RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA USINA HIDRELÉTRICA MONJOLINHO

- JUNHO DE 2022 -

Statkraft

Sumário

1. Introdução 3

2. Atividades Realizadas 3

3. Resultados e Discussões 5

4. Resultados e Discussões 6

1. Introdução

No Programa de Educação Ambiental da Usina Hidrelétrica Monjolinho estão previstas ações educativas com quatro escolas, sendo elas dos municípios de Faxinalzinho/RS e Nonoai/RS. As escolas selecionadas fazem parte da área de abrangência do empreendimento e são destinadas a receber ações educativas que expandam a consciência ambiental, são elas: EEEF Maria Dulcina, EEEF Adilio Daronchi, do município de Nonoai/RS e EMEF Faxinalzinho e Escola Indígena Maria Kandoia Keso do município de Faxinalzinho/RS. Para isso, os múltiplos assuntos que permeiam a relação do ser humano com o meio ambiente são abordados por meio de atividades pedagógicas e lúdicas.

O presente relatório consiste na apresentação das ações de Educação Ambiental realizadas no mês de junho/22 com a comunidade escolar da UHE Monjolinho. As atividades foram realizadas com o intuito de promover a educação ambiental nas escolas.

2. Atividades Realizadas

O Programa de Educação Ambiental foi realizado no mês de junho/22 para a EEEF Maria Dulcina, EEEF Adilio Daronchi, EMEF Faxinalzinho e Escola Indígena Maria Kandoia Keso entre os dias 14 e 15 de junho de 2022, com a participação total de 106 alunos do ensino fundamental, conforme listas de presença (Anexo A), quadro resumo 1 e registros fotográficos – Foto 1 a Foto 9, abaixo.

Quadro resumo 1 – Atividades do PEA UHE Monjolinho.

Data	Local	Turmas	Nº de participantes
15/06/2022	EEEF Adilio Daronchi/ Nonoai-RS	1º à 5º Ano	14
15/06/2022	EEEF Maria Dulcina/ Nonoai-RS	5º Ano	37
14/06/2022	Escola Indígena Maria Kandoia Keso/ Faxinalzinho-RS	1º à 5º Ano	35
14/06/2022	EMEF Faxinalzinho/ Faxinalzinho-RS	6º Ano A, 7º Ano A	20

Foto 1 – Palestra Programa de Educação Ambiental da Statkraft na Escola Municipal Faxinalzinho, Faxinalzinho – RS. (14.06.2022)

Na oportunidade foi estudado a importância da preservação dos recursos naturais para mantermos uma qualidade de vida sustentável. O tema abordado relacionou e exemplificou a diferença entre "preço" e "valor", levando exemplos do valor inestimável da natureza em nossas vidas. Na atividade, por meio de uma palestra educativa foram feitas reflexões sobre a promoção da saúde alimentar, a agricultura, a educação, a energia, a água e o saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico, infraestrutura, industrialização, entre outros – Anexo B.

Na palestra foi sugerido um desafio para as turmas, onde naquele momento, todos deveriam tomar uma decisão que geraria impacto entre os colegas. Em consenso todos deveriam escolher se provariam as folhas da planta alimentícia ora-pro-nóbis ou ganhariam uma muda, para cultivarem na escola e utilizarem na alimentação saudável da comunidade escolar. Caso optassem por provar, faríamos uma prática culinária com a receita de um suco verde, utilizando as folhas da planta com água e limão. No entanto, em consenso e reflexivos sobre as possibilidades, os alunos, optaram por ganhar a muda e plantá-la na escola para posteriormente propagarem-na e distribuírem outras mudas na comunidade.

Foto 2 - Alunos da EMEF Maria Dulcina na palestra do PEA. (15.06.2022)

Foto 3 - Foto final com os estudantes da EMEF Maria Dulcina. (15.06.2022)

Foto 4 – Registro dos estudante da EMEF Adilio Daronchi. (15.06.2022)	**Foto 5 –** Alunos e Professora da EMEF Adilio Daronchi ao final da atividade do PEA da UHE Monjolinho. (15.06.2022)
Foto 6 – Registro da palestra na Escola Indígena Maria K. Keso. (14.06.2022)	**Foto 7 -** Registro da turma na Escola Indígena Maria K. Keso. (14.06.2022)
Foto 8 - Registro fachada da EMEF Faxinalzinho. (14.06.2022)	**Foto 9 –** Registro dos alunos da EMEF Faxinalzinho. (14.06.2022)

3. Resultados e Discussões

A atividade teve aproximadamente 1h e 30mn de duração e oportunizou a compreensão da importância da preservação dos recursos naturais em interface com os Programas Ambientais desenvolvidos nos empreendimentos da Statkraft no Rio Grande do Sul. A atividade foi realizada na modalidade presencial e contou com a participação de total de 106 alunos do ensino fundamental.

O retorno dos participantes escolares foi imediato e positivo, visto que demonstraram curiosidade sobre os assuntos abordados e participaram ativamente da palestra. Tendo em vista que os alunos adoraram a atividade, esta que foi aproveitada de forma integral e em momento estratégico pela proximidade ao dia do Meio Ambiente, no dia 05 de junho, a equipe do PEA avalia que foi uma atividade satisfatória à todos os participantes.

Portanto, as atividades de educação ambiental para a comunidade escolar devem ser contínuas, visto que muitos conceitos ambientais esclarecem aos envolvidos a relação do ser humano com o meio ambiente.

ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA

MONEL

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença	
Município/Local: NONOAI	
Data: 15/06/22	
Atividade: PEA PCH MONSOLINHO - ESC. ADILO DA RONCHI	
Participantes	
Nome	Assinatura
Guilherme De Carli	GUILHERME (1º Ano)
Alice M Manica	ALICE (1º Ano)
Katiúscia P. Beal Wendscheer	KATIUSCIA (1º Ano)
Gabriela C Moreira	GABRIELA (1º Ano)
Amanda Santa Catarina de Carli	Amanda (1º Ano)
Vitor da Cruz Freitas	Vitor (1º Ano)
Lucas G. Martins	Lucas Gabriel Martins (2º Ano)
Gabriel de Oliveira	GABRIEL (2º Ano)
Pedro D. Z. Bonato	Pedro D. Z. Bonato (4º Ano)
Maria I. R. da Costa	Maria Isabel R. da Silva Sam (3º Ano)
Isabely V. da Silva	Isabely Valentini da Silva (6º AVO)
José V. Nascimento	José Victor Nascimento (5º Ano)
Dani De Witte Serpa	Dani de Witte Serpa (5º Ano)
Isabeli Reis da Mota	Isabeli Reis da Mota (3º Ano)

MONEL

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença

Município/Local: NONOAI

Data: 15/06/22

Atividade: PEA PCH MONJOLINHO-ESC. MARIA DULCINA

Participantes

	Nome	Assinatura
1	VINICIUS PIRES	51
2	GESLEI Cieslak Rodrigues	51
3	Joaquim Guerreiro Ribeiro	51
4	Maria clara Z Neuda	51
5	Nicoli Zaertin	51
6	Liliane. V. machado	51
7	Isabella G. de Guimarães	51
8	Emilly V. Thomaz Silva Lenet	51
9	Nathyelly Rosario	51
10	Vitor gabriel. I	51
11	enterraz P.M.A	51
12	NICOLAS ANTONIO SOARES	51
13	EDSON	51
14	Natani Beatriz [illegible] dos santos	51
15	Alice steil	51
16	Emanuella Albina Oliveira	51
17	João Higer	51
18	Julia Dos santos.	51
19	ana Priscila de Amaral	51
20	Victor gabri S. u. [illegible]	52
21	[illegible]	52
22	Vinicio dos santos	52
23	[illegible]	52
24	Pedro Henrique de Ulit	52
25	Kauri [illegible] Borges	52
26	Salmon Felipe Lima Gomes	52
27	GABRIEL PADILHA	52
28	João Pedro Gomes [illegible]	52
29	Raquel Soares	52
30	Gabrielli no Ribeiro freitas	52
31	Gabriely xavier de Rogerio	52
32	Vitoria dos santos	52
33	Sara Campanhones dos S.	52
34	Melina Moreira dos Santos	52
35	Maysa Bordim	52
36	Kamilly vitoria Dizer	52
37	Nicolly ordiz fortes	52

MONEL

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença

Município/Local: CARINALZINHO

Data: 14/08/2022

Atividade: EM PA MONSENHOR - ESP. INDÍGENA MARA RANDUNHESO

Participantes

Nome	Assinatura
Alitor Fortes 4º ano	
Valdemar Rodrigues 5º ano	
Pedro Henrique 2º ano	
Talisan dos Santos 4º ano	
Simara Bellini 5º ano	
João Gustavo de Oliveira	2º ano
Jeremie da S. de Paula 1º ano	
Luiz Henrique 3º ano	
Eleonor Cardoso 4º ano	
Bruna de Paula 4º ano	
Nicoli Ferreira 3º ano	
Izabela Salvador 4º ano	
Charlison Salvador 3º ano	
Laurinete de Paula 1º ano	
Keila Pinto 1º ano	
Wadrian 1º ano	
Graciéli de Oliveira	
Micael Raiã Ferreira	
Tailine Pinto 5º ano	
Ibaycha Vanyely 2ª	
Rodrigo Vengueiro 2ª	
Estela Paula de Paula 2ª	
Laurinete Fortes 2ª	
Kris de Oliveira 2ª	
Paulo Victor 2ª	
Esther Gabriela Fernandes 2ª	
Ibaycha de Paula 2ª	
Airton Fortes 2ª	
Maria Eduarda 2ª	
Adriel Paula Ferreira	5ª
Kauê Brian Alves Oliveira	5º ano
Fernanda de Paula Alves Gomes	4º ano
Gabriel Matelheus 4º	
Rechelyn 2º ano.	
Mirela Atravoki 5º ano	

MONEL

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença

Município/Local: FAXINALZINHO

Data: 14/06/2022

Atividade: PEA PCH MONSONHO - ESC. MUN. FAXINALZINHO

Participantes

	Nome	Assinatura
1	Gustavo Fortuna	7º A
2	Diego Kauan W. Perez	7º A
3	Isabelli Paula De Oliveira	7º A
4	Kyara Angelica Barbosa	7º A
5	Thauan Alexandre de goes	7º A
6	Julia Vitória Da Santos Pires Lang	7º A
7	Davyna Fátima Capitanio	7º A
8	Pamelli Fiotto	6º A
9	Letícia Guzenski	6º A
10	Kemily Louise Corbari	6º A
11	Vitória Rafaeli da Silva	7º A
12	Pietro Almeida Torres Fronza	6º A
13	Miguel de Souza Scherer	7º A
14	Nicoly Julia Kayt	6º A
15	[illegible]	6º A
16	Vitória Nazario Erick	6º A
17	Eliomar de Paula Fraper	6º A
18	Antony Matheus Franck	6º A
19	Zeni gabriel zarek	6º A
20	Emily Vitória de Oliveira G.	7º A

ANEXO B – APRESENTAÇÃO PPT

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH MONJOLINHO

Elaborado por:
ABG Engenharia e Meio Ambiente

Certamente todos nós, em algum momento na vida, já ouvimos essa expressão: “… natureza não tem preço…”

Quanto vale a natureza?

Ao longo dos séculos, o ser humano tratou a natureza como um sistema sem valor, talvez por acreditar de forma instintiva, que era abundante e infinita.

Hoje, o próprio ser humano descobriu que a natureza tem preço, tem valor econômico e não é infinita.

Todos nós temos valores e conceitos dos quais fazemos o nosso propósito de vida para sermos pessoas melhores a cada dia. Quais são seus propósitos para o meio ambiente, você é capaz de abrir mão de algum conforto, como 1 minuto a menos no banho para defender o meio ambiente?

Os recursos naturais podem ser mensurados de diferentes maneiras, porém existem “coisas” impossíveis de serem quantificadas, como os sentimentos, por exemplo.

Comparativo mostra quanto vale a natureza e quanto valem os negócios.

