

	TÍTULO: <b>CARTA CEBI</b>	CÓDIGO: <b>1006-QUA-NO-005-2</b>	
		REV.: <b>00</b>	DATA.: <b>07/08/2023</b>

**CARTA CEBI 058/2023**

**CAPANEMA, 09 DE OUTUBRO DE 2023**

Ao Ilmo. Senhor

**JOSÉ VOLNEI BISOGNIN**

**INSTITUTO ÁGUA E TERRA – IAT / PRESIDÊNCIA,**

Rua Engenheiros Rebouças, 1206 – Rebouças. Curitiba, PR.

**Assunto: Relatório Trimestral de Atividades do Programa de Educação Ambiental – 3º Trimestre de 2023.**

Prezado Senhor,

Ao Cumprimentar vossas senhorias, o CONSÓRCIO EMPREENDEDOR BAIXO IGUAÇU “CEBI”, com sede na Rua Tupinambás, 1187 - Centro, Capanema - PR, 85760-000, inscrito no CNPJ sob o nº19.469.993/0001-73, vem por meio desta, encaminhar o Relatório Trimestral de atividades do Programa de Educação Ambiental, parte integrante do Plano Básico Ambiental e do licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu, o presente documento refere-se às atividades realizadas entre os meses de julho a setembro de 2023.

Desde já, agradecemos a atenção dispensada, ao tempo em que nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
**Ricardo Ivo Hoffert Cruz Fortes**  
**Diretor Presidente, Técnico e Ambiental**  
**Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu – CEBI**

*Assinada digitalmente pelo REPRESENTANTE LEGAL através de certificado digital.*

**Anexos:**

*Relatório trimestral do Programa de Educação Ambiental da UHE Baixo Iguaçu – julho a setembro de 2023.*

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://izisign.com.br/Verificar/E014-8ABC-A497-1462> ou vá até o site <https://izisign.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

**Código para verificação: E014-8ABC-A497-1462**



### Hash do Documento

D779C7B4A6F7A310E770568D3903E2B5968E79C36CBF49751CBB33EC52D260D4

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 10/10/2023 é(são) :

- Ricardo Ivo Hoffert Cruz Fortes (Signatário - Consorcio  
Empreendedor Baixo Iguacu) - 041.632.286-75 em 10/10/2023  
15:58 UTC-03:00  
**Tipo:** Certificado Digital



# PROJETO BÁSICO AMBIENTAL UHE BAIXO IGUAÇU

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### Relatório Trimestral

3º Trimestre – julho a setembro/2023

Empresa executora:			
Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis			
Equipe técnica responsável pelo desenvolvimento das atividades do Programa			
Integrantes	Conselho de Classe	CTF IBAMA	Assinatura
Thiago Alencar	CREA/ES 9619/D	5515638	<i>Thiago de Alencar Silva</i>
Jaqueline de Moura	CREA/PR 199185/D		<i>Jaqueline de Moura</i>

**OUTUBRO – 2023**

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	7
2.	OBJETIVOS .....	8
3.	METODOLOGIA.....	9
4.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO .....	10
4.1.	Atividades Gerenciais do PEA.....	10
4.2.	Execução da 7ª Campanha Educativa com as Comunidades e Reassentamentos .....	10
4.3.	Execução da 7ª Campanha Educativa com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu .....	12
4.4.	Execução da 8ª Campanha Educativa com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu .....	15
5.	DADOS COMPARATIVOS – AÇÕES PREVISTAS X AÇÕES REALIZADAS .....	18
6.	ANÁLISE CRÍTICA DE RESULTADOS .....	19
7.	CONCLUSÃO .....	21
	ANEXOS .....	22

**LISTA DE SIGLAS**

<b>ACAF</b>	Associação Capanema de Futsal
<b>AID</b>	Área de Influência Direta
<b>ANEEL</b>	Agência Nacional de Energia Elétrica
<b>CEBI</b>	Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu.
<b>IAT</b>	Instituto Água e Terra
<b>PEA</b>	Programa de Educação Ambiental
<b>PNI</b>	Parque Nacional do Iguaçu
<b>PNRS</b>	Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PR</b>	Estado do Paraná
<b>RRC</b>	Reassentamento Rural Coletivo
<b>SE</b>	Subestação
<b>UHE</b>	Usina Hidrelétrica
<b>UHEBI</b>	Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu

**LISTA DE QUADROS**

**Quadro 4-1**- Público atendido durante a execução da 7ª Campanha do PEA.....11

**Quadro 4-2** - Educação Ambiental Voltada aos Colaboradores em março de 2023. ....13

**Quadro 4-3** - Lista de presença (*Microsoft Teams*).....13

**Quadro 4-4** - Educação Ambiental Voltada aos Colaboradores em setembro de 2023. ....16

**Quadro 4-5** - Lista de presença (*Microsoft Teams*).....16

**Quadro 5-1** - Atividades previstas e realizadas - julho a setembro de 2023 .....18

**LISTA DE FIGURAS**

**Figura 4-1** - Palestra com os esportistas da ACAF – Capanema, PR – 05/07/2023.....11

**Figura 4-2** - Palestra com o Reassentamento de Santa Tereza do Oeste, PR - 06/07/2023.....11

**Figura 4-3** - Palestra com a Comunidade de Marmelândia, PR- 07/07/2023 .....12

**Figura 4-4** - Início da Apresentação - 19/07/2023 .....14

**Figura 4-5** - Durante a Apresentação - 19/07/2023.....14

**Figura 4-6** - Final da Apresentação - 19/07/2023 .....15

**Figura 4-7** - Início da Apresentação - 06/09/2023 .....17

**Figura 4-8** - Durante a Apresentação - 06/09/2023.....17

**Figura 4-9** - Final da Apresentação - 06/09/2023 .....18

**LISTA DE ANEXOS**

**Anexo I** - Apresentação - 7ª Campanha Educativa com as Comunidades e Reassentamento

**Anexo II** - Lista de Presença - 7ª Campanha Educativa com as Comunidades e Reassentamento

**Anexo III** – Apresentação - 7ª Campanha Educativa com os Trabalhadores da UHE Baixo Iguaçu

**Anexo IV** - Apresentação - 8ª Campanha Educativa com os Trabalhadores da UHE Baixo Iguaçu



## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório descreve as ações desenvolvidas no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA) da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu e executadas pela empresa Ferreira Rocha Assessoria e Serviços Socioambientais. Este relatório contempla a execução relativa ao período de julho a setembro de 2023. Os princípios norteadores do Programa de Educação Ambiental (PEA) visam promover a inclusão e a participação ativa da comunidade no processo de implementação e operação da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu. O empreendedor tem plena consciência de que o processo de transformação social somente será efetivado com o envolvimento da população local na implantação das ações de compensação e mitigação dos impactos decorrentes da construção e operação da usina.

Por essa razão, o PEA tem como princípio promover o envolvimento dos atores locais, para que sejam corresponsáveis e protagonistas em todas as ações e etapas necessárias à execução do programa, baseando-se em três enfoques complementares entre si: a educação ambiental nas escolas, a educação ambiental junto ao público externo e a educação ambiental voltada à mão de obra e aos prestadores de serviços do da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu.

## 2. OBJETIVOS

O principal objetivo do Programa de Educação Ambiental é desenvolver ações educativas e informativas, de forma participativa, com vistas a estimular a atuação das populações para a melhoria da qualidade ambiental e de vida, priorizando o protagonismo comunitário para a análise e proposição de soluções às questões socioambientais, considerando uma realidade que passa por alterações em função da implantação e operação do empreendimento.

Quanto aos objetivos específicos, cita-se:

- Contribuir para o desenvolvimento da cidadania e a melhoria das condições ambientais e de vida das comunidades da área da UHE Baixo Iguaçu;
- Implantar ações de educação ambiental, integrando o empreendimento ao espaço em que se insere, com ênfase na participação social, de forma a contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos socioambientais oriundos de sua construção;
- Contribuir para prevenção, mitigação ou eliminação dos impactos socioambientais gerados pela obra;
- Estimular e promover práticas de educação ambiental à população da AID, visando à absorção de conceitos de conservação e preservação do meio socioambiental, bem como de sua importância para a manutenção da qualidade de vida;
- Capacitar professores e alunos da rede pública de ensino, entre outros atores, como agentes multiplicadores difusores de conhecimento;
- Desenvolver práticas de educação socioambiental à mão de obra mobilizada para a operação e manutenção do empreendimento quanto aos procedimentos e conduta em relação ao meio ambiente, à saúde, higiene e segurança do trabalho e relacionamento com as comunidades vizinhas;
- Promover a valorização da cultura e do ambiente regional, com ênfase na importância que o Parque Nacional do Iguaçu (PNI) possui para a região do empreendimento;
- Promover práticas de educação socioambiental, integrando as ações desenvolvidas dentro de outros programas deste PBA, oportunizando a integração das comunidades ao processo de operação do empreendimento.

### 3. METODOLOGIA

No período que compreende a elaboração deste relatório, o PEA da UHE Baixo Iguaçu contemplou a realização de palestras de educação ambiental com as comunidades de Marechal Lott (Capanema-PR) e Marmelândia (Realeza-PR) e o reassentamento de Santa Tereza do Oeste-PR, além de atividades com a comunidade de Capanema e Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu.

Os procedimentos metodológicos e as ações desenvolvidas são descritas a seguir, considerando a Fase III, correspondente à etapa de operação do empreendimento.

#### 3.1 Fase III – Etapa de Operação do Empreendimento

- **Campanha Educativa com as Escolas:** Nas ações do programa destinadas às escolas da AID da UHE Baixo Iguaçu, pretende-se viabilizar e promover o engajamento e a multiplicação de experiências de Educação Ambiental. As ações serão voltadas, especialmente, às escolas mais próximas do reservatório e, se houver interesse, às demais escolas do município. Poderão ser abordadas escolas municipais e estaduais. Para essas atividades, será atendida a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que determina a inserção da Educação Ambiental no currículo das escolas, sob o enfoque interdisciplinar;
- **Ciclo de Oficinas e Palestras com a Temática Socioambiental para a Comunidade:** As palestras de educação ambiental apresentadas têm o objetivo de mobilizar os moradores do entorno do reservatório para a reflexão e proposição de ações a serem desenvolvidas na comunidade. Durante as atividades, poderão ser definidos temas de maior relevância para a comunidade. Neste público, também serão contemplados os Reassentamentos Rurais Coletivos (RRC's) implantados, em Realeza (PR) e Santa Tereza do Oeste (PR);
- **Educação Ambiental Voltada à Mão-de-Obra e Prestadores de Serviço:** Serão realizadas palestras online (via plataforma *Microsoft Teams*) junto aos trabalhadores e prestadores de serviços do empreendimento, contemplando eixos temáticos relacionados ao PNI - em função da proximidade de ambos, impactos ambientais associados às fases atuais do empreendimento, potenciais fragilidades ambientais, datas comemorativas ambientais, características culturais regionais, entre outros.

