. Foram concedidas 50 bolsas de estudo novas. É importante destacar que em 2016, 45 alunos bolsistas completaram o quarto semestre e 35 o sexto semestre dos diferentes cursos de graduação, todos com seus respectivos benefícios.

**BOLSAS DE ESTUDO FULBRIGHT**

O Programa de Bolsas *Fulbright* é um convênio de cooperação entre o Governo dos Estados Unidos de América e a ITAIPU, com o objetivo de outorgar bolsas de estudo para a formação acadêmica e científica de profissionais e docentes paraguaios que desejem realizar cursos de pós-graduação em níveis de mestrado e doutorado em universidades dos Estados Unidos de América. Foram beneficiados 25 profissionais.



### FORTALECIMENTO DO PROGRAMA “UNA COMPUTADORA POR NIÑO (UCPN)”

Através de um convênio firmado com Paraguai Educa (com base na sustentabilidade) busca adquirir peças de reposição para os computadores XO entregues pelo Programa UCPN. O programa promove um sistema de ensino onde são utilizadas as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramentas orientadas a fomentar o aprendizado significativo e colaborativo, focado no aluno, envolvendo distintos agentes educativos dentro e fora de aula. O programa beneficia 35 escolas, 14.000 crianças e 365 docentes da cidade de Caacupé. Foram beneficiadas 2.000 crianças cujos computadores foram reparados graças à aquisição dos seguintes componentes: 1.800 monitores, 2.000 carregadores e 400 teclados.



### PROJETO “FORTALECIMENTO DA ESCOLA TÉCNICA DE MARIA AUXILIADORA - MINGA GUAZÚ EM ALTO PARANÁ”

Em Convênio com o FPTI-PY, em 2016 foram inscritos 288 alunos em Cursos Técnicos de Agromecânica Industrial, Mecânica Geral, Mecânica Automotriz e Eletrotécnica. O Colégio Técnico Maria Auxiliadora (CTMA) traz a função social de benefícios educacionais focados em jovens da região de Minga Guazú, e oferece a possibilidade de crescimento profissional para jovens carentes. No âmbito deste projeto, foi elaborado o Plano de Sustentabilidade da Instituição o qual busca realizar acordos de cooperação ou alianças estratégicas com empresas da região para aprimorar a mão de obra qualificada que o colégio disponibiliza para o mercado de trabalho.



Com propostas pedagógicas inovadoras, o programa busca oferecer uma extensão de conhecimentos de nível Secundário e Bacharelado. Como resultado, em 2016, formaram-se 86 novos graduados das quatro especialidades.

Foram adquiridos: móveis, equipamentos tecnológicos, materiais e ferramentas para escolas técnicas. Também foram treinados professores e alunos através da incorporação de ferramentas tecnológicas.

## 4.1.2 SAÚDE E SANEAMENTO

### SAÚDE NA FRONTEIRA

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

Principais ações e resultados alcançados:

### GT ITAIPU-SAÚDE

O GT Itaipu-Saúde contribui para o fortalecimento das políticas públicas de saúde na região da tríplice fronteira, promovendo ações baseadas na integração e na cooperação entre os países vizinhos. Em um espaço democrático, reúne profissionais e voluntários da gestão e do serviço de saúde do Brasil, do Paraguai e da Argentina que, mensalmente, elaboram projetos e propostas que se revertem em favor da população da região através de nove eixos temáticos: saúde do trabalhador e meio ambiente, saúde indígena, saúde mental, saúde materno-infantil e do adolescente, saúde do idoso, saúde do homem, acidentes e violências, endemias e epidemias e educação permanente em saúde.

Destaca-se em 2016:

#### PROJETO “MATERNIDADE SEGURA E SAÚDE NEONATAL”

Implementado como parte do apoio à “Mobilização nacional para a diminuição da mortalidade materna e do recém-nascido no Paraguai”, tem como objetivo melhorar a saúde sexual e reprodutiva, com ênfase na capacitação dos profissionais de saúde na resolução de emergências obstétricas e neonatais, no planejamento familiar e no atendimento pré-natal. Esta iniciativa contribui com o processo de diminuição da mortalidade materna e neonatal, que na área de influência de ITAIPU tem tido resultados mais visíveis no Departamento de Alto Paraná - PY. Espera-se que os indicadores continuem melhorando nas demais regiões, em curto prazo.

- 30 instrutores e 79 profissionais de saúde capacitados na prestação de serviços de qualidade em planejamento familiar com enfoque em direitos, em coordenação com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA).
- 66 profissionais capacitados em cuidados pré-concepcionais, atendimento pré-natal, parto, nascimento e pós-parto.
- 189 técnicos e profissionais capacitados na utilização do Sistema de Informação Georreferenciada de gestantes, pós-parto e recém-nascidos, em coordenação com a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) e o Centro de Informação e Recursos para o Desenvolvimento (CIRD).
- 274 profissionais de saúde capacitados em: *Advance Life Support in Obstetrics (ALSO)*; Código Vermelho (situações de emergência com imediatos perigos de vida); Reanimação Cardiopulmonar (RCP); e em cuidados iniciais com os recém-nascidos em situação de risco de vida (*Acute Care of at Risk Newborns - AcORN*).
- Reunião trinacional para promover o intercâmbio de experiências na atenção à saúde materno-infantil na tríplice fronteira, Brasil, Paraguai e Argentina.



**PROJETO “FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE”**

Busca fortalecer a capacidade dos recursos humanos para o correto e oportuno registro, codificação e análises das informações em saúde, contribuindo para a melhoria da gestão das Regiões Sanitárias, oferecendo serviços de qualidade à população.

- 59 instrutores capacitados no sistema de informação, desempenhando papel de multiplicadores locais nas regiões sanitárias.
- 1.366 profissionais de saúde capacitados: na utilização do Sistema de Informação do Ministério da Saúde, visando o correto registro do diário de consultas e da ficha clínica, dos egressos hospitalares (pacientes que tiveram alta), das certidões de nascimento e de óbito, do movimento hospitalar e de estatísticas vitais; em terminologia médica; e no uso da Classificação Estatística Internacional de Enfermidades e Problemas Relacionados com a Saúde (CIE 10).
- 73 profissionais capacitados na qualidade do atendimento dos serviços de saúde da área estatística; de 22 profissionais na aplicação estatística *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* .
- De acordo com as informações geradas pelo Ministério de Saúde Pública e Bem Estar Social - PY, desde a implementação deste projeto em 2014, foram registradas melhoras importantes nos indicadores de gestão do sistema de informação em saúde nas três regiões sanitárias da área de influência da ITAIPU. Foi registrada diminuição no “Percentual de óbitos por causas não definidas”, e aumentos no “Percentual de óbitos por causas definidas” e no “Número de consultas registradas”.

**PROJETO “FORTALECIMENTO DA FRONTEIRA NA VIGILÂNCIA DA SAÚDE”**

Busca contribuir com o cumprimento do compromisso assumido pela República do Paraguai, ante 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 designados: a Fronteira Aduaneira da Cidade do Leste e o Aeroporto Internacional Silvio Pettirossi de Assunção.

- As atividades executadas centralizaram-se no apoio ao “Plano de ação para o fortalecimento das capacidades básicas e aplicação do RSI na Fronteira Aduaneira de Cidade do Leste”, implementado pelo Ministério da Saúde, de maneira interinstitucional com a Administração Nacional de Navegação e Portos (ANNP), Direção Nacional de Aduanas (DNA), Secretaria Nacional de Turismo (SENATUR), Direção Nacional de Migrações (DNM) e outros setores.
- Houve melhora na qualificação global da avaliação das capacidades básicas do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), na Fronteira Aduaneira da Cidade do Leste -PY, passando de 20% em 2013 a 85% em 2016, no que diz respeito ao cumprimento deste requisito.

### PROJETOS “ARTICULAÇÃO DA REDE DE ESPECIALISTAS EM SAÚDE MENTAL COM A REDE DE SERVIÇOS NÃO ESPECIALIZADOS”; “CAPACITAÇÃO EM TERAPIA COMUNITÁRIA INTEGRADORA” E “CAPACITAÇÃO NO ACOMPANHAMENTO MATRICIAL EM SAÚDE MENTAL”

Durante 2016 foram implementados três projetos de Saúde Mental com ênfase na estratégia, no acompanhamento e no fortalecimento da atenção primária em saúde mental. Contribuíram para o aumento das consultas de saúde mental registradas nas três regiões (países) da área de influência. Destaca-se:

- 75 profissionais de saúde mental, do Paraguai e do Brasil, concluíram o curso teórico-vivencial de Terapia Comunitária Integradora, de dois anos de duração.
- 108 profissionais, do Paraguai, das Unidades de Saúde da Família (USFs), capacitados no diagnóstico e tratamento de transtornos mentais e de comportamento, e na estratégia de acompanhamento a profissionais não especialistas em temas de saúde mental.
- Na margem brasileira foram capacitados 210 profissionais de Serviços de Saúde Mental e Atenção Primária à Saúde, em matriciamento em saúde mental.

### PROJETO “SENSIBILIZAÇÃO PARA MELHORAR O ATENDIMENTO À POPULAÇÃO INDÍGENA NOS SERVIÇOS DE SAÚDE”

Busca sensibilizar os recursos humanos em relação aos serviços de saúde, visando melhorar o atendimento da população indígena, na área de influência da ITAIPU. Durante 2016, a Diretoria de Saúde Indígena do Ministério de Saúde, com a colaboração da ONG Alter Vida, elaborou o “Guia de Qualidade e Calor Humano na Atenção da População Indígena”.

### PROJETO “CAPACITAÇÃO NA ATENÇÃO AO TRAUMA”

Diante da necessidade de uma abordagem integral nas intervenções que ocorrem no complexo e delicado procedimento de atenção a vítimas de traumas nos serviços de saúde da área de influência da ITAIPU Binacional, foi implementado este projeto através do qual foram desenvolvidos cursos de capacitação com normas internacionais, de carácter modular e multiníveis não sequenciais, dirigidos a médicos, paramédicos, enfermeiros, policiais (nacional, rodoviário, municipal de trânsito) e bombeiros.

Em 2016 foi estabelecido em calendário das capacitações e também foram organizados os primeiros cursos para as Regiões Sanitárias de Canindeyú, Alto Paraná e Caaguazú - PY. A seleção de participantes ocorreu através de entrevistas e exames de avaliação. Os 90 candidatos selecionados para o curso de “Suporte Básico no Trauma Ortopédico (SBTO)” serão os futuros instrutores (multiplicadores) nas suas respectivas Regiões Sanitárias, função que já desempenham nas áreas de emergência dos hospitais, como paramédicos de ambulâncias, bombeiros e policiais municipais. O referido curso será ministrado pela Sociedade Paraguaia de Trauma e contará com a certificação da *National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT)* dos Estados Unidos.

### PROJETO “FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE DE GESTÃO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE”

Tem como finalidade o fortalecimento da capacidade de gestão das autoridades locais e dos setores organizados como os Conselhos Locais de Saúde, de maneira que tenham disponíveis as ferramentas para dar uma resposta mais às necessidades reais de saúde da população.

Como uma primeira experiência neste projeto estão as cidades de Carayao, Raúl Arsenio Oviedo, Presidente Franco, Hernandarias, Curuguaty e Ybyrarobaná - PY, todas da área de influência da ITAIPU Binacional. Estas seis comunidades elaboraram e entregaram as suas respectivas autoridades os relatórios com os resultados com abordagem dos Determinantes Sociais de Saúde, no âmbito do “Plano Nacional de Desenvolvimento 2030”.

A Secretaria Técnica de Planejamento (STP) tem acompanhado e colaborado com a construção deste processo de maneira participativa com mais de 170 representantes locais de distintos setores como educação, saúde, municipalidade, organizações civis como bombeiros, comissões de bairro, promotores voluntários, mulheres líderes e comunidades indígenas. Também participaram outras instituições públicas como o Instituto Nacional de Desenvolvimento Rural e da Terra (INDERT), o Serviço Nacional de Promoção Profissional (SNPP) e as Forças Armadas.

### **■ APOIO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO PILOTO DE EDUCAÇÃO PARA A SEGURANÇA RODOVIÁRIA DE HERNANDARIAS**

Este projeto foi implementado de maneira articulada, entre as instâncias locais e as centrais dos Ministérios de Educação e Saúde Pública, a Agência Nacional de Trânsito e Segurança Rodoviária, a Patrulha da Estrada (MOPC), a Organização Paraguaia de Cooperação Intermunicipal (OPACI), o município de Hernandarias, a Cruz Vermelha Paraguaia, o Corpo de Bombeiros de Hernandarias e a ITAIPU Binacional, através do Grupo de Trabalho ITAIPU Saúde. Destaca-se:

- 63 docentes, diretores e supervisores foram capacitados no Seminário Oficina de Educação para a Segurança Rodoviária.
- 40 Agentes municipais de trânsito do município de Hernandarias receberam capacitação.

Como encerramento deste projeto piloto, a cidade de Hernandarias realizou a “Semana da Segurança Rodoviária”. Este evento incluiu várias atividades, entre as quais o concurso de projetos sobre educação rodoviária, atos culturais temáticos sobre educação rodoviária, distribuição de materiais educativos aos condutores e palestras de sensibilização dirigida à comunidade em geral.

### **■ PROJETO “CAPACITAÇÃO NO DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA LEPROA (HANSENIASE)”**

Foi iniciada a implementação com foco no diagnóstico precoce da Hanseníase (Lepra), o que permitirá um tratamento oportuno e a prevenção de importantes deficiências. O projeto inclui também um componente de sensibilização à comunidade, a fim de evitar a discriminação associada a esta enfermidade. Destaca-se:

- 30 profissionais das Unidades de Saúde da Família - USFs capacitados na detecção e tratamento precoce, em hospitais no Paraguai, Brasil e Argentina.

### **■ PROJETO “MELHORANDO A QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS IDOSAS NA TRÍPLICE FRONTEIRA”**

Tem como objetivo a formação de cuidadores domiciliários, a capacitação de profissionais de saúde e agentes regionais em temas de gerontologia, assim como programas de envelhecimento ativo produtivo e saudável. Destaca-se:

- 5000 Cartilhas de Saúde da Pessoa Idosa, impressas e entregues às Unidades de Saúde da Família (USF's), que participaram do projeto piloto ajudando na avaliação.

Com esta cartilha busca-se proporcionar às pessoas idosas, aos seus cuidadores e aos profissionais de saúde, um instrumento de registro e rastreamento que facilite a obtenção de dados pessoais do usuário, estilo de vida, antecedentes patológicos, cronograma de atenção e outros. Esta primeira experiência no Paraguai é objeto de validação e de avaliação técnica, antes da sua propagação e utilização em nível nacional.

### ■ PROJETO “ESPAÇOS COMUNS: FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA DA SAÚDE DA POPULAÇÃO INDÍGENA DA TRÍPLICE FRONTEIRA”

45 agentes indígenas de saúde de Paraguai foram capacitados em estratégias de comunicação no âmbito da saúde, doenças respiratórias, tuberculose, planejamento familiar, saúde sexual e reprodutiva, nutrição, doenças transmitidas por vetores, higiene pessoal, parasitas, cuidado da água, vícios, etc.

### ■ OUTRAS INICIATIVAS APOIADAS PELO GT ITAIPU SAÚDE

- 250 profissionais das Unidades de Saúde da Família (USFs) de Caaguazu - PY capacitados em critérios para a implementação do programa Alimentar Nutricional Integral (PANI) e do programa de Atenção Integral de Enfermidades Prevalentes da Infância (AIEPI), em Cnel. Oviedo - PY.
- 50 profissionais de Alto Paraná participaram da socialização de ações contra a Zika, a Dengue e a Chikungunya, na Cidade do Leste - PY.
- Reunião com a Vice-ministra da Saúde do Paraguai, com o Ministro da Saúde da Província de Misiones - Argentina, e com representantes da área de responsabilidade socioambiental da Binacional Yacyretá, onde foi manifestado o interesse de replicar o modelo de GT ITAIPU Saúde na área de influência da Usina de Yacyretá (PY-BR-AR).
- Em cooperação com as instituições associadas, foi desenvolvido o projeto e instalado o Centro de Medicina Tropical da tríplice fronteira. O Centro permite a vigilância epidemiológica e a detecção precoce do risco de transmissão de enfermidades na região, com a realização de exames em animais, insetos e inclusive em amostras humanas, com fluxos separados, o que é inédito no Brasil.
- Produção de 10 vídeos para a promoção da saúde e sensibilização do público masculino, de forma que incentivem a procura dos serviços de saúde a fim de obter diagnósticos precoces e reduzir a taxa de mortalidade masculina;
- Participação em Congressos: XXVI Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia e IV Simpósio Idoso na Atenção Primária; 16<sup>a</sup> Congresso Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) Medicina do Trabalho; XIV Congresso Latinoamericano de Medicina Social e Saúde Coletiva e 9<sup>a</sup> Conferência Científica Regional da *Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network (Tephinet)* - CDE-PY;
- Reuniões mensais do GT Saúde para analisar, implementar e avaliar ações relacionadas à saúde pública da tríplice fronteira.
- Na margem brasileira, desenvolvimento de Sistemas de Vigilância Epidemiológica (VIGIEP), Vigilância Sanitária (VISAN), Vigilância Integral, e Geoprocessamento em Entomologia, Endemias e Epizootias (VIGEENTE).

### IMPLANTAÇÃO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPEUTICAS NOS MUNICÍPIOS

Destaca-se na margem paraguaia:

Produção de 45.998 plantas medicinais. Foram produzidas 16.101 envelopes de ervas desidratadas de distintas espécies e entregues 20.867 unidades, das quais 11.805 envelopes de ervas desidratadas e 9.248 mudas (aromáticas e condimentares) tanto a visitantes como nas diferentes ações realizadas por ITAIPU.



### APOIO À FUNDAÇÃO DE SAÚDE ITAIGUAPY - BR

Visando contribuir para a mitigação dos problemas do sistema assistencial de saúde da região de sua abrangência, a ITAIPU repassa desde 2002, recursos financeiros a título de custeio social à Fundação de Saúde Itaipuapy. Assim, a ITAIPU mantém importante elo com a sociedade da região, consolidando sua política de diversificação do papel institucional, não só como geradora de energia, mas também como fator de integração social e de desenvolvimento regional.

Esse apoio financeiro permite que a Fundação de Saúde Itaipuapy continue prestando com excelência serviços de alta complexidade nas áreas de oncologia, cirurgia cardiovascular, gestação de alto risco e UTI neonatal. Os serviços prestados beneficiam usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) dos nove municípios da 9ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, alcançando uma população de cerca de 400.000 habitantes, além de aproximadamente 250.000 brasileiros residentes no Paraguai que buscam atendimento em Foz do Iguaçu. Destaca-se em 2016:

- Atendimento a Pacientes do SUS (Sistema Único de Saúde) no Hospital Ministro Costa Cavalcanti (HMCC) em Foz do Iguaçu - PR.
- 6.995 internações.
- 1.727 cirurgias realizadas.



- 3.157 partos ocorreram na instituição, que é hospital amigo da criança.
- 20.996 pacientes atendidos no Centro de Oncologia.
- 195 cirurgias cardiovasculares.
- 6.273 atendimentos no Pronto Socorro e Pronto Atendimento.
- 39.293 consultas ambulatoriais.

#### APOIO À FUNDAÇÃO TESÃI - PY

Este apoio ocorre através do:

- Programa de atenção médica e hospitalar aos membros da comunidade de escassos recursos econômicos da área de influência da ITAIPU.
- Gerenciamento e execução de 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 e Hospital Distrital de Hernandarias.
- Hospital Distrital de Presidente Franco, Hospital Regional de Cidade do Leste, Hospital da Fundação Tesãi, exclusivamente os casos de urgência e de emergência.
- Auxílio financeiro à Fundação Tesãi, no valor mensal de 2 bilhões de guaranis.

Os serviços médicos realizados em 2016 foram:

- 115.265 estudos, 46.323 consultas, 5.794 cirurgias, 7.288 internamentos e 2.959 - outros.

#### PROJETO “VER OU TAPAR OS OLHOS”

Em convênio com a Fundação “Visión” - PY, o projeto tem como objetivo facilitar o acesso ao tratamento oftalmológico a pessoas de escassos recursos e de regiões remotas do Paraguai, contribuindo para a redução da incidência da cegueira no Paraguai. Destaca-se:



- Foram realizadas campanhas de cirurgias de cataratas nas cidades de Santa Rosa del Aguaray, Pilar, Caazapa, Cnel Oviedo e Cidade do Leste - PY.
- Foram beneficiadas em nível nacional aproximadamente 500 pessoas, que padeciam de cegueira por causa da catarata. Na sua maioria, adultos idosos de escassos recursos, estas pessoas puderam recuperar a visão. Indiretamente foram beneficiadas mais de 3.000 personas que fazem parte das famílias e da comunidade destes pacientes. Além disso, foram beneficiadas em nível nacional 100 pacientes com deslocamento de retina.
- Foram beneficiadas 100 pessoas com a aplicação de 300 doses de Avastin (para tratamento da Degeneração macular relacionada à idade - DMRI). O benefício indireto alcançou em torno de 600 pessoas próximas às famílias, que não possuem condições de acesso a serviços como este.