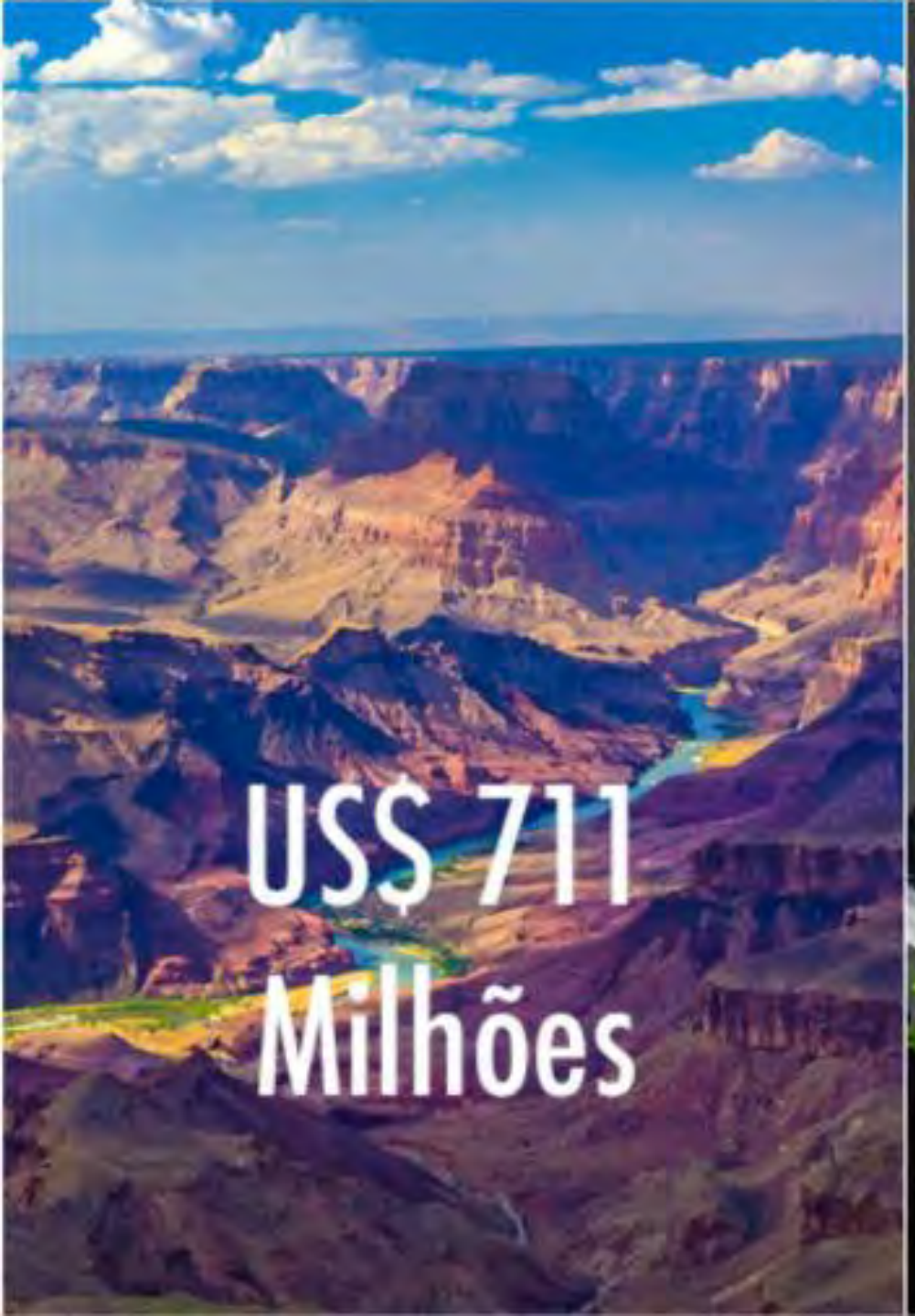
No entanto, como quase tudo no mundo gira em torno de dinheiro, o **Dr. Tony Juniper**, em parceria com a **ONU**, monetizou parte da natureza para que ficasse mais fácil para nós entendermos quanto vale aquilo que estamos **destruindo, preservando ou priorizando**.

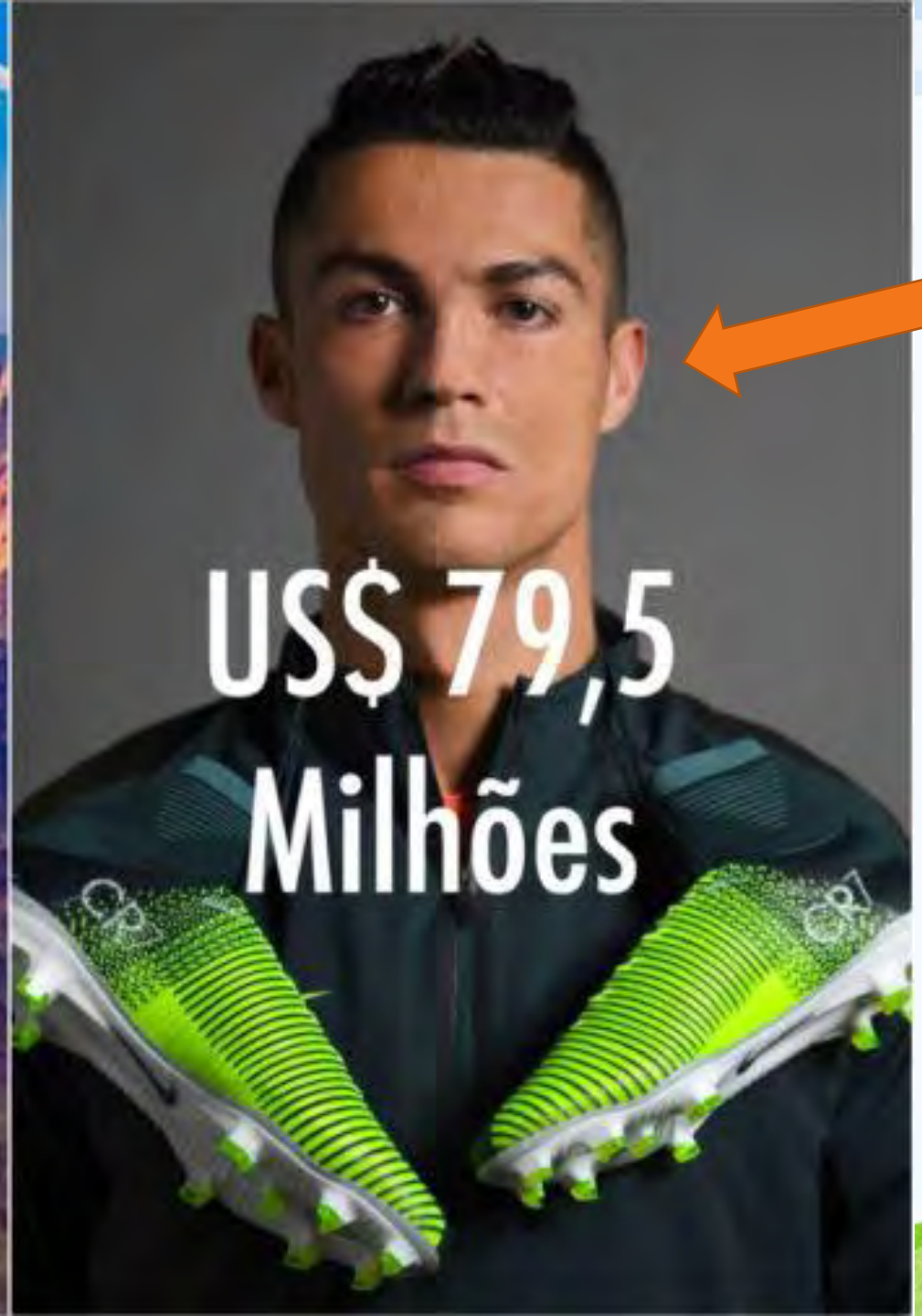
US$ 73,48
Trilhões

US$ 16,2
Trilhões

US$ 9,9
Trilhões

US$ 944
Milhões





Cristiano Ronaldo
Jogador de futebol

A Vida no Planeta
Vale quanto?

Quanto vale tomar
um banho quente
no inverno?

Você já ouviu falar em **Pegada Ecológica?**

Ela consiste em uma metodologia utilizada para verificar o quanto cada ser humano utiliza de recursos naturais renováveis e se o planeta Terra é capaz de produzir novamente esses recursos.

Cada um de nós deixa marcas por onde passa.

Não estamos falando apenas de pegadas, e sim de atitudes que podem afetar o meio ambiente. Ao irmos à praia, por exemplo, poderíamos deixar apenas as marcas dos nossos pés na areia, mas muitos gostam de deixar lixo nesses locais.

Percebeu?

Sua marca nem sempre é boa para o planeta.

http://www.footprintcalculator.org/home/pt

Você pode não pensar nisso diariamente, mas quanto tempo você demora no banho?

- Quantas vezes você ou alguém da sua família troca de celular ao ano? Era realmente necessário?
- Quantas vezes você compra roupas ao ano?
- Você vai para escola ou trabalho a pé, de bicicleta, ônibus ou carro?
- Você come carne todos os dias?
- Utiliza ar-condicionado todos os dias em casa?

São perguntas simples, mas que revelam muito sobre você e o modo como está cuidando do planeta. A forma como você utiliza os recursos que a Terra oferece e a quantidade que você consome podem determinar como será o futuro

É importante lembrar também que sua alimentação influencia muito no futuro do planeta.

Você provavelmente nunca pensou nisso, mas você sabia que comer carne diariamente contribui para a destruição de áreas verdes?

Muitas áreas são desmatadas em benefício de pastagens para a criação de gado.

Ora pro nóbis

A ora-pro-nóbis é conhecida pelo seu alto teor de proteína, o que lhe rende apelidos como “carne vegetal”.

A hortaliça faz parte de um grupo alimentício chamado de PANC, abreviação de Plantas Alimentícias Não-convencionais.
Como o próprio nome indica, embora sejam comestíveis, não são tão populares e muita gente não conhece os benefícios nutricionais.

Biólogo Mário M. Fabretti
(51) 998023539
@biomariors

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA USINA HIDRELÉTRICA MONJOLINHO

- SETEMBRO DE 2022 -

Statkraft

Sumário

1. Introdução 3

2. Atividades Realizadas 3

3. Resultados e Discussões 6

1. Introdução

No Programa de Educação Ambiental da Usina Hidrelétrica Monjolinho estão previstas ações educativas com os colaboradores da usina e com quatro escolas, sendo elas dos municípios de Faxinalzinho/RS e Nonoai/RS. As escolas selecionadas fazem parte da área de abrangência do empreendimento e são destinadas a receber ações educativas que expandam a consciência ambiental, são elas: EEEF Maria Dulcina, EEEF Adilio Daronchi, do município de Nonoai/RS e EMEF Faxinalzinho e Escola Indígena Maria Kandoia Keso do município de Faxinalzinho/RS.

O presente relatório consiste na apresentação das ações de Educação Ambiental realizadas entre os meses de agosto e setembro de 2022 com a comunidade escolar da UHE Monjolinho e com os colaboradores da usina.

As atividades semestrais são realizadas com o objetivo de promover a educação ambiental nas escolas próximas ao empreendimento para que alunos e professores tenham a oportunidade de participar de intervenções instrutivas que despertam a consciência ambiental. Para isso, os múltiplos assuntos que permeiam a relação do ser humano com o meio ambiente são abordados por meio de atividades pedagógicas e lúdicas.

2. Atividades Realizadas

O Programa de Educação Ambiental foi realizado para a EEEF Maria Dulcina, EEEF Adilio Daronchi, EMEF Faxinalzinho e Escola Indígena Maria Kandoia Keso entre os dias 16 e 17 de agosto de 2022, com a participação total de 107 alunos do ensino fundamental, conforme listas de presença (Anexo A), Quadro 1 e registros fotográficos – Foto 1 a Foto 8.

Quadro 1 - Atividades do PEA UHE Monjolinho.

Data	Local	Turmas	Nº de participantes
16/08/2022	EEEF Adilio Daronchi/ Nonoai-RS	1º e 5º Ano	21
16/08/2022	EEEF Maria Dulcina/ Nonoai-RS	6º e 7º Ano	42
17/08/2022	Escola Indígena Maria Kandoia Keso/ Faxinalzinho-RS	1º à 5º Ano	28
17/08/2022	EMEF Faxinalzinho/ Faxinalzinho-RS	3º e 4º Ano	16

Nas ações foi realizada uma palestra educativa que abordou a geração de energia por meio das hidrelétricas – Anexo B. Contextualizando o tema, foi apresentado o passo-a-passo da transformação da força das águas em energia numa usina, as distinções entre Pequena Central Hidrelétrica, Central Geradora de Energia e Usina Hidrelétrica. As vantagens e desvantagens ambientais para a geração de energia foram discutidas com os alunos, bem como os aspectos de segurança ambiental para o pleno funcionamento da usina e para a circulação no entorno do barramento. Ao final da ação, os alunos foram contemplados com brindes – um kit contendo copo, folder e bolsa ecológica da Statkraft, exceto as escolas do município de Faxinalzinho, que receberão em outra oportunidade.