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO

No período de julho a setembro de 2023 foram realizadas as ações referentes aos seguintes blocos de atividades:

- (i) Atividades Gerenciais do PEA;
- (ii) Execução da 7ª Campanha Educativa voltada às Comunidades e Reassentamentos;
- (iii) Execução da 7ª Campanha Educativa voltada aos Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu; e
- (iv) Execução da 8ª Campanha Educativa voltada aos Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu.

### 3.1. Atividades Gerenciais do PEA

Em referência às atividades descritas como gerenciais, no período compreendido deste relatório, foi protocolado junto ao IAT, o relatório de atividades trimestrais referente ao 2º trimestre do ano de 2023. O respectivo protocolo, junto ao IAT, está listado abaixo:

- Relatório Trimestral de Atividades do Programa de Educação Ambiental (PEA) - Fase III, referente ao período de abril a junho de 2023, sob protocolo IAT nº 20.740.584-1, de 11 de julho de 2023.

### 3.2. Execução da 7ª Campanha Educativa com as Comunidades e Reassentamentos

Entre os dias 05 e 07 de julho de 2023, ocorreu a 7ª Campanha do Programa de Educação Ambiental (PEA) da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu, que está em sua terceira fase. Na ocasião, foi atendido o reassentamento de Santa Tereza do Oeste, a Comunidade de Marmelândia, além de ter sido desenvolvida uma atividade com os estudantes e dirigentes da Associação Capanema de Futsal (ACAF), que também contou com a presença dos pais dos esportistas.

A atividade da 7ª Campanha do PEA com a Comunidade de Marmelândia, o Reassentamento de Santa Tereza do Oeste, e com os participantes da ACAF de Capanema envolveu o tema “Resíduos Sólidos”, abordando assuntos relacionados à classificação de resíduos sólidos e rejeitos, e logística reversa, de acordo com o conteúdo apresentado na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Ainda, foi apresentado o funcionamento da gestão de resíduos nos municípios de Realeza, Santa Tereza do Oeste, e Capanema. Os participantes foram instruídos também acerca do processo de compostagem, prática que contribui para a diminuição da carga de resíduos orgânicos que são destinados a aterros sanitários.

A atividade que reuniu esportistas da ACAF e seus familiares, ocorreu na quarta-feira, 05 de julho, na Casa da Cultura de Capanema, e contou com, aproximadamente, 90 pessoas. Após a atividade, ocorreu a entrega de uniformes patrocinados pela UHE Baixo Iguaçu, e na sequência foi servido um lanche aos participantes. No dia 06 de julho foi atendido o Reassentamento de Santa Tereza do Oeste. Por fim, na Comunidade de Marmelândia, a atividade ocorreu na casa de uma moradora, que cedeu o espaço para que outros moradores pudessem ter acesso à atividade de forma mais facilitada.

De maneira geral, as atividades envolvendo a 7ª Campanha do PEA foram importantes na sensibilização da população acerca do correto descarte dos resíduos sólidos e da rotina da gestão

municipal dos resíduos. Foi possível apresentar os pontos de coleta de resíduos perigosos que os municípios de Capanema, Realeza e Santa Tereza do Oeste possuem, além de apresentar o modo correto de realizar a compostagem, além do panorama geral da gestão de resíduos da UHE Baixo Iguaçu. O vídeo apresentado abordando a compostagem como fonte empreendedora também chamou a atenção dos participantes.

O agendamento da atividade está disposto no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** A apresentação da atividade consta no **Anexo I**, a lista de presença consta no **Anexo II**, e as evidências de execução da atividade na **Figura 3-1** à **Figura 3-3**.

**Quadro 3-1-** Público atendido durante a execução da 7ª Campanha do PEA

Município	Local	Tema	Data	Hora	Nº de participantes
Capanema	Esportistas da ACAF	Resíduos Sólidos	05/07/2023 quarta-feira	19h30	90
Santa Tereza do Oeste	RRC de Santa Tereza do Oeste		06/07/2023 quinta-feira	15h	3
Realeza	Comunidade de Marmelândia		07/07/2023 sexta-feira	15h	5



**Figura 3-1** - Palestra com os esportistas da ACAF – Capanema, PR – 05/07/2023



**Figura 3-2** - Palestra com o Reassentamento de Santa Tereza do Oeste, PR - 06/07/2023



**Figura 3-3** - Palestra com a Comunidade de Marmelândia, PR- 07/07/2023

### **3.3. Execução da 7ª Campanha Educativa com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu**

No dia 19 de julho de 2023 foi executada a 7ª Campanha voltada à Mão de obra e prestadores de serviço da UHE Baixo Iguaçu, envolvendo o tema “Resíduos Sólidos”. Na ocasião, foi apresentada uma palestra via *Microsoft Teams* envolvendo uma explicação sobre a diferença entre resíduos sólidos e rejeitos, além de conceitos da logística reversa, de acordo com a Política Nacional de Resíduos. Também foi apresentado o funcionamento da gestão de resíduos em Capanema, na UHE Baixo Iguaçu, e conceitos relacionados à compostagem.

Durante a palestra, foi apresentado aos participantes a definição de resíduos sólidos, como sendo qualquer material ou substância que pode ser reaproveitado, reutilizado ou reciclado. Em contrapartida, a definição de rejeitos é qualquer material que não possui qualquer tipo de aproveitamento, devendo ser encaminhado para destino ambientalmente adequado. Dessa forma, foi possível apresentar aos participantes exemplos de materiais que são considerados resíduos sólidos, e outros que são considerados rejeitos, com o objetivo de aumentar a porcentagem de segregação correta das residências, e assim contribuir para melhorar a gestão municipal de resíduos sólidos.

Na sequência, foi apresentada a classificação dos resíduos sólidos, segundo a PNRS, com o objetivo de exemplificar a importância do destino adequado aos resíduos de acordo com sua origem e periculosidade. Durante a palestra, foi abordada a gestão de resíduos sólidos que ocorre nas dependências da UHE Baixo Iguaçu, que se divide entre resíduos sólidos classe I (perigosos), resíduos sólidos classe II (não perigosos), e resíduos líquidos (efluentes), que totalizaram, nos anos de 2021 e 2022, aproximadamente, 280 kg, 328 kg e 1813 L, respectivamente. Um ponto importante de ser mencionado é que, dos 1978 kg de resíduos que são encaminhados para reutilização, 728,8 kg são compostados em uma composteira de cilindro rotativo, que está localizada na UHE Baixo Iguaçu. Dessa forma, foi possível apresentar aos participantes um panorama geral da classificação e segregação dos resíduos nas dependências da UHE Baixo Iguaçu.

Ao final, foi ilustrado o padrão de cores para coletores de resíduos sólidos adotado no Brasil, por meio da Resolução Conama 275, de 25 de abril de 2001, e que também é incorporado nas lixeiras

instaladas na Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu. Também foi repassado um vídeo acerca da utilização da compostagem como fonte de renda.

Encerrada a palestra, foi aberto um momento de tira-dúvidas, onde alguns colaboradores questionaram sobre o destino de alguns tipos de resíduos gerados na UHE Baixo Iguaçu, gerando uma discussão enriquecedora sobre tema.

Ademais, um convite automático para a atividade foi encaminhado via e-mail para os colaboradores. A apresentação da atividade consta no **Anexo III**, o agendamento da atividade está apresentado no **Quadro 3-2**, a lista de presença está apresentada no **Quadro 3-3**, e as evidências de execução da atividade na **Figura 3-4** à **Figura 3-6**.

**Quadro 3-2** - Educação Ambiental Voltada aos Colaboradores em março de 2023.

Município	Local	Tema	Data	Horário
Capanema	Microsoft Teams	Resíduos Sólidos	19/07/2023	08:30h

**Quadro 3-3** - Lista de presença (Microsoft Teams)

Nome do Participante
ALEX SANDRO DE SOUZA
ALINE ROSSETO
BRUNO HENRIQUE MATTIELLO (CEBI)
CLEUTO ANTONIO PIAIA
DAIANE CRISTINA BORGES SALVADORI
EDUARDO ALICIO AIMI
FABRÍCIO HENRIQUE TOALDO MACAGNAN
FLÁVIO CANUTO DE SOUSA
HOLIVER JULIO MESQUITA GONCALVES
JAQUELINE DE MOURA (FERREIRA ROCHA)
JOÃO CARLOS BORTOLI BRAGA
JOÃO MARCOS LIMA FERREIRA
JULIA ECHERT (CEBI)
JULIANO TUPAN (CEBI)
LUAN HENRIQUE PADILHA
LUCILENE BECALLI (FERREIRA ROCHA)
ROBERTO DORNELES DE FREITAS JUNIOR
TATIELI BUENO FERREIRA
TIAGO CRISTIANO WONS (CEBI)
UILSTON DA CRUZ FERREIRA