### PROJETO "TRATAMENTO COM LASER"

A ITAIPU e a Fundação "Banco de Ojos Fernando Oca Del Valle", por meio de um convênio de cooperação destinado ao fortalecimento do tratamento de pacientes de escassos recursos, adquiriram um equipamento laser ZEISS Visulas 532s com oftalmoscópio binocular indireto, por um valor de ₡ 275.000.000. Com este equipamento é possível o atendimento e o tratamento a pacientes com o diagnóstico de Retinopatia Diabética - RO. Em 2016 foram atendidos 803 pacientes.



### PROJETO "FORTELECIMENTO DA SAÚDE PÚBLICA MEDIANTE O FORNECIMENTO DE AMBULÂNCIAS DE ALTA COMPLEXIDADE E DE EQUIPAMENTOS DE UNIDADES HOSPITALARES LOCALIZADOS EM DIFERENTES LUGARES DO PARAGUAI"

- A ITAIPU fez a entrega de 50 ambulâncias (novas) ao Serviço de Emergências Médicas Extra-hospitalares (SEME) do Ministério de Saúde Pública, através de um convênio celebrado com Fundação Tesai no valor de US\$ 2.875.000,00.
- ITAIPU investiu 45 mil dólares por ambulância, com um programa de manutenção para os primeiros 100 mil quilômetros rodados.
- Cada ambulância conta com suporte básico (macas, tubos de oxigênio e outros instrumentos). Algumas foram equipadas com suporte mais avançado, para casos de maior gravidade.



### PROJETO "FORTELECIMENTO INSTITUCIONAL DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNIVERSIDADE NACIONAL DE ASSUNÇÃO"

Foi firmado um convênio com a Fundação Tesai para a entrega de 42 equipamentos de anestesia ao Hospital de Clínicas. O investimento foi de mais de 9 bilhões de guaranis.



## SANEAMENTO AMBIENTAL

Objetivo: Contribuir para a melhoria da infraestrutura de saneamento básico das comunidades da região de influência da ITAIPU.

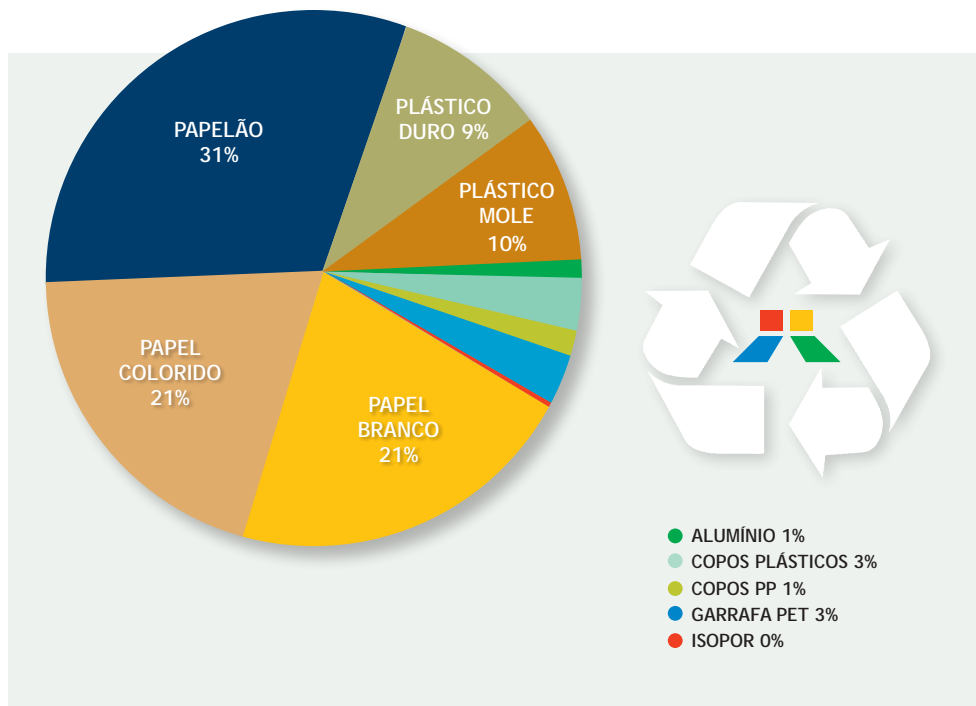
Principais ações e resultados alcançados:

### PLANO BINACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE SAÚDE

Foi realizada a contratação do consórcio DRZ-TECNOAMBIENTAL para a elaboração do Plano Binacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Saúde da ITAIPU. O Plano encontra-se na Etapa 1 - Diagnóstico e análise preliminar da situação de resíduos sólidos e de serviços de saúde, e sua condição de cumprimento através dos programas existentes. O objetivo do Plano é a redução e o correto descarte dos resíduos gerados pela ITAIPU e também pelas empresas prestadoras de serviços, fortalecendo o reconhecimento da ITAIPU como empresa sustentável.

Destaca-se na margem brasileira:

Os resíduos recicláveis são coletados nos contêineres de acondicionamento temporário e transportados até a Central de Triagem da ITAIPU, onde é feita a separação dos resíduos, compactação e montagem de fardos.



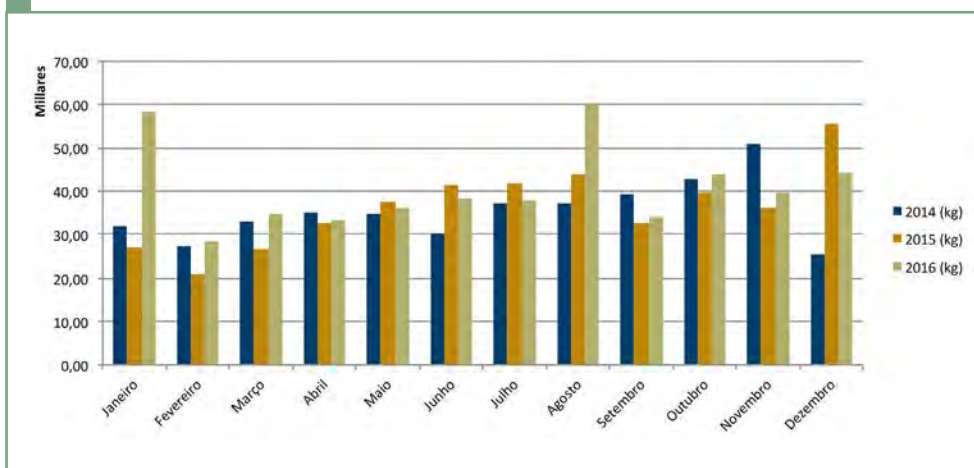
No ano de 2016 foram processados 627 fardos de materiais, totalizando 124.175,00 kg de resíduos recicláveis.

Os materiais, assim que em enfardados em quantidade suficiente, são doados à Cooperativa dos Agentes Ambientais de Foz do Iguaçu (COAAFI).

Os resíduos não recicláveis e orgânicos são coletados nos contêineres de acondicionamento temporário e transportados até o aterro sanitário municipal, onde é feita a destinação final ambientalmente correta. Em 2016 foram destinados 489.157,00 kg de resíduos ao aterro sanitário, resultando em uma média de 2.147,49 kg/dia. Em relação a 2015, foram gerados 10% a mais de resíduos e se comparado com 2014, 13% a mais. No quadro abaixo está apresentada a comparação mensal destes três anos.

TIPO DE MATERIAL	Kg TRIADOS
COPOS PLÁSTICOS	4.125
COPOS PP	1.380
GARRAFA PET	3.620
ISOPOR	540
PAPEL BRANCO	26.485
PAPEL COLORIDO	25.440
PAPELÃO	38.485
PLÁSTICO DURO	10.880
PLÁSTICO MOLE	11.960
ALUMÍNIO	1.260
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>124.175</b>

### RESÍDUOS NÃO REICLÁVEIS E ORGÂNICOS DESTINADOS AO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL NOS ANOS DE 2014, 2015 E 2016



Os resíduos de serviços de saúde são coletados no Laboratório Ambiental, Hospital Veterinário e Ambulatório nos pontos de acondicionamento temporário e transportados para a destinação final por incineração. No ano de 2016 foram destinadas as quantidades apresentadas na tabela abaixo.

LOCAIS	TIPO DE RESÍDUO	
	Resíduo A e E (kg)	Resíduo B (kg)
Refugio Biológico	895,00	0
Ambulatório	203,00	0
Laboratório Ambiental	0	727,00



Para manter os ambientes livres de insetos e pragas e conservar o patrimônio empresarial foram realizados vários atendimentos, conforme figuras abaixo.

Durante todo ano de 2016 a atividade de aplicação de larvicida para controle de larvas do mosquito da dengue, zika vírus e chikungunya foi a mais executada.



Aplicação de Larvicida.



Recolhimento de Materiais.

Destaca-se na margem paraguaia da ITAIPU:

Na margem paraguaia da ITAIPU foi reformada a planta de separação e armazenamento de resíduos. Foram realizadas manutenção no prédio, ampliação da estrutura e de equipamentos, permitindo o aumento da produção de reciclados em comparação a anos anteriores. Em 2016 foram separados e armazenados 30.000 kg de materiais recicláveis (26.000 kg de papel y 4.000 kg de caixa de papelão). Também durante 2016 foram realizadas a distribuição, a substituição, a reposição e a reparação de lixeiras seletivas e de contentores de lixo, em todas as dependências da ITAIPU.



- Outras ações na margem paraguaia: Construção do sistema de abastecimento de água potável para a cidade de Carayaó, departamento de Caaguazú. Com um investimento de \$ 7.645.947.650 por parte da ITAIPU, através de um convênio com o município de Carayao, foi realizada a construção de um sistema de abastecimento de água potável, desde o arroio Tobatiry até a área urbana do distrito de Carayao. O projeto possui quatro fases: tomada de água bruta,



planta de tratamento, tanque elevado e reservatório semi-enterrado de concreto armado, e rede de distribuição de água tratada. Com esta obra inaugurada em 2016, pretende-se melhorar a qualidade de vida e contribuir para o melhoramento da infraestrutura de saneamento básico da população de quase 5.000 habitantes potável.



- Construções de sistemas de água potável (Perfuração de poço, tanque metálico e rede de distribuição):
  - Na comunidade do km 42,5 Ruta 2 - Ypacarai - Departamento Central.
  - Na comunidade de Caraguatay, Departamento de Cordillera.
  - No assentamento Libertad e na Escola José Félix Estigarribia - Presidente Franco - Departamento de Alto Paraná.
  - Na comunidade Indígena Ko´eyu, Itakyry - Departamento de Alto Paraná.
  - Na companhia Kokue Guazu - Aregua - Departamento Central.
  - Na comunidade Indígena Ava Guarani - Paso Cadena, Itakyryu, Departamento de Alto Paraná.
  - No Parque Nacional Ñacunday - Ñacunday - Departamento de Alto Paraná.

- Fornecimento e instalações de tanques metálicos para Água: para a Comunidade Indígena de Paso Cadena - Distrito de Itakyry - Departamento de Alto Paraná; e para a Ave María Cocue Guazu - Distrito de Aregua - Departamento Central.
- Serviço de manutenção preventiva, corretiva e emergencial da planta de tratamento de efluentes, da estação de bombeamento de resíduos e do centro de distribuição de água potável, no Complexo Habitacional “Las Colinas” do Distrito de Itauguá, Departamento Central.
- Elaboração de estudos hidrogeológicos nas localidades de Cidade do Leste e de Juan E. O’leary, Departamento de Alto Paraná.



### 4.1.3 OBRAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS SOCIAIS

#### SUSTENTABILIDADE SOCIAL E REGIONAL

Objetivo: Criar condições para melhoria da qualidade de vida dos segmentos menos favorecidos da sociedade na região, em especial a população de baixa renda.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

#### DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL SUSTENTÁVEL DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ.

- Realização do *workshop* Cooperação como Ferramenta de Desenvolvimento para 100 pessoas ligadas aos coletivos produtivos do território.
- Oferta de cursos aos coletivos nas temáticas: Organização Social, Planejamento e Sustentabilidade; Noções de Contabilidade e Manutenção Legal de Associações e Cooperativas; Gestão de Finanças e Custos; Gestão de *Marketing* e Pessoas.
- Entregues os equipamentos previstos à Cooperativa Agrofamiliar Solidária dos Apicultores da Costa Oeste do Paraná (COOFAMEL), necessários à Usina de Beneficiamento de Mel. Investimento de R\$ 390.000,00, que beneficiará os 129 cooperados e suas famílias.
- Entregues dois caminhões do tipo baú refrigerado à Associação dos Produtores Orgânicos de São Miguel do Iguaçu (APROSMI). Investimento de R\$ 415.000,00;
- Lançada a pedra fundamental e realizada a licitação para início das obras do Mercado do Produtor da APROSMI. Os investimentos na beneficiarão os 240 associados e suas famílias.
- Consolidado o apoio à elaboração dos planos de saneamento básico dos municípios de Entre Rios do Oeste, Pato Bragado e Quatro Pontes, que resultaram nas Políticas Municipais de Saneamento Básico. Tais políticas beneficiarão aproximadamente 13.740 moradores das três cidades. Investimento de R\$ 203.000,00.
- Celebrados convênios com os municípios de São Pedro do Iguaçu, para apoio à revisão de seu plano de saneamento básico, e Santa Terezinha de Itaipu, para apoio à revisão de seu plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, com início da execução dos trabalhos de campo prevista para o próximo ano. Somadas, as parcerias investirão R\$ 143.000,00 e beneficiarão cerca de 29.000 pessoas;



- Celebrado convênio com o município de Santa Helena, para apoio à revisão de seu plano de saneamento básico. A parceria tem o valor de R\$ 200.000,00 e beneficiará 25.600 habitantes. de Santa Helena.

#### ■ APOIO A FORMAÇÃO DE REDE REGIONAL CIDADES SUSTENTÁVEIS

- Trinta e nove municípios participaram das ações promovidas pela ITAIPU Binacional, Associação dos Municípios do Oeste do Paraná (AMOP), através do Programa Cidades Sustentáveis.
- Participação dos encontros regionais do Programa Cultivando Água Boa (CAB) para avaliação do programa e formulação de políticas públicas a serem sugeridas aos Municípios.
- Realização de oficina durante o 13º CAB, comemorando o Prêmio ONU Água.
- Realização do Concurso de boas práticas Cidades Sustentáveis.
- Participação do 2º Prêmio Cidades Sustentáveis - Atividade realizada em São Paulo, onde nossa região foi representada por seis municípios: Matelândia, Toledo, Quatro Pontes, Mundo Novo/MS, Santa Helena e Ubiratã.
- 10 projetos premiados: Toledo, Quatro Pontes e Ubiratã.
- Realização de reunião e envio a todos os candidatos a prefeitos dos 54 Municípios da AMOP, da Carta de Compromisso com o programa e sugestões de políticas públicas a serem inseridas em seus planos de Governo.



#### ■ CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTOS DE INFRAESTRUTURA PARA OBRAS SOCIAIS

- Concluídos os serviços de ampliação e reforma do barracão de triagem da coleta seletiva do município de Quatro Pontes-PR.
- Em execução pelo município a revitalização do bosque municipal e reforma do prédio existente para implantação da sede da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Município de Céu Azul-PR.
- Concluídos os serviços de construção de cerca em alambrado com mourões em concreto pré-moldado e pavimentação em blocos de concreto intertravados junto à área de proteção permanente do córrego Brasília - Bairro Vila C - Foz do Iguaçu-PR, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos e a limpeza do local.



- Foi desenvolvido o projeto Ampliação de 770 m<sup>2</sup> e reforma de 515,80 m<sup>2</sup> da central de triagem para a coleta seletiva solidária do município de Santa Terezinha de Itaipu, totalizando 1.285,80 m<sup>2</sup> de obra realizada, mediante contribuição financeira da ITAIPU Binacional.

### **PATRONATO MUNICIPAL**

O Penitenciário Municipal de Foz do Iguaçu tem como missão a humanização das penas, visando à reintegração social e a consequente diminuição da reincidência criminal dos assistidos. Faz assistência nas esferas jurídica, psicológica, social, pedagógica e cultural. Além de egressos e familiares o Patronato assiste também pessoas em vulnerabilidade social. O núcleo de atendimento realizou mais de 8.000 procedimentos, tais como: acompanhamento processual/orientação, diligências, elaboração de ofícios, audiências, análise de indultos, praticas que visam coibir os crimes domésticos e oitivas/defesas em procedimento administrativos.

Na margem paraguaia destacam-se:

#### **CONSTRUÇÃO DE OBRAS E APARELHAMENTO DA INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA**

### **“BARRIO SAN FRANCISCO”**

Construção de conjuntos habitacionais no bairro Zeballos Cué em Assunção, conhecido como “Barrio San Francisco”: os conjuntos foram elaborados com o objetivo de dar uma solução definitiva às pessoas que são afetadas pelas enchentes dos rios. O projeto busca criar situações favoráveis para a igualdade social onde se estabeleçam condições de vida dignas para toda a população, eliminando os bolsões de pobreza e de marginalização, especialmente mediante a melhoria geral do seu entorno. O bairro conta 1.000 soluções de moradias, 112 casas unifamiliares de 55m<sup>2</sup> e 888 apartamentos de 65m<sup>2</sup>, além de serviços básicos, tais como sistema elétrico subterrâneo, sistema de água potável, esgoto sanitário, drenagem pluvial e planta de tratamentos de efluentes, entre estes, centro comunitário, colégio técnico, escola, unidade de saúde familiar e posto policial. As atividades executadas em 2016 foram:

- Terraplenagem;
- Construção de pavimento tipo asfáltico e recapeamento de ruas do bairro;
- Construção de pavimento tipo asfáltico das ruas internas do conjunto habitacional;
- Construção de 78 conjuntos habitacionais (apartamentos);
- Construção de 112 moradias unifamiliares;
- Construção de sistemas de distribuição de energia elétrica de média e baixa tensão, e de iluminação pública;
- Construção do sistema de água potável, de sistema de esgoto sanitário e de drenagem pluvial;
- Construção de cerca e muro perimetral, divisa com o Regimento de Cavalaria 4 (RC4);
- Construção de planta de tratamento de efluentes do tipo modular para lodos ativados;
- Construção de escola de 7.350 m<sup>2</sup> para o Centro de Educação Escolar Básica.





#### COSTANERA HERNANDARIAS

Em 2016 abriu suas portas ao público convertendo-se em um polo turístico e num ponto de referência na cidade, onde os habitantes encontram uma área de recreação, um espaço onde praticar esportes e compartilhar momentos com a família. Foram realizadas as seguintes atividades com o objetivo de iniciar a segunda etapa dos trabalhos e assim dotar a Avenida de maiores comodidades para todas aquelas pessoas que a visitem.

- Revitalização de 450 m<sup>2</sup> de sanitários;
- Construção de 200 m<sup>2</sup> de área para parque infantil;
- Construção do trecho 6 da Avenida;
- Readequação e iluminação do campo de futebol de praia;
- Fornecimento e colocação de 54 bancos e de areia na praia da Avenida;





- Construção de 160 m<sup>2</sup> de estradas e 293 m<sup>2</sup> de acessos na Avenida;
- Iluminação de ciclovia no complexo Tacurú Pucú;
- Construção do sistema de distribuição de energia elétrica de média e de baixa tensão, e disponibilização de iluminação pública para a Avenida;
- Estudo patológico da estrutura e elaboração de projeto de revitalização do ginásio poliesportivo Tacuru Pucú.

### MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE VÁRIAS UNIDADES HOSPITALARES

Conforme o acordo de cooperação com o Ministério de Saúde Pública e Bem-estar Social, a ITAIPU realizou a renovação e fornecimento de equipamentos em vários hospitais e centros de saúde localizados em diferentes pontos do Paraguai, com um investimento de mais de 10 bilhões de guaranis.

Destacam-se:

- Reestruturação de 1.035 m<sup>2</sup>, ampliação de 110 m<sup>2</sup> e fornecimento de equipamentos no Centro Nefrológico da X Região Sanitária na cidade de Hernandarias. Fornecerá serviço de consultas, hemodiálises, análises de laboratório e estudos ecográficos aos pacientes com problemas renais.



- Construção de laboratório e de área administrativa do Hospital da VI Região Sanitária de Caazapá, num total de 562 m<sup>2</sup>.



- Ampliação do Hospital Psiquiátrico Nacional. Foi realizada a inauguração das novas unidades de dormitórios femininos (464 m<sup>2</sup>) e masculinos (554 m<sup>2</sup>), e do setor de recepção de visitas (204 m<sup>2</sup>).