Foto 1 - Alunos da EMEF Maria Dulcina na palestra do PEA. (16.08.2022)	**Foto 2 – E**studantes da EMEF Maria Dulcina com os brindes do empreendedor. (16.08.2022)
Foto 3 – Registro dos estudantes da EMEF Adilio Daronchi na palestra do PEA. (16.08.2022)	**Foto 4 –** Alunos da EMEF Adilio Daronchi ao final da atividade do PEA da UHE Monjolinho com os brindes. (16.08.2022)

Foto 5 – Registro da palestra na Escola Indígena Maria K. Keso. (17.08.2022)	**Foto 6 -** Registro da turma na Escola Indígena Maria K. Keso. (17.08.2022)
Foto 7 - Registro fachada da EMEF Faxinalzinho. (17.08.2022)	**Foto 8 –** Registro dos alunos da EMEF Faxinalzinho. (17.08.2022)

Para os colaboradores da UHE Monjolinho, foi ministrada por meio de videoconferência a palestra educativa “Pegada Ecológica” – Anexo C. Na abordagem, foi refletido sobre o conceito de pegada ecológica, os elementos que compõem os ciclos biogeoquímicos, o contexto histórico, a metodologia do cálculo e a pegada ecológica brasileira. A atividade teve duração aproximada de 1h e participaram da palestra cinco colaboradores da UHE Monjolinho, conforme o Quadro 2, lista de presença no Anexo D e registro fotográfico – Foto 9.

Quadro 2– Atividades do PEAT UHE Monjolinho.

Data	Local	Turmas	Nº de participantes
06/09/2022	Videoconferência: ABG/UHE Monjolinho	-	05

Foto 9 – Registro da palestra por videoconferência com os colaboradores da UHE Monjolinho (06.09.2022)

3. Resultados e Discussões

As atividades realizadas tiveram aproximadamente 1h e 30min de duração e oportunizou a compreensão da importância da preservação dos recursos naturais em interface com os Programas Ambientais desenvolvidos nos empreendimentos da Statkraft no Rio Grande do Sul. A atividade foi realizada na modalidade presencial e contou com a participação de total de 107 alunos do ensino fundamental.

A participação dos alunos foi positiva, visto que demonstraram curiosidade sobre os assuntos abordados e participaram ativamente da palestra, portanto a equipe do PEA avalia que foi uma atividade satisfatória a todos os participantes. Aos colaboradores, seguindo as indicações de sensibilizar para a qualidade de vida, o assunto abordado na palestra gerou reflexões quanto à utilização dos recursos naturais para a subsistência humana.

Portanto, as atividades de educação ambiental para a devem ser contínuas, visto que muitos conceitos ambientais esclarecem aos envolvidos a relação do ser humano com o meio ambiente.

ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA - ESCOLAS

MONEL MONJOLINHO ENERGÉTICA S/A

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença	6º e 7º ano
Município/Local: Nonoai - RS - EMEF Maria Dulcina	
Data: 16/08/22	
Atividade: Palestra nas Escolas - Hidrelétricas	
Participantes	
Nome	**Assinatura**
Bruna Rilea	
Maisa Eduarda	
Morielly Maciel	
Ingrid Andrades. R	
Luiz GABRIEL	
Vitória Natilly Antunes	
Arthur	
Vitória Eduarda O.	
Luiz Henrique S.	
Letícia	
Yasmin Teodoro	
Maria Eduarda Mulinetti dos S	
Murilo Lorenzo de Arruda	
João Gabriel de Brito	
João Vitor rodrigues	
Pietra costa [illegible]	
Pablo Gabriel Veiga dos santos	
Valentina F. Agostini	
Kauan Vieira	
Anderson Espinosa Nunes	
Jeniane V. Vargas	
Clara P.	
Monique H. Schultz	
Thayla Menezes Machado	
Paulão	
MAYLON	
raian	
Alisson	
Gaeusel	
Marieli Cristina Portella	
Rayssa da silva Camargo	
Kemeli D. Rodrigues	
Yasmin Da Silva Costa	
Brenda	
[illegible] . Larissa	
Gabriel de Souza B.	
Adriano Silva	
Karike [illegible]	

MONEL MONJOLINHO ENERGÉTICA S/A

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença	
Município/Local: Nonoai-RS / EMEF Maria Dulcina	
Data: 16/08/22	
Atividade: Palestra nas Escolas - Hidrelétricas	
Participantes	
Nome	**Assinatura**
Wendrik José Palmar Oliveira	
Sarah Zasini Aubim	
Bianca da Cruz	
Gabrielly Bauer	

abg
engenharia e meio ambiente

LISTA DE PRESENÇA 1º ao 5º ano

Município/Local: EEEB Adilio Darenghi – Nonoai – RS

Data: 16/08/22

Atividade: Palestra nas Escolas - Hidrelétrica

PARTICIPANTES

Nome	Assinatura
Alice Mascarello Manica	Alice
Amanda S. Catarina de Carli	Amanda
Carlos Antonio Wandscheer	CARLOS
Gabriela Cristina Moreira	GABRIELA
Guilherme de Carli	GUILHERME
Katiuscia P. B. Wandscheer	KATICUSCIA
Vitor da Cruz Freitas	VITOR
Gabriel de Oliveira	GABRIEL
Lucas Gabriel Martins	Lucas
Rafael H. Silveira Camargo	Rafael
Isabely L. Silveira Camargo	Isabely
Isabeli dos Reis da Mota	Isabeli Reis da M
Maria Isabel R. da Costa	Maria Isabel R. da Costa
Pedro Daniel Z. Bonato	Pedro Z Bonato
Jessica F. O. Galvão	Jessica F. de O. Galvão
Davi de Witt Serpa	Davi Witt Serpa
Isabely Valentini da Silva	Isabely Valentini da Silva
José Victhor Nascimento	José Victhor Nascimento
Marinês Teresinha Fabris	[illegible]
Paula Fabiana N. Marcarian	Paula Marcarian
Ana Cassia V. Nogueira	Ana Cassia V. Nogueira

MONEL MONCLINHO ENERGÉTICA S/A

abg engenharia e meio ambiente

Lista de Presença	
Município/Local: Faxinalzinho - RS - Maria K. Kenso	
Data: 17/08/22	
Atividade: Oficina nas Escolas - Hidrelétricas	
Participantes	
Nome	**Assinatura**
Nicoli	
Bruna de Ávila	
Laviniete	
Luz	
Estela	
[illegible] Matheus de Oliveira	
Kadrinn	
Kellen Fortes	
Laviniete	
Maria	
Lucy Cha	
Sabine Pinto	
Micael Luiz Ferreira	
[illegible]	
Maria clara	
vitor	
Alice Vitorio Krinh	
[illegible] Oliveira	
Marlon	
Adriel Aldo de Paula Ferreira	
Eleonor Gordana Forte	
Luani	
Esther	
Kauê Brian Alves Ferreira	
Keila	
Pedro Henrique	
Wallace [illegible]	
Charlison Salvador	

MONEL MONJOLINHO ENERGÉTICA S/A

abg engenharia e meio ambiente

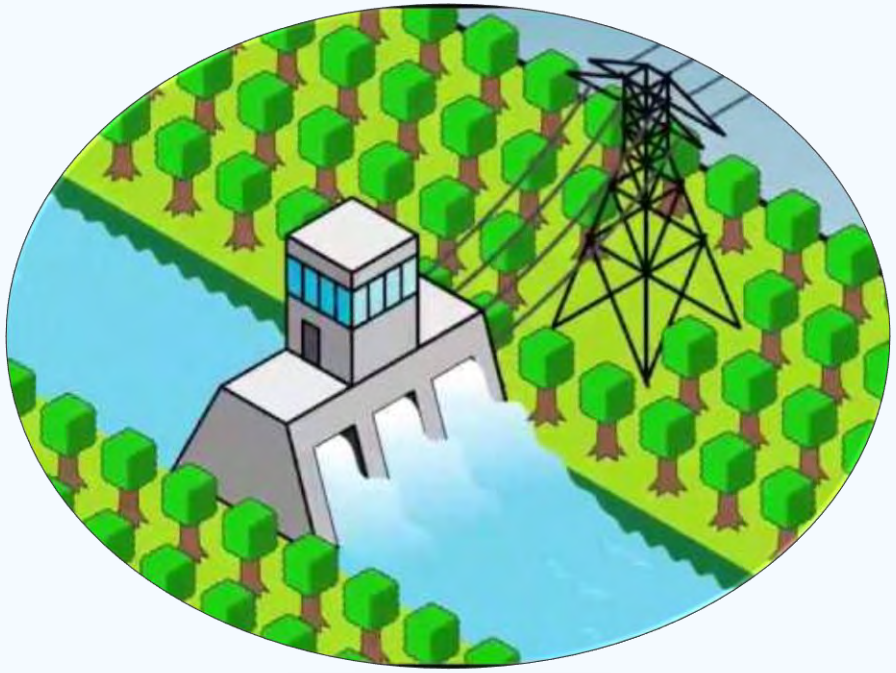
Lista de Presença	3º e 4º ano
Município/Local: Faxinalzinho - RS - EMEF Faxinalzinho	
Data: 17/08/2022	
Atividade: Oficina nas Escolas - Hidrelétricas	
Participantes	
Nome	**Assinatura**
Thomas	
Pedro	
Luiz	
Brayam	
Erica	
Maria	
Isadora	
Augusto	
Kauã	
João Victor	
Derik	
Luiane	
João	
Yasmar	
Tiago	
Lourdes May Hartmann	

ANEXO B – PALESTRA EDUCATIVA ESCOLAS – HIDRELÉTRICAS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
UHE MONJOLINHO

Elaborado por:
ABG Engenharia e Meio Ambiente

VOCÊS SABEM O QUE É UMA HIDRELÉTRICA?

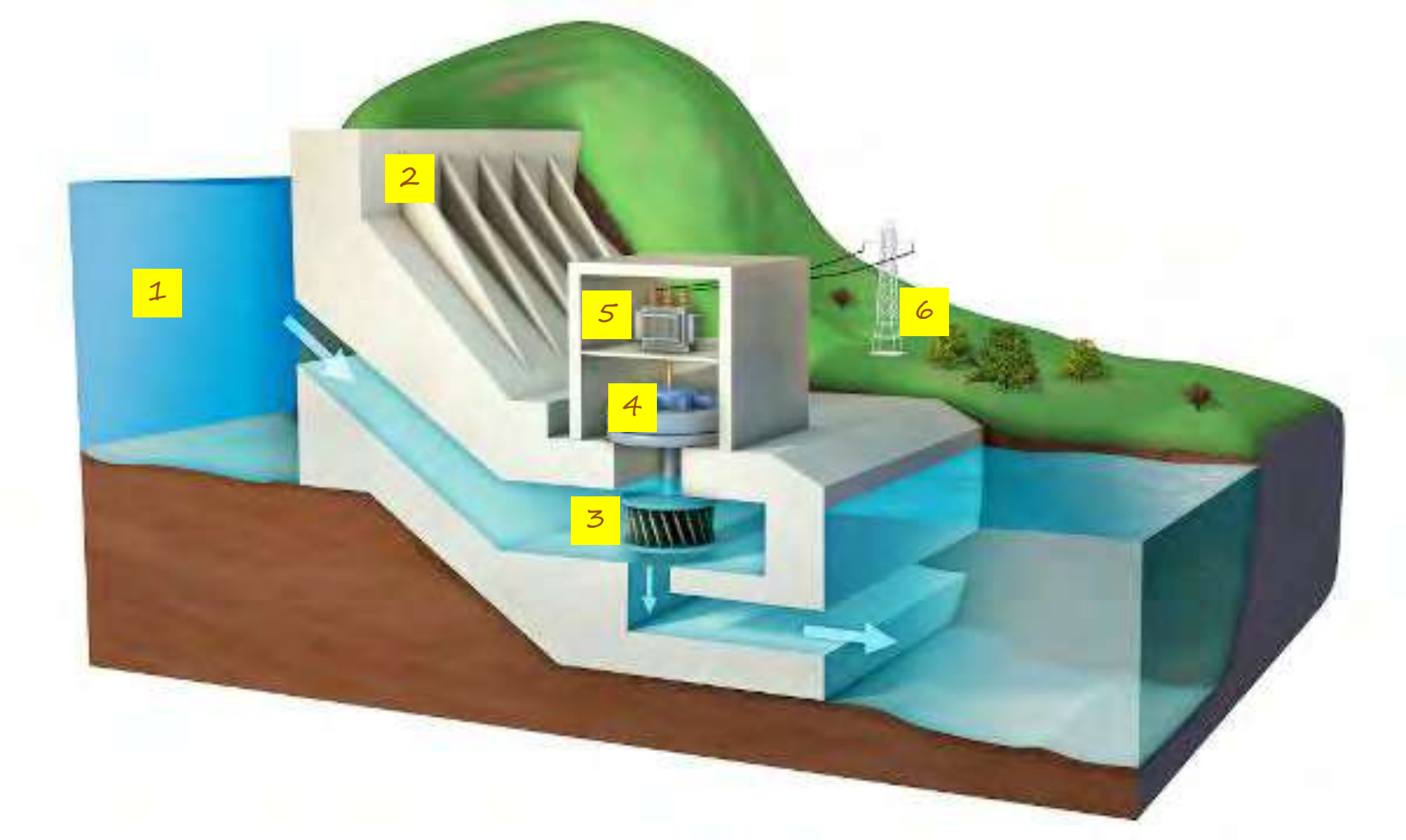


As usinas hidroelétricas **utilizam a água** que vem dos lagos, rios e recursos hídricos em geral para **geração de energia elétrica.**

As usinas conseguem transformar água em energia através do movimento das turbinas que transformam a energia potencial (da água) em energia mecânica e, por fim, em energia elétrica.