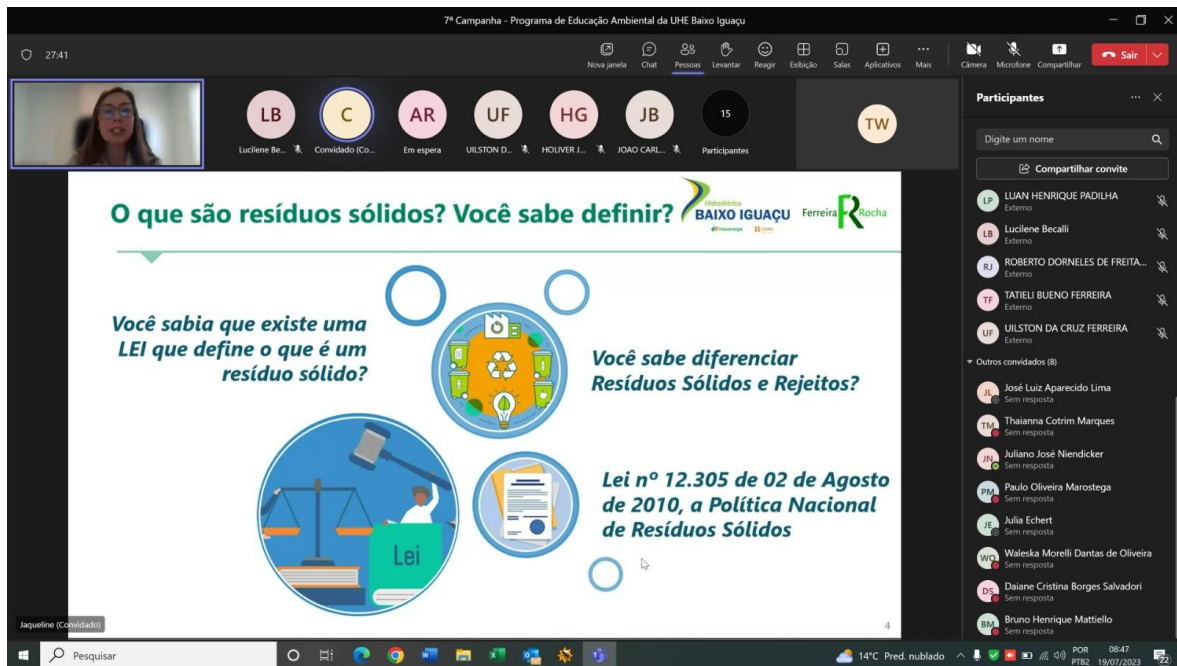


Figura 3-4 - Início da Apresentação - 19/07/2023



Figura 3-5 - Durante a Apresentação - 19/07/2023





Figura 3-6 - Final da Apresentação - 19/07/2023

### 3.4. Execução da 8ª Campanha Educativa com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu

No dia 6 de setembro de 2023 foi executada a 8ª Campanha voltada à Mão de obra e prestadores de serviço da UHE Baixo Iguaçu, envolvendo o tema “Linha de Transmissão de Energia e Faixa de Servidão”. Na ocasião, foi apresentada uma palestra via *Microsoft Teams* envolvendo, inicialmente, uma contextualização sobre o consumo final de energia elétrica no Brasil, por meio de dados disponibilizados pela ANEEL no Relatório Síntese, referente ao ano de 2022.

Nesse sentido, foi apresentada a participação das energias renováveis na matriz energética brasileira, as perdas em centros de transformação, a porcentagem de utilização de energias renováveis em face às energias não renováveis no ano de 2022, os setores que mais consumiram energia, e fechando a contextualização, foi exibida a matriz elétrica brasileira, em função do aumento do despacho hídrico ocorrido ao longo do ano de 2022.

Na sequência, foi apresentada a importância das linhas de transmissão de energia, e algumas curiosidades, como a quantidade de cabos presentes no Brasil, que equivale a cinco voltas ao redor do planeta terra. Foi ilustrada a subestação de transformação de 230 kV da UHE Baixo Iguaçu, que se liga à subestação Cascavel Oeste, de modo a embasar o caminho que a energia percorre, desde a sua geração, passando pela transmissão, até a distribuição ao consumidor final. A linha de transmissão 230 kV SE Baixo Iguaçu – SE Cascavel Oeste possui extensão de 56 km, 40 metros de faixa de servidão destinada à manutenção das equipes de trabalho, compreendendo a área abaixo dos cabos e complemento da faixa de servidão, além de possuir 136 torres ao longo do trajeto que passa pelos municípios de Capanema, Capitão Leônidas Marques, Lindoeste, Santa Tereza do Oeste e Cascavel.

No decorrer da apresentação, foram ilustrados os tipos de torres de transmissão e de distribuição, o uso de Sistema de Informação Geográfica (SIG) na delimitação de faixas de servidão de linha de

transmissão de energia, além de cuidados e riscos associados à instalação e operação de uma linha de transmissão.

Ao final, foram repassados vídeos contendo informações sobre as maiores torres de transmissão do Brasil, e a formação de arcos elétricos em linhas de transmissão de energia, em diversas situações, alertando para o perigo nesses casos, e captando a atenção dos participantes em função do arco elétrico ser extremamente característico em situações de abertura ou fechamento de chave seccionadora em linhas de transmissão de energia.

Ao final da palestra, foi aberto um momento de tira-dúvidas e, após, foi encerrada a atividade com agradecimento aos colaboradores pela excelente adesão à campanha, ao longo das oito edições da terceira fase do Programa de Educação Ambiental da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu.

Ademais, um convite automático para a atividade foi encaminhado via e-mail para os colaboradores. A apresentação da atividade consta no **Anexo IV**, o agendamento da atividade está apresentado no **Quadro 3-4** a lista de presença está apresentada no **Quadro 3-5**, e as evidências de execução da atividade constam na **Figura 3-7** **Erro! Fonte de referência não encontrada.** à **Figura 3-9**.

**Quadro 3-4** - Educação Ambiental Voltada aos Colaboradores em setembro de 2023.

Município	Local	Tema	Data	Horário
Capanema	<i>Microsoft Teams</i>	Linha de Transmissão de Energia e Faixa de Servidão	06/09/2023	08:30h

**Quadro 3-5** - Lista de presença (*Microsoft Teams*)

Nome do participante
ALEX SANDRO DE SOUZA
CLEUTO ANTONIO PIAIA
DAIANE CRISTINA BORGES SALVADORI
EDUARDO ALICIO AIMI
FLÁVIO CANUTO DE SOUSA
HOLIVER JULIO MESQUITA GONCALVES
JAQUELINE DE MOURA (FERREIRA ROCHA)
JOÃO CARLOS BORTOLI BRAGA
JOÃO MARCOS LIMA FERREIRA
JÚLIA ECHERT (CEBI)
JULIANE MARIA CORREA MENDES
LUAN HENRIQUE PADILHA
MANASSES BATISTA SOBRINHO
ROBERTO DORNELES DE FREITAS JUNIOR
TATIELI BUENO FERREIRA
THAIANNA COTRIM MARQUES
THIAGO ALENCAR (FERREIRA ROCHA)
TIAGO CRISTIANO WONS (CEBI)
UILSTON DA CRUZ FERREIRA
WALESKA MORELLI DANTAS DE OLIVEIRA



Figura 3-7 - Início da Apresentação - 06/09/2023

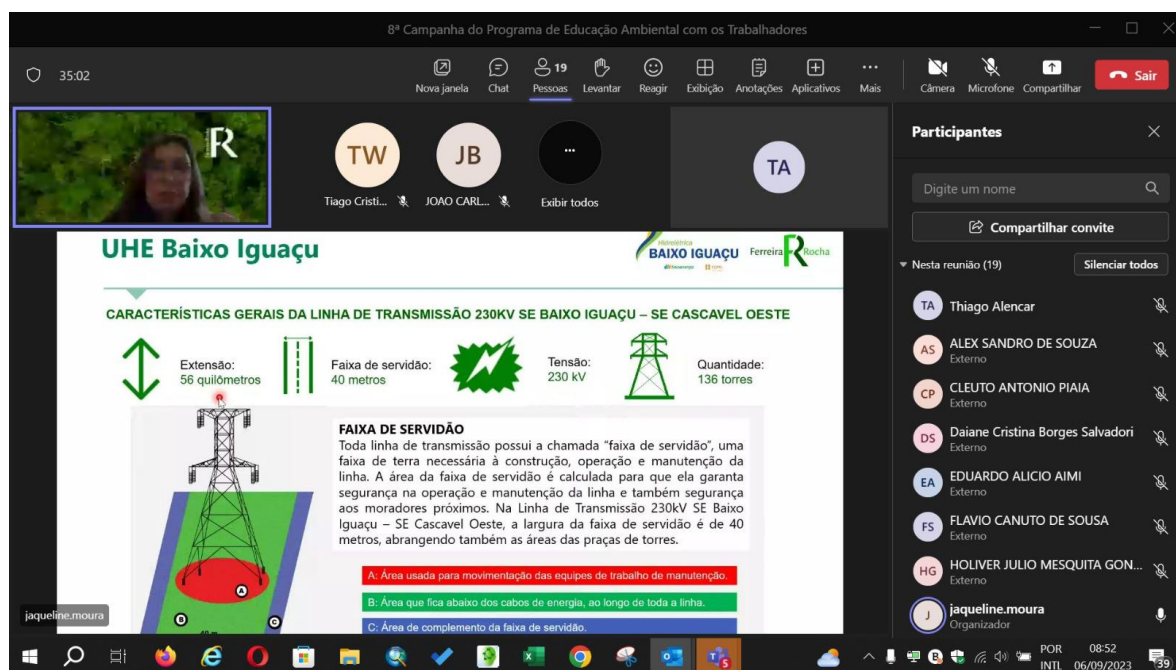


Figura 3-8 - Durante a Apresentação - 06/09/2023

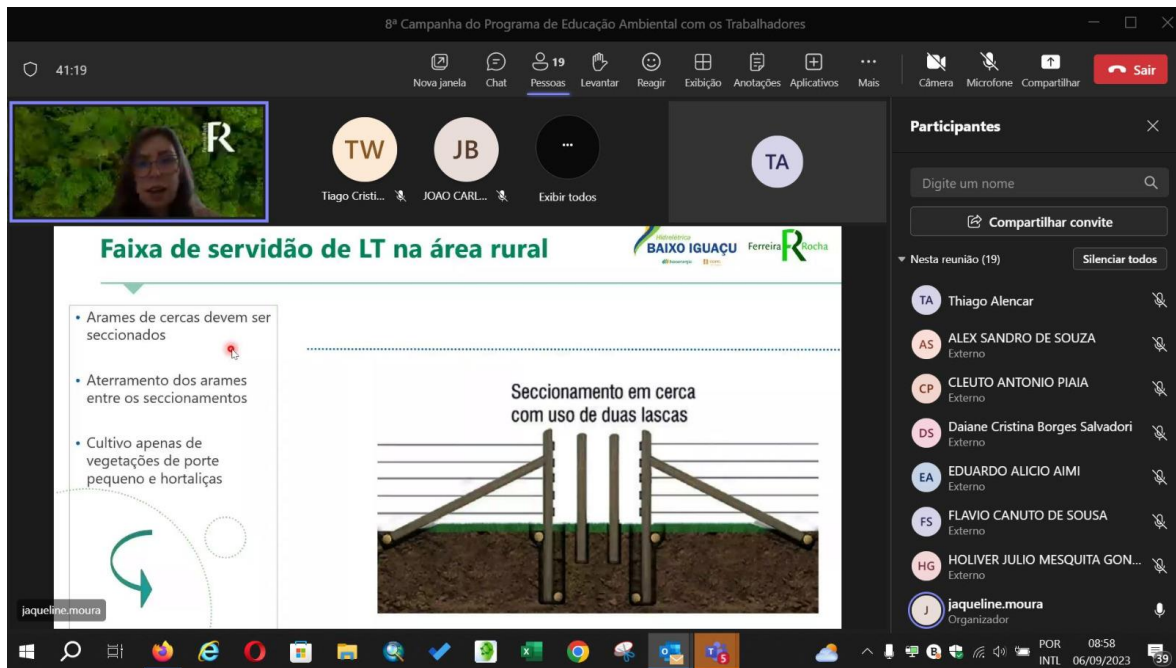


Figura 3-9 - Final da Apresentação - 06/09/2023

#### 4. DADOS COMPARATIVOS – AÇÕES PREVISTAS X AÇÕES REALIZADAS

De acordo com o Cronograma previsto no Plano Básico Ambiental para o Programa de Educação Ambiental (PEA), durante a Fase de Operação do Empreendimento, as ações que estavam previstas e que foram realizadas no período estão dispostas no **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Quadro 4-1 - Atividades previstas e realizadas - julho a setembro de 2023