- Ampliação do Hospital Materno Infantil de Presidente Franco. Construção de uma nova unidade com 12 consultórios, de área de farmácia, de área de espera, de área de sala de cirurgia e apoio, de área médica, de área de serviço de higiene e emergência. O hospital atende a 300 pacientes diários dos quais, 150 pacientes de emergência, conta com 32 camas para internações e realiza aproximadamente 10 cirurgias por dia. As comunidades atendidas são: Presidente Franco, Cedrales, Ñacunday, Cidade do Leste e os municípios de Caazapá, Caaguazú, Itapúa e Canindeyú.



- Melhorias das instalações elétricas do Hospital Militar de Assunção, com a modernização do sistema de cabeamento e iluminação de LED, e fornecimento de equipamentos para cinco salas de odontologia. O investimento foi de ₡ 3.400.050.850.



- Outras unidades de saúde:
  - Reestruturação do Hospital de Capitán Bado e da unidade de terapia intensiva do Hospital Regional de Pedro Juan Caballero;
  - Obras civis no Hospital de Minga Guazú;
  - Reformas na residência médica do Hospital de Itauguá;
  - Pintura do Centro de Saúde O'leary.

## AVENIDA COSTANERA SUL

Através do acordo de cooperação firmado entre a ITAIPU Binacional, o Ministério de Obras Públicas e Comunicações (MOPC) e a Secretaria Técnica de Planejamento do Desenvolvimento Econômico e Social (STP), foi iniciado o projeto para o “Desenvolvimento do componente ambiental do Projeto Costanera Sul, com a atualização da avaliação do impacto ambiental, licenciamento e propostas de ação para o enchimento Cateura e Laguna/Cerro Tacumbú”, em convênio com a Associação Guyra Paraguai. Além disso, foi realizada a contratação de uma consultoria que se encarregará do levantamento de dados sociais das famílias afetadas pelas obras e também do desenvolvimento de um Plano Social.



## OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

- Construção de 444 m<sup>2</sup> de escritórios para o atendimento a beneficiários da Diretoria de Beneficência e Ajuda Social (DIBEN) e inaugurado o novo edifício do Centro de Atenção a Beneficiários, em Assunção, financiada pela ITAIPU Binacional. A construção civil e os equipamentos tiveram um investimento de ₡ 1.400.000.000. Em mais de 27 anos de vida institucional, é a primeira vez que a DIBEN contará com Centro de Atenção a Beneficiários. O novo edifício contará com área para as entrevistas, com unidade médica, com banheiros feminino e masculino, e banheiros para portadores de necessidades especiais. Atende aproximadamente, a 1.280 pessoas por mês.

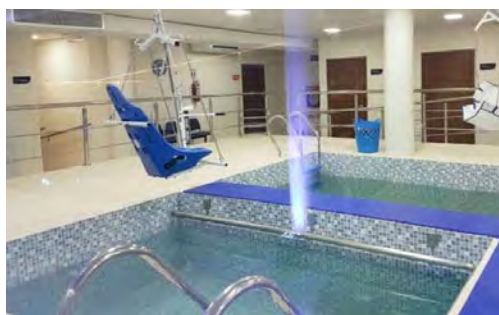




- Inaugurou-se oficialmente o quarto Centro de Reabilitação Integral de Teletón (CRIT), no km. 20 da cidade de Minga Guazú, obra financiada pela ITAIPU Binacional. É o primeiro desse gênero na área de influência da Entidade. A obra foi executada através do convênio entre a ITAIPU e a Fundação Teletón, pelo valor de ₡ 7.706.177.000 e inclui construção, fornecimento de equipamentos, mobília e o pagamento por um ano do salário de profissionais que atenderão aproximadamente a 500 pacientes de forma periódica.



- Pavilhão de hidroterapia, a construção do “Pavilhão de hidroterapia para crianças, jovens e adultos com deficiência física”, a “Fundación Solidaridad”, no Centro de Reabilitación Física (CERENIF), recebeu um financiamento de 50% da obra pela ITAIPU. A Edificação, 520 m<sup>2</sup>, é construída no prédio na CERENIF, da Fundação acima mencionada, com um custo de ₡ 1.455.744.730. Têm áreas de clínicas, salas de espera, vestiário, quatro individuais piscinas projetadas para atendimento personalizado, a prevenção de infecções, bem como o aproveitamento de energia.



Deve-se destacar que esta obra destina-se a responder a uma necessidade de infra-estrutura para a reabilitação de pacientes com condições neurológicas e considera-se que o Pavilhão de hidroterapia fornecerá algumas 8.400 atenções por ano para pessoas com deficiência.

- Foram reiniciados os trabalhos de reforma e reforço da estrutura de concreto armado do edifício do Mercado Municipal N°4, assim como os trabalhos sociais de acompanhamento.
- Construção da cobertura metálica, reforço das estruturas de concreto armado, remoção da cobertura existente e readequação das instalações elétricas do Ginásio Poliesportivo Municipal Área 5 do Departamento do Alto Paraná.
- Foi iniciada a construção de rede de esgotos desde a planta de tratamento de efluente do bairro Rosa Mística até o corpo receptor rio Confuso, da cidade de Villa Hayes no Departamento de Presidente Hayes.



- Construção de cerco perimetral, de oficina de produção e de centro comunitário no Assentamento Santa Lucia em Itakyry, Departamento de Alto Paraná.
- Construção de 225 m<sup>2</sup> de módulo com quatro salas de aula e berçário, com o sistema *Clic* PVC, no Regimento de Cavalaria 4, em Acá Carayá, Loma Pyta, Departamento Central.
- Adequação e ampliação da linha de média e de baixa tensão, e da iluminação da Comunidade indígena Ko'e yú da cidade de Itakyry, Departamento de Alto Paraná.
- Readequação e manutenção do banheiro feminino da unidade 4, andar térreo do Colégio Nacional EMD Prof. Atanacio Riera, localizado na Área Habitacional 1.
- Reforma de 320 m<sup>2</sup> do telhado existente no Centro de Recepção de Visitantes (CRV).
- Obras civis na 5ª Delegacia de Hernandarias.
- Construção de sistema de drenagem na escola San Enrique de Ossó de Limpio.
- Construção de sanitários no Ginásio Poliesportivo Clube da Área 4.
- Revitalização da 5ª Divisão de Infancia da cidade de Lagerenza, Departamento de Alto Paraguai.
- Entrega de 100 motocicletas em substituição a carros de tração equina, através do convênio com a Fundação Marys Llorens.
- Remodelação de escritório da sede central Secretaria do Meio Ambiente (SEAM).
- Revitalização de 950 m<sup>2</sup> do Centro Cultural, e de 950 m<sup>2</sup> de piso exterior e 155 m<sup>2</sup> da calçada da Associação Paraguaia-Japonesa cidade de La Colmena, Departamento de Paraguari.
- Empoderamento do Centro Cultural Mbororé, no âmbito do acordo de cooperação com a Fundação San Rafael, que tinha por objeto a implementação do projeto de construção da "infraestrutura e equipamentos, obras, Fundação Centro San Rafael de Ajuda à Vida - Segunda Etapa". Obras foram financiadas pela ITAIPU Binacional pela quantia de \$ 949.600.930.



O centro é um novo espaço cultural que está disponível para exposições, oficinas, amostras, etc., a fim de cobrir os custos que envolvem o cuidado dos idosos, doentes de câncer, HIV, ao abrigo de meninas vítimas de abuso sexual, entre outras obras sociais, que levam adiante a Fundação San Rafael.

- Projeto "Serviço da Ampliação e Reforma da Infraestrutura Educacional, para o Reforço do Bacharelato Técnico do Colégio E.M.D., Tacurú Pucú, Hernandarias - Alto Paraná". O projeto foi iniciado em 2016 e promove a modernização dos equipamentos, ferramentas para diferentes especialidades, também



estabelece como um de seus objetivos, promover a tecnologia no âmbito do projeto a se realizar nas instalações do laboratório para melhorar a qualidade técnica dos alunos.

As ampliações do edifício basearam-se na construção de áreas bem definidas para diferentes laboratórios técnicos, de seis especialidades diferentes que são: “Bacharelato Técnico em eletricidade, eletrônica, hotelaria e turismo, fabricação Industrial, Química Industrial e contabilidade”.



Para o cumprimento de diversos programas e complementando obras do governo nacional, foram firmados os seguintes convênios:

- Projeto para a “Criação da Secretaria Executiva do Conselho PlanCha - Assunção Laboratório Aberto (ASULAB)”, em convênio com o Colégio de Arquitetos do Paraguai;
- Projeto para o “Plano de Desenvolvimento Social para o melhoramento da qualidade de vida de famílias que habitam zonas inundáveis do Banhado Norte e Zeballos Cué, no Bairro San Francisco”, em convênio com o Habitat para a Humanidade Paraguai;
- Projeto para o “Fortalecimento socioeconômico e urbano do Barro Ecológico As Colinas de Itauguá”, em convênio com o Centro de Estudos Ambientais e Sociais (CEAMSO);
- Projeto para “Fortalecer as capacidades de preparação e resposta para a assistência oportuna e eficiente da população afetada por eventos adversos que tenham ocasionado danos e perdas nos Departamentos de Alto Paraná e Canindeyú”, em convênio com a Agência Adventista de Desenvolvimento e Recursos Assistenciais Paraguai (ADRA) Paraguai e a Secretaria de Emergência Nacional;
- Projeto “Fortalecimento do Regimento de Escolta Presidencial (REP)”, fortalecer as instalações e fornecer unidades de transporte terrestre para o REP, a fim de revitalizar as instalações. O investimento foi de \$ 4.983.949.687.

## SERVIÇOS SOCIAIS

- Projeto “Reforço da Segurança Nacional - Segurança Para Todos”.

Foi assinado o convênio com a organização dos Estados Ibero-americanos, para entregar a delegacias de polícia em 17 departamentos da polícia nacional, 100 barcos de patrulha equipado e com manutenção sem custos até 100.000 km, contribuindo desta forma com o governo nacional no reforço da segurança pública. Além disso, se adquiriu uma unidade móvel especializada para a Divisão de Criminologia da Polícia Nacional, equipada para realizar procedimentos complexos nas diferentes áreas da criminologia, mais cinco unidades móveis especializadas para melhorar a capacidade operacional de segurança e proteção do Regimento Escolta Presidencial. O valor total da ascendeu a \$ 25.945.250.000, inteiramente financiado por fundos sociais da Entidade.

- “Fortalecimento da Infraestrutura e transporte interno do Comitê Olímpico Paraguuaio no âmbito da 58° Reunião Anual da Assembleia de Governadores do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da 32° Reunião Anual da Assembleia de Governadores da Corporação Interamericana de Investimentos (CII)”.



Em convênio com o Comitê Olímpico Paraguuaio, a ITAIPU com investimento de R\$ 8.484.000.000 readequou as instalações do COP a fim de contar com melhorias no prédio, proporcionando também transporte interno dentro do Prédio do Comitê no âmbito da 58° Reunião Anual da Assembleia de Governadores do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da 32° Reunião Anual da Assembleia de Governadores da Corporação Interamericana de Investimentos (CII), e seis carrinhos elétricos para passageiros. O investimento foi de R\$ 495.436.130.

#### ENERGIA SOLIDÁRIA (ESCRITÓRIO DE ASSISTÊNCIA JURÍDICA)

**Objetivo:** Prestar assistência jurídica gratuita à comunidade da Vila C.

**Principais ações e resultados alcançados:**

- Escritório Modelo - UNIOESTE

A parceria entre ITAIPU Binacional e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), possibilita às pessoas carentes acesso à Justiça bem como aos universitários exercitar os conhecimentos adquiridos na Universidade. O projeto originalmente envolveu a comunidade da Vila C (bairro de Foz do Iguaçu-PR criado para abrigar trabalhadores da construção da Usina Hidrelétrica ITAIPU Binacional) e, no momento, dado a grandiosa demanda social se estendeu a outras comunidades do município. Em ambos os projetos foram realizados 1.030 atendimentos/orientações/consultas, 660 petições/pedidos judiciais, 40 novas ações ajuizadas e 157 audiências.

## APOIO SOCIOASSISTENCIAL

**Objetivo:** Cobertura financeira a auxílios eventuais para atendimento de uma situação excepcional, de caráter único e eventual, relacionada com consecução de finalidades de caráter ambiental, socioassistencial, educativa e cultural, que estejam compreendidas no âmbito das diretrizes de Responsabilidade Socioambiental da ITAIPU.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- **Fundo de Auxílio Eventual**  
Foram destinados R\$ 515.950,81 (equivalentes a US\$149.948,04), de forma filantrópica, a dezesseis (16) projetos desenvolvidos nas seguintes áreas: Cidadania (4), Combate à fome (1), Cultura (1), Meio ambiente (1), Saúde (2), Segurança (1), Outras ações (4) e Catástrofe natural/situação de emergência (2). Na maioria, os projetos foram realizados em Foz do Iguaçu e Região Oeste.
- **Concessão de Cartões-Alimentação - Final de Ano**  
Em reconhecimento aos serviços prestados e visando o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas que desenvolvem atividades em suas dependências, em dezembro de 2016 a ITAIPU concedeu, voluntariamente, cartões do tipo alimentação aos: trabalhadores de empresas prestadoras de serviços terceirizados à ITAIPU (copa, limpeza, vigilância, entre outros serviços de caráter continuado); aos empregados da Associação dos Empregados da ITAIPU Binacional - Brasil (ASSEMIB); e aos jovens do Programa de Iniciação e Incentivo ao Trabalho (PIIT). Foram concedidos 1.004 cartões personalizados, com valor individual de R\$ 835,00. O total dos benefícios distribuídos foi de R\$ 838.340,00.

Na margem paraguaia destaca-se:

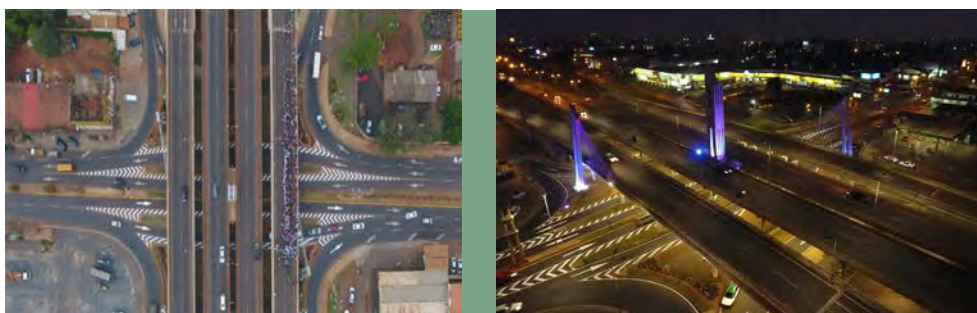
- Foram atendidas 103 solicitações de apoios financeiros destinadas a pessoas de baixa renda nas áreas de saúde, educação, apoio a instituições e projetos sociais.
- Foi concedido com um bônus especial de Natal - 2016 aos empregados das empresas que prestam serviços à ITAIPU na margem paraguaia, Assunção, Usina Hidrelétrica, Cidade do Leste e Área do Reservatório, no total de US\$ 600.000.

## CAMINHOS PARA TODO TEMPO

**Objetivo:** Contribuir para a melhoria das condições de infraestrutura viária para Todo Tempo na região de influência da ITAIPU Binacional.

**Principais ações e resultados alcançados:**

Melhorias no anel viário entre os km 4 e km 5,5 na Cidade do Leste. A inauguração do viaduto no km 4 e do retorno a desnível (túnel) no km 5,5, é um novo marco em matéria de obras de infraestrutura de 2016, uma vez que uma de suas principais características é a utilização de componentes pré-fabricados, todos de produção nacional. Esta obra beneficia a toda a comunidade esteña<sup>1</sup>, como também dá uma nova cara à “Cidade Jardim”<sup>2</sup>. Este viaduto possui oito pistas no total e como valor agregado toda a obra passou a ser conhecida como o monumento da “Encruzilhada dos três rios”. O túnel do km 5,5 consistiu na criação de um entroncamento viário de ruas periféricas da Ruta Internacional 7. As obras tiveram um investimento de oito milhões de dólares aproximadamente. Também foram realizados trabalhos de pavimentação das ruas ao redor e de construção do sistema de captação pluvial e de esgoto, dando solução aos problemas de enchentes que existiam na região.



Outras obras viárias realizadas:

- Departamento de Amambay - Pavimentação do tipo asfáltico no acesso à Colônia Fortuna Guazú na cidade de Pedro Juan Caballero.
- Departamento de Alto Paraná:
  - Construção de pontes em dois bairros da Cidade do Leste e pavimentação do tipo asfáltico nas imediações do Km 4.
  - Pavimentação do tipo asfáltico na cidade San Alberto.
  - Remoção de empedrado e construção de pavimentação do tipo asfáltico na cidade de Minga Guazú.
  - Construção de pavimentação do tipo empedrado na Colônia Santa Lucia da cidade de Itakyry.
- Construção de empedrado para acessos ao Centro de Reabilitação Integral - Teletón e à escola agrícola da cidade de Minga Guazú.
- Departamento de Presidente Hayes. Obras de sistema de esgoto na cidade de Villa Hayes.

<sup>1</sup> Natural de Cidade do Leste, Departamento de Alto Paraná, Paraguai.

<sup>2</sup> Apelido da Cidade do Leste.

### APOIO A ORGANISMOS GOVERNAMENTAIS

**Objetivo:** Cooperação mútua para o fortalecimento e melhoria das instituições governamentais e não governamentais com apoio da ITAIPU Binacional.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem paraguaia destacam-se os seguintes projetos:

- “Fortalecimento Institucional da Procuradoria Geral da República (PGR)”
  - Assessoramento recíproco em assuntos de interesse para ambas as partes.
  - Aquisição de mobiliário para a PGR.
  - Instalação e comissionamento do circuito eléctrico, da rede para computadores, da fiação telefônica, do sistema de segurança e da cabine do escritório da nova sede da PGR.
- “Fortalecimento Institucional de Diretoria Geral de Registros Públicos (DGRP) da Suprema Corte de Justiça”. Foram entregues os seguintes equipamentos de informática à DGRP: impressoras, toners, computadores de mesa e *scanner* planetário. Por sua vez, a DGRP agilizou os trâmites legais de inscrição requeridos por ITAIPU, referentes aos imóveis de sua propriedade.



## 4.1.4 GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

### ENERGIA SOLIDÁRIA

**Objetivo:** O programa tem por objetivo melhorar a qualidade de vida da comunidade da Vila C e o entorno em Foz do Iguaçu.

Principais ações e resultados alcançados:

- Apoio Ao Conselho Comunitário da Vila C (CCVC) - Disponibilizados serviços sociais que permitem o acesso e interface com as políticas sociais e recursos comunitários e promovidas atividades que buscam o desenvolvimento autônomo das famílias.
- Projeto Comunidade e Cidadania: Desenvolvidas atividades de esporte, lazer, cultura, e capacitação profissional, estimulando as relações familiares e comunitárias dos moradores da Vila C e região. As atividades são realizadas no



contra turno escolar e contribuem para a redução de violência na comunidade local por meio de práticas como: judô, jazz ballet, informática, teclado e violão.

- Também são ofertados cursos de capacitação, qualificação e profissionalização por meio de parcerias de instituições como: ITAIPU Binacional, SESI/SENAI, SESC/SENAC, SEST/SENAT, Patronato Municipal, entre outros.
- O Conselho Comunitário da Vila C (CCVC) atende em média mais de 1200 pessoas/mês diretamente, estendendo sua atuação a todos os moradores da vila C e região.



Projeto Comunidade e Cidadania - aulas de ballet.

## PRODUÇÃO DE PEIXES EM NOSSAS ÁGUAS

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

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- Apoio à aquicultura regional
  - 173 toneladas de pescado produzido em tanque-rede por 26 pescadores;
  - 42.600 alevinos destinados para engorda em tanques rede;
  - Instalação de 12 novos tanques rede para cultivo de peixes.
- Capacitações em Boas Práticas de Manejo, beneficiamento e agregação de valor à produção ao pescado nativo:
  - Curso de piscicultura em tanques rede, com a parceria da ITAIPU Binacional e do Instituto Federal do Paraná, campus Foz do Iguaçu - 200 horas;
  - Capacitação em tecnologia e processamento do pescado, manutenção tanques-rede, Curso Piscicultor para 109 pescadores.