Essas usinas **são consideradas eficientes, limpas e seguras**, comparada com outras gerações de energia que utilizam combustíveis fósseis, como as termoelétricas por exemplo.

VOCÊS SABEM O QUE É UMA HIDRELÉTRICA?

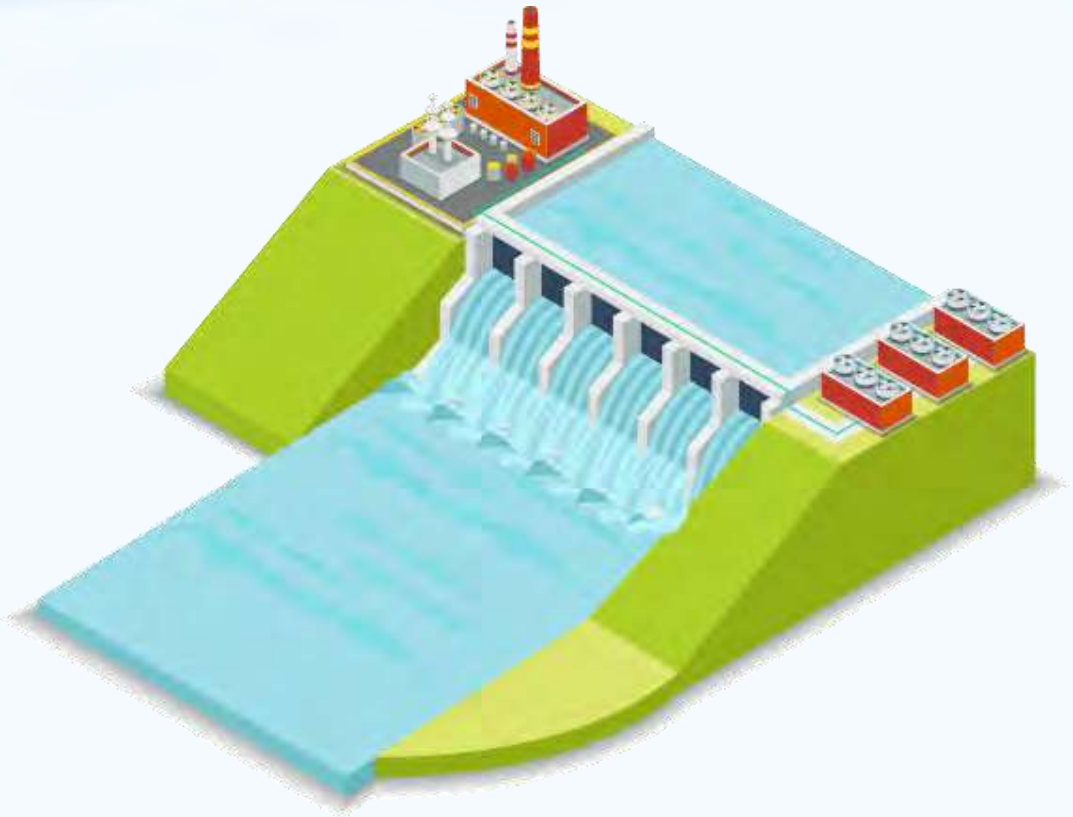


1 - Reservatório
2 - Barragem
3 - Turbina
4 - Gerador
5 - Transformador
6 – Distribuição/Linha de Transmissão

USINA HIDRELÉTRICA (UHE) MONJOLINHO

Visão geral do barramento da UHE Monjolinho

VOCÊS CONHECEM OS TIPOS DE USINA?

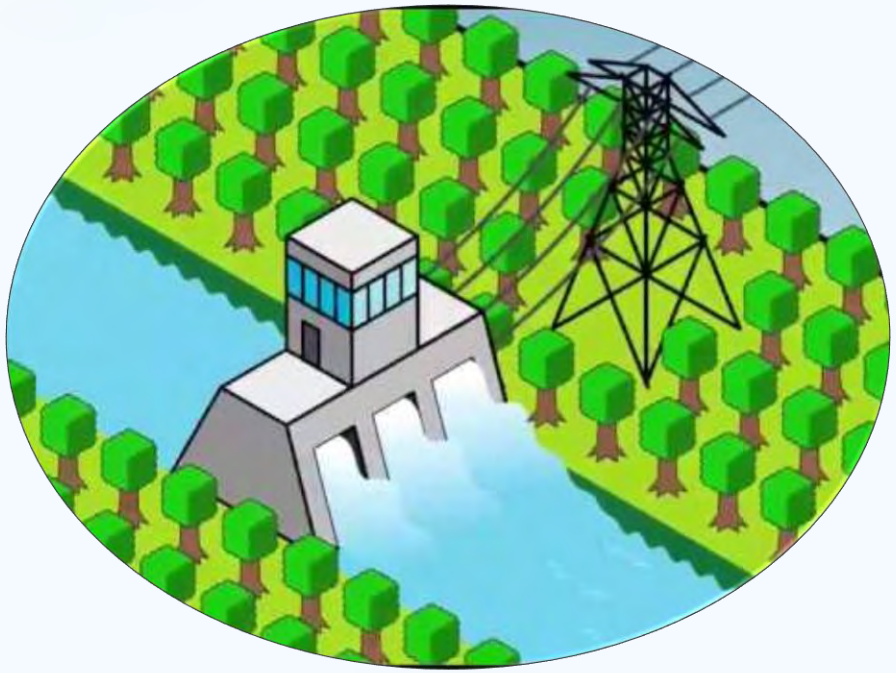


Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH)
Empreendimentos com capacidade de produção de até 5 MW (megawatts).

Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH)
Empreendimentos maiores que as CGHs e menores que as UHEs. Possuem capacidade de produção de 5 MW a 30 MW e reservatórios de até 13 km².

Usinas Hidrelétricas (UHE) → UHE MONJOLINHO → 74 MW
Usinas com capacidade de produção superior a 30 MW (megawatts) e que possuam reservatório igual ou superior a 13km².

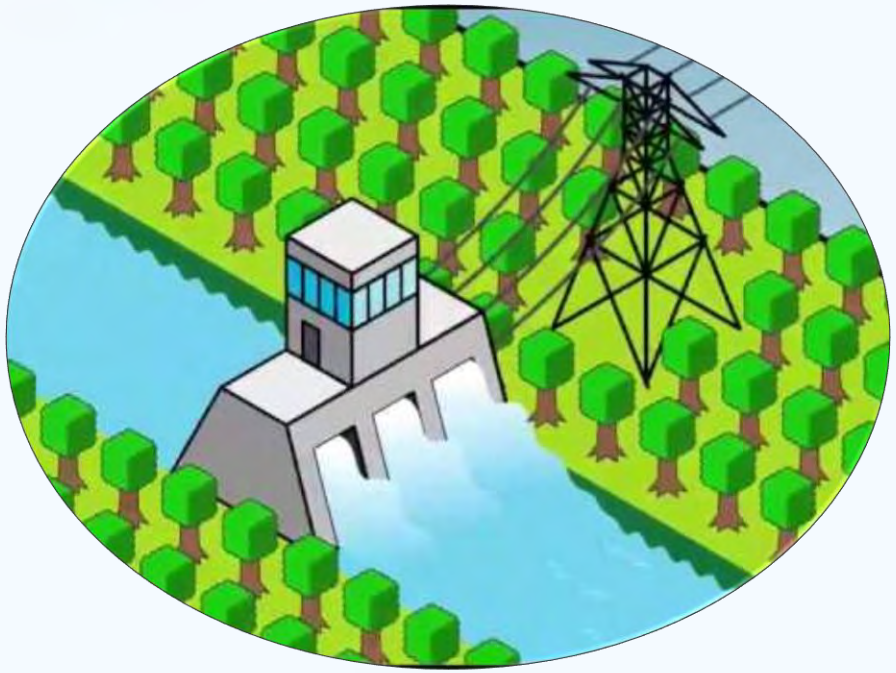
HIDRELÉTRICA x VANTAGENS



O nosso país possui extensas áreas de vazão hidrográfica que propiciam e tornam essa a maior fonte de matriz energética brasileira.

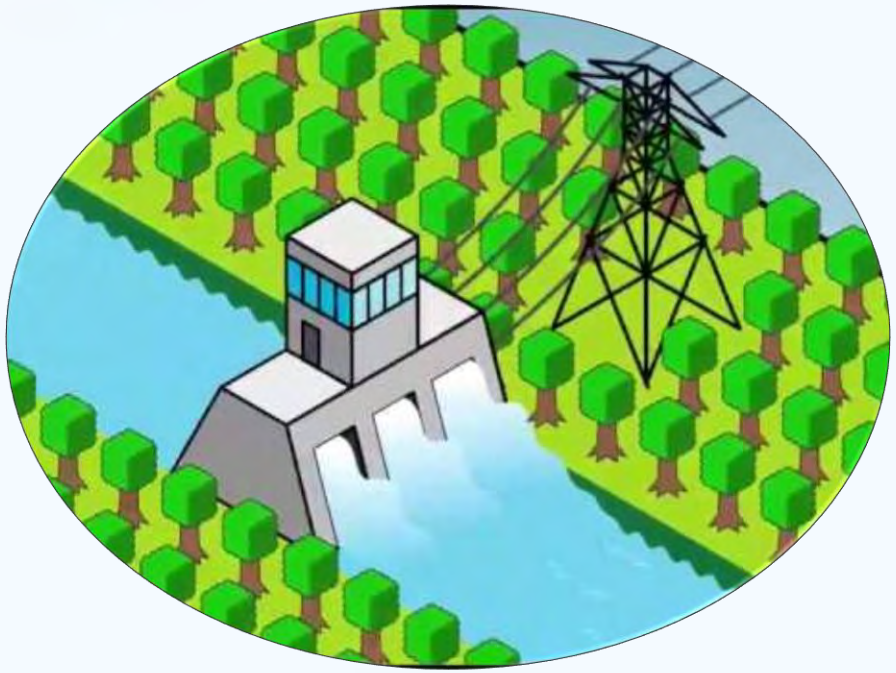
- As usinas utilizam uma fonte limpa e renovável (a água);
- Não emitem CO2;
- São consideradas uma fonte barata de eletricidade;
- Gera um custo relativamente baixo para o consumidor (população);
- Incentivam a economia com o turismo
- Geração de emprego

HIDRELÉTRICA x DESVANTAGENS



Entretanto, devemos lembrar que a criação de usinas hidrelétricas envolve inundação de extensas áreas verdes, desapropriação de moradores, aumento no nível dos rios, e algumas vezes pode mudar o curso do rio represado, não podendo ser considerada uma energia com zero impacto.

HIDRELÉTRICA x CURIOSIDADES



- A Inglaterra é a pioneira na produção de energia hidráulica no mundo. As primeiras usinas hidrelétricas foram construídas no país na década de 1880.