Ações Previstas no PBA	Ações Previstas na Atualização do PEA	Descrição das Ações
Educação Ambiental junto às Comunidades da AID	Ciclo de Oficinas e Palestras com a Temática Socioambiental para a Comunidade e RRC da AID	Foi realizada uma campanha através da realização de palestra com o tema “Resíduos Sólidos”
Educação Ambiental voltada à mão de obra e prestadores de serviços	Educação Ambiental Voltada à Mão-de-Obra e Prestadores de Serviço	Foram realizadas duas campanhas através da realização de palestras com os temas “Resíduos Sólidos”, e “Linha de Transmissão de Energia e Faixa de Servidão”

## 5. ANÁLISE CRÍTICA DE RESULTADOS

Conforme os resultados obtidos do PEA para o período contemplado neste relatório, observa-se que as atividades propostas estão seguindo o cronograma previsto. Detalhando as atividades realizadas, dispõe-se da seguinte situação para cada uma:

- **Ciclo de Palestras com a Temática Socioambiental para a Comunidade do Entorno do Reservatório e do Reassentamento Rural Coletivo:** Foram realizadas palestras com os públicos da comunidade de Marmelândia e RRC de Santa Tereza do Oeste, além de uma atividade com parte da comunidade esportiva de Capanema, com o tema “Resíduos Sólidos”. Destaca-se o grande interesse dos participantes quanto à correta segregação dos resíduos sólidos para a melhor gestão dos resíduos em seus municípios. Alguns participantes apontaram praticar a compostagem em suas residências, reiterando a importância da prática para o meio ambiente.
- **Palestra Voltada à Mão-de-Obra e Prestadores de Serviço:** Foram realizadas duas palestras educativas, referentes à sétima e oitava campanhas do PEA Fase III, com os temas “Resíduos Sólidos” e “Linha de Transmissão de Energia e Faixa de Servidão”, respectivamente. As palestras com os colaboradores da UHE Baixo Iguaçu ocorreram via *Microsoft Teams*. O tema da sétima campanha buscou abordar as classificações de resíduos sólidos utilizadas no Brasil, tendo como base a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de boas práticas como a compostagem e formas corretas de segregação de resíduos que contribuam para a correta gestão municipal de resíduos sólidos. Foi importante apresentar o diagnóstico atual do gerenciamento dos resíduos nas dependências da UHE Baixo Iguaçu, a fim de relembrar os colaboradores da correta segregação interna, que contribui para o gerenciamento dos resíduos de forma adequada na UHE Baixo Iguaçu.

**ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PERÍODO SEGUINTE**

As atividades do PEA programadas para o próximo trimestre, que abrange o período de outubro a dezembro, são:

- Execução da 8ª Campanha com a Temática Socioambiental para as Comunidades e RRC; e
- Execução da 8ª Campanha com a Temática Socioambiental para a Comunidade Escolar.

## 6. CONCLUSÃO

As atividades previstas para o período deste relatório (julho a setembro de 2023) foram executadas conforme previsto em planejamento junto ao CEBI.

Foram realizadas, portanto, as atividades delimitadas para dois grupos, sendo: campanha educativa com as comunidades e reassentamentos, e trabalhadores da UHE Baixo Iguaçu.

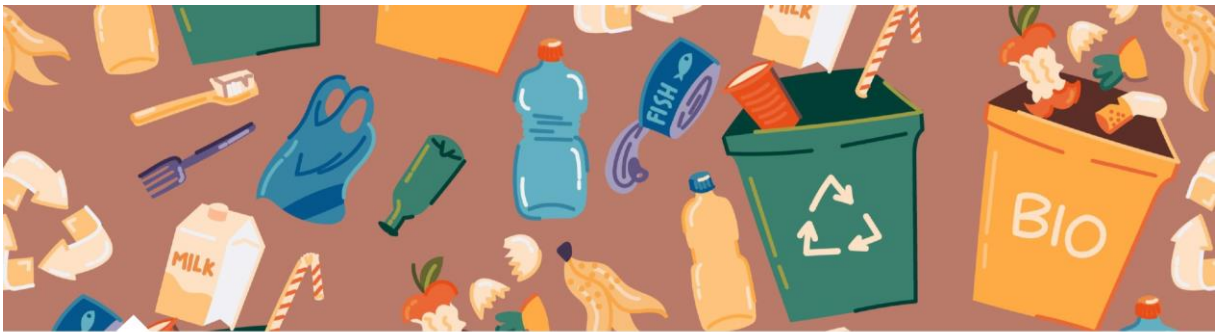
As ações trabalhadas no PEA buscaram atender aos objetivos do Programa, que visa viabilizar a participação dos grupos sociais das áreas de influência do empreendimento, no acompanhamento, monitoramento e avaliação dos projetos socioambientais de mitigação e/ou compensação, além de empoderá-los e emancipá-los enquanto cidadãos.

Os resultados dessas ações conjuntas promovem a compreensão da comunidade do entorno da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu a respeito das mudanças locais durante as diferentes etapas de implantação e de operação, bem como melhoraram a sua relação com o empreendimento, por meio de ações educativas que fortalecem o controle social e a cidadania ativa.

## **ANEXOS**



## **ANEXO I - APRESENTAÇÃO - 7ª CAMPANHA EDUCATIVA COM AS COMUNIDADES E REASSENTAMENTO**



## RESÍDUOS SÓLIDOS

*Programa de Educação Ambiental (PEA) da UHE Baixo Iguaçu  
Ciclo de Oficinas e Palestras com as Comunidades e Reassentamentos*

Julho de 2023



## ÍNDICE



1. O que são resíduos sólidos?
2. O que é a logística reversa?
3. Como funciona a separação de resíduos na sua cidade?
4. Como fazer a compostagem?

2



**O que são resíduos sólidos? Você sabe definir?**



***Você sabia que existe uma LEI que define o que é um resíduo sólido?***



***Você sabe diferenciar Resíduos Sólidos e Rejeitos?***



***Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos***

## O que são resíduos sólidos? Você sabe definir?

### Resíduos Sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, que tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água

### Rejeitos:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos



5

## Resíduos Sólidos X Rejeitos, qual a diferença?



6

## Classificação dos resíduos sólidos

### Quanto à origem

- Resíduos domiciliares
- Resíduos de limpeza urbana
- Resíduos sólidos urbanos
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico
- Resíduos industriais
- Resíduos de serviços de saúde
- Resíduos da construção civil
- Resíduos agrossilvopastoris
- Resíduos de serviços de transportes:
- Resíduos de mineração

### Quanto à periculosidade

- Resíduos perigosos:
- Resíduos não perigosos

7

## Resíduos Sólidos X Rejeitos, qual a diferença?



8

## Como separar corretamente os resíduos sólidos?



**Metal, plástico, papel e papelão, vidro, pilhas e baterias, resíduos orgânicos e madeiras**



Resíduos sólidos que não são recicláveis, **resíduos radioativos** e **Resíduo hospitalar**



## Formas que podemos encontrar os símbolos de reciclável e não reciclável

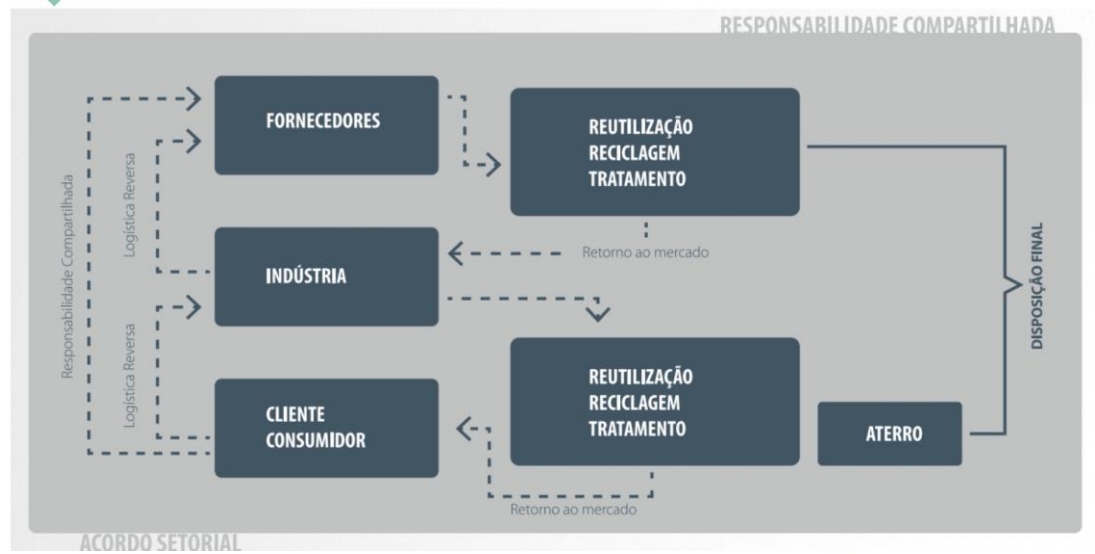


**RECICLÁVEIS**



**NÃO RECICLÁVEIS**

## Logística Reversa



11

## Quem deve adotar a logística reversa?

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes

### Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes



12



Como funciona a gestão de resíduos na sua cidade??

Como funciona a separação de resíduos na sua cidade??