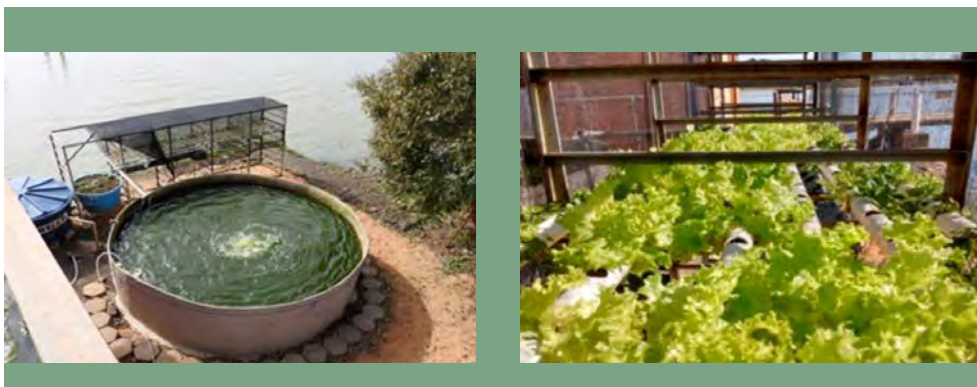
- Apoio à comercialização do peixe produzido em tanque rede:

- Cessão de “kits” e equipamentos para beneficiamento do pescado;
- Realizado 2º Festival Gastronômico do Pacu produzido no Lago de Itaipu, para 600 participantes;
- Feira do peixe de Foz do Iguaçu - 800 kg pescado processado comercializado pela APPLIFI;
- Apoio na obtenção de certificação sanitária municipal.



- Pesquisas em aquicultura e espécies ícticas nativas:

- Firmado acordos de Cooperação Técnicos Científicos entre ITAIPU, UNIOESTE- GEMAO, UNIOESTE- GERPEL, Colônias e Associações de Pescadores Profissionais do lago de Itaipu e Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA);
- Realizados estudos para avaliação de cultivo de peixes no Reservatório de ITAIPU;
- Realizadas pesquisas de inovação para a prática da piscicultura sustentável, como sistemas de produção em aquaponia (plantas e peixes) e bioflocos.



Na margem paraguaia destacam-se:

- Cultivo de 936.185 e 41.185 alevinos doados, com peso médio de 0,4 Kg, totalizando 16,5 toneladas de peixes doados, equivalente a 27.500 famílias alimentadas (5 pessoas/família). Em termos econômicos, o valor da produção da Estação de Aquicultura em 2016 foi de aproximadamente US\$ 2.300.000;
- A produção acumulada da Estação de Aquicultura da Entidade, até 2016 totalizou 10,2 milhões de cópias reinseridas no ambiente;
- A produção assinalada se adiciona a atividade de



resgate de peixes durante as paradas das Unidades Geradoras. As amostras recuperadas são usadas como matrizes ou retornadas ao Reservatório.

- Foi concluída a construção do segundo centro cultivado de alevinos com um sistema automatizado. O centro tem três lagoas de 125 x 25 m cada, com capacidade de produção de 500.000 juvenis das espécies curimatã, salmão do Paraguai e bagre de rio;



- No marco do convênio com a Fundação Associação Rural do Paraguai para o Desenvolvimento (FUNDARP), para o fortalecimento do Centro Nacional de Produção de Alevinos da cidade de Eusebio Ayala se obteve no ano de 2016 a quantidade de 15.200 alevinos (8.400 de pacú y 6.800 de tilapia). Todos estes alevinos foram doados a distintas associações de produtores da região.

## SUSTENTABILIDADE SOCIAL E REGIONAL

**Objetivo:** Criar condições para melhoria da qualidade de vida dos segmentos menos favorecidos da sociedade da região, em especial a população de baixa renda.

**Principais ações e resultados alcançados:**

Na margem brasileira destacam-se:

- Programa Oeste em Desenvolvimento

O Programa reúne mais de 40 instituições, abrange 54 municípios e uma população estimada de 1,3 milhão de habitantes.

No âmbito deste programa, em 2016, foi viabilizado o Acordo de Cooperação técnica e financeira entre ITAIPU, Serviço Brasileiro de Apoio SEBRAE/PR, OCEPAR, C.VALE, COPACOL, PUCRS e FPTI-PR para desenvolvimento conjunto do projeto denominado “Implantação de Unidades de Geração Distribuída de Energia Elétrica a Partir de Módulos Fotovoltaicos em Propriedades Rurais”.

A experiência do Oeste do Paraná na produção de energia a partir da biomassa está ajudando o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) a construir uma política pública para o agricultor familiar. Pela primeira vez o Plano Safra da Agricultura Familiar terá as energias renováveis entre seus pilares.

As medidas devem desonerar o produtor e transformar a energia em mais um produto agrícola. A previsão do Ministério de Minas e Energia é de que a participação do biogás e do biometano na matriz energética brasileira deve quintuplicar até 2030, passando dos atuais 3% para 15%.

- Implantação do Escritório da FAO na Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil.

O Fórum FAO/2016 - Novos papéis, novas competências e desafios atuais e futuros dos sistemas de extensão rural da região Sul do Brasil, sediado no Parque Tecnológico Itaipu (PTI) em Foz do Iguaçu, contou com a participação de técnicos e extensionistas rurais do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, para debater desenvolvimento, inovação e o uso de novas ferramentas da comunicação na extensão rural e no auxílio às comunidades rurais.

Na margem paraguaia destacam-se:

- Projeto “Produção diversificada de alimentos e comercialização de hortaliças no Distrito de San Pedro de Ycuamandyyu, Departamento de San Pedro”, em convênio com a Prefeitura de San Pedro de Ycuamandyyu. Procura-se contribuir para o sucesso da segurança alimentar e ao aumento do rendimento não monetário e monetário das famílias rurais do distrito. O projeto beneficia de forma direta a 750 pessoas e mais de 2.500 de forma indireta.
- Equipamento da Escola de Artes e Ofícios.

ITAIPU através de um convênio de cooperação e apoiou à Prefeitura de Minga Guazú, na implementação do projeto “Equipamento da Escola de Artes e Ofícios”, pelo valor de G\$ 380.263.500.

O objetivo da escola é permitir a capacitação profissional, através do Serviço Nacional de Promoção Profissional (SNPP), entidade dependente do Ministério de Trabalho, Emprego e Segurança Social (MTESS), de 10.000 jovens e adultos para desenvolver vários ofícios, com a finalidade de atender as necessidades de mão de obra qualificada das empresas



e formar a população do distrito e arredores, facilitando a inserção à população economicamente ativa e melhorar a qualidade de vida dos beneficiados e de suas famílias.





## DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

**Objetivo:** Realizar ações complementares às do governo nacional, na busca da fixação das populações rurais nas localidades de interesse da ITAIPU, por meio da produção agropecuária sustentável, para autoconsumo e geração de renda.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- Fortalecimento das parcerias externas (alimentação escolar; Rede Ecovida) e internas (Educação Ambiental).
- Processo de estruturação da rede de negócios das Cooperativas da Agricultura Familiar da BP3 - Box no Ceasa de Foz do Iguaçu.
- Ampliação da participação da agricultura familiar na alimentação escolar: 15% em um ano.
- Apoio na construção e implementação de leis municipais que garantem a aquisição de alimentos orgânicos na alimentação escolar na BP3, nos municípios de Marechal Cândido Rondon e Missal.
- Ampliação do uso da homeopatia, capacitação Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).
- Caracterização e análise socioeconômica das propriedades da agricultura familiar e suas organizações.



Mandala de plantas medicinales.

Horticultor orgânico assessorado.



- Elaboração de planos de negócio, liberação de recursos financeiros (COOFAMEL e APROSMI) e gestão dos empreendimentos - Projeto Inclusão Social e Produtiva (ITAIPU/BNDES/FPTI).
- Diagnóstico regional de agroindústrias e centros de comercialização;
- Condução na construção do curso de especialização em fitoterapia (UNILA, FPTI e ABFIT).
- Aprovação e assinatura do convênio de fomento à cadeia produtiva do guaco.
- Reforma do viveiro de plantas medicinais.
- Capacitação em plantas medicinais para agricultores familiares e técnicos em parceria com a EMATER.

Na margem paraguaia destacam-se:

- Convênio com a *United Nations Office for Project Services (UNOPS)*, para executar o projeto "Preparação Mecanizada, plantio e formação de pequenos agricultores para agricultura familiar". Foram condicionados 8.500 ha. de solo, plantados em forma mecanizada 7.500 ha. e realizado o reflorestamento de 100 ha. O convênio foi prorrogado para uma 3ª Etapa, realizado no âmbito do Programa Plantando Oportunidades para a redução da pobreza, do Governo Nacional.
- Convênio FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, "Programa para o Desenvolvimento da Agricultura no Paraguai". Apresentado o relatório final do projeto para os Departamentos de Concepción, Canindeyú e San Pedro que contribuiu ao desenvolvimento econômico e social através da promoção de investimentos em sistemas de produção sustentáveis. O programa foi estruturado para proporcionar mecanismos para a inclusão da agricultura rural nas cadeias de valor agroindustriais.



## 4.1.5 INFÂNCIA E JUVENTUDE

### SUSTENTABILIDADE SOCIAL E REGIONAL

Objetivo: Criar condições para melhoria da qualidade de vida dos segmentos menos favorecidos da sociedade na região, em especial a população de baixa renda.

Principais ações e resultados alcançados:

Na Margem Brasileira destacam-se:

- **Projeto Viola Linda**

Formar multiplicadores do ensino da viola caipira contribui para que o Brasil não perca uma marca de sua identidade cultural, que é a música de raiz e que outras nações percebam esta peculiaridade musical brasileira.

O projeto começou no início de 2016, após a triagem feita em cada município. Os critérios de seleção dos candidatos incluíram idade (6 a 17 anos), situação de vulnerabilidade social e interesse no instrumento.

Em abril foram iniciadas as aulas em cada município, trabalhando a musicalização e parte rítmica dos interessados, em seguida passaram a utilizar o instrumento Viola Caipira.

Foram dadas em média 25 aulas em cada município, atingindo um público de 572 crianças e adolescentes. Foram trabalhados ensino musical, questão educacional, noções básicas de respeito, cooperação e solidariedade.

### PROTEÇÃO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE

Objetivo: Contribuir no combate ao trabalho infantil e à exploração sexual de crianças e adolescentes na região de interesse da ITAIPU.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- **Capacitação Profissional de Famílias Carentes de Foz do Iguaçu e Cidade do Leste**

Contratação de palestrantes para eventos de educação e cidadania; elaboração de diagnóstico situacional das comunidades; realização de cursos para a capacitação e formação profissional de jovens e adultos;

- **Projeto Trilha Jovem**

Em parceria com o Instituto Polo Iguaçu, prepara adolescentes (120 jovens de 16 a 24 anos em situação de vulnerabilidade social) garantindo que 80% destes jovens, ingressem, permaneçam e cresçam no mercado de trabalho no setor de turismo.

- **Projeto Atelier Cidadania**

Desenvolvido pela Sociedade Civil Nossa Senhora Aparecida, são atendidos mensalmente em torno de 800 crianças e adolescentes, entre 09 a 17 anos, e seus familiares, no Centro de Atenção Integral ao Adolescente (CAIA), que residem na região do Porto Meira e região do Bubas em Foz do Iguaçu. O projeto aborda a realização de atividades esportivas, culturais e formação profissional.



- **Projeto Velejar é Preciso**

O projeto Velejar é Preciso visa à prática do esporte a vela no Lago de ITAIPU. Atende 120 crianças e adolescentes, entre 08 e 18 anos, e estudantes da rede pública de ensino no bairro Três Lagoas em Foz do Iguaçu. Oferece toda estrutura necessária como transporte, alimentação, barcos completos, instrutores capacitados e colete salva-vidas.



- **Projeto Meninos do Lago**

Parceria com a Federação Paranaense de Canoagem (FEPACAN) e o Instituto Meninos do Lago (IMEL), tem como objetivo melhorar o desempenho escolar, descobrir e incentivar novos talentos que possam representar o país em competições internacionais. Beneficia crianças e adolescentes entre 07 e 18 anos, estudantes da rede pública de ensino, moradores dos bairros Vila C e Morumbi, em Foz do Iguaçu. Em outubro havia um total de 99 alunos treinando no Canal da ITAIPU.

- **Projeto Jovens Atletas - Campeões do Futuro**

Parceria com o Instituto do Atletismo de Foz do Iguaçu e Prefeitura de Foz do Iguaçu, desenvolve atividades desportivas promove a prática do atletismo para crianças, adolescentes, jovens no contra turno escolar com idade entre 10 e 23 anos. Desenvolve atividades dirigidas a atletas portadores de deficiências acima de 16 anos. Hoje conta com 150 crianças e adolescentes e 10 atletas especiais.

- **Caminhar SINEFI**

Tem por objetivo desenvolver os alunos esportistas no aspecto biopsicossocial através do futebol, respeitando as dificuldades e potencialidades de cada aluno. O projeto atende cerca de 100 crianças e adolescentes.

- **Apoio à Rede Proteger - Rede de Proteção Integral à Criança e ao Adolescente na Tríplice Fronteira**

Rede Proteger, alinhada com a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, é composta por 70 instituições filiadas que atuam dentro dos eixos de proteção e garantia integral dos direitos de crianças e adolescentes na região.



Em 2016 a Rede Proteger mobilizou as instituições para a realização de campanhas e seminários de combate à exploração e violência sexual de crianças e adolescentes. Adicionalmente, foi dada continuidade as atividades do Fórum Permanente de Enfrentamento e ações conjuntas na Tríplice Fronteira contra o Tráfico de Pessoas; e foram lançados os Livros “Perfil do Adolescente e Jovem na Tríplice Fronteira: Brasil, Argentina e Paraguai” e “Violências envolvendo adolescentes na Tríplice Fronteira: Brasil, Argentina e Paraguai”.

Na margem paraguaia destacam-se:

- Convênio com a “Asociación Enfoque Niñez”, para o projeto “Desinstitucionalização de meninos, meninas e adolescentes. Suporte para a Política de Proteção Especial”, trabalhando-se com um total de 64 meninos, meninas, adolescentes e suas famílias. Destacam-se as seguintes atividades: acompanhamento de famílias acolhedoras, manutenção do vínculo com as famílias de origem, revisões dos registros da jurisdição da Infância e Adolescência e eventualmente outras jurisdições, entrevistas com os Defensores de Justiça para Crianças e Adolescentes, entre outros. Os locais onde se realizaram as atividades foram: Capital, Central, Cordillera, Itapúa, Caazapá, Caaguazú, Alto Paraná e Guairá.

A incidência em políticas públicas nacionais e regionais é um dos eixos de trabalho de “ENFOQUE Niñez”. O projeto busca, através da participação dos membros fundadores e ativos da Rede de Organizações da Sociedade Civil para a Primeira Infância, trabalhar em aliança com a Comissão Nacional da Primeira Infância, Integrada por equipes técnicas da SNNA, MSPyBS e MEC.



Desde o mês de Outubro, “ENFOQUE Niñez” foi eleito para conformar a primeira “Troica de la Red”.

- Convênio Plano Internacional Paraguai, para o desenvolvimento do projeto “Fortalecimento institucional do Sistema Nacional de Proteção e Promoção Integral à Infância à Adolescência”, para a prevenção e atenção perante situações de violência. Foram recebidas mais de 6.000 chamadas pelo serviço de fone-ajuda, o qual conta com 22 orientadores sociais. Também foi realizado o lançamento da campanha “Amigo Real”, que busca sensibilizar sobre os direitos da infância e a adolescência, além de promover a linha 147 FONE AJUDA.





- Convênio UNICEF/ITAIPU, “Programa de Cooperação para a sobrevivência e desenvolvimento infantil, para melhorar a situação da infância nos Departamentos de Alto Paraná e Canindeyú”.
- Inaugurado o albergue “Santa Maria” na Cidade do Leste, que permitirá que as gestantes de zonas rurais distantes tenham onde se hospedar gratuitamente durante os últimos meses de gravidez, para lograr um parto e um nascimento feliz.
- Inauguração do albergue materno “Divina Misericórdia” no prédio do Hospital Regional de Salto del Guairá, Canindeyú.
- Construção de um local de uso múltiplo para o movimento “Pro Derecho del Niño Deficiente”, em convênio com a organização do “Derecho do Niño em Desarrollo” (DENIDE);
- Projeto “Relacionamento sem violência”, na República do Paraguai. Em convênio com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) neste projeto se realizaram campanhas de comunicação e de atividades de capacitação e sensibilização em instituições de ensino médio de colégios públicos e particulares de Assunção e cidades de cinco Departamentos. O investimento foi de US\$153.930.





## 4.1.6 SEGMENTOS VULNERÁVEIS

### SUSTENTABILIDADE DE SEGMENTOS VULNERÁVEIS

**Objetivo:** Melhorar a qualidade de vida dos segmentos vulneráveis da sociedade.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

#### • Coleta Solidária

- Apoio Financeiro na reforma e ampliação do Barracão da Associação de Catadores de Quatro Pontes e Santa Terezinha de Itaipu - PR.
- Reativação da Associação de Terra Roxa - PR.
- Realização dos encontros regionais de Técnicos e Lideranças de Catadores das Redes Cooperativa dos Agentes Ambientais de Foz de Iguaçu (COAAFI) - Medianeira e Cooperativa de Agentes Ambientais (COOPERAGIR) - Marechal Candido Rondon.
- Realização de visitas técnicas de intercâmbio das Associações de Catadores de sete municípios com a Associação de Catadores de Santa Terezinha de Itaipu, uma referência do Projeto Coleta Solidária.
- Levantamento de dados para implementação do Reciclômetro na BP3 em parceria da COAAFI/Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)/Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES).
- Entrega de Kits de uniformes e EPIs em parceria com COAAFI/MTE/SENAES;
- Apoio na execução do Programa Cataforte III: Plano de Negócios, Logística, Contábil, Engenharia e Gestão.
- Participação na Expocatadores 2016 em Belo Horizonte - MG;
- Homenagem do Ministério Público do Trabalho do Estado (MPT-PR), na cerimônia do aniversário de 15 anos do Fórum Estadual Lixo e Cidadania do Paraná;
- Coordenação do Comitê Permanente de Alienação de Resíduos (CPAR).



#### • Sustentabilidade de Comunidades Indígenas do Ocoy, Añetete, Itamarã

- Participação da ITAIPU no lançamento da proposta de diretrizes brasileiras de boas práticas corporativas com povos indígenas.
- Cultivo das Lavouras Familiares, com ênfase nos plantios das culturas tradicionais Guarani nos Tekohas Ocoy, Añetete e Itamarã.

- Realização da Semana Cultural nas Comunidades.
- Realização de atendimentos ao Programa de Segurança Alimentar Nutricional Infantil.
- Reuniões do comitê gestor Ava Guarani local e regional.
- Melhorias de Infraestruturas nas Comunidades.
- Criação do grupo Ava Guarani para a certificação na Rede Ecovida nas comunidades Itamarã e Añetete.
- Parceria com a COFAMEL para o cultivo da Apicultura;
- Comercialização do excedente da produção familiar para o Programa Aquisição de Alimentos (PAA), totalizando 8.413,50 kg em alimentos.
- Interface com o Programa Mais Peixes em Nossas Águas, com a produção de peixes em tanques rede.
- Promoção dos Direitos Fundamentais da Pessoa Idosa: Promovidas atividades para a participação da pessoa idosa na sociedade, garantindo o acesso a serviços e centros de convivência, ao lazer, à cultura e ao tratamento humanizado de suas demandas garantindo qualidade de vida.



Na margem paraguaia destacam-se:

- Projeto “Impactos Positivos na Qualidade de Vida das Pessoas com Capacidade Física Diferente através da Capacitação, Treinamento e Gestão de Oportunidades que promovam sua Autonomia e Independência Funcional”.

Em convênio com a Fundação Solidaridade foram realizadas 11 jornadas onde se avaliaram 468 pessoas, entregaram-se 350 cadeiras de rodas, se realizaram 133 apoios técnicos e foram capacitadas 567 pessoas.



- Projeto “Capacitação e Inclusão Profissional de Pessoas com Deficiência e Familiares com Igualdade para Todos”.

Em convênio com a “Asociación de Impedidos Físicos del Alto Paraná (AIFAP)” foram capacitadas pessoas com deficiência, através do primeiro emprego, com a finalidade de lograr a inclusão das mesmas no mercado de trabalho. Foram fabricadas 5.000 cadeiras para banho e confeccionadas 1.500 unidades de lençóis, cobertores e toalhas de banho.

- Convênio Organização Indígena Angaité Nepoxen, para o projeto “Melhoramento de processos produtivos e comunitários dos povos Angaité e Enxet de quatro comunidades do Baixo Chaco”. As comunidades Nepoxen, Kenaten, Primavera, Espinillo, foram beneficiadas com o estabelecimento de infraestruturas produtivas, provisão de equipamentos e insumos e atividades de organização comunitária.



