



Atiaia
Renováveis



PCH FUNDÃOZINHO

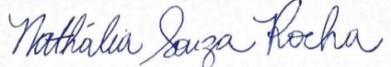
RELATÓRIO ANUAL DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

NOVEMBRO-2024

RELATÓRIO ANUAL 2024

Relatório Técnico Anual referente ao acompanhamento do Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho. Programa proposto e aprovado no PBA da Fase de Instalação. Ano de 2024. Licença de Instalação RLI nº 0940/2022 - IMASUL, Processo nº 1312/2022.

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO, ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DO PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nome	Cargo	Assinatura
José Milton Longo CRBio 23.264/01-D	Biólogo/ Coordenação	
José Carlos Chaves dos Santos CRBio 18.769/01-D	Biólogo/ Coordenação	
Nathália Souza Rocha CRBio 124096/01-D	Bióloga	



DADOS DA EMPRESA CONTRATANTE

Razão Social: Atiaia Energia S/A.

CNPJ: 06.015.859/0001-50

Empreendimento: PCH Fundãozinho

Endereço: Zona Rural

Município: Paraíso das Águas/MS - CEP: 50.741-100

Telefone para contato: (65) 3363-6565

Endereço para correspondência: Avenida Historiador Rubens de Mendonça, n. 2.300, Ed. Empresarial Tapajós, 11º andar.

Empresarial Cuiabá, Bosque da Saúde.

Cuiabá - Mato Grosso, CEP: 78.050-000.

DADOS DA EMPRESA CONSULTORA

Razão Social: FIBRAcon Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais S/S Ltda.

CNPJ: 08.374.309/0001-53

Endereço: Rua Taioba nº363 Bairro Cidade Jardim

Município: Campo Grande/MS – CEP: 79040-640

Telefone para contato: (67) 3026-3113

Home Page: www.fibracon.com.br

E-mail: fibra@fibracon.com.br

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	7
2	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
3	INTRODUÇÃO	8
4	OBJETIVO	9
5	METODOLOGIA	10
5.1	META 1.....	10
5.2	META 2.....	10
5.3	META 3.....	11
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	11
6.1	COMPONENTE I: SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADE	11
6.1.1	Meta 1	11
6.1.2	Meta 3.....	14
6.2	COMPONENTE II: SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES.....	16
6.2.1	Meta 2.....	16
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	22
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
9	ANEXOS	24
	ANEXO I.....	25
	ANEXO II.....	28
	ANEXO III.....	32
	ANEXO IV	36
	ANEXO V	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Localização e acesso da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, MS.	7
Figura 6.1.1-1. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Morais. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.....	12
Figura 6.1.1-2. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Morais. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Maio de 2024.	12
Figura 6.1.1-3. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Morais. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.....	13
Figura 6.1.2-1: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Lince. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.....	15
Figura 6.1.2-1: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Estela VIII. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.....	15
Figura 6.1.2-2: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Potreiro do Sucuriú. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Maio de 2024.....	15
Figura 6.1.2-3: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Lince. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.....	16
Figura 6.1.2-4: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Estela. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.....	16
Figura 6.2.1-1: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.	17
Figura 6.2.1-3: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.	18
Figura 6.2.1-4: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Outubro de 2024.....	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 6.2.1-1: Resultados das atividades realizadas em 2024. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, MS. 20	
---	--

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta os resultados obtidos através das campanhas do Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho realizadas em fevereiro, maio, agosto e outubro de 2024, referente a fase de instalação do empreendimento. O programa tem periodicidade trimestral durante a fase de instalação conforme a Licença de Instalação (RLI 0940/2022, Processo 1312/2022).

2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no Estado de Mato Grosso do Sul, nas coordenadas 53°10'11,5"O de Longitude e 18°59'8,89"S de Latitude (SIRGAS, 2000). Situado no município de Paraíso das Águas, distante 35,98 km do referido município e 330 km da capital do Estado, Campo Grande. O acesso, partindo do município de Paraíso das Águas, pode ser feito pela rodovia MS-316, até a conversão para a estrada vicinal, sentido Ponte de Pedra sobre o Rio Sucuriú, mantendo-se nesta via por aproximadamente 16 km (Figura 2-1).

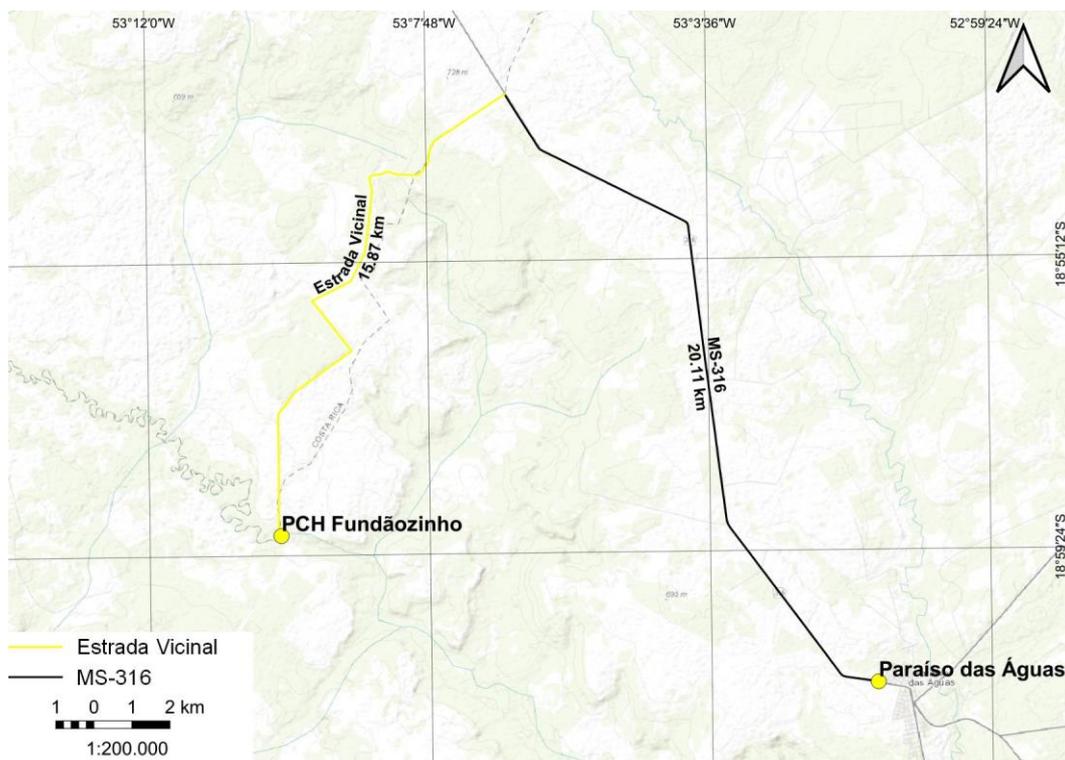


Figura 2-1: Localização e acesso da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, MS.

3 INTRODUÇÃO

A Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Fundãozinho é uma usina de geração de energia, localizada na zona rural do município de Paraíso das Águas, no Estado de Mato Grosso do Sul. Entre as diversas etapas da instalação de um empreendimento hidrelétrico como este, faz-se fundamental que haja a orientação da população sobre possíveis impactos ou alterações no meio ambiente através da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental (EA) passou a ser foco de discussões e pesquisas principalmente a partir da segunda metade do século XX, quando questões relacionadas ao meio ambiente começaram a fazer parte da agenda internacional. Em busca de uma oficialização destas reflexões, em 1977 foi realizada a primeira conferência intergovernamental sobre EA, em Tbilisi na Geórgia. Nesta conferência, foram elaborados objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a EA (LIMA, 1999). E, a partir deste momento, o processo educativo passou a ser reconhecido como um importante instrumento para o tratamento das questões ambientais.