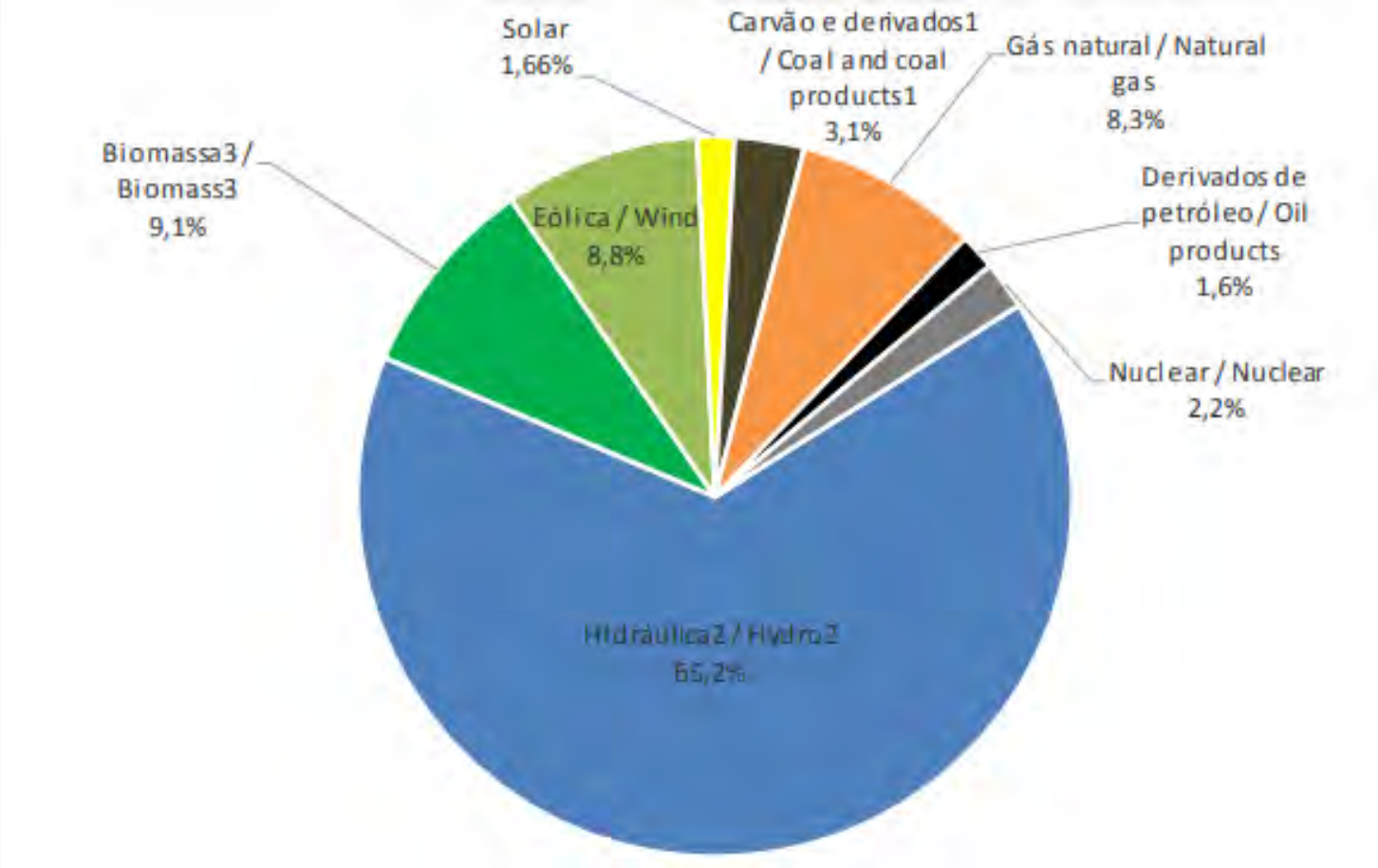
- As usinas hidrelétricas são a segunda maior fonte de produção de energia no planeta. Aproximadamente 20% da energia elétrica mundial é fornecida pelas usinas hidrelétricas.

- Além da Rússia, China e Brasil, os Estados Unidos e o Canadá também possuem grande potencial hidráulico.

- A palavra “hidrelétrica” vem do grego “hydro”, que significa água, e do latim “electricus” que se refere ao que produz eletricidade.

.

Oferta Interna de Energia Elétrica por Fonte no Brasil



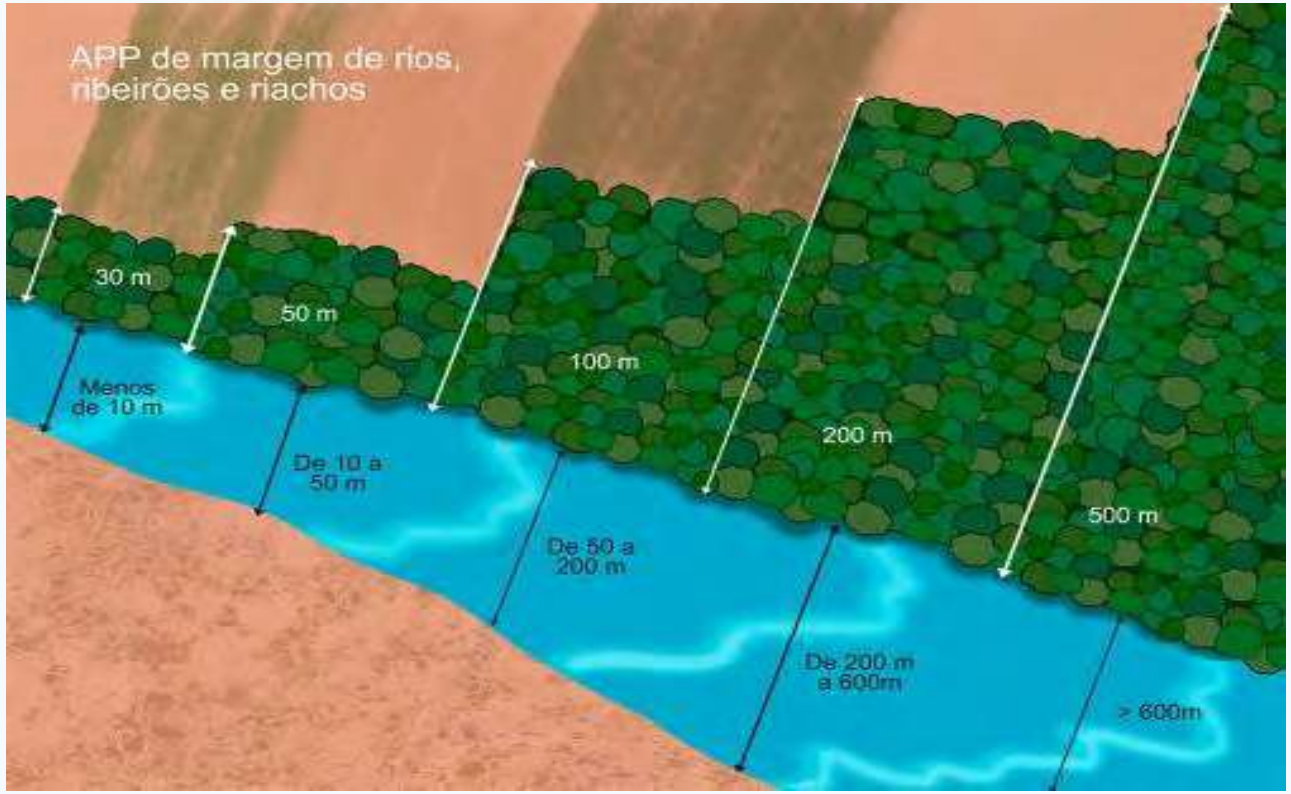
Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2021

COMO A EMPRESA STATKRAFT OPERA

A empresa segue uma série de regras que envolvem principalmente **programas de monitoramento ambiental** para operação das usinas. Essas regras são seguidas pela Statkraft Brasil por meio de um processo ético, com respeito à sociedade e meio ambiente.

Tratando-se especificamente das usinas, as margens dos rios e reservatórios onde são instalados esses empreendimentos são considerados **Áreas de Preservação Permanente (APP)**. Essas áreas **merecem atenção quanto à conservação e preservação.**

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)



DEFINIÇÃO: São áreas protegidas que tem como objetivo principal preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade dos solos e a biodiversidade, facilitando o fluxo da fauna e flora e assegurando o bem-estar das populações humanas.

O tamanho da área é determinada pelo tamanho da largura do corpo hídrico.

PROIBIDO NA ÁREA DA APP

PARA SEGURANÇA DA POPULAÇÃO, É PROIBIDO NA ÁREA DA BARRAGEM

MONEL
MONJOLINHO ENERGÉTICA S/A

OBRIGADA!

abg
engenharia e meio ambiente

EXEMPLOS DE APP's

Banhado

Mata Ciliar

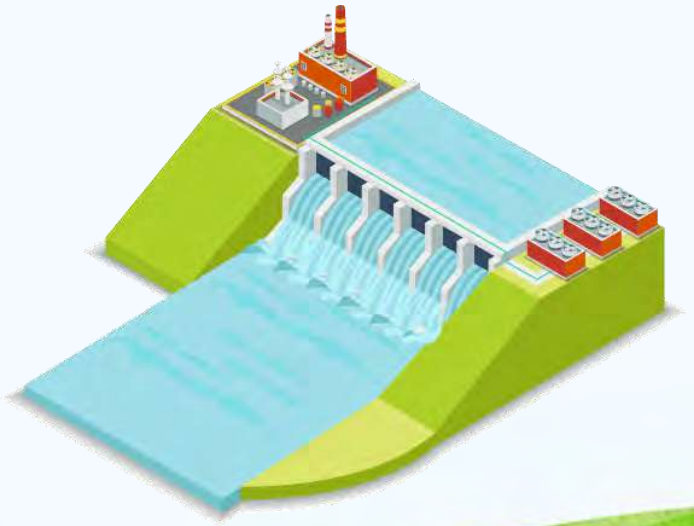
Restingas e Dunas

Topo de Morro

Nascente de rio

QUAL A IMPORTÂNCIA DE CONSERVAR UMA APP

- Elas **mantêm** a diversidade de espécies da fauna e da flora na região;
- **Controlam** a erosão do solo e assoreamento dos rios;
- **Diminuem** as ações das águas de dinâmica natural, como as enxurradas, enchentes e inundações;
- **Protegem** os recursos hídricos, como a drenagem e infiltração pluvial, da poluição;
- **Mantêm** as reservas de água natural, como os aquíferos;
- Manutenção da **qualidade do ar e da água**;
- Promovem o sequestro de carbono e o **equilíbrio do clima.**



UHE MONJOLINHO

Visão geral da APP da UHE Monjolinho

Reflorestamento
realizado pelo empreendimento

UHE MONJOLINHO

Exemplos de espécies de animais monitorados e encontrados na região

Dourado
Salminus brasiliensis

Cascudo
Hypostomus isbrueckeri

Lambari
Astyanax lacustris

Rã-das-pedras
Limnomedusa macroglossa

ANEXO C - PALESTRA EDUCATIVA COLABORADORES – PEGADA ECOLÓGICA

Statkraft Energias Renováveis S.A.