- Projeto “Capacitação docente para a Inclusão de meninos e meninas com necessidades educativas especiais, no sistema de ensino regular”. Em convênio com a Fundação APAMAP, foram capacitados 80 professores de ensino básico e pré-escolar, 60 professores para oficina de avaliação inicial do curso e realizados trabalhos de retroalimentação com 120 professores;



- Projeto: “Conscientização sobre o autismo e transferência de recursos para formação de equipes multidisciplinar no Transtorno do Espectro Autista (TEA)”. Em convênio com a Associação Esperança para o Autismo (EPA), foram realizadas atividades de promoção e divulgação para melhorar o conhecimento das características das pessoas com TEA, promovendo a inclusão, atenção precoce e as possibilidades para que estas possam melhorar sua qualidade de vida, assim como atividades de formação de profissionais da saúde e educação familiar para um melhor conhecimento do TEA. O investimento no projeto foi de \$ 499.594.000.

## 4.2 GESTÃO AMBIENTAL

### 4.2.1 ADMINISTRAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

#### 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 cooperar com instituições públicas e privadas que buscam a conservação da biodiversidade.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira:

- **Conservação e recuperação de áreas protegidas da Itaipu**
  - Produção de aproximadamente 500.000 mudas de 67 espécies da flora brasileira. Foram destinadas 120 mil mudas para plantios nas microbacias da BP3, na margem brasileira e 200 mil para a margem paraguaia.
  - Manejo das Áreas Protegidas:
    - o manutenção florestal em aproximadamente 1.650, hectares;
    - o restauração florestal de 49,1 hectares, com o plantio de 83.030 mudas de essências florestais nativas.
  - Recuperação de Nascentes do Córrego Brasília - Em parceria com escolas da Vila C, foi realizado o plantio de 3.000 mudas de espécies nativas no entorno de nascentes do córrego Brasília, afluente que deságua no Canal da Piracema da ITAIPU.
  - Rio+Limpo - Recolhimento de aproximadamente 50 toneladas de lixo e entulhos às margens do reservatório e no entorno do Parque Nacional de Ilha Grande.



### • Gestão de Corredores de Biodiversidade

- Corredor Ecológico de Santa Maria - criada a Câmara Técnica coordenada pela ITAIPU e vinculada ao Conselho Consultivo do Parque Nacional do Iguaçu (ParNalguazu).
- Corredor de Biodiversidade do Rio Paraná - Realizada a reunião anual no Parque Estadual do Ivinhema entre o Comitê Gestor e parceiros no projeto Restauração Ecológica da chamada de projetos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social BNDES. A ITAIPU é parceira na iniciativa através da doação de 100.000 mudas florestais nativas.
- Certificação LIFE: ITAIPU obteve a Certificação LIFE, aplicada a organizações atentas aos riscos cada vez maiores de desastres ambientais globais e que em resposta, implementam Planos de Ação Voluntários, robustos e mensuráveis para a conservação da biodiversidade. Ocorreu a primeira Auditoria de Supervisão para manutenção da certificação, realizada pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR).
- *Benchmarking* 2016 - A ITAIPU Binacional obteve dois primeiros lugares no *Ranking* 2016 dos Legítimos da Sustentabilidade, promovido pelo Programa *Benchmarking* Brasil. Foi vencedora com o case "Biodiversidade: Nosso Patrimônio" e também, venceu na nova categoria "Indicadores".



### • Conservação de Fauna Silvestres

O Zoológico Roberto Ribas Lange obteve um aumento de 17% no número de animais, fruto do nascimento de 30 exemplares e da aquisição de mais de 100 animais provenientes da PUC-PR e de instituições governamentais como ICMBio e Polícia Ambiental.

Em conjunto com órgãos governamentais, universidades e outras instituições, foram realizadas atividades clínicas, científicas e acadêmicas como: procedimentos e atendimentos veterinários para a manutenção da saúde e bem estar dos animais, apoio a cursos e pesquisas na área de medicina veterinária e supervisão de estágios e visitas técnicas.

### • Monitoramento da Ictiofauna

Foram realizadas atividades de avaliação da migração de peixes através do rio Paraná e Reservatório de ITAIPU, monitoramentos no Canal da Piracema, monitoramentos de





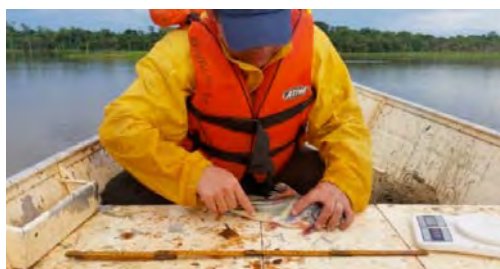
Rendimento Pesqueiros no Reservatório e monitoramentos de torneios de pesca esportiva inseridos no “Calendário de Pesca Esportiva 2016 no Lago de ITAIPU”.

Em função dos estudos realizados pela ITAIPU sobre o monitoramento da Ictiofauna, os profissionais da Entidade têm sido frequentemente convidados a participarem de seminários e proferirem palestras sobre o referido tema.

Na margem paraguaia:

- No Refugio Biológico Yvyty Rokai: Se realizaram trabalhos técnicos priorizando a pesquisa e o monitoramento da biodiversidade;
- No Refugio Biológico Itabo: Se realizaram trabalhos de investigação por meio de prospecção florestal, a fim conhecer a época de florescimento-frutificação de espécies florestais. Levou-se também a cabo tarefas de prospecção faunística, através de observações em forma direta e indireta de pegadas, dejetos e rastros;
- No Refugio Biológico Limoy: Se realizaram trabalhos de investigação por meio de prospecção florestal, a fim conhecer a época de florescimento-frutificação de espécies florestais e tarefas de prospecção faunística, onde foram encontradas pegadas de grandes mamíferos como o Mborevi, Jagua rete, etc;
- No Refugio Biológico Pikyry: Se realizaram trabalhos de investigação de flora e fauna, onde foi registrada a presença do Ype apa, uma espécie de palmeira híbrida;
- No Refugio Biológico Carapa: Se realizaram trabalhos de investigação de flora e fauna, onde foi registrada a presença de capivara, aguara guasu, tirica, etc.;
- No Refugio Binacional Mbaracayú: Realizado trabalhos de monitoramento da biodiversidade com prospecções faunísticas, da flora e colocação de câmeras armadilhas. Com relação ao Plano de Desenvolvimento Turístico para Mbaracayú foi aberto um novo caminho na área de uso intensivo do Refúgio;
- No Refugio Biológico Tati Yupi: A fim de oferecer conforto e dar satisfação aos turistas que vêm para o abrigo, foram feitos vários trabalhos, como: reparação da entrada principal (caminho para todo tempo), Mirante panorâmico, Cais, Tirolesa, local para readaptação de espécies nativas, etc.;
- Na Reserva Natural Pozuelo: Trabalhos de prospecção faunística que consistem na observação e registro das espécies da fauna nos percursos efetuados em diferentes lugares da Reserva;
- Outros resultados foram obtidos através de investigações como:
  - Realizou-se a socialização interna e externa do “Plano de Manejo de Áreas Protegidas 2017-2021”, a versão final foi entregue à Secretaria de Ambiente (SEAM) para aprovação;
  - As Parcelas Permanentes de Medição e Monitoramento da Biodiversidade; registro, identificação e georeferenciamento de flora; levantamento de dados faunísticos; monitoramento com câmeras armadilhas; enriquecimento populacional da fauna;
  - O laboratório de botânica da ITAIPU Binacional conta com 186 famílias, 947 gêneros e 1.494 espécies estabelecidas em exemplares do herbanário, classificadas e numeradas;

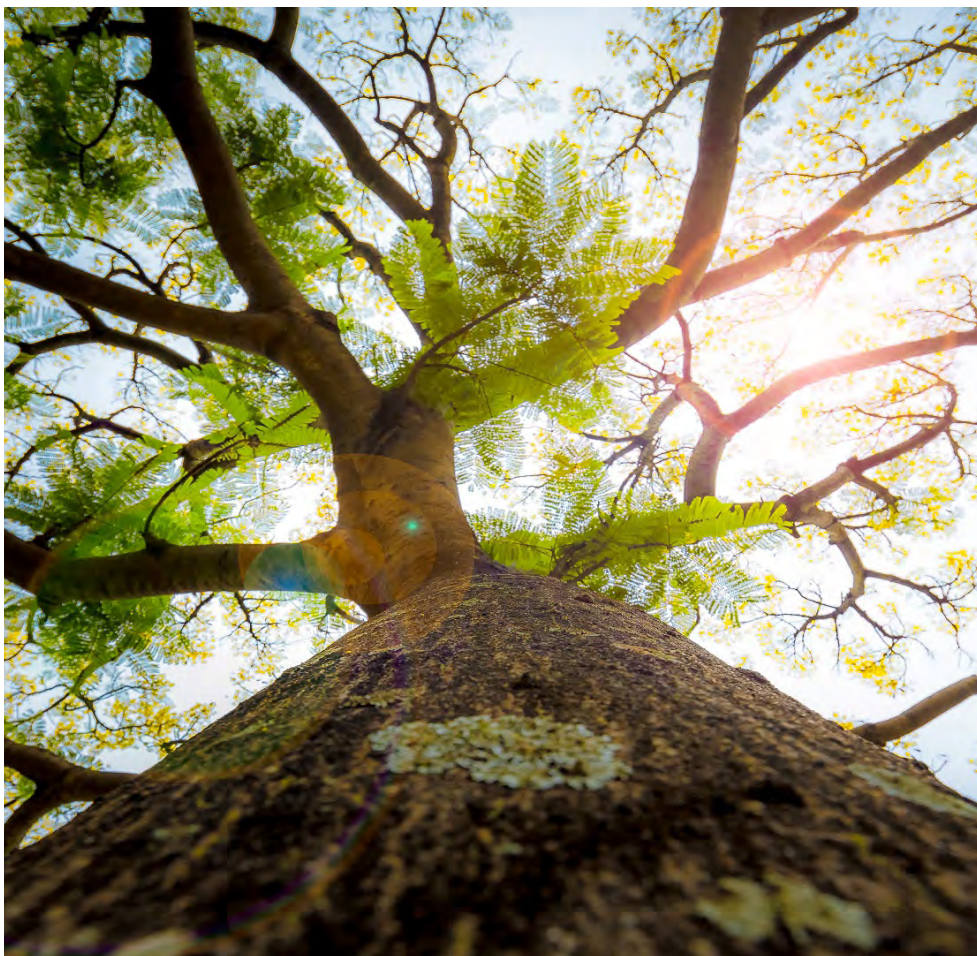
- No setor de micologia foram estudados fungos superiores correspondentes a 63 gêneros distribuídos em 30 famílias e 100 espécies sumariamente descritas pela primeira vez para a região e o país;
- No setor do Viveiro Florestal da Entidade, produz-se atualmente 90 espécies diferentes de mudas (florestais, frutais nativas e exóticas e ornamentais). Produzido 921.909 de mudas florestais, frutais nativas e exóticas e ornamentais. Foram entregues 473.107 mudas, 70% foi utilizado nos programas desenvolvidos pela Entidade e 30% destinadas a doações, atendendo pedidos de vários municípios, instituições educativas, visitantes do viveiro e outros, de diferentes localidades dos Departamentos do Alto Paraná, Caaguazú, Central, Itapúa, Canindeyú, San Pedro, etc.;
- Com o objetivo de acompanhar e conhecer as variações espaciais e temporais da ictiofauna do Reservatório de ITAIPU e alguns de seus principais afluentes se realizou capturas em quatro estações: rio Itabó Sur, rio Azul, rio Carapá e o braço Pikyry.



- Os principais resultados do ano no Projeto Paraguai Biodiversidade são:
  - Declaração de Interesse Ambiental o “Estabelecimento de Corredores Biológicos no Bosque Atlânticos do Alto Paraná”, mediante Resolução N° 185/2016, de 04.04.16 da Secretaria do Ambiente (SEAM).
  - Obtenção da “não objeção” da Auditoria Financeira ao final do Projeto. O relatório da Auditoria cumpriu com todos os requisitos de informação para os demonstrativos financeiros, os saldos apresentados e recebidos de doação, coincidem com os registros da entidade. Na época, ressaltase que, os auditores emitiram opiniões sem exceções;
  - Ampliação do prazo para a execução dos fundos da contrapartida ITAIPU, até o final do ano;
  - Autorização para celebrar o Acordo com o Banco Mundial para a prestação de Serviços de Assessoria Reembolsável (RAS - sigla em inglês), para a consolidação do Corredor de Biodiversidade do Bosque Atlânticos da Região Oriental do Paraguai;
  - Formalização e execução de 68 convênios para a implementação dos diferentes tipos de subprojetos, viveiros municipais, apoio à Unidade Executora do Projeto (UEP);
  - Cumpridas as metas dos 31 indicadores estabelecidos no projeto inicialmente;
  - Incorporação do Projeto Paraguai Biodiversidade. ITAIPU preserva as iniciativas para construção do corredor biológico Alto-paranaense, ao

Programa denominado “Iniciativas 20x20”. Este programa é liderado pelos países da América Latina para a restauração de 20 milhões de hectares de terras degradadas até 2020;

- Obtenção de uma Cooperação Não Reembolsável por US\$. 100.000 do Banco Mundial através do programa “*Program on Forests (PROFOR)*”. O objetivo desta cooperação é desenvolver um Plano de Conservação e Restauração Florestal para as zonas-tampão da área da reserva para o parque San Rafael;
- Restauração da conectividade entre áreas protegidas: Associações Rurais: 38 convênios, totalizando a quantidade de 1.102 subprojetos/beneficiários, comunidades indígenas: 19 convênios, 296 subprojetos, 10.636 beneficiários aproximadamente, 55 comunidades indígenas das etnias: Mbyá Guarani, Avá, Aché y Pai Tavytera; viveiros municipais. Formalizado oito convênios para a implementação de viveiros municipais, com os Municípios: Minga Guazu, Iruña, Domingo Martínez de Irala, San Cristóbal, Villa Curuguaty, Santa Fe del Paraná, Yaguzu e Santa Rosa del Monday. Realizado o planejamento de 22 microbacias, das quais 11 realizadas pela Unidade Executora do Projeto (UEP) e 11 pelo Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PRODEERS), beneficiando 390 pessoas;
- Consolidação e Expansão do Sistema Nacional de Áreas Protegidas: elaboração e implementação de planos de manejo do Parque Nacional



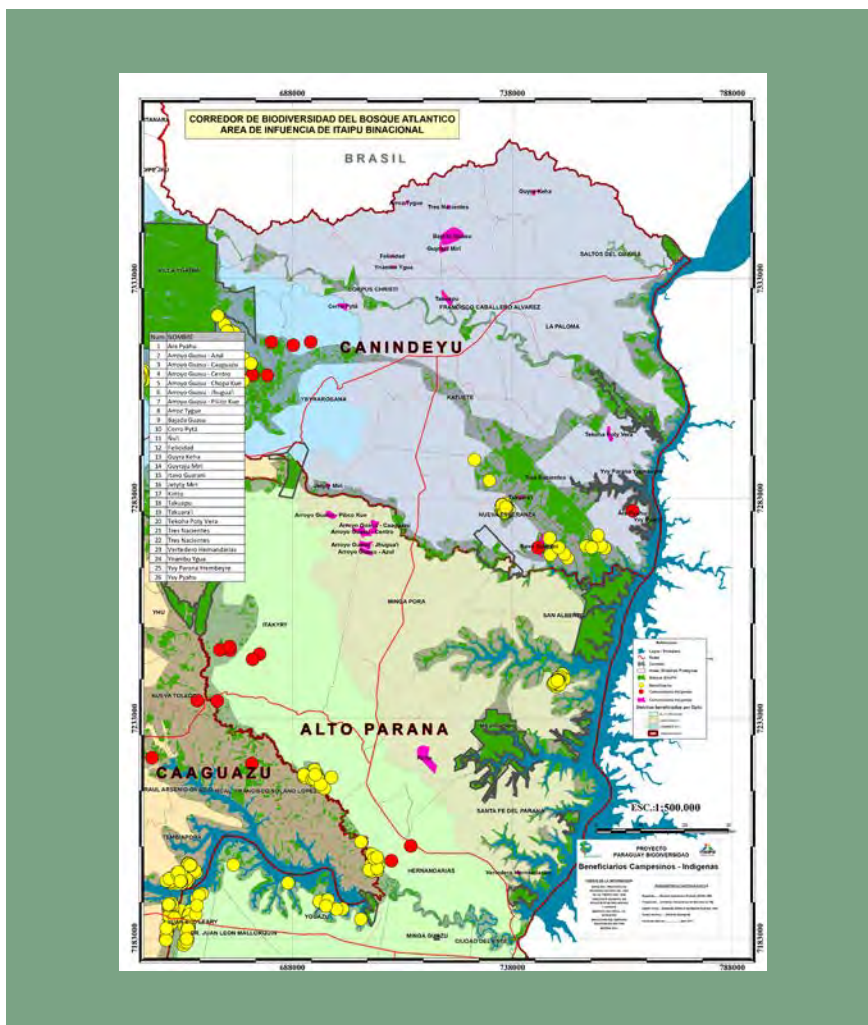


e a Reserva de Recursos Dirigidos Yvyturuzu, Monitoramento Biológico em áreas protegidas públicas e privadas desenvolvimento turístico das áreas protegidas Yguazu, Maharishi, Ybytyruzu e Ñacunday, registro de áreas protegidas públicas e fortalecimento de Áreas Silvestres Protegidas Privadas, através da incorporação de quatro reservas naturais privadas;

- Desenvolvimento Institucional na Área do Projeto: fortalecimento das políticas de conservação da biodiversidade e das instituições associadas, Plano de Fortalecimento da Secretaria do Ambiente (SEAM) e o Instituto Paraguayo do Indígena (INDI);

Capacitação a Supervisores, Diretores e Docentes do nível inicial dos 6 departamentos na aplicação de critérios de biodiversidade e a aplicação de Materiais Didáticos; Plano de Capacitação: 5.283 pessoas capacitadas, através de 109 cursos e oficinas de capacitação sobre temas ambientais e/ou sócios produtivos;

- Estratégia Indígena: é transversal a todos os componentes e teve contempla a participação na Implementação dos Subprojetos com as Comunidades Indígenas, o Plano de Capacitação, de Fortalecimento Institucional ao INDI, e as ações relacionadas aos planos de manejo.



## PRESERVANDO A BIODIVERSIDADE

Objetivo: Desenvolver o projeto “Preservação da Faixa de Proteção para Gerações Futuras”.

Principais ações e resultados alcançados:

Com relação aos trabalhos de reflorestamento e manutenção de áreas reflorestadas na faixa de proteção do Reservatório assim como nas áreas de interesse da Entidade, registra-se as seguintes atividades:

- Finalizados trabalhos de limpeza, manutenção e reposição de mudas em 25 áreas, totalizando 713 hectares de áreas reflorestadas serviço de limpeza, manutenção e reposição de mudas em cinco hectares na Faixa de Proteção do Reservatório da ITAIPU;
- Projeto ITAIPU PRESERVA: Tem o objetivo de restaurar as áreas degradadas existentes na Faixa de Proteção do Reservatório da ITAIPU, 1.500 km, totalizando a intervenção em 2.060 hectares para restauração e 409 hectares para manejo de áreas em regeneração. As intervenções contemplaram plantação, reposição e andamento até a recomposição total, com espécies florestais e frutíferas nativas. Em 2016 destacam-se:
  - As áreas afetadas, no Lote 1 localizadas PE-O 02 al PE-A 43, PE-B 324 al PE-M 20 y PE-M 19 al PE-C 576, na Faixa de Proteção do Reservatório da ITAIPU - 686 hectares;
  - As áreas afetadas no Lote 2, localizadas entre os Distritos de Mbaracayú, San Alberto, Minga Pora y Nueva Esperanza na Faixa de Proteção do Reservatório da ITAIPU, margem paraguaia - 686 hectares;
  - As áreas afetadas no Lote 03, localizadas entre os Distritos de Nova Esperança, Francisco Caballero Álvarez, La Paloma del Espíritu Santo e Salto del Guairá - 688 hectares;
  - As áreas afetadas no Lote 04, localizadas entre os Distritos de Hernandarias, Santa Fé del Paraná, Mbaracayú, San Alberto e Minga Porá - 409 hectares.