No Brasil, a EA se constitui historicamente a partir de uma união de reflexões e propostas do campo ambiental e educativo (CARVALHO, 2001). Neste sentido, a EA se defronta com dois grandes desafios: a perturbação do equilíbrio ecológico e a questão educacional (TRISTÃO, 2005). Sua institucionalização no contexto educacional brasileiro se deu pela Lei nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Posteriormente, em 1996, foi sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96), que incluiu oficialmente as questões ambientais no currículo pedagógico. A partir deste ponto, passou-se a considerar a compreensão do ambiente natural como fundamental para o processo educativo (MORADILLO & OKI, 2004; BRASIL, 2007). Atualmente, a educação brasileira tem sido guiada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica, e cuja proposta apresentou três versões diferenciadas, incluindo a temática ambiental em seu conteúdo (ANDRADE & PICCININI, 2017).

Com a sua institucionalização, a EA passa a buscar uma mudança na relação dos seres humanos entre si e com a natureza, promovendo a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, assim como a redução das desigualdades sociais em prol de uma sociedade mais justa. Para que isto seja possível, a EA deve ser desenvolvida em um processo dinâmico, permanente e participativo, onde os envolvidos possam atuar como agentes transformadores, participando ativamente da busca por alternativas para a redução de impactos ambientais e para o controle social do uso dos recursos naturais.

Assim, o Programa de Educação Ambiental (PEA) tem como objetivo alcançar a comunidade como um todo, focando em métodos que incluam alunos e professores do ensino público, funcionários da PCH Fundãozinho, e moradores das propriedades rurais lindeiras ao empreendimento. A base de origem e elaboração do PEA se dá a partir da criação de programas ambientais que se voltam a mitigação de possíveis impactos durante a implantação e a operação de uma usina hidrelétrica (ASSUNÇÃO & TEIXEIRA, 2020), a fim de informar os sujeitos envolvidos a respeito de questões ambientais relativas ao empreendimento. Espera-se que este Programa contribua para que os atores da região, em seus espaços de atuação, possam trabalhar a EA a partir de temas e conceitos ligados às questões socioambientais que envolvam o contexto local.

4 OBJETIVO

O Programa tem como objetivo auxiliar a comunidade ligada diretamente à PCH Fundãozinho, para que, em seus espaços de atuação, possam trabalhar a educação ambiental, com problemáticas ligadas às questões socioambientais que envolvem a comunidade. Sendo assim, pretende-se abordá-los com informações e conhecimentos gerados pelos programas ambientais desenvolvidos no empreendimento. Deste modo, cada participante do Programa pode se tornar um agente multiplicador de conceitos que ajudem a comunidade local a utilizar e conviver com o ambiente de maneira racional e ambientalmente adequada.

O Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho é composto por dois subprogramas:

- **Subprograma de Educação Ambiental para a Sociedade:** direcionado ao público externo da empresa e a população inserida na área de influência do empreendimento. Suas linhas de ação são voltadas a Formação de Educadores Ambientais e a Comunicação Socioambiental através de Projetos de Educação Ambiental para a comunidade escolar. As ações incluem a execução de palestras e a elaboração de cartilhas informativas quanto à conservação do ambiente natural, social e cultural.
- **Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores:** direcionado a todos os trabalhadores e prestadores de serviços envolvidos com a implantação e operação do empreendimento da PCH Fundãozinho, com o objetivo de desenvolver temáticas que possibilitem aos sujeitos conhecerem as implicações dos danos e riscos socioambientais decorrentes do empreendimento, nos meios físico-natural e social em sua área de influência. Suas linhas de ação, assim como as do primeiro subprograma, são voltadas para a Formação de Educadores Ambientais e a Comunicação Socioambiental, abordando temáticas sobre a preservação do meio ambiente, através de palestras e elaboração de cartilhas com informações relacionadas aos temas propostos.

5 METODOLOGIA

A fim de executar os subprogramas incluídos no Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho, três metas foram definidas de acordo com o PEA, sendo representadas abaixo suas metodologias e temáticas exploradas. Os valores informados são estimados e consideram os quatro anos de vigência da licença de instalação, e os dois primeiros anos da Licença de Operação ou Renovação da Licença de Instalação, conforme o andamento das obras de implantação. Como o PEA está condicionado à vida útil do empreendimento, a cada renovação da licença serão apresentadas novas ações para o PEA.

A Meta 2, direcionada ao público interno, conta com ações desenvolvidas a partir do início da instalação do empreendimento. As Metas 1 e 3 são direcionadas ao público externo. As ações da Meta 1 são desenvolvidas em duas escolas localizadas nas áreas próximas ao empreendimento, que foram indicadas pelas Secretarias Municipais dos municípios de Paraíso das Águas e Costa Rica, Estado de Mato Grosso do Sul. As ações da Meta 3 envolvem os moradores das propriedades rurais lindeiras ao empreendimento.

5.1 META 1

Promover a capacitação dos alunos de duas escolas com localização próxima ao empreendimento e indicadas pelas Secretarias Municipais dos municípios de Paraíso das Águas e Costa Rica, Estado de Mato Grosso do Sul.

A capacitação é realizada através de palestras, a partir de uma apresentação de slides e da discussão das questões emergentes da atividade, além de serem entregues materiais de apoio, que são produzidos de forma a adequar a temática ao público-alvo e a oferecer aos colaboradores uma ferramenta de reflexão.

As apresentações visam à preservação do meio ambiente e que incentivem a implantação de atividades contínuas na comunidade escolar, como a criação de hortas comunitárias e a implantação de uma agenda ambiental na escola. São necessários projetor, notebook, caixas de som e microfones, além de câmera para registro da atividade. O tempo previsto para cada exposição é de 50 minutos.

5.2 META 2

Promover, no mínimo, duas palestras por ano vigente da licença de instalação, voltadas para os trabalhadores e prestadores de serviço do canteiro de obras do empreendimento. A atividade consiste na realização de palestras educativas, desenvolvidas através de apresentações de slides e discussões a partir de temas ambientais, nas frentes de trabalho de Diálogos Diários de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (DDSSM). As apresentações utilizam linguagem de fácil entendimento e mídias (como fotos

e vídeos), orientando quanto à preservação do meio ambiente, conforme estipulado no cronograma de temas dos eventos, levando em consideração o ano vigente da licença. São necessários projetor, notebook, caixas de som e microfones, além de câmera para registro da atividade. O tempo previsto para cada exposição é de no máximo 50 minutos e no mínimo 20 minutos de duração.

5.3 META 3

Visitas as fazendas vizinhas do empreendimento para realização de Educação Ambiental não formal, por meio de orientações com a entrega de cartilhas com temas ambientais, a respeito de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, Resíduos Sólidos e Recursos Hídricos.

A atividade consiste na realização de visitas aos moradores das propriedades rurais próximas ao empreendimento, com a entrega de cartilhas de mínimo 10 páginas, com o objetivo de divulgar ações que visem à preservação do meio ambiente, através de informações a respeito de questões ambientais vigentes

As ações propostas nas três metas seguem as diretrizes dispostas na Resolução CONAMA nº. 422 de 2010, que estabelecem orientações para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº. 9.795 de 1.999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. E, na Resolução nº2 de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados discutidos neste relatório se referem as quatro campanhas realizadas no ano de 2024, do Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho.