REALEZA-PR



14



## Como funciona a separação de resíduos na sua cidade??



CAPANEMA-PR



RECICLÁVEL



ORGÂNICO



REJEITO



15

## Como funciona a separação de resíduos na sua cidade??



SANTA TEREZA DO OESTE - PR



RECICLÁVEL



ORGÂNICO



REJEITO

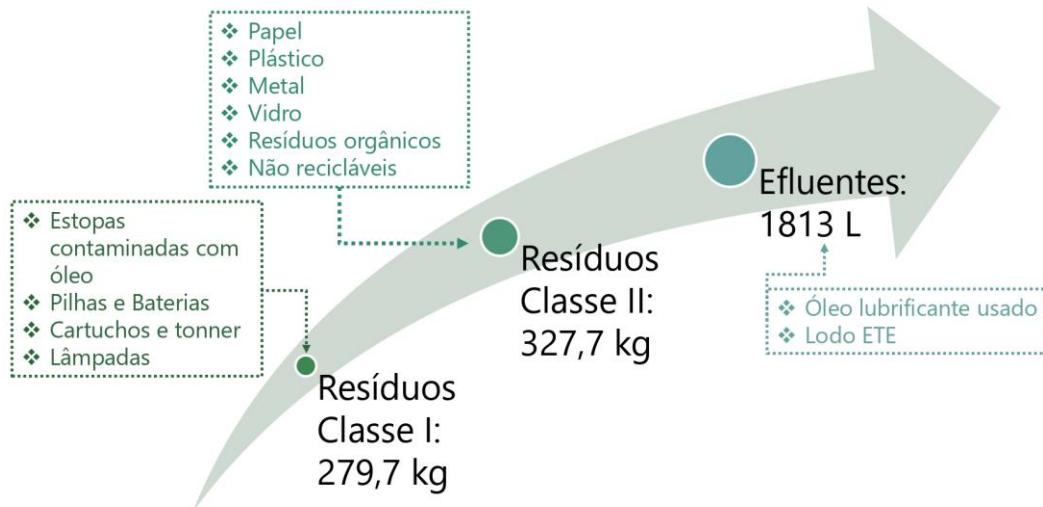


16

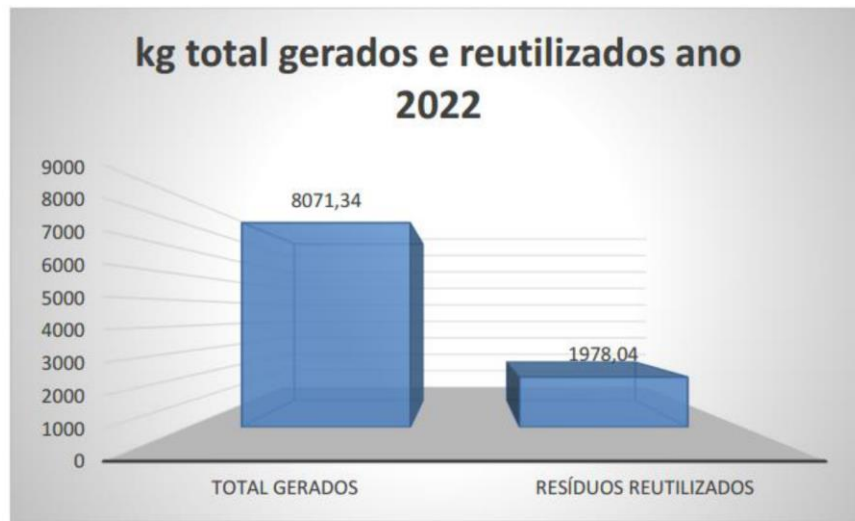


## Como funciona a gestão de resíduos na UHEBI?

### Quantitativos de 2021 e 2022



### Quantitativo de resíduos reutilizados em 2022



19

### Quantitativo de resíduos reutilizados em 2022



20

## Padrão de cores utilizados na UHEBI



Padrão de Cores	Resíduo	Padrão de Cores	Resíduo
	Papel/papelão		Madeira
	Plástico		Resíduos orgânicos
	Vidro		Resíduos não recicláveis
	Metal		Resíduos perigosos

21



## O que é a compostagem?

- Transformação de resíduos orgânicos ...



- ... em um composto final, rico em nutrientes



## Como fazer a compostagem?

### O que posso compostar?

Restos de frutas e verduras, borra de café com o papel-filtro, restos de pães (umedecer antes), galhos finos, folhas, flores de jardins e grama cortada, cascas de ovo, de preferência moídas, papelão do rolo de papel higiênico, guardanapos usados, sem resíduos de carne, sabugo de milho em pedaços, **CARNE**



24

## Como fazer a compostagem?

O que NÃO posso compostar?

Fezes de cachorro, papel higiênico, resíduos inorgânicos



25

## Tipos de compostagens



Compostagem em pilha



Compostagem em leiras



Compostagem em reatores



## Compostagem em pilhas e leiras

- Configuração triangular
- Mantém a temperatura interna entre 40 – 60° C
- Fácil para revolver
- Não depende de equipamentos
- Baixo custo de manutenção



- Pilha com profundidade maior
- Aproveitamento em grandes espaços
- Revolvimento com auxílio de máquinas
- Utilizado em larga escala



## Compostagem em reatores



Compostagem em tambor vertical

Compostagem em cilindro rotativo



28

## Vídeo – Compostagem em larga escala



29



# Obrigada!

**Jaqueline de Moura**

Analista Ambiental Pleno

Ferreira Rocha - Assessoria e Serviços Socioambientais

[jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br](mailto:jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br)



**ANEXO II - LISTA DE PRESENÇA - 7ª CAMPANHA EDUCATIVA COM AS  
COMUNIDADES E REASSENTAMENTO**

Programa de Educação Ambiental



LISTA DE PRESENÇA

Gestão de projetos sustentáveis  
www.ferreirarochoa.com.br



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)	Nº DE PÁGINAS: 2
EMPREENDIMENTO: UHE BAIXO IGUAÇU	DATA: 07/07/2023
LOCAL: CENTRO COMUNITÁRIO DA CAPELA DA LINHA MARMELÂNDIA - MARMELÂNDIA - REALEZA/PR	DURAÇÃO: 1h00
TEMA: RESÍDUOS SÓLIDOS	HORÁRIO DE INÍCIO: 13h30
Ciclo de Oficinas e Palestras com a Temática Socioambiental para a Comunidade	
Público: Membros da Comunidade de Marmelândia	

Nº	NOME	E-MAIL	TELEFONE
1	Emanueli Fico		
2	Vani Cavallo		
3	Suelia Bulci		
4	Monica Lacerda		
5	Raquel Jorge Bulci		
6			
7			
8			
9			
10			

Seus dados estão sendo coletados para fins de controle de presença da 7ª Campanha do Programa de Educação Ambiental da UHE Baixo Iguaçu. Os referidos dados irão compor os relatórios de atividades do Programa de Educação Ambiental que será protocolado junto ao Instituto Água e Terra (IAT), e serão tratados e arquivados sob responsabilidade do Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu (CEBI) em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº 13.709 de 14 de agosto de 2018.

- Pág. 1



LISTA DE PRESENÇA

Gestão de projetos sustentáveis  
www.ferreirarochoa.com.br



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)	Nº DE PÁGINAS: 2
EMPREENDIMENTO: UHE BAIXO IGUAÇU	DATA: 06/07/2023
LOCAL: PROPRIEDADE DO SRA MARINÊS - REASSENTAMENTO RURAL COLETIVO (MD) - SANTA TEREZA DO OESTE/PR	DURAÇÃO: 1h00
TEMA: RESÍDUOS SÓLIDOS	HORÁRIO DE INÍCIO: 15h
Ciclo de Oficinas e Palestras com a Temática Socioambiental para a Comunidade	
Público: Reassentamento Rural Coletivo de Santa Tereza do Oeste (MD)	

Nº	NOME	E-MAIL	TELEFONE
1	Marinês de S. Z da Silva		999 151666
2	Genival Smania		991 797909
3	Wilson Flores da Silva		4393 151546
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Lista de Presença - Programa de Educação Ambiental (PEA) da UHE Baixo Iguaçu - Pág. 1

**ANEXO III – APRESENTAÇÃO - 7ª CAMPANHA EDUCATIVA COM OS  
TRABALHADORES DA UHE BAIXO IGUAÇU**



## RESÍDUOS SÓLIDOS

*Programa de Educação Ambiental (PEA) da UHE Baixo Iguaçu  
Ciclo de Oficinas e Palestras com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu*

Julho de 2023



## ÍNDICE

1. Classificação de resíduos sólidos
2. Logística reversa
3. Como funciona a separação de resíduos em Capanema?
4. Como funciona a gestão de resíduos na UHEBI?
5. Como fazer a compostagem?

2



**O que são resíduos sólidos? Você sabe definir?**



*Você sabia que existe uma LEI que define o que é um resíduo sólido?*



*Você sabe diferenciar Resíduos Sólidos e Rejeitos?*



*Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos*

## O que são resíduos sólidos? Você sabe definir?



### Resíduos Sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, que tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água

### Rejeitos:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos



5

## Resíduos Sólidos X Rejeitos, qual a diferença?



6

## Classificação dos resíduos sólidos

### Quanto à origem

- Resíduos domiciliares
- Resíduos de limpeza urbana
- Resíduos sólidos urbanos
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico
- Resíduos industriais
- Resíduos de serviços de saúde
- Resíduos da construção civil
- Resíduos agrossilvopastoris
- Resíduos de serviços de transportes:
- Resíduos de mineração

### Quanto à periculosidade

- Resíduos perigosos
- Resíduos não perigosos

7

## Resíduos Sólidos X Rejeitos, qual a diferença?



8

## Como separar corretamente os resíduos sólidos?



**Metal, plástico, papel e papelão, vidro, pilhas e baterias, resíduos orgânicos e madeiras**



Resíduos sólidos que não são recicláveis, **resíduos radioativos** e **Resíduo hospitalar**