## 4.2.2 GESTÃO DO RESERVATÓRIO

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

**Objetivo:** Promover o manejo e a conservação sustentável da água e do solo na bacia de Itaipu, consolidando a gestão por bacia hidrográfica.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- Ao longo do ano, através dos convênios em execução, ocorreram as seguintes práticas de conservação de água e solo:
  - Construção de 4.956 km de terraços agrícolas para conservação de aproximadamente 2.478 hectares de agricultura e pecuária;
  - Construção de 6,6 km de cercas para proteção de matas ciliares e nascentes;
  - Adequação de 75,4 km de estradas rurais;
  - Cascalhamento de 189,9 km de estradas rurais;
  - Calçamento com pedras irregulares de 28,4 km de estradas rurais;
  - Construção de 11 abastecedouros comunitários para suprimento de água dos pulverizadores de agrotóxicos;
  - Aquisição de 21 distribuidores de dejetos de origem animal;
  - Recuperação e proteção de 27 nascentes.
- Execução de práticas de saneamento rural como instalação de abastecedouros comunitários, coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos, incentivo a coleta e apropriada destinação de resíduos orgânicos, construção de biodigestores.
- Celebrados novos convênios com os municípios do oeste do Paraná: Entre Rios do Oeste, Maripá, Matelândia, Mercedes, Mundo Novo, Pato Bragado, Ramilândia, Santa Helena, além da continuidade das atividades realizadas em outros convênios já existentes.
- Foi realizado o curso de adequação de estradas rurais com ênfase em gestão de bacia hidrográfica na microbacia do Rio Rodeador em Brasília - DF, replicando a metodologia consolidada na BP3 pelo Programa Cultivando Água Boa. O público alvo do curso abrangeu participantes do DER-DF, Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, Governo de Brasília, Emater-DF e Secretaria do Meio Ambiente.
- Oficina de Gestão por Bacias no 13º CAB - Foram 10 apresentações expositivas agrupadas nos quatro principais eixos temáticos: Água, Solos, Energia, Legislação

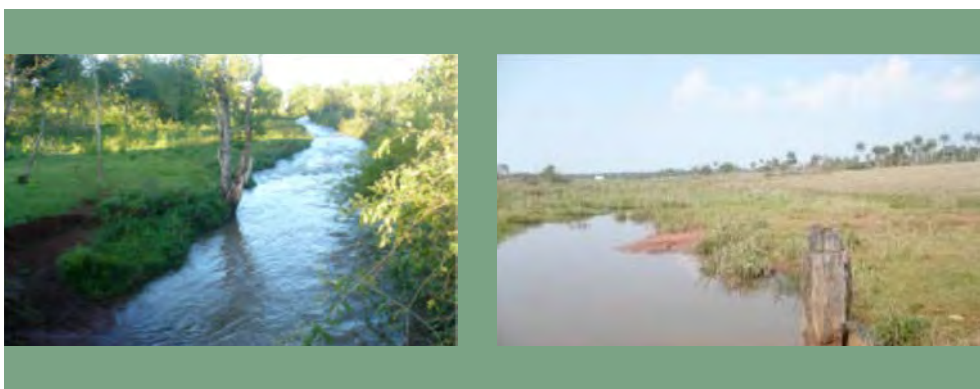


e Política, de forma prática e aplicando a legislação vigente. Participaram aproximadamente 300 participantes, entre eles representantes dos comitês gestores, agricultores, universidades (professores e alunos), associações, professores de escolas municipais e estaduais, diretores e secretários municipais, e representantes das comitativas do CAB em outros países e estados brasileiros.



Na margem paraguaia destacam-se:

- Diagnóstico *in situ* de 10.000 km<sup>2</sup> dos Recursos Naturais Renováveis de diferentes propriedades abrangendo diversos Municípios (Departamentos de Alto Paraná e Canindeyu), para manter a qualidade da água das nascentes, córregos e afluentes do Lago de ITAIPU, evitando a sedimentação e aumentando a vida útil da Barragem.



- Realizado o lançamento do programa “Cultivando Agua Boa (CAB)” na cidade de Hernandarias, iniciado na bacia 1° de março, nas comunidades que se encontram na área de influencia da Região Costaneira do município.

O CAB integra e põe em prática os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em um território, através de projetos interligados, a fim de alcançar impactos significativos e sustentáveis.



## CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH)

Objetivo: Aperfeiçoar a gestão dos recursos hídricos, com soluções de hidroinformática para as áreas afins à ITAIPU Binacional e outros usuários, promovendo o desenvolvimento e a inovação, formação de capacidades para assim utilizar e divulgar no campo da ciência da água.

Principais ações e resultados alcançados:

- Visita da Diretora General da UNESCO, Irina Bokova, para assinatura do acordo que concede o status de “Centro Categoria 2” ao CIH.



- Na área de Tecnologias da informação e Comunicação (TIC) aplicadas à Gestão da Água foi iniciada a renovação do Portal *WEB*, utilizando-se a tecnologia “*responsive web design*”. A partir do portal do *hosting*, se desenvolveram diferentes páginas e/ou aplicativos atualizados à tecnologia *responsive*: Barragens e Reservatórios, Bacias do Lago Ypacaraí, Cultivando Água Boa, assim como portais recomendados y *Links* de Interesse.



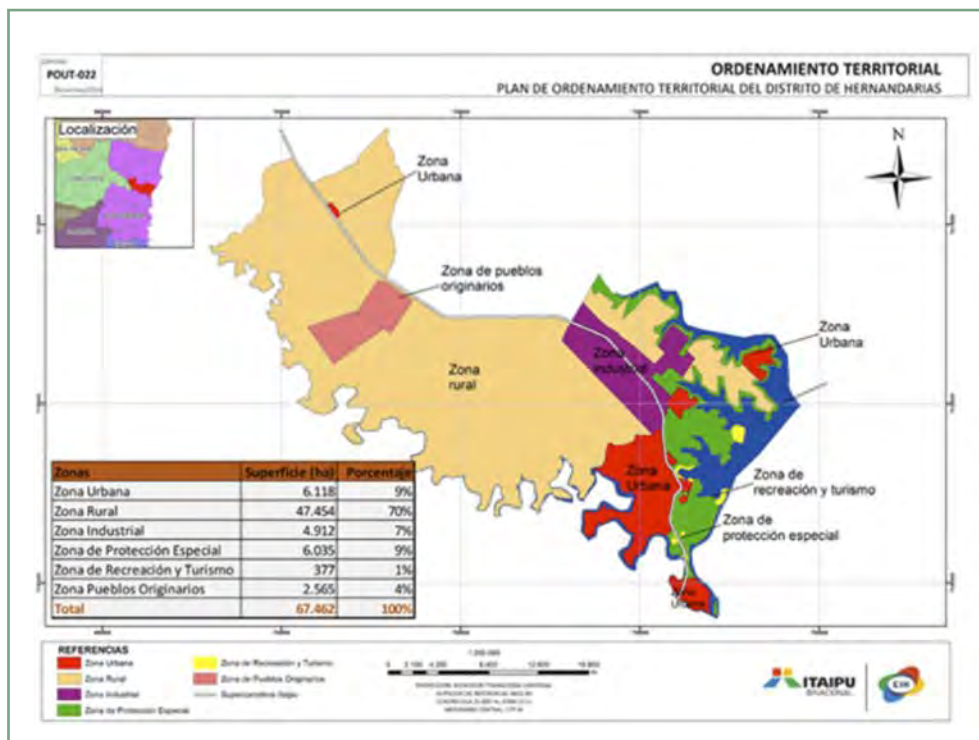
- Entre os aplicativos desenvolvidos se destaca o “YRATO” - Sistema de Monitoramento Hidrológico em tempo real, o qual permite:

Monitoramento em Tempo Real (RT) dos volumes hidrométricos dos principais rios do Paraguai; os avanços de precipitação quase em tempo real (NRT) mediante monitoramento remoto; Projeto *Global Precipitation Measurement (GPM)*; realizar estadísticas periódicas da precipitação por áreas e utilizar informação do projeto colaborativo *Openstreetmap*.



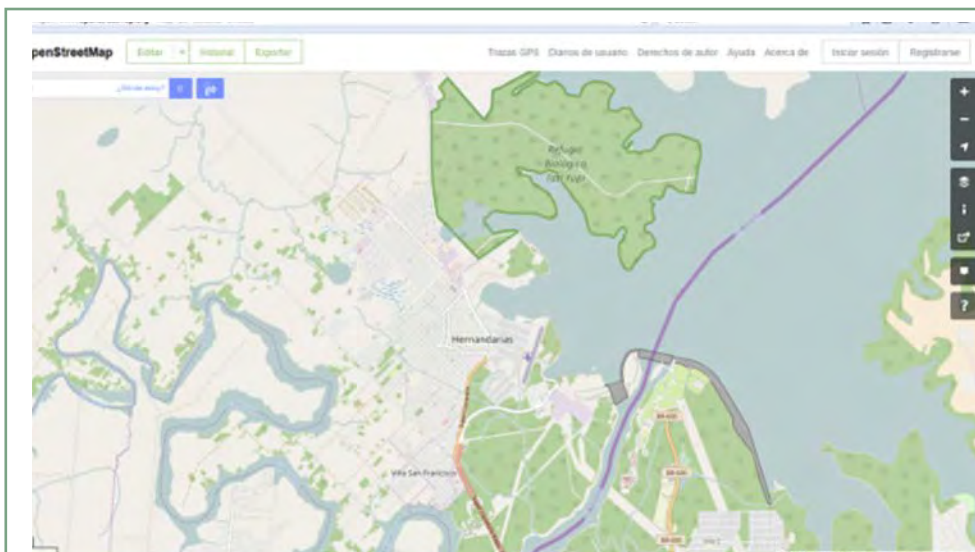
- Sustentabilidade Territorial e/ou Bacias Hidrográficas: elaboração das Especificações Técnicas para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de Santa Rosa do Monday, Alto Paraná e participação no CAB em Hernandarias.

O CIH entre outras atividades executou o Mapeamento Territorial do Distrito de Hernandarias.

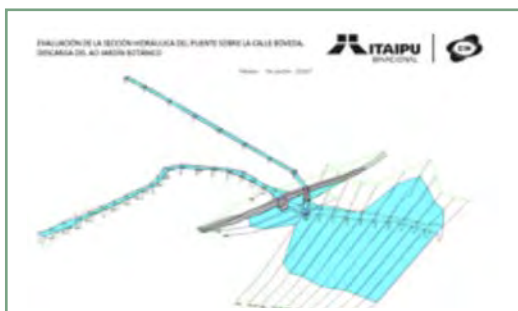


- Ressalta-se a utilização de plataformas informatizadas colaborativas (*crowdsourcing*) onde através de *Mapillary*, pode-se compartilhar fotos geotiquetadas sobrepondo informações de *OpenStreetMap*, obtendo-se uma representação completa das cidades do ponto de vista de seus habitantes, disponíveis mundialmente.





- A base de dados e os produtos cartográficos do Mapeamento Territorial estão disponíveis no formato *shapefile* e em formato físico. Além do zoneamento territorial os dados mais relevantes estão disponíveis através da aplicação ORATO - Sistema de Informação Geográfica.
- Realizado estudo da avaliação da seção hidráulica da ponte na Rua Bóveda, deságue do córrego Jardim Botânico.
- Disponibilizada uma aula virtual, com o aplicativo *Moodle*, onde inicialmente foram oferecidos cursos de QGIS (*software gratuito*).
- Na área de atuação do Reforço das Relações Internacionais o CIH tem participado em diversos eventos tais como:
  - Análise do Programa Hidrológico Internacional (PHI) - 8ª. Fase: Estratégias de relacionamento com a UNESCO, diálogos com autoridades do Programa Hidrológico Internacional para América Latina e Caribe (PHI LAC), em Montevideo, Uruguai;
  - Apoio na organização do evento Socialização da Determinação da Linha de Margem e recuperação do Lago Ypacaraí, organizado pela ITAIPU em Assunção e San Bernardino, Paraguai;
  - Participação no curso da NASA em sensoriamento remoto, Foz de Iguaçu, Brasil;
  - Participação curso de capacitação em Segurança hídrica e manejo da demanda da água nas Américas Áridas, em Mendoza, Argentina;
  - Participação no Encontro Cultivando Água Boa - Foz de Iguaçu, Brasil, no evento IV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental (ENEIAMB) Minga Guazú; Foro Aberto de Ciências - América Latina e Caribe (CILAC) 2016, Montevideo, Uruguai; conferência *State of the Map LATAM 2016*, São Paulo, Brasil e lançamento oficial do CAB Hernandarias, Paraguai.





## MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL

**Objetivo:** Realizar diagnósticos e avaliações ambientais para que as águas se mantenham em boas condições para os usos múltiplos do reservatório: geração de energia, abastecimento público, industrial, agropecuário e preservação da vida aquática.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira:

Foram realizadas durante todo o ano de 2016 campanhas de monitoramento da qualidade da água do Reservatório e na Bacia Hidrográfica do Paraná 3. As principais variáveis de monitoramento se referem à poluição microbológica e toxicidades, presença de macrófitas aquáticas e depósito de sedimentos no Lago de ITAIPU.

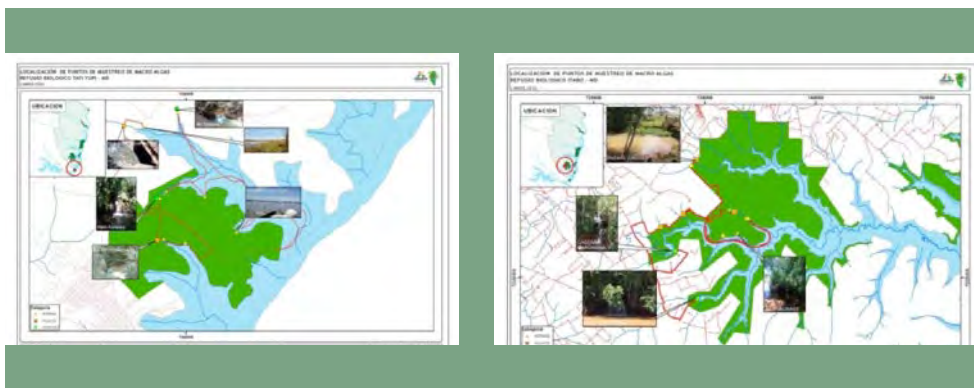
Os dados indicaram que a qualidade da água no corpo central do Reservatório é classificada como de boa qualidade para os usos múltiplos. Adicionalmente, o monitoramento da balneabilidade das praias para a temporada de verão 2015-2016, demonstrou que todas elas foram consideradas próprias para banho dentro dos limites estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

As campanhas de monitoramento também demonstraram que ações conservacionistas de uso e ocupação do solo, bem como projetos de saneamento, os quais permitam a remoção de nutrientes, devem ser priorizadas e/ou intensificadas em algumas sub-bacias.

Na margem paraguaia:

- Aumento da capacidade de indicadores através da aquisição de novos equipamentos nos laboratórios ecológicos;
- Deu-se início ao projeto conhecido como “Flora e distribuição da macroalga em riachos nas Reservas e Refúgios Biológicos de ITAIPU Binacional: uma contribuição ao conhecimento da biodiversidade no Paraguai”, o qual tem por objetivo desenvolver um estudo taxonômico e ecológico nas reservas e refúgios biológicos, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade no país e fornecendo informações importantes para a sua manejo e conservação;

Mapas resultantes das campanhas de exploração;



- Instalada a segunda Estação Automática na Reserva Pikyry;
- Foram monitorados: dados de equilíbrio hídrico nas seis estações; temperatura; umidade relativa do ar;
- Ação Monitoramento de Sedimentos - Sedimentologia;
- Realizaram-se campanhas Batimétricas no rio Paraguai, no Lago Iguazu, em Salto do Guaira, na Lagoa de Ita e no Lago da Reserva Tati Yupi;
- Realizaram-se monitoramentos da Erosão Costeira através de sensores remotos;
- Dentro do plano de recuperação do Lago Ypacaraí, implantou-se um novo local “Centro de Informações do Lago” em San Bernardino, e foram instaladas diversas estações automáticas de monitoramento da qualidade da água: Clube Náutico San Bernardino, Aregua, Arroyo Pirayu, Yacht Club Ypacaraí e Rio Salado;
- Apoio à organização civil “Lixo Zero San Ber”, constituída por cidadãos de San Bernardino, com principal objetivo de limpeza dos canais hídricos da bacia do Lago, com reciclagem do lixo útil e conversão do mesmo em diversos objetos úteis.



### 4.2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Objetivo:** Sensibilizar pessoas e grupos sociais para atuar, auto-educar e contribuir na educação de outros para construção de sociedades sustentáveis.

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira:

- **Formação em Educação Ambiental (FEA) na Área de Influência da ITAIPU.**

O Programa de Formação de Educadores Ambientais atende a 29 municípios da BP3. Em 2016 foram realizados encontros de Formação Pedagógica e Reuniões de Alinhamento com os representantes dos Comitês Gestores dos 29 municípios.



Foram realizadas oficinas de formação de comunicadores comunitários, com a produção de conteúdos para a Web Rádio Água.

Houve a realização do encontro “Cultivando Saberes e Sabores”, com diálogos sobre segurança alimentar, nutricional e promoção de saúde.

Foi produzido o Jogo Educativo Cultivando Água Boa (CAB). Através deste material educativo é possível reconhecer o território da BP3; conhecer as ações do CAB e sensibilizar as pessoas, em especial os estudantes, para a ética do cuidado, além dos diversos conteúdos interdisciplinares que são abordados em cada um dos programas do CAB. No total foram entregues 1257 jogos para as escolas.



Foram realizadas oficinas de Educação Ambiental para Pescadores nas colônias e postos de pescas da BP3. Além disso, em 2016, foram realizadas pelos pescadores, com o apoio de ITAIPU e de algumas prefeituras municipais da BP3, campanhas de limpeza do Reservatório de ITAIPU.

- **Educação Ambiental Corporativa**

- Coleta Seletiva

- o Apoio para revitalização e adequação da comunicação visual para as lixeiras externas e pontos turísticos, tornando a identidade visual mais simples e objetiva;
- o Edição e lançamento de informes via e-mail corporativo para toda a empresa com as orientações para o descarte correto de resíduos sólidos administrativos.

- Ações Formativas/Educativas
  - o Realização de seis Visitas Técnicas com os empregados aos Programas Socioambientais da ITAIPU na BP3;
  - o Realização de Oficinas Internas sobre alimentação, sustentabilidade, bioconstrução, permacultura, saúde e bem estar, consumo consciente e ética do cuidado.

- **Educação Ambiental Nas Estruturas Educadoras**

Em 2016 foram realizados cinco eventos socioeducativos nas estruturas educadoras de ITAIPU - Refúgio Biológico Bela Vista (RBV) e Ecomuseu. A realização desses eventos fortaleceu as estruturas educadoras como espaços de realização de atividades direcionadas à comunidade do entorno da Usina e ao público em geral de Foz do Iguaçu. Foram sensibilizadas 465 pessoas em eventos socioeducativos.



- **Turismo Educativo**

Compreende a visita institucional ao Refúgio Biológico (RBV) e ao Ecomuseu, mediada pelos monitores do Complexo Turístico de ITAIPU (CTI). Em 2016, foram realizados 28.950 atendimentos institucionais, sendo 14.715 no Ecomuseu e 14.235 no RBV.

- **Educação Ambiental em Escolas Públicas**

A ação de educação ambiental nas estruturas educadoras atende as comunidades escolares do entorno da Usina, de acordo com o contexto e a demanda das escolas. Dentre o conjunto de atividades realizadas nas estruturas educadoras de ITAIPU e no entorno da Usina, destacam-se (i) as atividades de sensibilização no processo de revitalização do Córrego Brasília, (ii) as atividades ecopedagógicas com alunos, alinhadas aos currículos escolares e (iii) os momentos de formação ofertados aos professores das redes municipal e estadual de educação pública. Em 2016, foram sensibilizadas 1.093 pessoas, entre professores, alunos e familiares de diferentes escolas municipais e colégios estaduais de Foz do Iguaçu.





Na margem paraguaia:

- Sensibilizadas 12.205 pessoas através de diferentes atividades como: cursos, conferências, diálogos, caminhadas e oficinas de produção artesanal a partir de resíduos;
- Formaram-se 198 novos Promotores Ambientais no Curso técnico em Educação Ambiental realizada em aliança com a Diretoria do Nível Formação Docente do Centro Regional de Educação “Dr. Gaspar Rodríguez de Francia” e apoio da Coordenação Departamental de Supervisões Alto Paraná;
- Iniciado o Módulo 1 do Curso técnico em Educação Ambiental para o Grupo 1 do Departamento Canindeyú;
- Consolidação da Campanha “Una-se e separe corretamente os resíduos”, na sede de Assunção e dependências da Entidade, que colabora positivamente para que a ITAIPU logre em 2020, a liderança como empresa com as melhores práticas de sustentabilidade no mundo.
- Foram sensibilizadas 11.017 pessoas, entre universitários, docentes e estudantes de todos os níveis do Ministério de Educação e Ciencias, universidades e comissões vizinhas de distintas localidades do país, da Argentina e Brasil, através de 22 Diálogos ambientais sobre diferentes temas, entre os quais se destacam: “Manejo adecuado de resíduos”, “Aquecimento global” e “Mudança climática”;
- Foram sensibilizadas em gestão adequada de Resíduos Recicláveis, Sólidos e Educação Ambiental, 782 pessoas, entre empregados, jovens aprendizes e pessoal de empresas terceirizadas (copa, limpeza, obras civis), estudantes de nível médio que realizaram estágio curricular supervisionado na Entidade;
- Arborização com plantas nativas realizadas em quatro municípios do departamento Canindeyú.