6.1 COMPONENTE I: SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADE

6.1.1 META 1

A campanha realizada em fevereiro de 2024, abordou a temática “A importância das Unidades de Conservação no Brasil”, focando na diferença entre preservação e conservação ambiental, na definição de Unidades de Conservação, na importância das UCs e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), e no conceito de Corredores Ecológicos. As atividades foram realizadas em duas escolas municipais, sendo uma em Paraíso das Águas (Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe) e outra em Costa Rica (Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes) (Figura 6.1.1-1). Além da realização das palestras informativas, foram entregues cartilhas com atividades relacionadas à temática desenvolvida (Anexo II).



Figura 6.1.1-1. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.

A campanha de maio de 2024, trouxe a temática “Mudanças Climáticas e suas consequências”, focando na sua definição enquanto transformações significativas no planeta ao longo do tempo e a influência das atividades antrópicas nesta problemática. As atividades foram realizadas em escolas municipais, sendo a Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe e a Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes (Figura 6.1.1-2). Além da realização das palestras informativas, foram entregues cartilhas com atividades relacionadas à temática desenvolvida (Anexo II) e a lista em seguida (Anexo III).



Figura 6.1.1-2. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Maio de 2024.

A campanha realizada em agosto de 2024, abordou a temática “Da Água a Energia: Impactos Ambientais de Usinas Hidrelétricas”, focando em informar a sociedade a respeito da análise das consequências ecológicas e ambientais que surgem a partir da construção e operação de usinas hidrelétricas. As hidrelétricas utilizam a força da água para gerar eletricidade, uma fonte renovável de

energia, mas, embora essa seja uma alternativa menos poluente em comparação com fontes fósseis, como carvão e petróleo, a sua implantação causa vários impactos ambientais. As atividades foram realizadas em duas escolas municipais, sendo uma em Paraíso das Águas (Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe) e outra em Costa Rica (Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes) (Figura 6.1.1-3). As listas de presença de cada palestra serão apresentadas no final do documento (Anexo II). Além da realização das palestras informativas, foram entregues cartilhas com atividades relacionadas à temática desenvolvida (Anexo III).



Figura 6.1.1-3. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.

Em outubro de 2024, abordou-se a temática “Conservação dos Recursos Naturais e a Sustentabilidade na Alimentação”, focando em informar a importância de adotar práticas que promovam a conservação dos recursos naturais, como o uso responsável da água, a preservação do solo e o incentivo à produção de alimentos sustentáveis. É fundamental destacar como escolhas alimentares conscientes, como o consumo de produtos locais, orgânicos e sazonais, podem reduzir o impacto ambiental e contribuir para a sustentabilidade. Além disso, a redução do desperdício de alimentos e a valorização de cadeias produtivas que respeitam a biodiversidade são ações que reforçam a conexão entre conservação ambiental e segurança alimentar, garantindo a disponibilidade de recursos para as gerações futuras.

As atividades foram realizadas nas duas escolas municipais, sendo uma em Paraíso das Águas (Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe) e outra em Costa Rica (Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes) (Figura 6.1.1-4). As listas de presença de cada palestra serão apresentadas no final do documento (Anexo II). Além da realização das palestras informativas, foram entregues cartilhas com atividades relacionadas à temática desenvolvida (Anexo III).



Figura 6.1.1-4. (A) Palestra realizada na Escola Municipal Professora Lizete Rivelli Alpe. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. (B) Palestra realizada na Escola Municipal Adenocre Alexandre de Moraes. Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Outubro de 2024.

6.1.2 META 3

Foram realizadas ações de educação ambiental não formal e distribuídas cartilhas como material de apoio, com conteúdo voltado a explicar sobre os impactos que podem ocorrer na região a respeito da instalação de empreendimentos hidrelétricos (Anexo IV). Para a PCH Fundãozinho, foram selecionadas nove propriedades rurais lindeiras ao empreendimento (Quadro 6.1.2-1), onde o material referente ao tema proposto foi entregue, tanto para os proprietários, como para os funcionários residentes nas propriedades, junto com uma breve explicação em forma de conversa a respeito do tema abordado nos meses de 2024 (Figura 6.1.2-1 a 6.1.2-4-).

Quadro 6.1.2-1: Lista de fazendas visitadas durante a campanha de agosto de 2024 do Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho. Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul.

LOCALIZAÇÃO	NOME DO ESTABELECIMENTO
18°54'0.95"S 53°13'45.03"O	Fazenda Bom Jesus
18°54'1.54"S 53°11'41.40"O	Fazenda Estela
19° 0'11.91"S 53°13'19.74"O	Fazenda Estela IV
18°56'53.07"S 53°10'40.32"O	Fazenda Estela VIII
18°57'30.27"S 53°14'45.36"O	Fazenda Lince
19° 1'28.79"S 53°11'34.88"O	Fazenda Potreiro do Sucuriú
18°57'11.45"S 53°09'02.88"O	Fazenda Fundãozinho
18°54'21.11"S 53°11'5.88"O	Fazenda Terra Nova
18°53'47.86"S 53°08'54.19"O	Fazenda Panorama do Buriti



Figura 6.1.2-1: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Lince. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.



Figura 6.1.2-2: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Potreiro do Sucuriú. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Maio de 2024.



Figura 6.1.2-3: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Lince. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.



Figura 6.1.2-4: Registro da entrega de cartilha na Fazenda Estela. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.

6.2 COMPONENTE II: SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES

6.2.1 META 2

Em fevereiro de 2024, a ação estabelecida com os funcionários da PCH Fundãozinho foi realizada no canteiro de obras, com funcionários da empresa contratante. A palestra foi ministrada com foco na definição do que são Unidades de Conservação e sua importância, além de conceitos relacionados à preservação e conservação ambiental (Figura 6.2.1-1). A temática “A importância das Unidades de Conservação no Brasil” foi escolhida devido a presença de UCs na cidade de Paraíso das Águas, o que impõe aos atores envolvidos a necessidade de informações sobre a legislação pertinente. Especialmente no que concerne às regras e definições de atividades em cada tipo de Unidade de

Conservação definida pelo SNUC. Junto a palestra, foi distribuída uma cartilha informativa (Anexo IV) aos funcionários do empreendimento, de acordo com o tema.



Figura 6.2.1-1: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Fevereiro de 2024.

Na campanha de maio, a ação desenvolvida com os funcionários da PCH Fundãozinho foi realizada em uma instalação presente no canteiro de obras, com os principais funcionários da empresa contratante. A palestra foi ministrada com foco na definição do que são Mudanças Climáticas, suas consequências e o que estas implicam para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade (Figura 6.2.1-2). A temática “Mudanças enfrentadas pelo nosso Planeta” foi escolhida devido a demanda atual de diálogo a respeito do que implicam as mudanças climáticas para nossa realidade, o que impõe aos atores envolvidos a necessidade de informações sobre o que pode ser feito em termos de um desenvolvimento econômico e social sustentável. Junto a palestra, foi distribuída uma cartilha informativa (Anexo IV) aos funcionários do empreendimento, que trouxe a explicação sobre a importância de áreas naturais para o controle climático e a relevância de práticas de reflorestamento para a recuperação de áreas florestadas.



Figura 6.2.1-2: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Maio de 2024.

Durante a campanha de agosto de 2024, a ação desenvolvida com os funcionários da PCH Fundãozinho foi realizada na estrutura de container construída para amparar a equipe do empreendimento no canteiro de obras. A palestra foi ministrada com foco nos Impactos Ambientais gerados pela instalação de empreendimentos hidrelétricos (Figura 6.2.1-3). A temática foi escolhida devido a demanda atual de diálogo a respeito do que implicam as instalações de empreendimentos hidrelétricos, explicando como conseguimos obter energia através da água e quais as implicações disto. Junto a palestra, foi distribuída uma cartilha informativa (Anexo V) aos funcionários do empreendimento, que trouxe a explicação sobre esses impactos.