## Formas que podemos encontrar os símbolos de reciclável e não reciclável

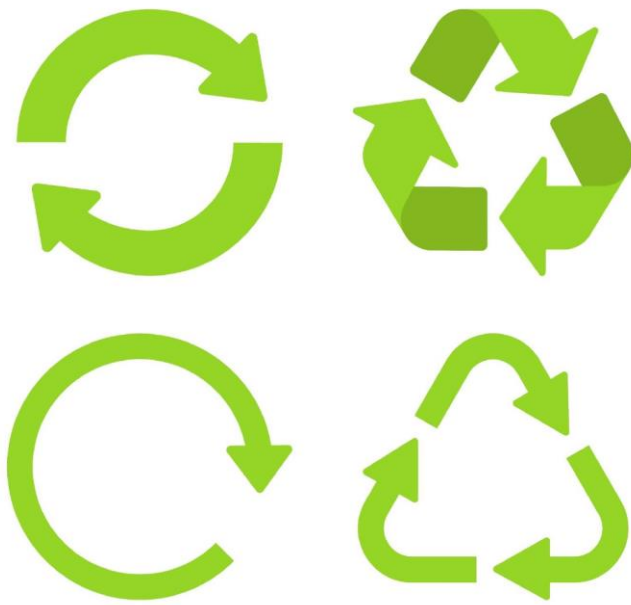


**RECICLÁVEIS**



**NÃO RECICLÁVEIS**





# Logística reversa

## Logística Reversa



12

## Quem deve adotar a logística reversa?



- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes



13



**Como funciona a gestão de resíduos em Capanema?**

## Como funciona a separação de resíduos na sua cidade??



CAPANEMA-PR



**RECICLÁVEL**



**ORGÂNICO**



**REJEITO**



15



**Como funciona a gestão de resíduos na UHEBI?**

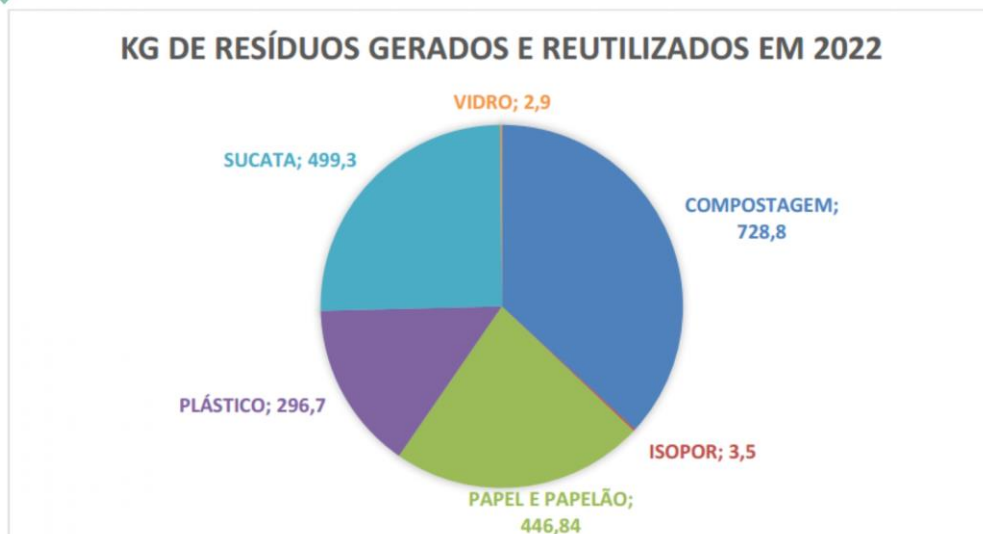


### Quantitativo de resíduos reutilizados em 2022



19

### Quantitativo de resíduos reutilizados em 2022



20

## Composteira da UHE Baixo Iguaçu



21



**Padrão de cores utilizados na UHEBI**

22



## Como fazer a compostagem?

### O que é a compostagem?



- Transformação de resíduos orgânicos ...



- ... em um composto final, rico em nutrientes



## Como fazer a compostagem?

### O que posso compostar?

Restos de frutas e verduras, borra de café com o papel-filtro, restos de pães (umedecer antes), galhos finos, folhas, flores de jardins e grama cortada, cascas de ovo, de preferência moídas, papelão do rolo de papel higiênico, guardanapos usados, sabugo de milho em pedaços, **CARNE**



25

## Como fazer a compostagem?

### O que NÃO posso compostar?

Fezes de cachorro, papel higiênico, resíduos inorgânicos.



26



## Tipos de compostagens



Compostagem em pilha



Compostagem em leiras



Compostagem em reatores



## Compostagem em pilhas e leiras

- Configuração triangular
- Mantém a temperatura interna entre 40 – 60° C
- Fácil para revolver
- Não depende de equipamentos
- Baixo custo de manutenção

- Pilha com profundidade maior
- Aproveitamento em grandes espaços
- Revolvimento com auxílio de máquinas
- Utilizado em larga escala



## Compostagem em reatores



Compostagem em tambor vertical

Compostagem em cilindro rotativo



29

## Vídeo – Compostagem como fonte de renda



30



**Obrigada!**

**Jaqueline de Moura**

Analista Ambiental Pleno

Ferreira Rocha - Assessoria e Serviços Socioambientais

[jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br](mailto:jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br)

**ANEXO IV - APRESENTAÇÃO - 8ª CAMPANHA EDUCATIVA COM OS  
TRABALHADORES DA UHE BAIXO IGUAÇU**



## LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA E FAIXA DE SERVIDÃO

*Programa de Educação Ambiental (PEA) da UHE Baixo Iguaçu  
Ciclo de Oficinas e Palestras com os Colaboradores da UHE Baixo Iguaçu*

Setembro de 2023



Neoenergia COPEL

Ferreira **R** Rocha



### ÍNDICE



1. Contextualização do tema
2. Linha de transmissão de energia elétrica
3. Faixa de servidão de LT
4. Cuidados e riscos

2



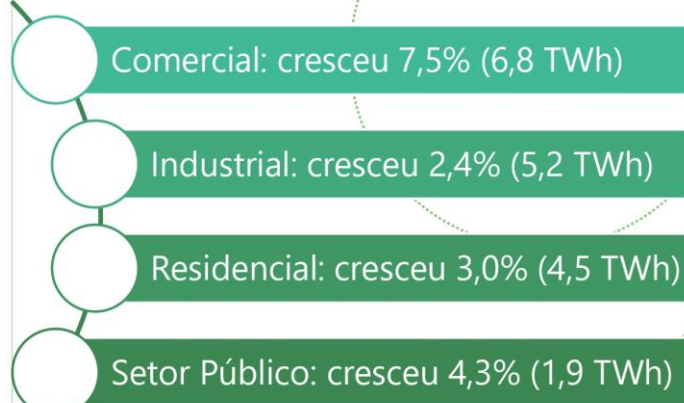
## Contextualização do tema

### Consumo final de energia elétrica (2022)



- Consumo final de eletricidade no Brasil em 2022 cresceu 2,3%
- O setor elétrico emitiu, em média, apenas 61,7 kg CO<sub>2</sub> para produzir 1 MWh, um índice muito baixo quando se estabelece comparações com países da Europa, OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), EUA e China

#### Setores que mais contribuíram:



4

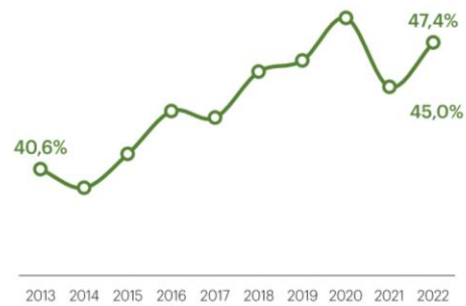
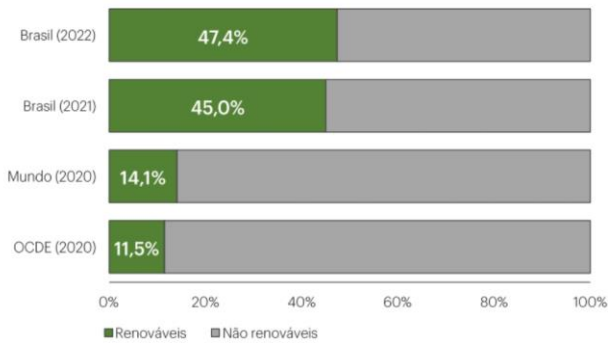
## Relatório Síntese ANEEL – Ano base: 2022



A **participação de renováveis na matriz energética**<sup>1</sup> foi marcada pelo aumento da oferta de energia hidráulica, associada ao regime hídrico favorável.

### Participação das renováveis na OIE

Fonte: Agência Internacional de Energia (AIE) e EPE para o Brasil. Elaboração: EPE



5

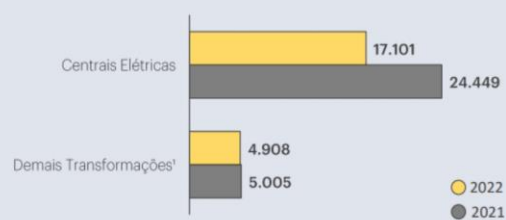
## Relatório Síntese ANEEL – Ano base: 2022



### Perdas em Centros de Transformação

#### Distribuição das Perdas (10<sup>3</sup> tep)

Fonte: EPE



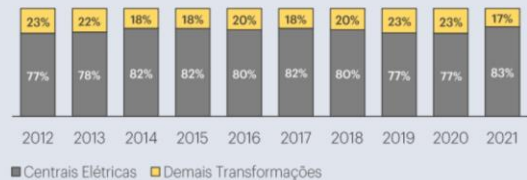
#### Demais transformações

Incluem refinarias de petróleo, plantas de gás natural, coquearias, ciclo do combustível nuclear, carvoarias, destilarias, outras transformações.

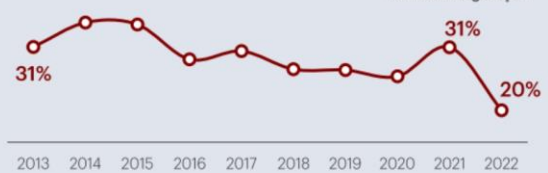
#### Centrais termelétricas (usinas nucleares, inclusive)

Concentram todas as perdas em centrais elétricas. Logo, quanto maior a participação deste tipo de usina na matriz de geração, maiores serão as perdas associadas às centrais elétricas.

#### Distribuição das perdas



#### Participação das térmicas na geração

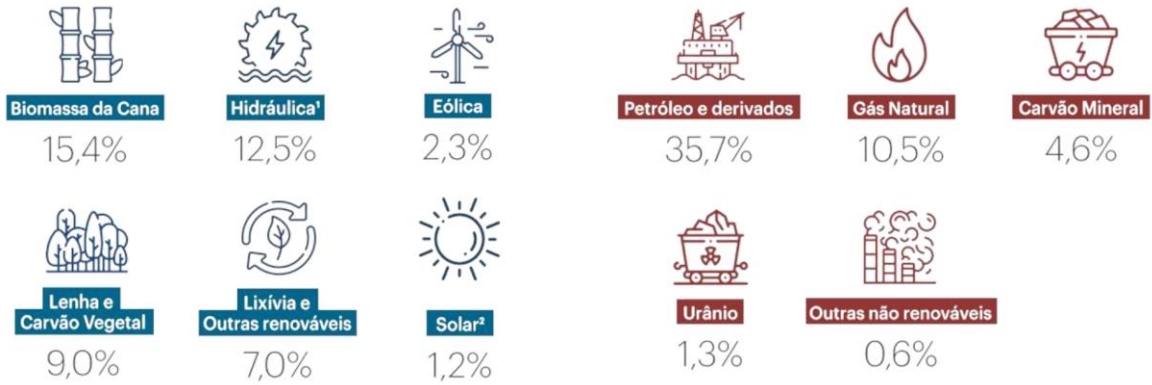


## Relatório Síntese ANEEL – Ano base: 2022



RENOVÁVEIS ▶ 47,4%

NÃO RENOVÁVEIS ▶ 52,6%

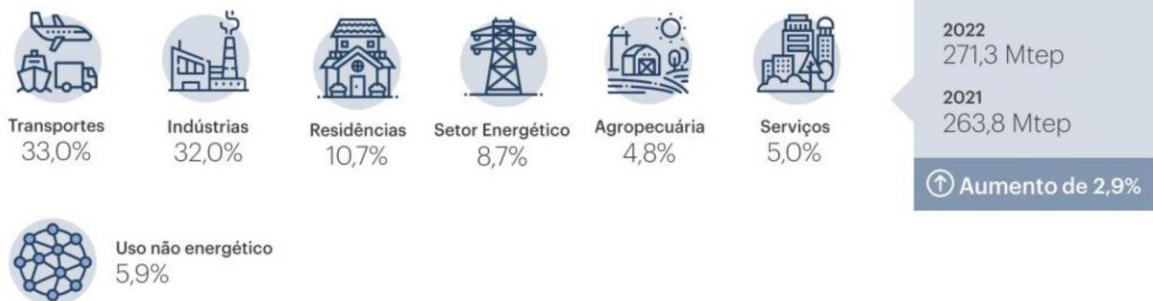


7

## Relatório Síntese ANEEL – Ano base: 2022



65% do consumo de energia no país em 2022 foram destinados para o **transporte de carga e de passageiros** e para **setor industrial**...