Programa de Educação Ambiental

Pegada Ecológica

Setembro 2022

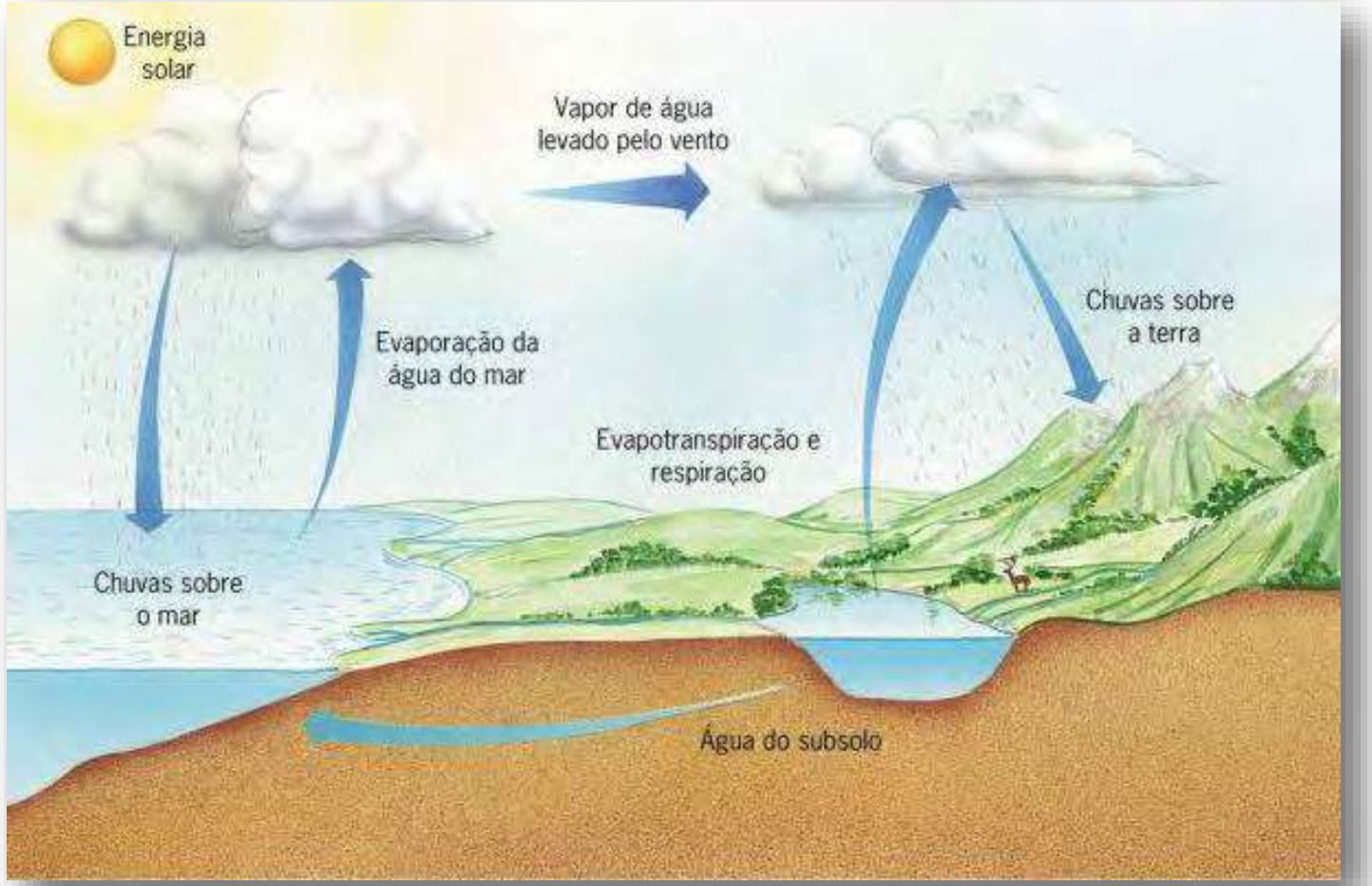
Pegada Ecológica

Contextualização

Impacto Ambiental
Alterações no meio ambiente provocadas por ações humanas

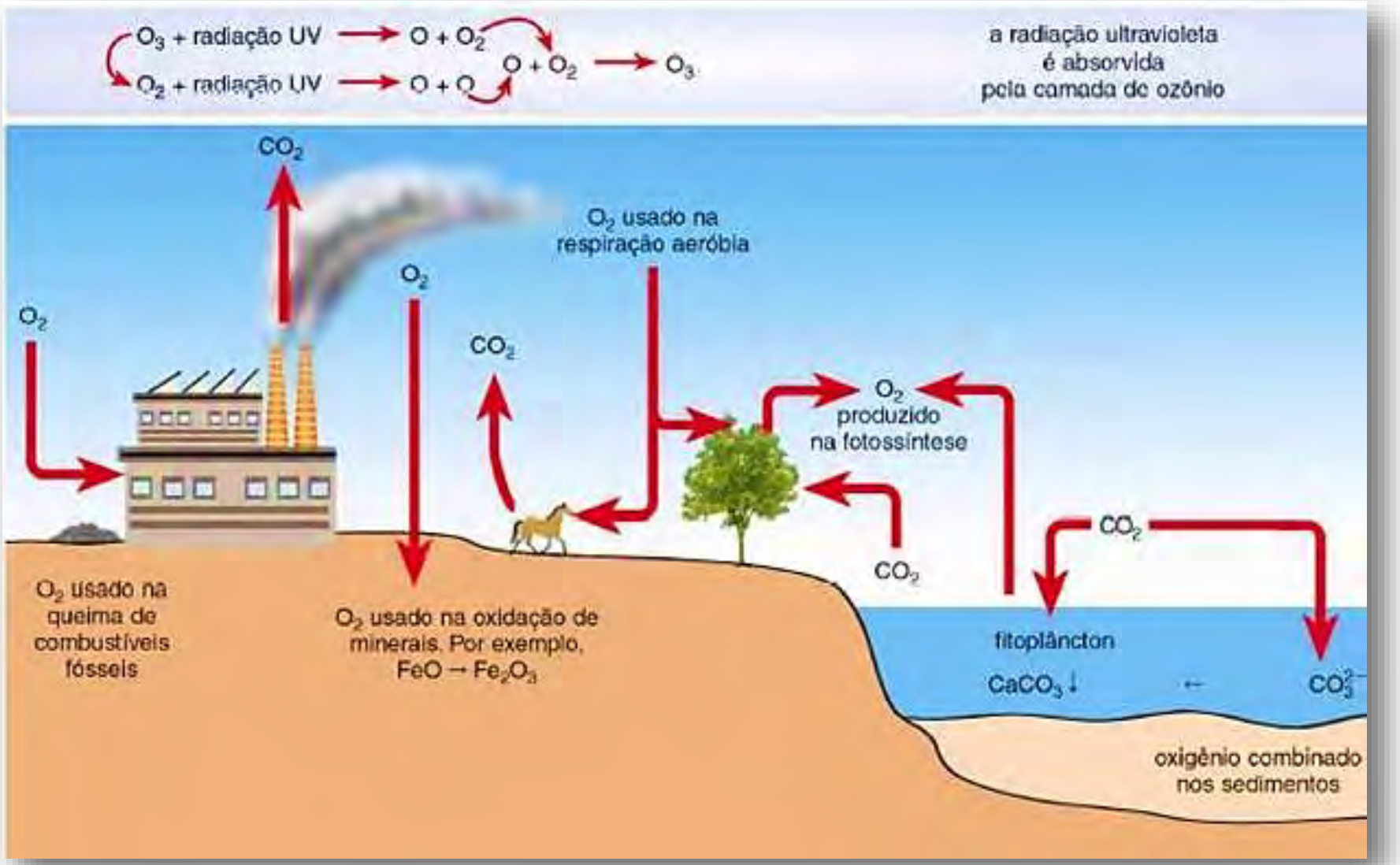
Diminuição na qualidade ambiental e dos serviços ambientais

Ciclos biogeoquímicos → Ciclo da Água



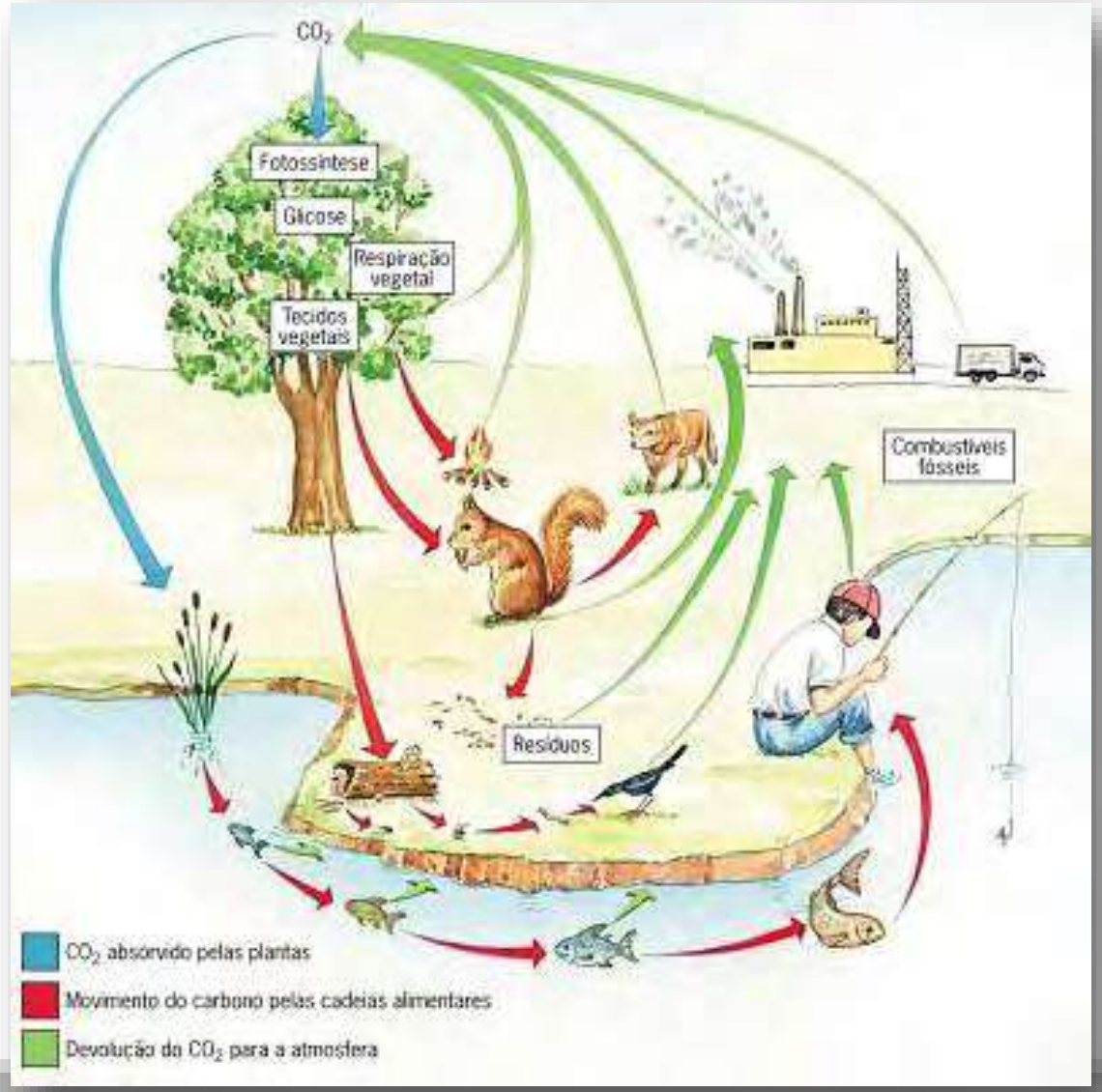
Tudo está conectado!

Ciclo do Oxigênio



Pegada Ecológica

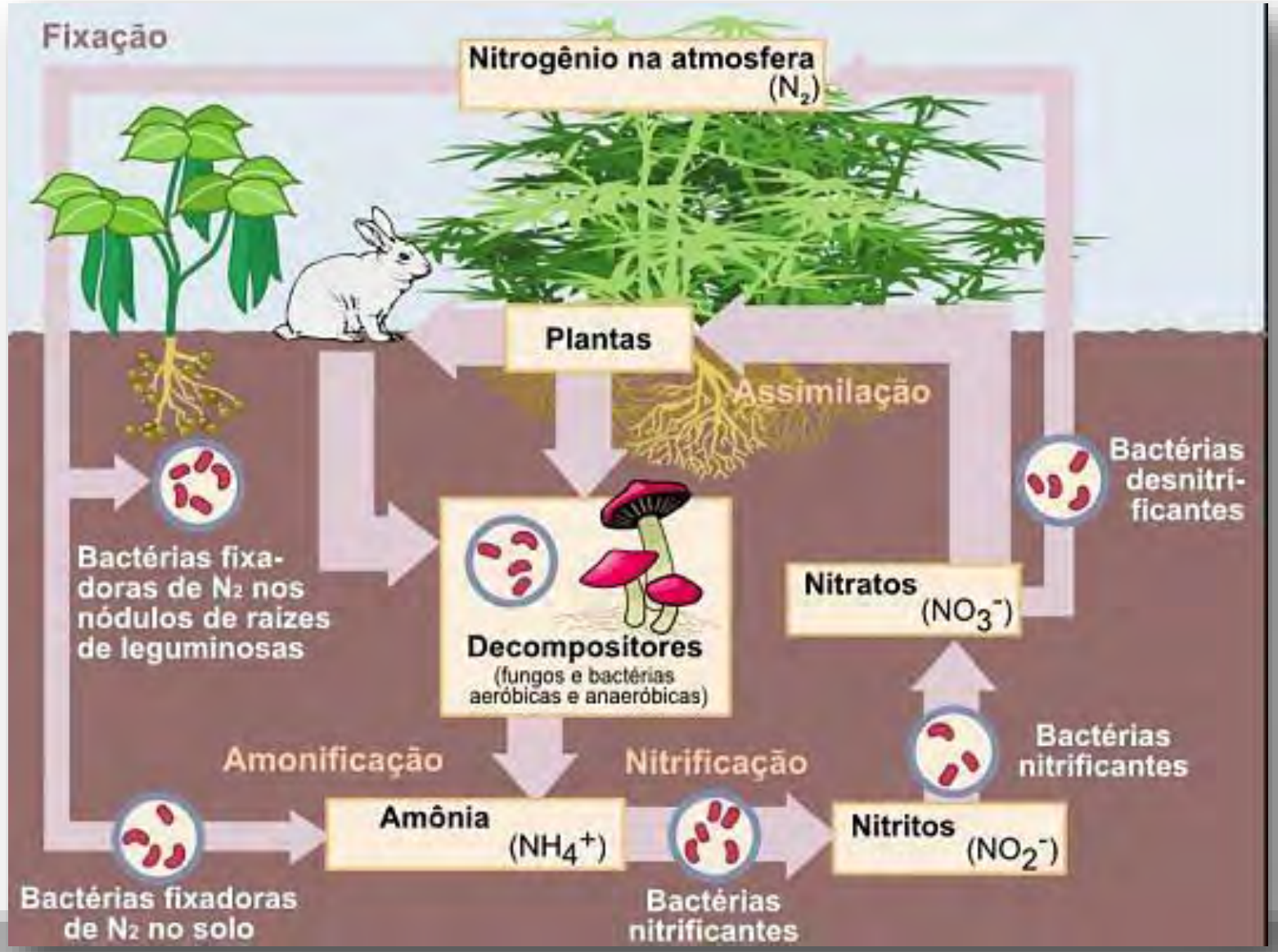
Ciclo do Carbono



Statkraft

Pegada Ecológica

Ciclo do Nitrogênio



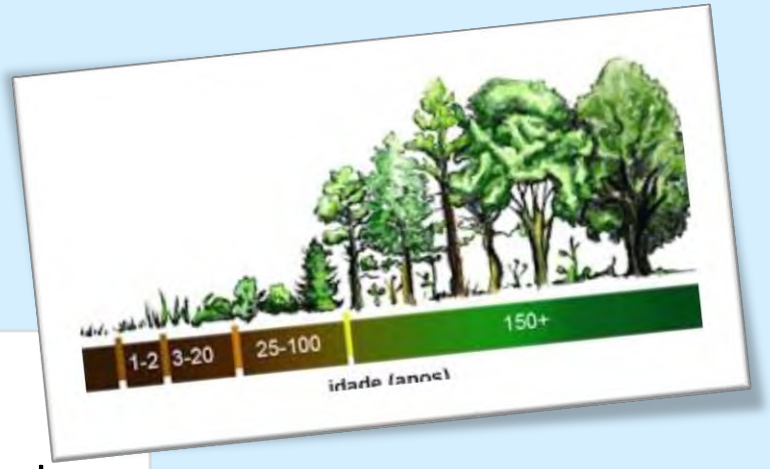
Pegada Ecológica

Impactos ambientais, alguns questionamentos

Pegada Ecológica

Definição

Indicador do **impacto do estilo de vida do ser humano no meio em que vive** > Cálculos > dimensionar o quanto se utiliza da natureza para sua vivência.