Figura 6.2.1-3: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Agosto de 2024.

Em outubro de 2024, a ação desenvolvida com os funcionários da PCH Fundãozinho foi realizada na estrutura de container construída para amparar a equipe do empreendimento no canteiro de obras. A palestra abordou a conservação dos recursos naturais e a segurança alimentar voltada a sustentabilidade (Figura 6.2.1-4). Junto a palestra, foi distribuída uma cartilha informativa (Anexo V) aos funcionários do empreendimento, que trouxe a explicação sobre esses impactos.



Figura 6.2.1-4: Palestra executada com os funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. Outubro de 2024.

As campanhas realizadas nos meses de fevereiro, maio, agosto e outubro de 2024 atenderam aos objetivos e metas estabelecidos pelo Programa de Educação Ambiental (PEA) da PCH Fundãozinho. Cada etapa foi conduzida de acordo com a finalidade do programa, engajando seus públicos-alvo e reforçando a importância da continuidade das ações educativas. Os resultados alcançados evidenciam o alinhamento entre as atividades previstas e realizadas, consolidando a relevância do PEA para promover a conscientização ambiental e fortalecer o vínculo das comunidades com a conservação dos recursos naturais. A seguir, são detalhados os resultados das ações implementadas em cada campanha. (Quadro 6.2.1-1).

Quadro 6.2.1-1: Resultados das atividades realizadas em 2024. PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, MS.

SUBPROGRAMA	AÇÃO	METAS	AÇÕES REALIZADAS	
SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADE	Orientação da Comunidade Escolar: Escolas de Paraíso das Águas e Costa Rica, MS.	Meta 1: Promover a capacitação dos alunos de escolas indicadas pelas Secretarias Municipais de Paraíso das Águas e de Costa Rica.	2 escolas visitadas em fevereiro de 2024, uma em cada município; 53 cartilhas entregues; 53 pessoas contempladas.	100%
			2 escolas visitadas em maio de 2024, uma em cada município; 47 cartilhas entregues; 47 pessoas contempladas.	
			2 escolas visitadas em agosto de 2024, uma em cada município; 42 cartilhas entregues; 42 pessoas contempladas.	
			2 escolas visitadas em outubro de 2024, uma em cada município; 33 cartilhas entregues; 33 pessoas contempladas.	
	Orientação da Sociedade: Fazendas Lindeiras a PCH Fundãozinho.	Meta 3: Visitas as fazendas vizinhas do empreendimento para realização de Educação Ambiental não formal, por meio de orientações com entrega de cartilhas (mínimo de 10 páginas).	9 propriedades visitadas em fevereiro de 2024; 18 cartilhas entregues; 18 pessoas contempladas.	100%
			9 propriedades visitadas em maio de 2024; 18 cartilhas entregues; 18 pessoas contempladas.	
			9 propriedades visitadas em agosto de 2024; 18 cartilhas entregues; 18 pessoas contempladas.	
			9 propriedades visitadas em outubro de 2024; 18 cartilhas entregues; 18 pessoas contempladas.	

SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES	Palestras trimestrais com os funcionários da PCH Fundãozinho	Meta 2: Realizar palestras com periodicidade trimestral durante o período de instalação da PCH, com pelo menos dois funcionários do empreendimento	1 palestra realizada em fevereiro de 2024; 8 cartilhas entregues; 8 pessoas contempladas.	100%
			1 palestra realizada em maio de 2024; 10 cartilhas entregues; 10 pessoas contempladas.	
			1 palestra realizada em agosto de 2024; 08 cartilhas entregues; 08 pessoas contempladas.	
			1 palestra realizada em outubro de 2024; 08 cartilhas entregues; 08 pessoas contempladas.	

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As campanhas realizadas em fevereiro, maio, agosto e outubro de 2024 no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA) da PCH Fundãozinho atenderam plenamente aos itens propostos, cumprindo as metas e demandas de abordagem definidas para cada período. As temáticas abordadas nos Subprogramas de Educação Ambiental para a Sociedade e de Trabalhadores, alinhando-se às Metas 1 e 2 do programa. Destaca-se que, em relação à Meta 2, os funcionários participaram ativamente das atividades, que incluíram palestras e distribuição de cartilhas informativas. Posteriormente, foram realizadas uma avaliação das ações do PEA, cujo resultado apontou um alto índice de aprovação e reconhecimento da relevância das atividades desenvolvidas. Esses resultados reforçam a eficácia do PEA e a importância de sua continuidade ao longo dos anos.

Além disso, na avaliação, os funcionários puderam realizar uma contribuição, propondo temas a serem abordados nas campanhas futuras, sendo estes, o manejo de resíduos contaminados no canteiro de obras da PCH e os impactos nas propriedades lindeiras ao empreendimento. Observa-se que os funcionários demonstraram interesse especialmente em temáticas voltadas à construção de usinas, geração de energia e seus impactos para o meio ambiente. No concerne a Meta 3, foi contemplada através da visita a nove fazendas vizinhas a PCH, por meio de atividade não formal, com orientações e entrega de cartilha.

Por fim, destaca-se a importância do desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental em conjunto com as ações do Programa de Comunicação Social, orientando a população a participar ativamente do processo de conscientização ambiental.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, S. S. G. & TEIXEIRA, A. L. S. 2020. Educação ambiental como uma das formas de compensação ambiental da implantação das pequenas centrais hidrelétricas (PCH's) Irara, Retiro Velho e Jataí. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 3.

ANDRADE, M. C. P. & PICCININI, C. L. 2017. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. In: *Anais - IX EPEA (Encontro Pesquisa em Educação Ambiental)*, Juiz de Fora.

BRASIL. 2007. Ministério da Educação. *Cadernos Secad 1: Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade*. Brasília: Secad/MEC.

CARVALHO, I. C. M. 2001. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. *Educação: Teoria e Prática*, v.9, n.17, p. 46-56.

LIMA, G. F. C. 1999. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. *Ambiente & Sociedade*, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, n. 5, 135-153.

MORADILLO, E. F. & OKI, M. C. M. 2004. Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades. *Química Nova*, São Paulo, v. 27, n. 2, p.332-336.

TRISTÃO, M. 2005. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264.



José Milton Longo
Coordenador Técnico

9 ANEXOS

Anexo I – Anotação de Responsabilidade Técnica da Equipe Responsável pela Execução do Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul.

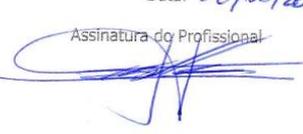
Anexo II – Listas de Presença das Palestras feitas para o Programa de Educação Ambiental da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. 2024.

Anexo III – Cartilha entregue para a Comunidade Escolar nas Escolas Municipais de Paraíso das Águas e Costa Rica, Mato Grosso do Sul. 2024.

Anexo IV – Cartilha entregue para as Fazendas lindeiras a PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. 2024.

Anexo V – Cartilha entregue para os Funcionários da PCH Fundãozinho, Paraíso das Águas, Mato Grosso do Sul. 2024.