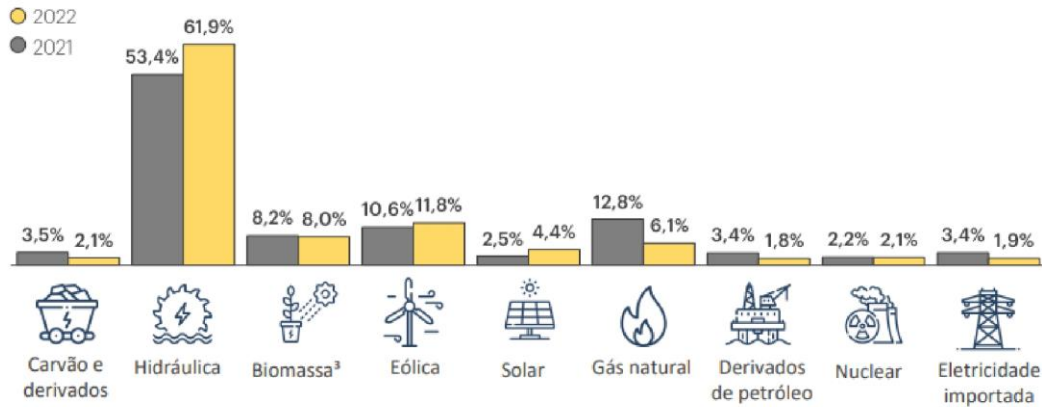
8



## Relatório Síntese ANEEL – Ano base: 2022



A matriz elétrica brasileira em 2022 apresentou mudanças em função do aumento do despacho hídrico ocorrido ao longo do ano.



**Linha de transmissão de energia elétrica**

## Linha de transmissão de energia



- O Brasil possui uma quantidade de cabos capaz de dar **cinco voltas** ao redor do planeta Terra
- Imprescindível para o funcionamento da maioria das tecnologias
- UHE Baixo Iguaçu é capaz de produzir até 350 MW (suficiente para suprir **um milhão de brasileiros**)

### • No detalhe, subestação de transformação da UHE Baixo Iguaçu



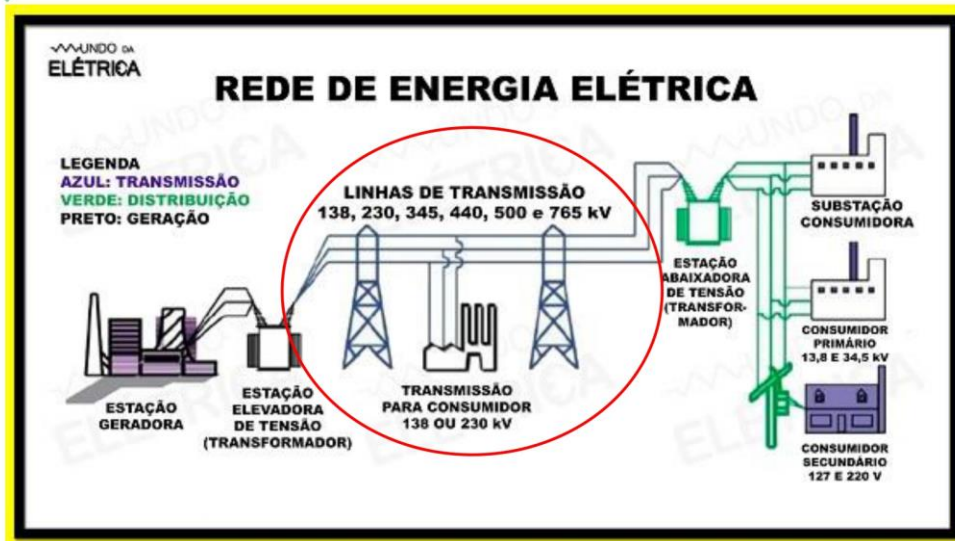
11

## Linha de transmissão de energia



12

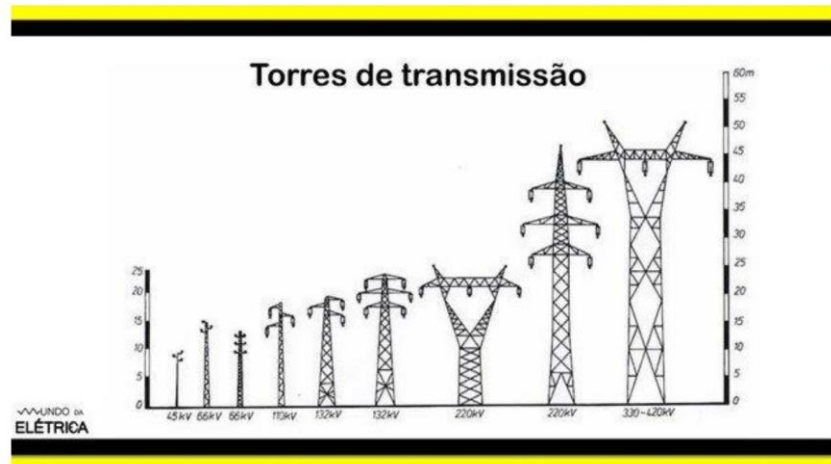
## Linha de transmissão de energia



13

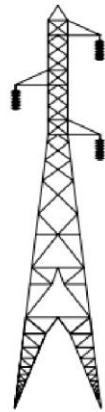
## Linha de Transmissão UHE Baixo Iguaçu

- Linha de Transmissão 230kV que liga a Subestação (SE) Baixo Iguaçu – Subestação Cascavel Oeste, com extensão de aproximadamente 56 km, passando pelos municípios de Capanema, Capitão Leônidas Marques, Lindoeste, Santa Tereza do Oeste e Cascavel.

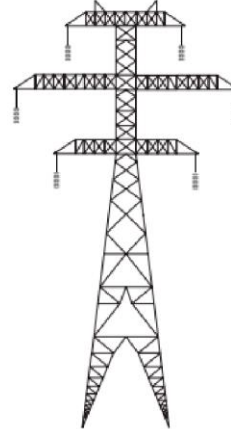


114

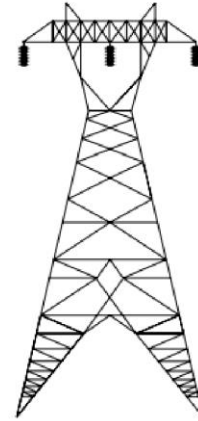
## Torre de transmissão - Autoportante



"Autoportante tronco piramidal"



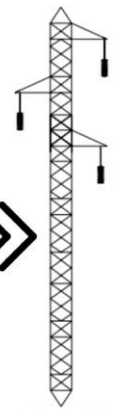
"Autoportante Danubio"



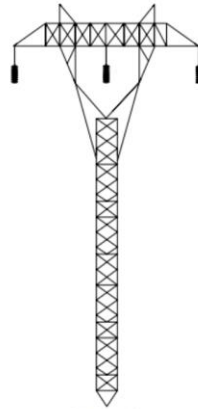
"Autoportante Cara de gato ou Raquete"

15

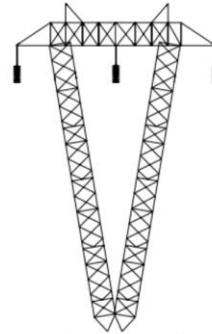
## Torre de transmissão - Estaiada



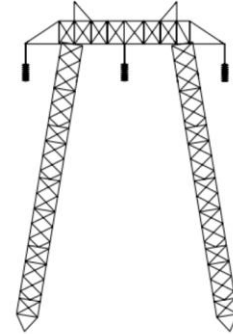
"Estaiada monomastro"



"Estaiada cara de gato ou Raquete"

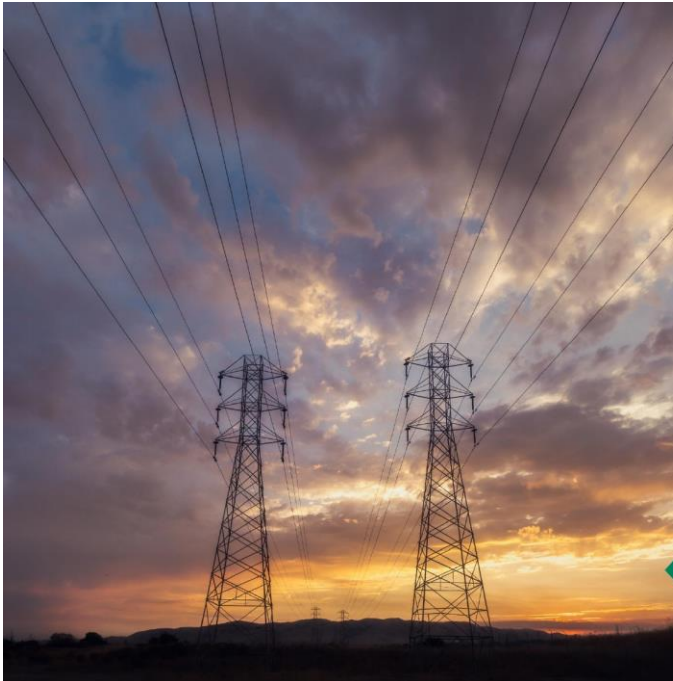


"Estaiada estaiada mastro em V"



"Estaiada cross-rope ou chainette"

16



## Faixa de servidão de linha de transmissão

### UHE Baixo Iguaçu



#### CARACTERÍSTICAS GERAIS DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV SE BAIXO IGUAÇU – SE CASCAVEL OESTE



Extensão:  
56 quilômetros



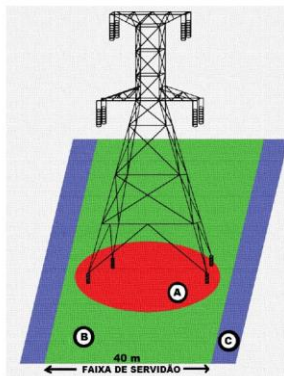
Faixa de servidão:  
40 metros



Tensão:  
230 kV



Quantidade:  
136 torres



#### FAIXA DE SERVIDÃO

Toda linha de transmissão possui a chamada “faixa de servidão”, uma faixa de terra necessária à construção, operação e manutenção da linha. A área da faixa de servidão é calculada para que ela garanta segurança na operação e manutenção da linha e também segurança aos moradores próximos. Na Linha de Transmissão 230kV SE Baixo Iguaçu – SE Cascavel Oeste, a largura da faixa de servidão é de 40 metros, abrangendo também as áreas das praças de torres.