## 4.3 POTENCIAL TURÍSTICO

### 4.3.1 COMPLEXO TURÍSTICO ITAIPU (CTI)

Tentando aproveitar o potencial da região e da Usina Hidrelétrica como fonte de geração de renda para o turismo, a ITAIPU desenvolve e promove iniciativas através de ações conjuntas com entidades públicas e privadas para aumentar a qualidade da infraestrutura e serviços de turismo oferecidos na região.

#### INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO COMPLEXO TURÍSTICO ITAIPU (CTI)



Por ser reconhecida como uma das maiores obras da engenharia moderna, a Usina Hidrelétrica de ITAIPU é hoje um dos principais pontos turísticos da região, com um atendimento organizado e um serviço qualificado, que conta com várias opções de atrações tanto nas áreas da engenharia, tecnologia, meio ambiente e no resgate do patrimônio histórico da região. Em 2016, 1.129.641 pessoas visitaram a ITAIPU, sendo 522.003 pessoas na margem brasileira e 607.638 pessoas na margem paraguaia.

Nos últimos três anos, a ITAIPU empreendeu melhorias substanciais em infraestrutura para dar uma nova cara às propostas turísticas existentes. O Complexo Turístico de ITAIPU em ambas as margens tem se adequado às exigências do turismo mundial, disponibilizando passeios em veículos panorâmicos, veículos elétricos, bem como outras atrações, tais como, passeios de Katamaran, prática de arvorismo e tirolesa, o Museu ITAIPU da Terra Guarani, a Costanera de Hernandarias, Centro de Pesquisa de Animais Silvestres, o Show de Luzes e outra série de atrações, impulsionando e beneficiando o desenvolvimento turístico no Brasil e no Paraguai.

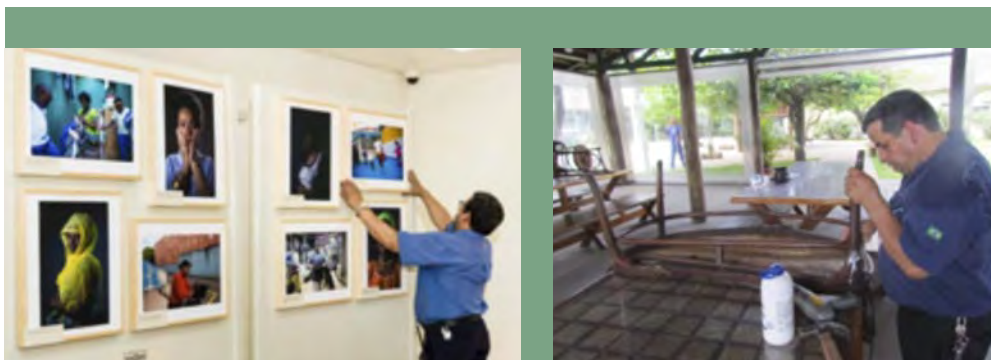
### VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO REGIONAL E INSTITUCIONAL

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

Principais ações e resultados alcançados:

Na margem brasileira destacam-se:

- Gestão museológica e conservação do acervo;
- Realização das Exposições:
  - Fronteiras: apenas linhas imaginárias;
  - Ecossistemas Aquáticos;
  - Vidas Refugiadas;
  - Marcos Sá Corrêa: Caminhos e Pegadas;
  - Feito à mão;
  - A floresta através dos sentidos”;
  - A arte do xadrez.
- Realização de Cursos e Oficinas educativas, tendo como foco a sensibilização para o fazer artístico e Museologia Social;
- Conservação de mobiliário pertencente ao primeiro hotel de Foz do Iguaçu, Revitalização do Espaço Botânico e Modernização dos equipamentos e *software* da maquete do empreendimento;
- Realização do I Encontro Regional de Cultura - Toledo, Paraná;
- Formação e realização de reuniões de Grupo de Trabalho com membros da Rede Regional de Cultura e Patrimônio da BP3 para elaboração de propostas de fortalecimento da Circulação Cultural e Intercâmbio Cultural da BP3;
- Criação de três Grupos de Trabalho de Políticas Públicas de Cultura em três microrregiões da BP3, com a intenção de acompanhar, debater e discutir estratégias e ferramentas de gestão de políticas culturais para os municípios.



Na margem paraguaia destacam-se:

- Reabertura do Museu de ITAIPU - Terra Guarani com o tema central “Um passeio no Rio Paraná”, descrevendo as atrações que refletem os ecossistemas e as culturas da região.

A configuração do Museu é complementada por um salão de exposições temporárias, espaço exclusivo no gênero a nível regional, destinado à difusão cultural e científica, a serviço da comunidade nacional e internacional.

- Ativação e registro do Museu ITAIPU - Terra Guarani, pela resolução N° 721/2016 da Secretaria Nacional de Cultura;
- Declaração de Patrimônio Cultural da coleção antropológica do Museu de ITAIPU - Terra Guarani, pela Resolução N° 727/2016 da Secretaria Nacional da Cultura;
- Museu ITAIPU - Terra Guarani: o primeiro a ser reconhecido nacionalmente como "Proteção do Patrimônio Cultural" no âmbito da nova lei N° 5621/16.
- Em 2016, o Museu de ITAIPU foi visitado por 67.804 pessoas de diferentes nacionalidades, reconhecidas nacional e internacionalmente, como a Princesa Mako do Japão, a Diretora Geral da UNESCO, pessoas da realeza europeia, entre outros.

As principais atividades no âmbito da ação de Resgate e Socialização da Memória Cultural e Institucional Regional foram:

- Atualização dos Planos de Gestão das Áreas Protegidas da ITAIPU Binacional relativas ao Patrimônio Arqueológico;
- Concurso de Fotografia *Smartphone* "Paisagens Culturais da Área de Influência";
- Assinatura do Protocolo de Intenções entre o Centro Cultural da República - O Cabildo e o Museu de ITAIPU - Terra Guarani, como parte da comemoração do Dia Internacional dos Museus, para cooperação na execução de projetos comuns no domínio da educação, extensão e pesquisa do patrimônio cultural; promoção de conferências e viagens; exposições itinerantes e temporárias e intercâmbio de informações e publicações acadêmicas tais como, bibliografia, reuniões e outros; promover atividades de formação profissional de ambas as instituições no âmbito do museu.
- Reuniões de intercâmbio entre membros do Conselho Internacional de Museus (ICOM PY) e Gestores Culturais;
- Levantamento de dados históricos no município de São Joaquin;
- Participação Museu ITAIPU - Terra Guarani em oito eventos nacionais e internacionais:
  - XXIV Conferência Geral do Conselho Internacional de Museus (ICOM), realizada em Milão - Itália.
  - Festival Internacional de Audiovisual e Multimídia sobre o Patrimônio e Museus (F@IMP 2.0), organizado pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM): O Museu ganhou o "Grand Prix de Curta metragem".





- Participações em expo feiras, festivais ambientais e datas comemorativas com exposição da coleta biológica e antropológica do Museu ITAIPU - Terra Guarani: XVIII Expo Canindeyú La Paloma; VI Encontro de Produtores Culturais do MERCOSUL; Expo Santa Rita; Expo Mariano Roque Alonso; Expo Yguazú; Dia Mundial do Meio Ambiente.
- Procedimentos para registro de coleções científicas para a Secretaria do Meio Ambiente (SEAM);
- Recepção da adesão do Museu ITAIPU - Terra Guarani como membro do Conselho Internacional de Museus (ICOM).

### 4.3.2 APOIO AO TURISMO REGIONAL

Destacam-se as seguintes atividades:

- Apoio para a realização do roteiro e condução da abertura da 11ª Edição Festival de Turismo das Cataratas;
- Realização do ITAIPU *Ironman* 70.3 Paraguay - Brasil;
- Realização do ITAIPU *Slackline World Cup* 2016;
- Apoio à realização de eventos de amplo engajamento comunitário: Maratona Internacional do SESC e Etapa estadual dos jogos do SESI;
- Apoio à realização do campeonato brasileiro de canoagem *Slalom*;
- Passeios de Katamaran no Lago de ITAIPU;
- Habilitação de quadras de futebol suíço na Costanera de Hernandarias;
- Apoio a 14ª Edição do Concurso Internacional de Pesca da Corvina, Tucunaré no Clube Náutico de Hernandarias;
- Corrida e Caminhada FEM 2016;
- 2da. Edição da competição ciclística internacional Giro de Hernandarias;
- Foro Internacional de Corredores da Biodiversidade e Áreas Protegidas;
- II Edição da Corrida Internacional Hernandarias sem vícios;
- Feira de livros, Turismo, Arte, Artesanato e Gastronomia de Hernandarias, organizado pela Direção de Cultura e Turismo da municipalidade e apoio da ITAIPU Binacional;
- Meia Maratona das Três Fronteiras;
- Participação na Feira Internacional de Turismo do Paraguai, FITPAR 2016 - 13ª Edição;





Corrida e Caminhada FEM 2016.

- Sul americano de Clubes de Pesca Hernandarias 2016, mais de 150 pescadores, que integram as delegações do Paraguai, Argentina, Chile e Uruguai formam parte da competição;
- II Moto Encontro Internacional do Paraguai, Brasil e Argentina;
- 5ª data do Campeonato Paranaense de *Mountain Bike*, Copa “Hu’i Rupa”;
- V Festival de Fotografia *El Ojo Salvaje* 2016;
- 1º Congresso Ibero-americano de Protocolo e Turismo Cultural CIPROTUR 2016;
- Expo Saúde e Serviços 2016;
- *Team Hernandarias Bike*, evento ciclístico, com participação de mais de 200 ciclistas, o percurso foi desde a Costanera ITAIPU, até o Refugio Biológico Tatí Yupí;
- Festival Internacional das Pipas Taiwanesas;
- Plano Mestre de desenvolvimento sustentável do setor turístico do Paraguai;
- Final do Campeonato Nacional Paraguaio de Motocross Temporada 2016;
- Corrida Solidaria Hogar Infantil Santa Elena (HISE), supervisada pelo Olímpico Athletic Club;
- Tañarandy 2016, principal evento religioso do Paraguai preparado pelo artista Koki Ruiz;
- VI, VII, VIII y IX Feira Gastronômica e Artesanal na Costanera ITAIPU, com a colaboração da Prefeitura de Hernandarias e participação de profissionais da gastronomia, artesãos e artistas locais;
- 8.500 pessoas compareceram a jornada realizada na Costanera ITAIPU em Hernandarias, para presenciar o Fenômeno da Super Lua.



## 4.4 POTENCIAL TECNOLÓGICO

### 4.4.1 FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU (FPTI)

A Fundação PTI tem como missão institucional promover o desenvolvimento territorial sustentável. O Parque integra instituições de ensino e pesquisa, entidades governamentais, empresas da iniciativa privada e a sociedade em prol do desenvolvimento científico e tecnológico, da inovação, da formação de competências, da qualificação técnica e do fortalecimento de atividades produtivas do território.

Em parceria com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais, com a Universidade Corporativa ITAIPU (UCI) e com apoio das Superintendências da Entidade, a Fundação PTI executa mais de 50 projetos em diversas áreas do conhecimento, gerando soluções para a ITAIPU e para a sociedade.



## FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU - BRASIL (FPTI-BR)

O modelo objetiva o melhor aproveitamento dos recursos investidos em infraestrutura, ao mesmo tempo em que busca a otimização e complementação de competências, por meio da operação em rede. Mais de cinco mil pessoas, de mais de 40 nacionalidades circulam pelo PTI. O Parque conta com 55 salas de aula e 57 laboratórios.

O Parque recebe eventos nacionais e internacionais, nos quais é discutido e promovido o desenvolvimento científico e tecnológico, além da integração cultural da América Latina. Em 2016 foram 101 eventos, envolvendo 29.089 participantes.



A FPTI-BR também apoiou a criação e consolidação de empresas baseadas em produtos, processos e serviços inovadores, impulsionando a geração de emprego e renda na região, destacando-se os seguintes resultados:

- 48 empresas apoiadas, sendo nove incubadas, cinco condôminas e 34 pré-incubadas;
- 18 projetos apoiados durante a fase de pré-incubação, gerando seis novas empresas incubadas em 2016;
- R\$ 4.93 milhões de faturamento - aumento de 28,9% em relação ao ano de 2015;
- R\$ 261.363,00 investidos pelas empresas em projetos de P&D;
- 121 postos de trabalho gerados;
- Salário médio de R\$ 2.600,00.

Atualmente três Universidades estão instaladas no Parque Tecnológico Itaipu, atendendo a um total de 2.460 alunos:

- Foram concluídas as primeiras turmas de Doutorado Interinstitucional (DINTER) ofertadas pela FPTI - BR em parceria com a UFPR, UNIOESTE e ITAIPU;
- Foram iniciados os cursos de Mestrado em Informática e em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade e a Especialização em Métodos Numéricos;
- Foram aprovados os Doutorados em Engenharia Elétrica (com a USP-São Carlos); em Relações Internacionais (com a UNILA e PUC-Rio); e em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (UNIOESTE);
- Centro de Engenharias e Ciências Exatas (CECE) da UNIOESTE - com quatro cursos de Graduação e um Mestrado instalado no PTI, atendendo a 870 alunos;
- Polo Presencial Darcy Ribeiro da Universidade Aberta do Brasil (UAB) - com 22 cursos de Pós-graduação e sete de Graduação, ofertados por sete instituições federais e estaduais na modalidade de Educação a Distância, atendendo a 815 alunos;



- **Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)** - com 18 cursos de Graduação, seis de Especialização e quatro de Mestrados instalados no PTI, atendendo a 1.724 alunos. Em 2016 foram aprovados três novos cursos de mestrado e o primeiro doutorado.



Adicionalmente, a FPTI - BR estimula o fomento à pesquisa científica e tecnológica. Em 2016 foram concedidas pela Fundação 225 bolsas de pesquisa.

Principais projetos de pesquisa:

- **Centro de Estudos Avançados em Proteção de Estruturas Estratégicas (CEAPE<sup>2</sup>)**  
Aprovado o Protocolo de Intenções Mútuas com a Marinha do Brasil, Exército Brasileiro, ITAIPU e Fundação PTI a fim de estabelecer intercâmbio e cooperação entre projetos nas áreas de segurança de estruturas estratégicas, segurança da informação e comunicações, segurança cibernética, tecnologia da informação e comunicação, eficiência energética, energias renováveis, engenharia, logística, segurança e sustentabilidade.
- **Estação Ciências**  
Foram atendidos 10.821 estudantes e professores, com o objetivo de disseminar práticas investigativas para o ensino das ciências.
- **Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho**  
Foram atendidos 9.301 estudantes e 9.917 turistas em atividades de popularização da astronomia. Foram certificados 189 professores no Ensino de Astronomia os quais passam a integrar uma rede composta por 1.391 educadores.
- **Projeto Integrar**  
Foram atendidos 750 alunos e 33 professores, incentivando o uso de ferramentas tecnológicas em atividades pedagógicas, promovendo inclusão digital e social de alunos, professores e comunidade escolar.
- **Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM)**  
Foram capacitados 5.006 professores de escolas municipais de Foz do Iguaçu fomentando o uso das novas tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica.
- **GT Itaipu-Saúde**  
Atuou-se na qualificação de 2.572 profissionais de saúde e no desenvolvimento de ferramentas que auxiliarão as ações de vigilância e controle de epidemias.
- **Conferência Latino-Americana de Software Livre (Latinoware)**  
Participaram mais de cinco mil inscritos de 10 países e 22 estados brasileiros.

## FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU - PARAGUAY (FPTI-PY)

Na margem paraguaia, a Fundação Parque Tecnológico ITAIPU Paraguay (FPTI-PY) deu continuidade a vários projetos com distintas áreas da Entidade:

- **Centro de Inovação em Tecnologias Energéticas (CITE)**

**Projeto “Carregador do Veículo Elétrico com Energia Solar para o Centro de Recepção de visitantes da ITAIPU Binacional” (CAEL)**

O CAEL é um projeto que inclui a instalação de um sistema de carregamento de baterias de veículos elétricos baseados em energia solar. Está localizado no Centro e Recepção de Visitantes (CRV) de ITAIPU, a fim de difundir o uso de energias renováveis em sistemas de carregamento e de iluminação, bem como outras aplicações, tornando-se um ícone e modelo de sustentabilidade para a mobilidade elétrica do País.



Imagem representativa de como será o carregador de VE.

O projeto também dará a oportunidade de apresentar os vários dispositivos e equipamentos do sistema no campo das energias renováveis, difundindo o uso e a possibilidade de transferir a experiência de empresas nacionais, além de transmitir os seus conhecimentos e interagir com outras instituições e centros de pesquisa, com componentes de energia e educação ambiental. Em 2016, esse projeto foi iniciado com a aquisição de equipamentos para a adaptação do teto solar e bateria de sistema de carregamento.

#### 4.4.2 ENERGIAS RENOVÁVEIS

As pesquisas em energias renováveis conduzidas por ITAIPU têm como objetivo a mitigação de mudanças climáticas, por meio da utilização de energias renováveis, eficiência energética, mobilidade sustentável, construções sustentáveis e redução do uso de combustíveis fósseis, como forma de reduzir a emissão de gases do efeito estufa.

Na margem brasileira destacam-se:

#### BIOGÁS E BIOMETANO

A ITAIPU elegeu o biogás como um dos seus projetos prioritários, em função do impacto positivo que este recurso oferece à economia regional, à segurança e à eficiência energética, além de promover a sustentabilidade da produção regional.

Em 2016, o Centro Internacional de Biogás (CIBiogás), instalado no Parque Tecnológico ITAIPU, lançou um novo portal ([www.cibiogas.org](http://www.cibiogas.org)) disponibilizando informações técnicas, conteúdos científicos e editoriais, além de cursos à distância sobre: Atualização em Energias do Biogás, Operacionalização de Biodigestores e um curso de Gestão Territorial Aplicado à Água e Energia.

O Laboratório do CIBiogás foi certificado em maio de 2016 com a ISO 17025 pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), sendo o primeiro do Brasil a atender todos os rigorosos critérios exigidos mundialmente pela norma.



O CIBiogás atendeu a 1.061 visitantes, destacando-se: Secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Ministro da Agricultura, Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), e Instituições de ensino nacionais e internacionais.

Atualmente, 73 veículos da ITAIPU são movidos com biometano produzido na região. Em 2016 foram consumidos 8.656 m<sup>3</sup> de biometano o que corresponde aproximadamente a 54.800 km de distancia percorrida pela frota, com uma redução de 7.5 Ton de CO<sub>2</sub> de poluentes na atmosfera.

ITAIPU e *Case New Holland (CNH) Latin America Ltda.* assinaram um acordo de cooperação para aprimorar e difundir tecnologias relacionadas ao uso do metano como combustível veicular.

Com investimento de R\$ 17 milhões em recursos de P&D, aprovados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em agosto de 2016 foi possível formalizar o projeto entre a COPEL, FPTI e CIBiogás-ER, para o "Arranjo Técnico e Comercial de Geração Distribuída de Energia Elétrica a partir do Biogás de Biomassa Residual da Suinocultura, em propriedades rurais no Município de Entre Rios do Oeste no Paraná".



Em 2016 foi formalizado novo convênio entre ITAIPU, CIBiogás e Embrapa Florestas, com o objetivo de validar as tecnologias desenvolvidas para produção de biomassa florestal.

Foi concluído e entregue o estudo de viabilidade econômica para implantação de uma cadeia integrada de produção de módulos fotovoltaicos, a base de silício - Projeto Green Silicon, na região de Foz do Iguaçu (Brasil) e Paraguai. Este estudo é binacional e foi liderado pela ITAIPU, FPTI-BR e FPTI-PY e FIEP/SENAI.

Com o objetivo reunir e organizar as informações do ponto de vista energético da região Oeste do Paraná, para melhorar a formulação de planos de ações e estratégias, foi firmado em dezembro de 2016 o projeto Plano Energético Regional entre ITAIPU, SEBRAE e CIBiogás.

### IMPLANTAÇÃO DO CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH)

- **Gestão Territorial**

Em 2016, o CIH obteve a chancela como Centro de Categoria 2 da Rede do Programa Hidrológico Internacional da UNESCO (PHI-UNESCO).

Através da parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), foi concluído o “Inventário de potencial de geração de energia solar fotovoltaica do Paraná”.

Foram desenvolvidos sistemas de monitoramento da qualidade da água de rios, sistema BiogásFert e sistema para suporte à tomada de decisão para a comissão intergovernamental da Bacia do Prata (CIC-Plata).

40 técnicos de 11 países se formaram no Curso de “Geoprocessamento aplicado à gestão de recursos hídricos com *software* livre”.

50 técnicos da América Latina e Caribe foram capacitados em “Sensoriamento Remoto como suporte à gestão dos recursos hídricos” em parceria com o PHI-UNESCO e com a NASA-ARSET.