ANEXO I

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2023/08009
CONTRATADO			
2.Nome: JOSE CARLOS CHAVES DOS SANTOS		3.Registro no CRBio: 018769/01-D	
4.CPF: 294.004.141-53	5.E-mail: josecarlos@fibracon.com.br		6.Tel: (67)3026-3113
7.End.: TAIOBA 363		8.Compl.:	
9.Bairro: CIDADE JARDIM	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79040-640
CONTRATANTE			
13.Nome: ATIAIA ENERGIA S.A			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 06.015.859/0001-50	
16.End.: RUA JOAO FRANCISCO LISBOA 385			
17.Compl.:		18.Bairro: VARZEA	19.Cidade: RECIFE
20.UF: PE	21.CEP: 50741-100	22.E-mail/Site: ligia.guedes@atiainovaveis.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24.Identificação : SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PBA; SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, DURANTE A SUPRESSÃO VEGETAL, CONFORME AASV Nº 1582/2023			
25.Município de Realização do Trabalho: PARAÍSO DAS AGUAS			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PBA; SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, DURANTE A SUPRESSÃO VEGETAL, CONFORME CONDICIONANTES DA AASV Nº 1582/2023			
32.Valor: R\$ 4.000,00	33.Total de horas: 60	34.Início: JUL/2023	35.Término: SET/2025
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBIO
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 08/08/20		Data:	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo digital por MANUEL GONCALVES MARTINS:82474257853 Dados: 2023.08.09 08:26:53 -04'00'	
			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 4468.6350.7292.8233

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2023/08010
CONTRATADO			
2.Nome: JOSE MILTON LONGO		3.Registro no CRBio: 023264/01-D	
4.CPF: 085.222.128-21	5.E-mail: milton@fibracon.com.br		6.Tel: (67)3026-3113
7.End.: TAIOBA 363		8.Compl.:	
9.Bairro: CIDADE JARDIM	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79040-640
CONTRATANTE			
13.Nome: ATIAIA ENERGIA S.A			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 06.015.859/0001-50	
16.End.: RUA JOAO FRANCISCO LISBOA 385			
17.Compl.:		18.Bairro: VARZEA	19.Cidade: RECIFE
20.UF: PE	21.CEP: 50741-100	22.E-mail/Site: ligia.guedes@atiarenovaveis.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24.Identificação : SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PBA; SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, DURANTE A SUPRESSÃO VEGETAL, CONFORME CONDICIONANTES DA AASV Nº 1582/2023			
25.Município de Realização do Trabalho: PARAISO DAS AGUAS			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PBA; SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, DURANTE A SUPRESSÃO VEGETAL, CONFORME CONDICIONANTES DA AASV Nº 1582/2023			
32.Valor: R\$ 4.000,00	33.Total de horas: 60	34.Início: JUL/2023	35.Término: SET/2025
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBIO
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 08/08/23 Assinatura do Profissional  José Milton Longo CRBio 23264/01-D	Assinatura e Carimbo Assinado de forma digital por MANUEL GONCALVES MARTINS:82474257853 Dados: 2023.08.09 08:27:53 -04'00'	Assinatura e Carimbo Assinado de forma digital por MANUEL GONCALVES MARTINS:82474257853 Dados: 2023.08.09 08:27:53 -04'00'	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1440.3323.3950.4578

ÓBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2023/07922
CONTRATADO			
2.Nome: NATHÁLIA SOUZA ROCHA		3.Registro no CRBio: 124096/01-D	
4.CPF: 470.106.278-27	5.E-mail: nathaliasrocha.97@gmail.com		6.Tel: (67)99877-5747
7.End.: CESAR RAMOS DOS SANTOS 280		8.Compl.: B 13	
9.Bairro: PRQ RES R VIEIRA	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79052-564
CONTRATANTE			
13.Nome: FIBRACON CONSULTORIA PERÍCIAS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA			
14.Registro Profissional: 0412		15.CPF / CGC / CNPJ: 08.374.309/0001-53	
16.End.: RUA TAIOBA 363			
17.Compl.:		18.Bairro: CIDADE JARDIM	19.Cidade: CAMPO GRANDE
20.UF: MS	21.CEP: 79040-640	22.E-mail/Site: fibra@fibracon.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL - EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA RLI 0940/2022			
25.Município de Realização do Trabalho: PARAISO DAS AGUAS			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Educação;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL - EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA PCH FUNDÃOZINHO, PARAÍSO DAS ÁGUAS/MS, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA RLI 0940/2022. A PERIODICIDADE DAS CAMPANHAS SERÁ TRIMESTRAL.			
32.Valor: R\$ 3,000,00	33.Total de horas: 40	34.Início: JUL/2023	35.Término: JUL/2025
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 07/08/2023 Assinatura do Profissional 		Data: 7/8/23 Assinatura e Carimbo do Contratante 	
			 CRBio-01
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 3978.5860.6802.7743

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Outubro de 2024

Fibracon		LISTA DE PRESENÇA	Código FOR-024 Data	Revisão 00 Página 1 de 1
Programa de Educação Ambiental - PCH Fundãozinho				
Público-alvo: Escola - Costa Rica, MS				
LISTA DE PRESENÇA				
Participantes		Data e Assinatura		
Nome	Função	Data	Assinatura	
Helena A. Costa				
Maria Edmundo				
Isidoro Vitor				
Bianca Vitor				
Ana Karling				
Barbara B. Z.				
Barbara Lorenz				
Stephanie Anisinha				
Lara Pamela Felix Dias				
Viviana da Silva Teixeira				
Katall de Sales Amorim				
Suzanna Vitoria dos S.S.				
Juliana Silva Matos				
Viviana Lorenz				
Stephanie Anisinha				
Emmanuel Pereira de Sales				
Barbara B. Vitor Soares				
RESPONSÁVEIS PELO REPASSE DAS INFORMAÇÕES (Multiplicador):				
Nome	Atribuição	Assinatura		

Fibracon		LISTA DE PRESENÇA	Código FOR-024 Data	Revisão 00 Página 1 de 1
Programa de Educação Ambiental - PCH Fundãozinho				
Público-alvo: Trabalhadores da PCH Fundãozinho				
LISTA DE PRESENÇA				
Participantes		Data e Assinatura		
Nome	Função	Data	Assinatura	
Ruan Carlos B. da Costa	Sup ADM	29/10/24		
Audrey Cassemiro Andrade	Téc. Fij	29/10/24		
Helton Vitoria de Oliveira	SSM P	29/10/24		
Robson F. Almeida	AMB ADM	29/10/24		
Edivan B. Costa	Téc. Mec.	29/10/24		
Guilherme Gomes de Silva	COORD.	29/10/24		
Guilherme Garcia Dos Santos	Téc. CIVIL	29/10/24		
CHRISTOPHER P. SOARES	COORD. ADM	29/10/24		
STEPHANIE ANISINHA DE ASSIS	SERVENTE	29/10/24		
RESPONSÁVEIS PELO REPASSE DAS INFORMAÇÕES (Multiplicador):				
Nome	Atribuição	Assinatura		

Fibracon		LISTA DE PRESENÇA	Código FOR-024 Data	Revisão 00 Página 1 de 1
Programa de Educação Ambiental - PCH Costa Rica. Fundãozinho				
Público-alvo: Alunos e Professores da Escola				
LISTA DE PRESENÇA				
Participantes		Data e Assinatura		
Nome	Função	Data	Assinatura	
Ana Cláudia				
Carla Regina Barros Soares				
Emmanuel B. de Almeida				
Emmanuel Barros Gomes				
Felipe Emmanuel de Almeida				
Yadira Marcondes de Almeida				
Paulo Eduardo P.M. Rosa				
Felipe Silva				
Francisca Alves dos Santos				
Inadora Barbara de Lima				
José Catarina Candido de M.				
Emmanuel Lucas				
Alves Lopes Venturini				
Carla Regina Barros Soares				
Yadira Marcondes de Almeida				
Emilly Regina de Almeida Soares				
Carlos Daniel Araújo de Almeida				
Matheus Valentinho de Almeida				
André Luiz Gomes de Almeida				
Maria Clara Candido de Almeida				
Francisca Alves dos Santos				
RESPONSÁVEIS PELO REPASSE DAS INFORMAÇÕES (Multiplicador):				
Nome	Atribuição	Assinatura		

ANEXO III

Fevereiro de 2024



Atiaia Renováveis **Fibracon**

A importância das Unidades de Conservação no Brasil

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

O QUE SÃO UNIDADES DE CONSERVAÇÃO?

Viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um **direito de todo brasileiro**, garantido na Constituição Federal.

É importante, então, a **proteção de áreas naturais** para promover a conservação da fauna, da flora, de rios e mares, elementos que importantes para haver **equilíbrio na natureza**.

Essas áreas são chamadas de Unidades de Conservação (UC).



As **Unidades de Conservação** são áreas com o objetivo de preservar o meio ambiente e a biodiversidade, garantindo a continuidade de importantes processos ecológicos.

Entre as suas **funções**, temos:

- Abrigar florestas ou qualquer área com cobertura vegetal presente;
- Prestar diversos serviços ecológicos, como fornecer água, alimentos, regular o regime de chuvas, controlar a poluição do ar, retirar o carbono da atmosfera e ajudar nas mudanças climáticas;
- Preservar a beleza de paisagens, como florestas, rios, lagos, cavernas, cachoeiras, e ajudar em atividades de ecoturismo e visitação com objetivos educacionais ou recreativos, possibilitando renda para as pessoas em áreas conservadas.




SNUC

O que é e qual a sua importância?

O **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)** é uma das mais importantes políticas públicas de proteção da biodiversidade.

O SNUC separou as UCs em **dois tipos**: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As **Unidades de Proteção Integral** são subdivididas em cinco categorias que possuem normas bastante restritas e são voltadas para a pesquisa e a preservação integral da biodiversidade.

Já as **Unidades de Uso Sustentável** são mais voltadas para visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos.



Unidades de Proteção Integral

Seu objetivo é **preservar a natureza**, de forma que os seus recursos naturais não sejam consumidos, coletados ou danificados.

Nas Unidades de Proteção Integral é permitido o **uso indireto dos recursos naturais**.

Unidades de Proteção Integral:

- Estação Ecológica;
- Reserva Biológica;
- Parque Nacional;
- Monumento Natural;
- Refúgio de vida Silvestre.



Unidades de Uso Sustentável

O objetivo é associar a conservação da natureza com o **uso inteligente dos recursos naturais**.

Nas Unidades de Uso Sustentável é permitido o **uso direto dos recursos naturais**, ou seja, aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.

Unidades de Uso Sustentável:

- Área de Proteção Ambiental;
- Área de Relevante Interesse Ecológico;
- Floresta Nacional;
- Reserva Extrativista;
- Reserva de Fauna;
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural.




Corredores ecológicos

O que são e qual a sua importância?

Corredor ecológico é uma faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar pedaços de florestas ou UCs separados pela atividade humana, possibilitando o deslocamento da fauna entre as áreas isoladas, e, conseqüentemente, ajudando na troca genética entre as espécies e na dispersão de sementes.

Os corredores ecológicos são **instrumentos de planejamento da paisagem** com o objetivo principal de garantir que as UCs não se transformem em "ilhas".



LABIRINTO ARBORIZAÇÃO URBANA

Qual dos caminhos leva o jardineiro até a árvore?




Fibracon
(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br



Atiaia Renováveis
(65) 3363-6565
contato@atiaia renovaveis.com.br

Maio de 2024

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

vamos aprender sobre?

Atiaia Fibracon

OLÁ, AMIGOS!

Vocês já repararam como o tempo e o clima estão cada vez mais diferentes? Às vezes chove muito, outras faz muito calor... Sabiam que essas mudanças estão acontecendo por causa das coisas que nós humanos estamos fazendo? Pois é, cientistas do mundo todo estão preocupados com isso há um tempinho!

Eles descobriram que quando a temperatura do nosso planeta aumenta, o tempo fica mais quente e acontecem mais desastres naturais, como tempestades fortes e secas. E adivinhem só, tudo isso está ligado às coisas que fazemos, como usar carros que soltam fumaça e fábricas que soltam poluição.

Mas calma, não é hora de entrar em pânico! É hora de aprender e agir! Queremos contar para vocês como funciona o nosso planeta e por que essas mudanças estão acontecendo.

Então, aqui estamos nós, prontas para explicar tudo de um jeito bem legal! Queremos que todos possam entender e ajudar a fazer do nosso mundo um lugar melhor. Afinal, vocês, crianças de hoje, serão os super-heróis do meio ambiente amanhã!

Vamos juntos nessa aventura para salvar o planeta!

O QUE SÃO ESSAS MUDANÇAS?

O termo "aquecimento global" se refere ao aumento da temperatura média do sistema terrestre que ocorre em função do aumento da concentração de gases do efeito estufa em nossa atmosfera.

O termo "mudanças climáticas" se refere às mudanças de longo prazo que vem sendo observadas (ao longo das últimas décadas) e projetadas (em décadas futuras) em diversas variáveis climáticas (tais como padrões de precipitação da chuva, temperatura e vento).

Essas mudanças decorrem tanto de fatores antropogênicos (isto é, causados pelo ser humano) quanto de fatores naturais (variabilidade climática interna ao Terra e outras forças externas) e ocasionam uma ampla variedade de efeitos em diversos aspectos dos sistemas geofísicos, naturais e humanos.

SERÁ QUE ESTÁ MUDANDO? PODEMOS TER CERTEZA?

Evidências de que o clima está mudando incluem:

- Aumento da temperatura média na superfície da Terra, o qual pode ser comprovado através de medições locais em todo o globo e através de dados provenientes de satélites que orbitam a Terra;
- Aumento da acidificação dos oceanos, o qual ocorre em virtude da maior concentração de CO2 na atmosfera que acaba sendo absorvido pelos oceanos;
- Diminuição do volume do gelo marinho no Ártico, a qual vem sendo observada nas últimas décadas;
- Derretimento de geleiras em todo o mundo;
- Elevação do nível do mar, que em termos globais aumentou em cerca de 23 centímetros desde 1992, em virtude tanto da expansão da água dos oceanos que vem se aquecendo quanto do derretimento de geleiras e mantos de gelo sobre terra firme;
- Aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, os quais estão relacionados a mudanças observadas no ciclo global da água (com secas longas e severas em algumas regiões e com o aumento da precipitação anual em outras regiões).

O HOMEM É RESPONSÁVEL ?

Não temeria afirmar, é possível afirmar que quase tudo no nosso modo de vida, desde a produção de energia até a produção de alimentos, a produção de eletrônicos, os meios de transporte, diversas produções industriais através de processos industriais, entre outros.

É isso é até a queima de combustíveis fósseis que gera gases de efeito estufa, o desmatamento ou mau uso do solo na agricultura em geral (especialmente soja, milho, cana-de-açúcar, produção de carne), e a mineração de carvão também são processos que contribuem para isso.

QUAIS IMPACTOS PROJETADOS PARA O BRASIL NO CLIMA FUTURO?

Um clima mais quente ocasionará uma redução de geleiras no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Já os impactos na chuva ocorrerão de diferentes formas dependendo do região.

Por exemplo, chuvas muito intensas poderão ocorrer com maior frequência no Sul e Sudeste, enquanto que as estiagens chuvosas e a intensidade das chuvas no Norte e Nordeste deverão diminuir.

Juntamente com as temperaturas mais elevadas, a diminuição nas chuvas tornará os ecossistemas aquáticos no norte do país mais suscetíveis a um possível colapso, reduzindo ou até mesmo modificando a sua vegetação.