Objetivo

Quantificar se as atividades que executamos estão além da **capacidade ecológica** do planeta para se **regenerar**.

Auxiliar na tomada de decisões e desenvolver consciência pública em relação aos problemas ambientais.

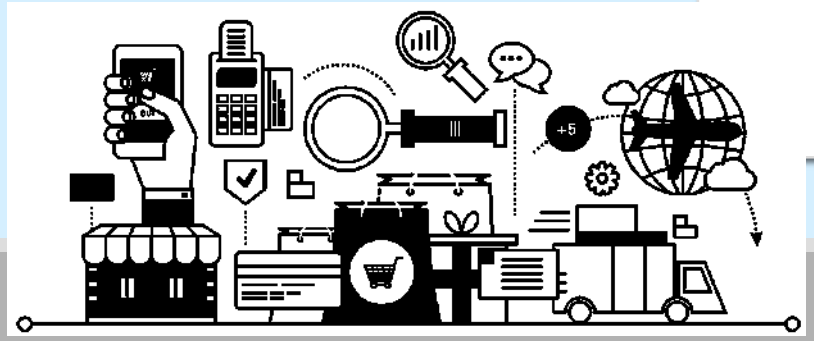
Pegada Ecológica

Contexto Histórico

Marco Inicial
(1760)
Revolução Industrial → aumento da demanda de recursos naturais

Gerou uma diferença de distribuição de riquezas e recursos entre os países.

(1939)
2ª Guerra Mundial → Intensificação do aumento da economia de bens de consumo > fontes não renováveis



Países desenvolvidos, indiferentes à distribuição igualitária de renda e aos impactos ambientais passaram a privilegiar o crescimento econômico.

Pegada Ecológica
Contexto Histórico

(1990)
O termo “pegada ecológica” foi criado pelos cientistas canadenses Mathis Wackernagel e William Rees

Ecological footprints of nations → foi o estudo de avaliação mais utilizado para realização de uma análise comparativa de área apropriada por diferentes nações no mundo

(1995)
A 1ª versão do estudo foi realizada com dados fornecidos pela ONU

2ª versão do estudo foi realizada com Chambers que fez um comparativo de 52 países (a 80% da população mundial)

Statkraft

Pegada Ecológica
Cálculo

$$PE_{pc} = \frac{\text{Biocapacidade global}}{\text{População mundial}}$$

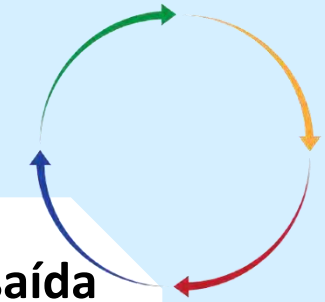
capacidade de carga do meio ambiente → capacidade de carga máxima que o ambiente consegue se regenerar dos impactos gerados durante um determinado período.

Unidade da equação:
hag (hectares globais)
1 hag → proporcional à 1 hag de terra e águas produtivas

cada item de matéria/energia consumida → equivale à uma área de terra necessária para fornecer os recursos de matéria e energia e absorver seus resíduos

Pegada Ecológica

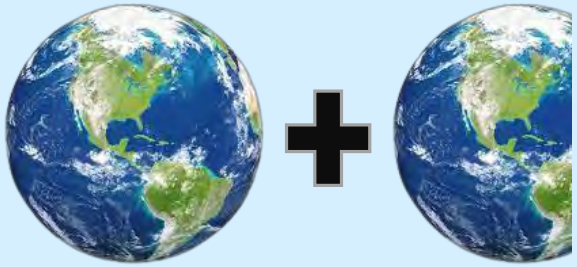
Metodologia de Cálculo



Contabiliza a **entrada e saída dos fluxos de matéria e energia** de um dado sistema econômico, **convertendo tais fluxos em área correspondente de terra ou água existentes na natureza para sustentar esse sistema.**

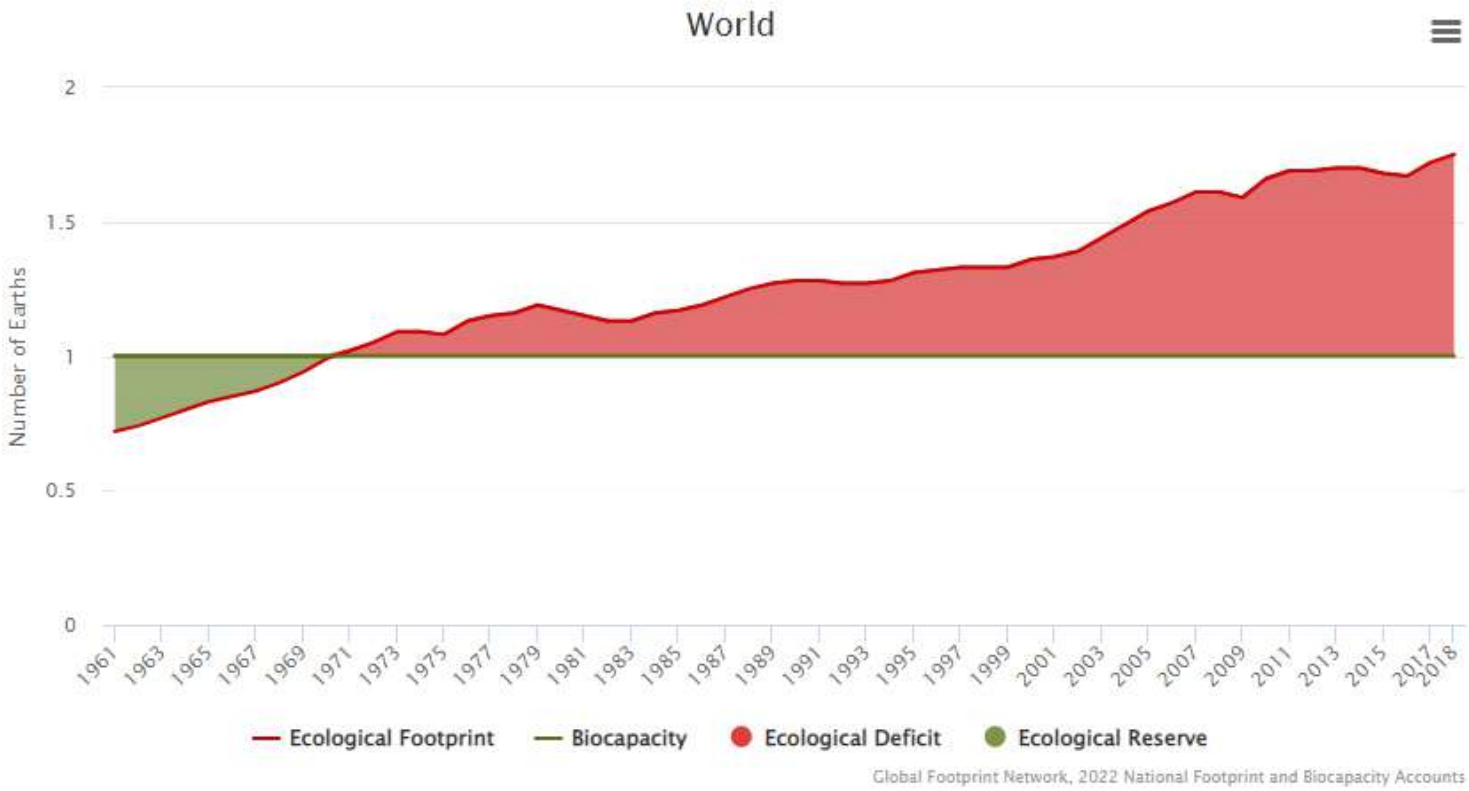
O método adota uma classificação para os dados estatísticos sobre consumo com base em cinco categorias: **Alimentação, habitação, transporte, bens de consumo e serviços.**

1 hag (hectares globais) >



Pegada Ecológica

Número de planetas x Pegada Ecológica global (1961-2018)



Conforme dados mais recentes do Footprint Network, em 2018 **seriam necessários 1,75 planetas** para suprimir as necessidades de utilização dos recursos atuais.

Nota-se que a **demanda por recursos naturais** é **crescente e que a taxa de** utilização da riqueza natural está acima da taxa de regeneração dos ecossistemas

Pegada Ecológica

Mede os impactos da ação humana sobre a natureza, analisando a quantidade de área bioprodutiva necessária para suprir a demanda das pessoas por recursos naturais e para a absorção do carbono (CO_2).

Pegada de Carbono

Mede a quantidade de dióxido de carbono (CO2), da humanidade na a atmosfera, de maneira direta ou indireta, por uma atividade humana ou acumulada ao longo da ida útil de um produto.

Pegada Hídrica

Mede a água utilizada nos produtos e serviços consumidos por um indivíduo, comunidade ou atividade econômica, em termos de volume, uso e poluição e também de localização. Tem como referência as bacias hidrográficas.

Statkraft

Pegada Ecológica

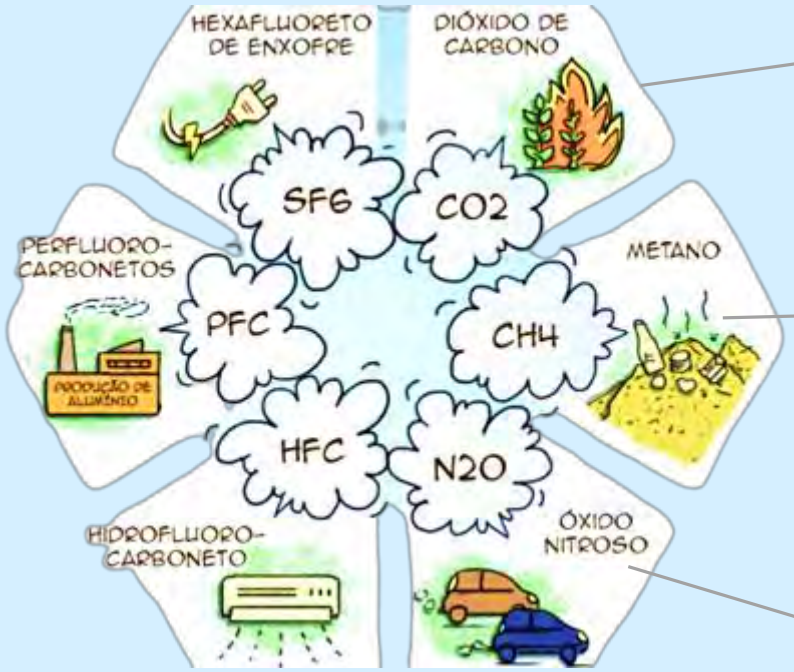
Pegada hídrica

Você está por dentro?

Pegada hídrica média do brasileiro e a quantidade de água utilizada para a produção de alguns bens de consumo. Fonte: Revista Exame.com | Revista Superinteressante | Water Footprint Network.

Pegada Ecológica
Pegada de Carbono

Descreve a quantidade de gases de efeito estufa (GEE) emitida, direta ou indiretamente, por alguma atividade, produto, indivíduo, comunidade ou instituição



60% do efeito estufa, vem da queima de combustíveis fósseis, queimadas e desmatamentos.

15 a 20% do efeito estufa, produzido por bactérias no aparelho digestivo do gado, aterros sanitários, plantações de arroz inundadas, mineração e queima de biomassa.