Foi realizado o Seminário Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento com foco nonexo Água, Energia e Desenvolvimento, reunindo representantes de seis países (Brasil, Paraguai, Argentina, Uruguai, Chile e Estados Unidos).

Foram feitos estudos de prospecção energética (potencial hídrico, biomassa e solar) no território, a consolidação científica e aplicada da metodologia do Índice de Qualidade Participativa do Sistema Plantio Direto, a formação de Educadores Ambientais e as primeiras análises dos defensivos químicos na qualidade da água na Bacia do Paraná 3 (em parceria com a UNILA).

### NÚCLEO EM PESQUISAS EM HIDROGÊNIO (NUPHI)

Após a fase de implantação do NUPHI é necessária a operacionalização da Planta de Hidrogênio. Em 2016 foi assinado um novo convênio entre ITAIPU e Fundação Parque Tecnológico ITAIPU - Brasil (FPTI-BR) visando à operação e manutenção dos equipamentos instalados no laboratório de pesquisas e na Planta de Produção de Hidrogênio além do desenvolvimento de projetos de P&D ligados ao tema Hidrogênio.

Foram consolidadas parcerias técnico-científicas com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade da Integração Latino - Americana (UNILA) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).



Na margem paraguaia destacam-se:

### PROJETO “MAPEAMENTO DO POTENCIAL ENERGÉTICO SOLAR E EÓLICO DO PARAGUAI (PESE\_PY)

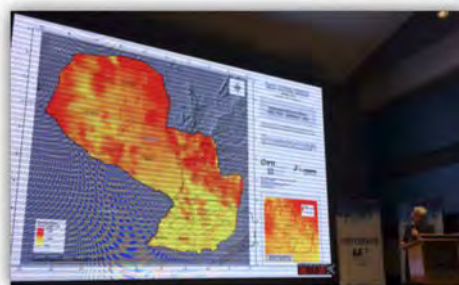
Foram desenvolvidas atividades destinadas à obtenção de mapas e documentação que compõem atlas do Potencial Eólico e Solar do Paraguai. Neste sentido e diante necessidade de complementar os resultados obtidos até agora componente eólico, no mês de agosto 2016 foram realizadas atividades conjuntas no âmbito de um *workshop* técnico, entre a equipe de trabalho PESE\_PY e os especialistas em recursos eólico contratados, com mais de 30 anos de experiência na determinação do potencial eólico solar, em vários países da região, incluindo o Paraguai.



As atividades do *workshop* foram focadas no fortalecimento e aprofundamento dos aspectos teóricos, analisando as questões mais relevantes para a avaliação do potencial eólico no Paraguai. Cabe lembrar que a discussão foi baseada em trabalhos semelhantes aos realizados na Argentina, Equador e Paraguai. Também foi desenvolvida uma aplicação (Guia do Usuário incluído) para consultar dados (ambiente *WEB* e formato *GIS*) em operação, disponível no seguinte endereço: <http://pese.pti.org.py>

Foram apresentados os resultados do projeto PESE\_PY, através da organização de um seminário sobre energia solar e eólica, com a presença de cerca de 100 participantes.

Como oradores do seminário foram convidados especialistas e pesquisadores da Universidade de Entre Rios, Argentina, bem como o diretor do Direcção de Meteorologia e Hydrology (DMH-DINAC).



## PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIA A PARTIR DE RESÍDUOS

- **Projeto piloto para “Descarte Final e Valorização Energética de Pneus e Restos de Borracha através do Desenvolvimento de uma Planta Piloto para produção de combustível sintético”**

A partir do convênio com o FPTI-PY e de um acordo inicial com o Consórcio Bioenergia, foi contratada a construção e montagem da planta piloto para produção de combustível sintético a partir de pneu.

O primeiro passo é a redução do pneu, em moinho a um tamanho mínimo, sendo utilizado um triturador para que o material obtido pelo processo tenha tamanho adequado.

À medida que a planta foi sendo construída, como ocorre em todos os projetos de pesquisa e inovação, foi passando por modificações e concluída no final de 2016.

- **Projeto de geração e aproveitamento de biogás em pequenas fazendas - Juan E. O’leary**

Este projeto foi iniciado em anos anteriores a fim de abastecer uma unidade de demonstração para os pequenos agricultores, especialmente aqueles com animais tais como porcos, vacas e outros. Os resíduos não aproveitados que passem por um processo de fermentação anaeróbica (biodigestores), podem fornecer gás para uso doméstico, substituindo lenha ou gás de petróleo liquefeito. Além disso, evita a poluição ambiental impedindo que os resíduos sejam levados para os cursos de água.

Neste ano foram realizadas inspeção e manutenção do biodigestor e a colocação de um depósito flutuante.

- **Projeto Produção de Biogás por meio da implantação de biodigestor na Escola Agrícola de Minga Guazú**

O objetivo trata da produção de biogás através da implementação de biodigestor de polietileno tubular na Escola Agrícola para fins de ensino, com uma tecnologia para o tratamento de resíduos orgânicos e como uma fonte alternativa de produção de energia.

- **Projeto “Segurança Energética em Locais Isolados do Chaco - 1ª Divisão de Cavalaria General Bernardino Caballero”**

O principal objetivo do projeto foi a instalação de uma planta de geração híbrida que permite a entrega, sem cortes de energia, para o destacamento militar de Joel Estigarribia, utilizando fontes de energia fotovoltaica, baterias e gerador. Adicionalmente foi instalado um sistema de energia isolado que usa turbinas eólicas para carregar um grupo de baterias e atender a uma determinada instalação do destacamento.

No início de 2016 as instalações elétricas planejadas foram concluídas e a planta de geração híbrida atendeu plenamente ao destacamento militar.

- **Projeto “Segurança Energética em Locais Isolados do Chaco - 5ª Divisão de Infantaria Major Pablo Lagerenza “**



O principal objetivo do projeto é a instalação de uma planta de geração híbrida que permite a entrega de energia sem cortes para a Divisão de Infantaria Major Pablo Lagerenza, utilizando fontes de energia fotovoltaica, baterias e gerador.

Em geral o projeto seguiu as atividades definidas no plano de trabalho, sendo concluída até dezembro 2016 a maior parte das mesmas, as quais foram afetadas devido ao mau tempo e aos fornecedores.

Em 2016 o projeto teve os seguintes destaques: aquisição de todo o equipamento necessário para a montagem do sistema de geração híbrido; construção e adaptação de sala de máquinas; estudo e instalação de aterramento; construção de base, painéis de instalação da mídia e dos próprios painéis solares; mudança de transformadores de potência e o melhoramento das linhas de distribuição, pela ANDE; manutenção e mudança de painel frontal do gerador de monitoramento para interoperar com equipamentos de potência do inversor existente; ensaios de equipamentos do inversor; instalação banco de baterias na sala de máquinas; comissionamento do sistema; aquisição de equipamentos para montagem de protótipos elétricos; desenvolvimento de aplicações de monitoramento e controle local e remoto, utilizando o *LabVIEW*.

Em 2016 o projeto teve os seguintes destaques: aquisição de todo o equipamento necessário para a montagem do sistema de geração híbrido; construção e adaptação de sala de máquinas; estudo e instalação de aterramento; construção de base, painéis de instalação da mídia e dos próprios painéis solares; mudança de transformadores de potência e o melhoramento das linhas de distribuição, pela ANDE; manutenção e mudança de painel frontal do gerador de monitoramento para interoperar com equipamentos de potência do inversor existente; ensaios de equipamentos do inversor; instalação banco de baterias na sala de máquinas; comissionamento do sistema; aquisição de equipamentos para montagem de protótipos elétricos; desenvolvimento de aplicações de monitoramento e controle local e remoto, utilizando o *LabVIEW*.

### 4.4.3 MOBILIDADE ELÉTRICA

A ITAIPU desenvolve ações voltadas para pesquisa e inovação, buscando o desenvolvimento tecnológico com ênfase em sustentabilidade, mobilidade e eficiência energética, promovendo e estimulando o uso de veículos que não agredam o meio ambiente.

Em 2016 foram desenvolvidos diversos projetos na margem brasileira, destacando-se: o sistema de armazenamento de energia, o sistema de mobilidade elétrica inteligente, sistema de compartilhamento de veículos e infraestrutura de atendimento ao usuário de veículos elétricos.

- A ITAIPU firmou Acordos de Cooperação com o Exército e a Marinha do Brasil, com o objeto de analisar a viabilidade da instalação de sistemas de armazenamento de energia em ilhas e locais isolados, onde o acesso à rede de energia convencional é limitado. Como resultado, as obras de infraestrutura no Pelotão de Fronteira de Tunuí (Amazonas) avançaram, com a construção da sala para armazenamento das baterias e a instalação dos módulos solares que estão sendo finalizados.



A instalação dos sistemas de armazenamento e gerenciamento de energia proporcionará a utilização de energia limpa e renovável (com baterias de sódio e painéis solares), diminuição dos gastos com energia elétrica devida menor utilização da rede elétrica, possibilidade de gerenciamento do sistema à distância e segurança no fornecimento de energia, uma vez que as baterias também atuam como no-breaks.

- Em continuidade ao Projeto de Sistema de Mobilidade, a ITAIPU Binacional e a Fundação Parque Tecnológico ITAIPU - Brasil (FPTI-BR) em parceria com o Centro de Excelência para a Inovação da Indústria Automóvel (CEIIA) de Portugal, inaugurou em Foz do Iguaçu (PR) o Sistema de Compartilhamento Inteligente (SCI) de veículos elétricos. O projeto visa atender colaboradores de ITAIPU e FPTI que necessitem fazer deslocamentos dentro da margem brasileira da Usina. Toda a operação do Sistema é feita a partir de um aplicativo de *smartphone*.

Os projetos integrados ao Sistema de Mobilidade Inteligente (MOB-I), o Eco-elétrico Curitiba e o Eco-móvel Brasília, durante o ano de 2016, percorreram 116,7 mil km, totalizando um consumo de 24 mil kWh. Esses números representam uma economia de 21 mil reais e quase 14,5 toneladas de emissão de CO<sub>2</sub> evitado, quantidade que 90 árvores da Mata Atlântica são capazes de sequestrar. Estão sendo monitorados 25 veículos.



Ainda em 2016, ITAIPU, UFSC e FPTI-BR firmaram protocolo de intenções para estabelecer mecanismos de cooperação e intercâmbio de boas práticas de sustentabilidade, desenvolvimento de tecnologias inovadoras, ambientalmente corretas, especialmente para a geração de fonte solar, armazenamento de energia e mobilidade sustentável.

- No ano de 2016 os veículos e protótipos puramente elétricos em atividade na ITAIPU rodaram 225.714 km. Para que um veículo à combustão percorra os mesmos 225.714 km, de acordo com dados do Programa Nacional de Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural (CONPET), haveria emissão de 33,40 toneladas de CO<sub>2</sub> e seriam necessárias 167 árvores para compensar a emissão destes gases de efeito estufa. A produção de energia elétrica para o deslocamento dos veículos elétricos da ITAIPU, por sua vez emitiu, de acordo com taxa média de 2016 para emissão de CO<sub>2</sub> gerado na produção de energia pelo Sistema Elétrico Nacional fornecido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, 3,70 toneladas de CO<sub>2</sub>, sendo que bastariam apenas 19 árvores para compensar tal emissão.

Ao se analisar o aspecto econômico, é importante ressaltar que, percorrendo os 225.714 km com veículos elétricos se gasta, conforme taxa residencial “COPEL”, R\$ 28.874,29 em energia elétrica. Caso esta mesma distância percorrida fosse realizada com os veículos à combustão, mais econômicos do mercado brasileiro, de acordo com o INMETRO, os custos seriam de aproximadamente R\$ 64.000,00 para veículos movidos a etanol ou ainda de R\$ 58.000,00 para veículos movidos à gasolina.



Assim, a ITAIPU à medida que apresenta novas soluções de mobilidade, vem possibilitando progressiva redução de impactos ambientais e crescente eficiência no uso da energia, aumentando a qualidade de vida de toda a sociedade, ao passo que continua atuando na busca de preços competitivos para esta tecnologia visando torná-la acessível a toda a população e consequentemente promover a geração de emprego e renda no Brasil e no Paraguai.

Principais atividades desenvolvidas na margem paraguaia:

- Foi desenvolvida uma forte campanha com revendedores, donos de empresas de Veículos Elétricos, montadoras e oficinas mecânicas incentivando planos de ações sustentáveis, em Assunção, Encarnación e Cidade do Leste, com oficinas de manutenção de veículos elétricos, e na cidade de Assunção com várias estações de carregamento;
- Com a concessionária de veículos Renault foi assinado contrato para manutenção da frota de veículos da marca de propriedade da Entidade, com a capacitação de pessoal no país;
- Foi desenvolvida a primeira fase do Projeto Rota Verde entre Assunção e Hernandarias, prevendo outras duas fases: Assunção para Encarnación e Encarnación para Hernandarias;
- Foram realizadas reuniões e conversações entre a Sociedade de Proprietários de Veículos Elétricos do Paraguai, ITAIPU e Yacyretá para a realização de um acordo para implementar de forma sustentável a Rota Verde do Triângulo Assunção - Hernandarias e Encarnación;
- Contribuiu-se para o esforço global para reduzir as emissões de dióxido de carbono, com a utilização de veículos elétricos em substituição aos veículos convencionais;
- Foram instalados carregadores para veículos elétricos na cidade de San Bernardino, na sede de ITAIPU em Assunção, na Subestação da Margem Direita (SEMD) e no Edifício de Produção da Usina Hidrelétrica de ITAIPU.

#### 4.4.4 UNIVERSIDADE CORPORATIVA ITAIPU (UCI)

Principais atividades desenvolvidas na margem brasileira:

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

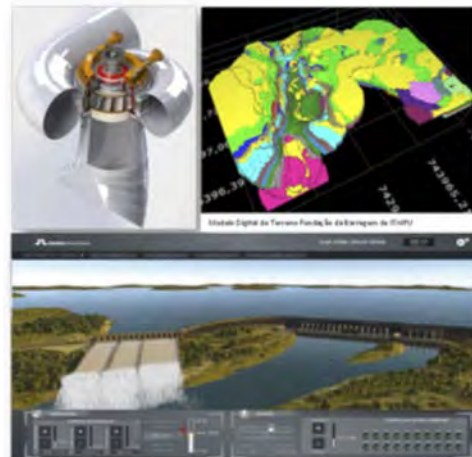
O CEASB atuou no desenvolvimento de soluções estratégicas em segurança de barragens, por meio de pesquisas aplicadas, realizadas pelas universidades e pelo meio técnico.

Os principais trabalhos e produtos desenvolvidos no CEASB em 2016 foram:

- Novos módulos do software de modelagem estatística;
- Automatização da coleta de dados dos instrumentos de monitoramento;

- Manual de montagem e desmontagem em 3D dos componentes das Unidades Geradoras;
- Ampliação da base em PDF 3D disponível aos engenheiros da ITAIPU no Arquivo Técnico;
- Implementação do game Geração em Jogo para simulação e treinamento de operação de uma usina hidrelétrica;
- Desenvolvimento de um novo software de aquisição de dados para a instrumentação civil;
- Concessão de 58 bolsas nas modalidades de iniciação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação, mestrado e doutorado;
- Início do curso de Especialização em Métodos Numéricos;
- Impressão 3D da Barragem de Contrafortes;
- Simulações em elementos finitos voltados a otimização da operação da Unidade Geradora e análises estruturais da Barragem de ITAIPU.

O CEASB contribuiu com a formação de 22 Doutores para região Oeste e Sudoeste do Paraná e as teses dos alunos foram compiladas no Livro "Métodos Numéricos Aplicados a Análise de Segurança de Barragens".



Imagens de Projetos do CEASB. Unidade Geradora 3D; Modelo digital do terreno e game de simulação para a operação da Usina Hidrelétrica de ITAIPU.

#### LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS EM TEMPO REAL (LASSE)

O principal objetivo do (LASSE) é executar projetos de P&D+I, realização de ensaios, testes e simulações de sistemas elétricos em atendimento às demandas da ITAIPU Binacional e demais empresas do setor elétrico.

Teve início o novo convênio do LASSE, com o qual se vislumbra atingir o ciclo de excelência, desenvolvendo soluções de ponta para a ITAIPU e aumentando sua capacidade de inovação.

Em relação ao desenvolvimento de pesquisas aplicadas nas áreas de sistemas digitais de automação e estudos de sistemas elétricos de potência, destacam-se:

- Projeto SINUV - Sistemas Industriais em Nuvem;
- Projeto SMRM - Sistema de Monitoramento Remoto de Motores;
- Projeto ARSMA - Análise de Registros do Sistema Multi-Agentes;
- Projeto SARF - Sistema de Análise de Registros e Fasores.

Painel montado do Sistema SMRM.



Além dos projetos de P&D, o LASSE realiza também Serviços Técnicos e Tecnológicos com a utilização de Simulador Digital de Tempo Real (RTDS) na execução de estudos de transitórios eletromagnéticos e avaliação de desempenho de dispositivos de proteção e equipamentos de controle para ITAIPU e agentes do setor elétrico do Brasil e do Paraguai.

Outras atividades desenvolvidas no ano de 2016 foram:

- Aprovação do DINTER em Engenharia elétrica;
- Realização do 4º *Workshop* de P&D+I do LASSE.

Principais atividades desenvolvidas na margem paraguaia:

#### PROJETO “ELABORAÇÃO DA PROSPECÇÃO ENERGÉTICA DA REPÚBLICA DO PARAGUAI”

A ITAIPU assume um papel importante na contribuição técnica à sociedade paraguaia na elaboração da Previsão Energética Nacional (PEP). O projeto surgiu da necessidade de dados precisos para o desenvolvimento de uma matriz energética confiável como base para o desenvolvimento de Políticas Energéticas Nacionais.

Em 2016 foram apresentados os resultados do estudo da Prospecção Energética para a República do Paraguai. Foi relatado que o Paraguai, com uma eficiente política energética, terá um alto percentual de reserva energética para 2038. Foram apresentados os cenários econômicos elaborados e demonstrado que a prospecção está relacionada com o desenvolvimento de situações possíveis no futuro para reduzir a incerteza na tomada de decisões. Foi salientado que os mercados globais e regionais têm um forte impacto sobre o Paraguai, por isso é necessário considerar a hipótese de comportamento mundial.

Cabe recordar que o objetivo geral do trabalho foi à demanda de longo prazo projetada para o consumo energético do Paraguai e seu suprimento. Para isso, dois cenários contrastantes socioeconômicos (de referência e alternativos) e seus respectivos cenários energéticos foram desenvolvidos.



Outras instituições participantes no estudo são: o Ministério de Minas e Energia; bem como a cooperação de instituições da área socioeconômica: DGEEC, BCP, STP, Ministério das Finanças, Ministério das Obras Públicas e das Comunicações (MOPC), Registro Único de Veículos Automotores, Ministério da Indústria e Comércio (MIC) e Ministério da Agricultura e Pecuária (MAG). Também colaboraram instituições do setor da energia: ANDE, Petropar e Instituto Nacional Florestal (INFONA).

### PROJETO “FORTALECIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE MICRO EMPREENDEDORES”

No marco do “Projeto Fortalecimento e desenvolvimento de microempreendedores”, foi lançado o concurso “Com Você o Paraguai Cresce”. Este projeto realizado pela União Industrial Paraguaia (UIP), ITAIPU e Ministério da Indústria e Comércio (MIC), visa apoiar microempreendedores de todo o país. Através de um concurso foram beneficiados vinte microempresários que apresentaram planos de negócios sustentáveis com ênfase em projetos inovadores na produção de bens e serviços.

Os vencedores do concurso receberam \$ 52 milhões, consistindo como uma contribuição financeira não reembolsável, a ser aplicada aos seus negócios e também participaram de *workshops* sobre “Educação Empresarial”.

Para citar alguns exemplos, o setor de alimentos conquistou o mercado interno, além de boas perspectivas abertas para iniciar a exportação. A empresa que fabrica na cidade de Luque conhecidas guitarras artesanais, também foi aberta para o mercado exterior.

### PROJETO “GESTÃO DE QUALIDADE DOS INCENTIVOS PARA O SETOR INDUSTRIAL”

Foi assinado convênio entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Ministério da Indústria e Comércio (MIC), para o projeto que visa desenvolver uma maior eficiência, eficácia e transparência em quatro processos que fornecem incentivos às empresas do setor industrial: Lei 60/90 Regimes especiais de matéria-prima, Política Nacional



Automotriz, Produto e emprego Nacional através da implementação de um sistema de gestão da qualidade e conformidade com a norma ISO 9001: 2015, melhorando tanto a operação como os resultados esperados dos processos, concentrando-se na satisfação dos clientes nacionais e estrangeiros.

O financiamento do projeto será realizado com a contribuição de ITAIPU, no montante de US\$ 205.855, administrado pelo PNUD.





ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO EMPRESARIAL