No caso do Nordeste, o aumento da temperatura por si só poderá exacerbar problemas existentes com as secas, causando maior evaporação das águas dos reservatórios, lagoas e rios.

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SÃO EVITÁVEIS?

Como vimos, o aquecimento global já está em curso, as mudanças climáticas já estão acontecendo e são notáveis em todo o mundo, portanto, não é mais possível evitá-las. Porém, ainda é possível atenuar suas consequências através da diminuição das emissões globais de gases de efeito estufa.

Para que tenhamos sucesso nessa empreitada, é preciso lidar com questões de larga escala, como: uso de transportes mais limpos, geração de energia mais limpa, produção de alimentos sustentável e redução ou término de queimadas.

O Brasil comprometeu-se, através da aprovação do Congresso Nacional em aumentar a participação de bioenergia sustentável, oriunda proveniente da matéria orgânica de origem vegetal e animal, para aproximadamente 18% e introduzir energias renováveis na matriz energética em aproximadamente 45% até 2030. Além disso, o Brasil tem o compromisso de restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas.

Nossos esforços individuais também podem ajudar a conter a emissão de gases de efeito estufa em longo prazo, através de pequenas ações diárias como, por exemplo, menor produção de lixo e melhor tratamento ao mesmo, freamento do desmatamento, consumo mais consciente de água e de energia elétrica etc.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DOENÇAS: ALGUMA RELAÇÃO?

Desmatamento, aquecimento global e perda de habitats naturais deixam os animais mais suscetíveis à captura e tráfico. Esta aproximação entre animais selvagens, domésticos e humanos facilita o contágio de doenças infecciosas.

Por outro lado, por exemplo, para tentar conter a disseminação do vírus COVID-19, o SARS-CoV-2, muitos países adotaram medidas de restrições, fazendo que as pessoas fiquem mais dentro de casa. Estas restrições levaram a uma redução temporária de gases de efeito estufa, como o CO2 que teve uma significativa redução durante 2020, já que as pessoas saíram menos e consumiram menos recursos do planeta.

PODEMOS MANTER O CONSUMO E VIDA PRÉCISAS SEM REMEDIAROS E MODIFICAROS DE QUEMOSOS TUDO EM UM PLANETA MAIS SAUVA VE.

DESENHE TRÊS AÇÕES QUE PODEM AJUDAR O PLANETA

Atiaia Fibracon

comunicacaoambiental@atiainaovais.com.br

Agosto de 2024

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

DA ÁGUA A ENERGIA

IMPACTOS AMBIENTAIS DE
USINAS HIDRELÉTRICAS

Atiaia Renováveis
Fibracon

Uma barragem é uma barreira artificial, feita em rios para a retenção de água

As **barragens** eram construídas na antiguidade para regular a água das cidades.

E, com o início do uso da **energia elétrica** no final do século XIX, as barragens começaram a ser usadas **também** para geração de eletricidade.

A primeira usina hidrelétrica do mundo foi construída em Appleton, Wisconsin, nos Estados Unidos, em 1882.

Já na **América do Sul**, a primeira usina hidrelétrica veio em 1889, na cidade de Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais, sendo também a primeira do **Brasil**.

Atualmente, a **hidreletricidade** é a principal forma de energia utilizada no Brasil e a terceira no mundo.

Como funciona uma usina hidrelétrica?

As usinas hidrelétricas convertem em energia elétrica a diferença de energia potencial da água decorrente da diferença de altura da barragem entre dois pontos situados a uma altitude ou cota diferentes.

Fonte: (Lima, 2008) (Lima, 2008)

FONTES DE ENERGIA

Para a produção de energia, é necessária a exploração de determinados recursos, chamados **fontes de energia**.

As fontes energéticas são divididas em dois tipos:

- As **fontes primárias** são aquelas fornecidas pela natureza em sua forma direta (petróleo, gás natural, carvão mineral, energia hidráulica, etc.).
- As **fontes secundárias** são aquelas que sofreram transformação a partir das fontes primárias (óleo diesel, gasolina, energia elétrica, etc.).

As fontes primárias são transformadas em secundárias nos **Centros de Transformação**, que podem ser de diferentes tipos: refinarias de petróleo, usinas de gás natural, usinas hidrelétricas, etc.

E, mesmo que a energia hidrelétrica utilize uma **fonte de energia renovável**, o seja considerada mais limpa e barata que outras formas de produção de energia, a construção das hidrelétricas é responsável por uma série de **impactos ambientais e sociais**.

ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS

Petróleo e Combustível
Carvão Mineral
Núcleo
Gás Natural

X

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Biomassa
Eólica
Hidráulica
Solar
Geotérmica
Carvão de madeira e resíduos

fabianocartunista.com

FIBRACON

Assim, **usinas hidrelétricas**, apesar de usarem uma **fonte renovável** de energia, impactam o meio ambiente.

A mudança das condições do meio ambiente e da vida das espécies é o principal problema apontado durante a construção de uma usina hidrelétrica.

Alguns **impactos ambientais** gerados pelas hidrelétricas são:

- Alteração do fluxo de água do rio pela construção da represa;
- Mudanças de aspectos naturais do meio ambiente, como vegetação, relevo, solo e água;
- Efeitos na biodiversidade, por causa da transformação dos ecossistemas.

Você sabia que os peixes podem sofrer com os impactos das hidrelétricas?

Como barragens atrapalham a reprodução dos peixes?

Fonte: <https://www.facebook.com/represaofrfr>

Como cuidar desses impactos?

Através de **Estudos de Impacto Ambiental (EIA)**, que são um conjunto de estudos realizados por especialistas em várias áreas, onde é feita a coleta de dados para uma compensação ambiental.

Compensação Ambiental é uma forma de lidar com os impactos ambientais ocorridos ou previstos na construção de empresas que podem impactar o meio ambiente.

É uma forma da empresa cumprir sua **obrigação legal** de prevenir impactos e reduzir aqueles que não podem ser evitados.

PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

O Brasil faz a **proteção ao meio ambiente** através de leis federais, estaduais e municipais. Há, além disso, todo um **sistema de normas e princípios** construído em eventos internacionais e que o país aderiu nas últimas décadas.

Um desses princípios é o da **precaução**, definido na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), que diz que a falta de certeza científica não justifica a ausência de **prevenção de danos ambientais**.

Esse princípio ressalta a obrigação de **proteger o meio ambiente** mesmo quando o dano é incerto.

PRINCÍPIO DA INSUBSTITUIBILIDADE

Uma das principais questões, ao iniciar a construção de uma usina, é a escolha da área onde ela será construída. Já que existem áreas consideradas prioritárias à conservação, graças às suas **características físicas ou biológicas**.

Auxiliando nesta definição, o **princípio da insubstituíbilidade** envolve aquelas áreas-chave ou insubstituíveis, que podem ter ambientes únicos ou espécies ameaçadas, por exemplo.

Fibracon
(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br

Atiaia Renováveis
(65) 3363-6565
comunicacaoambiental@atiainovaveis.com.br

comunicacaoambiental@atiainovaveis.com.br
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MÍNHA HORTA



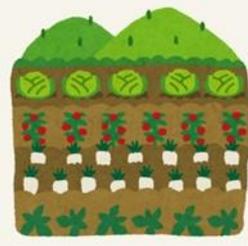
Cultivando o Futuro Sustentável




O que é uma horta?

Uma horta é um lugar onde plantamos vegetais, frutas e temperos que podemos comer.

É divertido e você pode fazer uma horta no quintal, na varanda ou até em vasos!



O que você precisa para começar?