~ 6% do Efeito-Estufa, microrganismos no solo (por um processo denominado nitrificação, que libera igualmente nitrogênio – NO). Aumento por fertilizantes químicos, à queima de biomassa, desmatamento e às emissões de combustíveis fósseis.

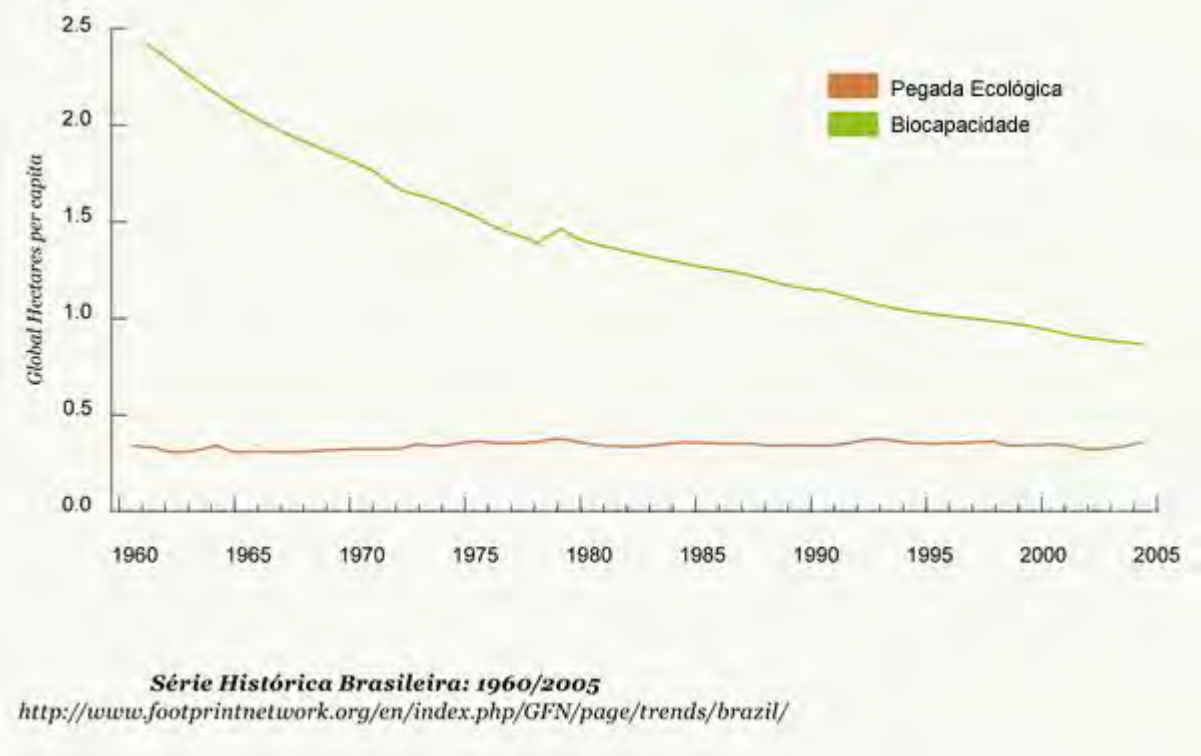
Pegada Ecológica
Vantagens

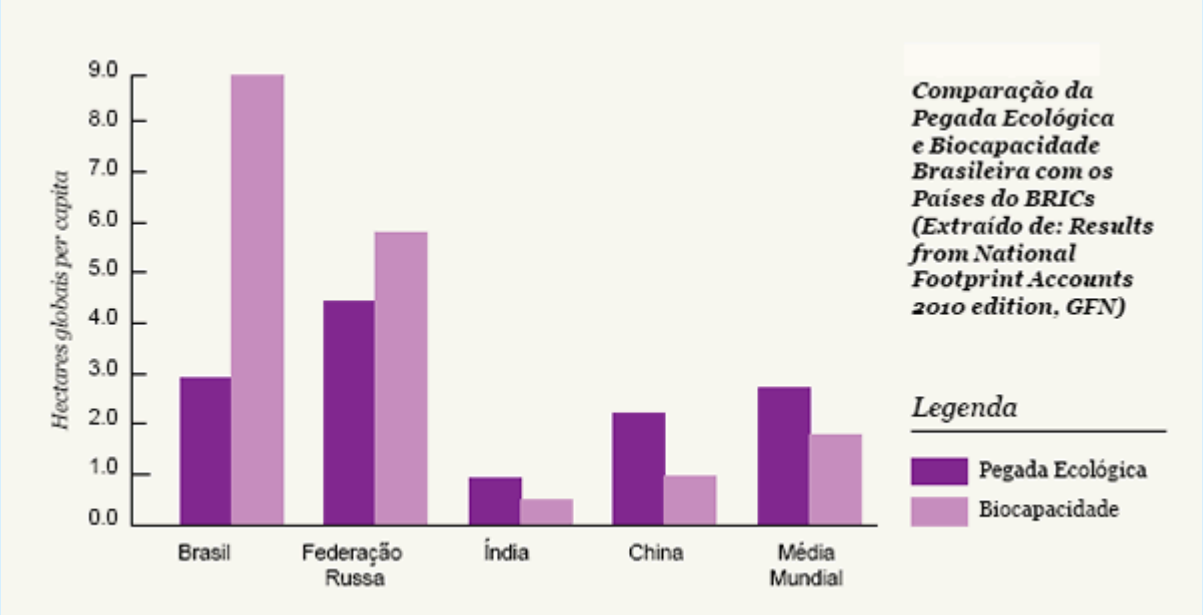
- Método de fácil compreensão;
- Auxilia nas ações de tomada de decisão;
- Considera o metabolismo biológico, industrial e cultural dos seres humanos;
- Permite fazer comparações entre nações, regiões e cidades;
- Serve como parâmetro para olhar as cadeias produtivas do que é demandado pela população;
- O método é útil para diversos setores: gestor público, administrador de empresas, população.

Pegada Ecológica
Desvantagens

- O método não atua na dimensão social da sustentabilidade;
- É um método estático;
- Por possuir uma abordagem simplificada, não é capaz de capturar todos os aspectos da realidade → a variação da pegada ecológica entre os continentes, países, empresas assim como entre os indivíduos não depende apenas de fatores econômicos (contribuem ainda os fatores culturais e de produtividade ecológica).

Pegada Ecológica
Pegada Brasileira





A Pegada Ecológica brasileira é de 2,9 hectares globais por habitante

Qual é a sua pegada?
É possível ter uma média através de dois sites: https://promo.wwf.org.br/pegada-ecologica-calculadora?_ga=2.195987372.1840819553.1660585696-482985220.1660070874
> https://www.footprintcalculator.org/home/en

Pegada Ecológica

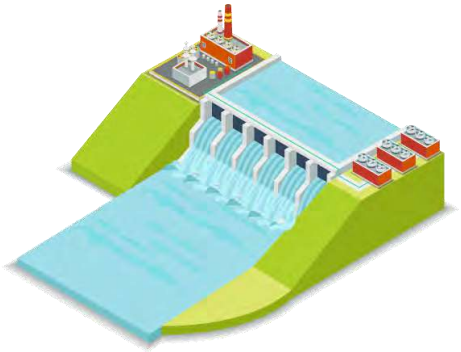
Alguns hábitos que podem diminuir a sua

- **HÁBITOS DE CONSUMO:**

Evitar hábitos consumistas → Os produtos devem ser comprados ou substituídos apenas quando for realmente necessário

- **ENERGIA LIMPA:**

Matrizes energéticas limpas e renováveis, que não emitam gases de efeito estufa (eólica, hidrelétrica, eletro voltaica)



- **MENOR CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA:**

Alguns produtos consomem grande quantidade de água/energia no processo produtivo → Consumo consciente, sem desperdícios.

Pegada Ecológica

Alguns hábitos que podem diminuir a sua

- **RECICLAGEM E MENOS LIXO/RESÍDUO:** Diminuir a quantidade de resíduos e realizar a segregação e armazenamento adequados.

- **CIDADANIA CONSCIENTE/CONSCIÊNCIA AMBIENTAL:** Procurar ser um consumidor responsável, ter conhecimento da procedência dos insumos e produtos adquiridos.

Uma das soluções e que tem sido amplamente adotada por grandes empresas no Brasil é a busca por substituição de uso de energia mais poluente por energia de fontes renováveis.

Statkraft

Statkraft

Pegada Ecológica

Alguns hábitos que podem diminuir a sua

- **Mudança da Cultura Alimentar**, como;
- **Diminuir o consumo de Carne vermelha (**realidade da alimentação brasileira, a qual é caracterizada sobretudo pelo consumo excessivo de carne vermelha em níveis acima do recomendado (CARVALHO *et al.*, 2012).
- **Usar transportes mais sustentáveis**

- **Evitar desperdícios**
- **Voto consciente,** optar por candidatas e candidatos que tenham o meio ambiente como pauta, preservando a biodiversidade os serviços ecológicos, que defendem e aprimorem as leis ambientais.

Referências

SANTOS, XAVIER, PEIXOTO, **Estudo do indicador de sustentabilidade "Pegada Ecológica": uma abordagem teórico-empírica Revista Ibero Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: < https://www.redalyc.org/pdf/3312/331227111004.pdf> . Acesso em: 08 de agosto de 2022

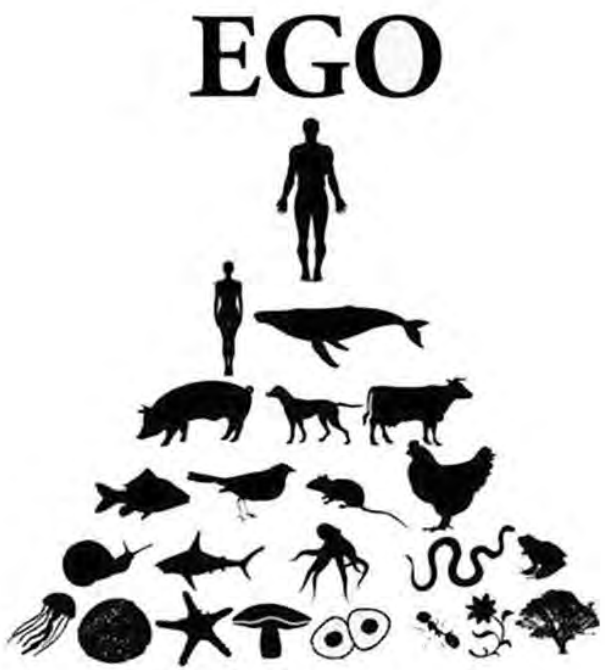
Global Footprint Network 2010. National Footprint Accounts, 2022. Disponível em: https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.194326187.748946814.1659968062-1753653726.1659968062#/countryTrends?cn=5001&type=BCtot,EFCtot. Acesso em: 08 de agosto de 2022

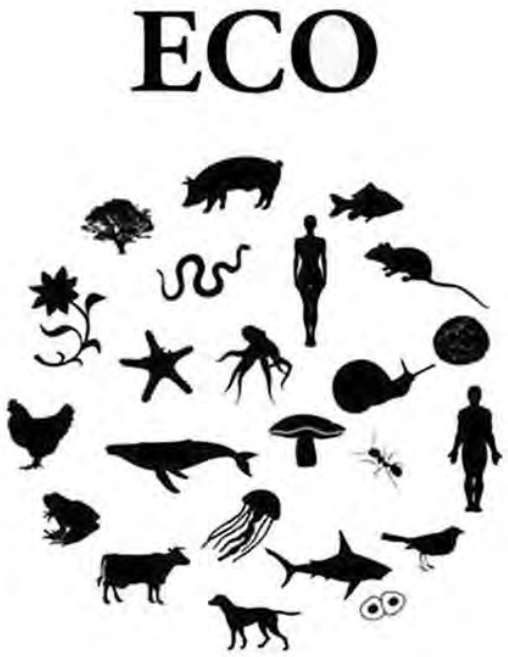
https://www.iguiecologia.com/pegada-de-carbono/

Pegada Ecológica, o que é isso?, Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_e_pegada_ecologica/

O USO DA PEGADA ECOLÓGICA COMO METODOLOGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11135#:~:text=A%20Pegada%20Ecol%C3%B3gica%20(PE)%20%C3%A9,capacidade%20de%20suporte%20do%20planeta.

OBRIGADO





ANEXO D – LISTA DE PRESENÇA – COLABORADORES

Statkraft

LISTA DE FREQUÊNCIA

CURSO: Programa de Educação Ambiental para colaboradores
ENTIDADE: Statkraft
CARGA HORÁRIA: 1 hora
INSTRUTOR: Mônica Puppe
Data: 06/09/2021
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Pegada Ecológica

Nº	Nome do Colaborador	Empresa/área	Assinatura
1	TAILOR ARAUJO	P	
2	DOUGLAS MAFFI	P	
3		P	
4	MARLON BRAGAGNOLO	P	
5	Diego J. Biesek	P	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			