A: Área usada para movimentação das equipes de trabalho de manutenção.

B: Área que fica abaixo dos cabos de energia, ao longo de toda a linha.

C: Área de complemento da faixa de servidão.

18

## Faixa de servidão de LT

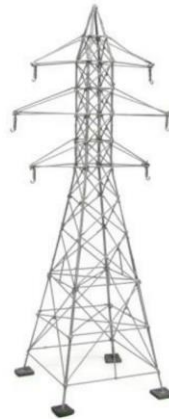
- A Largura da faixa de segurança de uma linha aérea de transmissão de energia elétrica é determinada levando-se em conta **o balanço dos cabos devido à ação do vento, efeitos elétricos e posicionamento e ruídos**, a fim de prezar pela segurança.
- Pode ser feito com auxílio de **SIG**, que estrutura uma área gerada ao redor de determinada feição de dimensão constante e definida pelo usuário



19

## Faixa de servidão de LT

- Distância livre delimitada no entorno das torres de transmissão de energia;
  - Edificação**
  - Vegetação**
  - Trânsito de pessoas**
  - Distância segura em relação à fiação elétrica mais próxima**
- As concessionárias, em conjunto com o Ministério de Minas e Energia, de acordo com o descrito na NBR 5422, definiram os espaçamentos necessários para compor a faixa de servidão para cada tensão de Linha; quanto maior a tensão, maior a área restritiva;



**Proibido: quadras ou campos destinados as práticas esportivas ou recreação; praças e parques em geral, etc.**

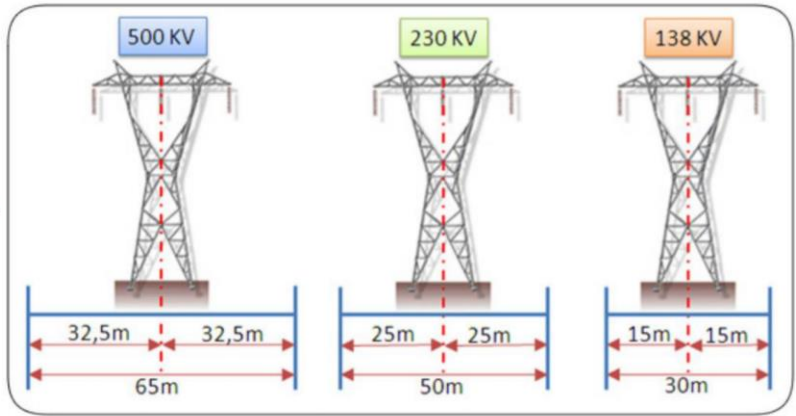
20

## Faixa de servidão de LT



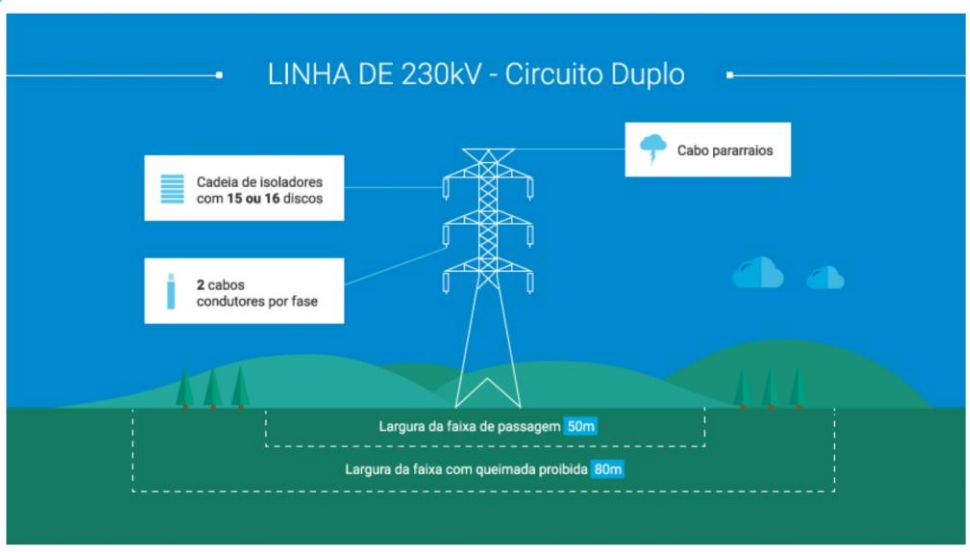
NBR 5422 – projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica

A faixa de servidão é uma área “invisível” decretada por uma normativa técnica a fim de dar segurança à população e a transmissão de energia



21

## Faixa de servidão de LT



22

## Faixa de servidão de LT na área rural

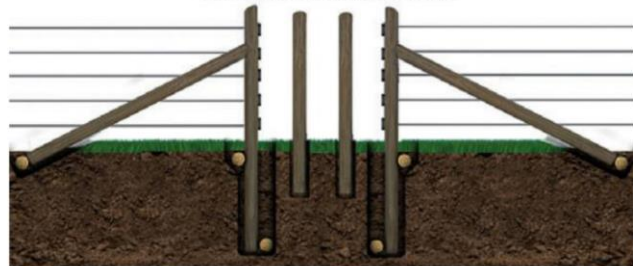


- Arames de cercas devem ser seccionados
- Aterramento dos arames entre os seccionamentos
- Cultivo apenas de vegetações de porte pequeno e hortaliças



Em fundo de vales profundos, mesmo a vegetação de grande porte em idade adulta não compromete o cabeamento.

Seccionamento em cerca com uso de duas lascas



23

## Principais riscos associados



- Irregularidades em linha de transmissão na área urbana;
- Acidentes por descuidos;
- Redes subterrâneas:
  - Rede de água
  - Rede de esgoto
  - Rede de gás
  - Rede de dados
  - Rede elétrica**



224





## Cuidados e riscos

### Impacto ambiental das LT



- Na fase de planejamento, alguns aspectos devem ser levados em consideração, do ponto de vista ambiental:

**Local de construção de LT**

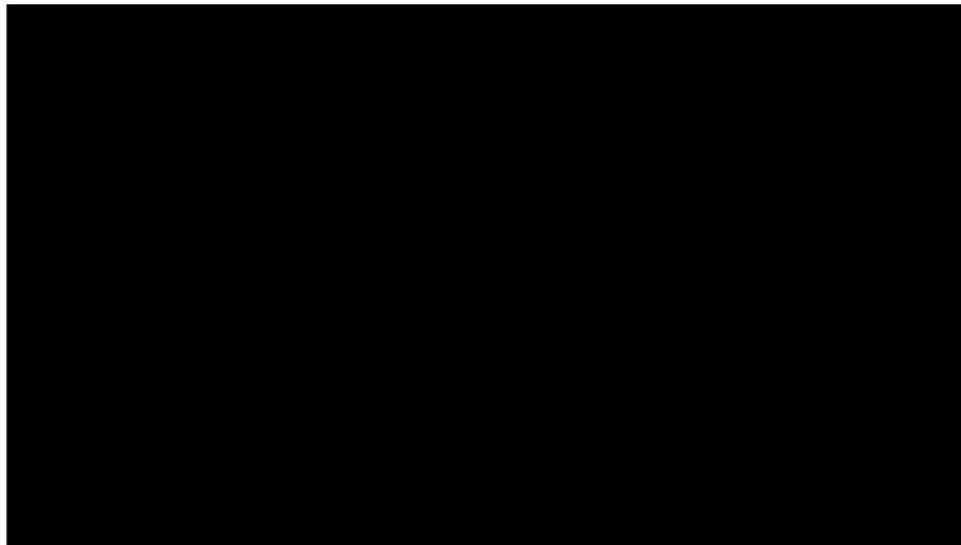
**Rota de migração de aves**

- Engenharia, dados, cartografia e técnicas de construção



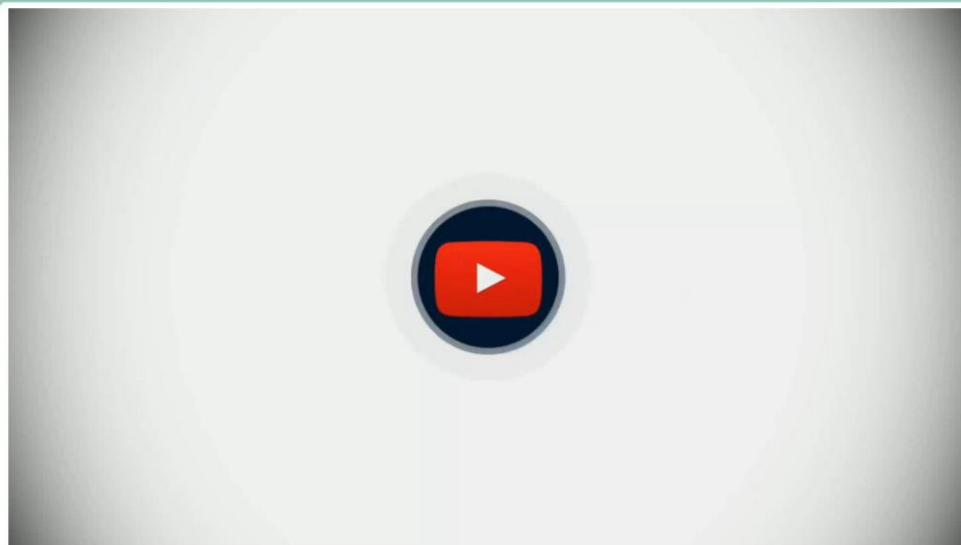
26

## Maiores torres de transmissão do Brasil



27

## Arco elétrico em linhas de transmissão de energia



28



**Obrigada!**

**Jaqueline de Moura**

Analista Ambiental Pleno

Ferreira Rocha - Assessoria e Serviços Socioambientais

[jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br](mailto:jaqueline.moura@ferreirarocha.com.br)