Terra
Sementes ou mudinhas
Água
Sol
Pás e pazinhas
Vasos ou caixinhas, se for plantar em casa!



O que plantar?

Algumas plantas crescem rápido e são fáceis de cuidar! Você pode começar com:

- Alface: Cresce rápido e é delicioso!
- Cenoura: Vai crescer debaixo da terra!
- Tomate: Dá muitos frutinhas vermelhas.
- Cebolinha: Perfeita para dar sabor à comida!



Plantando as Sementinhas

Siga esses passos simples:

- Coloque a terra no vaso ou no canteiro.
- Faça um buraquinho com o dedo (não muito fundo!).
- Coloque a semente no buraquinho.
- Cubra com terra e aperte levemente.
- Regue com um pouquinho de água.



Como cuidar da horta?

Agora que você plantou, precisa cuidar! Aqui estão algumas dicas:

Regue suas plantinhas todos os dias, mas sem encharcar.

Coloque as plantas em um lugar onde bata sol.

Tire as folhas secas que caírem.

Cuidado com os bichinhos! Se vir insetos, avise um adulto.



O que acontece depois?

Em poucos dias, você verá as primeiras folhinhas saindo da terra.

Cada planta tem seu tempo para crescer, mas com paciência, logo você terá uma horta cheia de vegetais fresquinhos!



Hora da colheita

Quando suas plantas estiverem grandes e bonitas, é hora de colher!

Você pode pegar folhas de alface, cenoura, tomate e muito mais para preparar com sua família!"



- Faça etiquetas com o nome das plantas para não esquecer o que plantou.
- Chame seus amigos para ajudar na horta e se divertir juntos.
- Conte para a família sobre o que aprendeu com sua horta!!!



Aqui vão algumas dicas para você ser um super jardineiro



comunicacaoambiental@atiainovaveis.com.br




ANEXO IV

Fevereiro de 2024

A importância das Unidades de Conservação no Brasil

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

O QUE SÃO UNIDADES DE CONSERVAÇÃO?

Viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um **direito de todo brasileiro**, garantido na Constituição Federal.

É importante, então, a **proteção de áreas naturais** para promover a conservação da fauna, da flora, de rios e mares, elementos que importantes para haver **equilíbrio na natureza**.

Essas áreas são chamadas de Unidades de Conservação (UC).

As **Unidades de Conservação** são áreas com o objetivo de preservar o meio ambiente e a biodiversidade, garantindo a continuidade de importantes processos ecológicos.

Entre as suas **funções**, temos:

- Abrigar florestas ou qualquer área com cobertura vegetal presente;
- Prestar diversos serviços ecológicos, como fornecer água, alimentos, regular o regime de chuvas, controlar a poluição do ar, retirar o carbono da atmosfera e ajudar nas mudanças climáticas;
- Preservar a beleza de paisagens, como florestas, rios, lagos, cavernas, cachoeiras, e ajudar em atividades de ecoturismo e visitação com objetivos educacionais ou recreativos, possibilitando renda para as pessoas em áreas conservadas.



SNUC

O que é e qual a sua importância?

O **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)** é uma das mais importantes políticas públicas de proteção da biodiversidade.

O SNUC separou as UCs em **dois tipos**: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As **Unidades de Proteção Integral** são subdivididas em cinco categorias que possuem normas bastante restritas e são voltadas para a pesquisa e a preservação integral da biodiversidade.

Já as **Unidades de Uso Sustentável** são mais voltadas para visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos.

Unidades de Proteção Integral

Seu objetivo é **preservar a natureza**, de forma que os seus recursos naturais não sejam consumidos, coletados ou danificados.

Nas Unidades de Proteção Integral é permitido o **uso indireto dos recursos naturais**.

Unidades de Proteção Integral:

- I - Estação Ecológica;
- II - Reserva Biológica;
- III - Parque Nacional;
- IV - Monumento Natural;
- V - Refúgio de vida Silvestre.

Unidades de Uso Sustentável

O objetivo é associar a conservação da natureza com o **uso inteligente dos recursos naturais**.

Nas Unidades de Uso Sustentável é permitido o **uso direto dos recursos naturais**, ou seja, aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.

Unidades de Uso Sustentável:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.



Corredores ecológicos

O que são e qual a sua importância?

Corredor ecológico é uma faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar pedaços de florestas ou UCs separados pela atividade humana, possibilitando o deslocamento da fauna entre as áreas isoladas, e, conseqüentemente, ajudando na troca genética entre as espécies e na dispersão de sementes.

Os corredores ecológicos são **instrumentos de planejamento da paisagem** com o objetivo principal de garantir que as UCs não se transformem em "ilhas".



(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br

(65) 3363-6565
contato@atiaia renovaveis.com.br

Maio de 2024

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



O que são as mudanças climáticas?
Como elas afetam nosso país?
Como podemos contribuir?



comunicacaoambiental@atiainorenovaveis.com.br

Olá!

As mudanças climáticas estão afetando o Brasil. Mais chuvas, calor intenso e secas são alguns dos problemas. Nossas ações, como o uso excessivo de energia, contribuem para isso.

Mas podemos ajudar! Pequenas atitudes, como economizar energia e água, fazem diferença.

Vamos aprender mais e cuidar do nosso país e do planeta juntos!



MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Alterações no clima da Terra ao longo do tempo. Isso inclui mudanças nas temperaturas, padrões de chuva e outros fenômenos climáticos, que podem ter impactos na vida das pessoas, animais e plantas.

É crucial pensar nas alterações climáticas porque elas afetam diretamente a vida em nosso planeta. Aqui estão algumas razões pelas quais é importante,



Impacto na vida humana

As mudanças climáticas podem causar eventos climáticos extremos, como tempestades, secas e ondas de calor, que podem ameaçar a segurança e a saúde das pessoas.



Segurança alimentar

Podem afetar a produção agrícola e a disponibilidade de alimentos, o que pode levar à escassez alimentar e à fome em algumas regiões.



Biodiversidade em risco

O clima desempenha um papel fundamental na saúde dos ecossistemas e na sobrevivência de muitas espécies. Mudanças climáticas podem levar à perda de habitat e à extinção de espécies.



Economia

Eventos climáticos extremos podem causar danos significativos à infraestrutura, como estradas, pontes e edifícios, resultando em custos financeiros enormes para a sociedade.



Justiça Social

As comunidades mais vulneráveis, como os pobres e os marginalizados, são frequentemente as mais afetadas pelas mudanças climáticas, aumentando as desigualdades sociais.



Para ajudar a reduzir os impactos das mudanças climáticas, é necessário adotar uma abordagem abrangente.

Isso significa focar em cortar as emissões de gases de efeito estufa, se ajustar às mudanças já em curso e promover práticas mais sustentáveis. Isso envolve políticas que incentivem o uso de energia limpa, conservação ambiental, investimentos em tecnologias verdes e conscientização sobre o uso responsável dos recursos naturais.

Além disso, a colaboração entre governos, empresas e comunidades é crucial para enfrentar esse desafio de forma eficaz.



comunicacaoambiental@atiainorenovaveis.com.br

Agosto de 2024

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

DA ÁGUA A ENERGIA

IMPACTOS AMBIENTAIS DE
USINAS HIDRELÉTRICAS

Atiaia Renováveis
Fibracon

As **barragens** eram construídas na antiguidade com o objetivo de regular o suprimento de água das cidades.

E, com o início do uso da **energia elétrica** no final do século XIX, as barragens passaram a ser utilizadas também para geração da eletricidade.

A **energia hidrelétrica** se tornou uma fonte viável de eletricidade no final do século XIX.

A **primeira usina hidrelétrica do mundo** começou a operar em 1882 em Appleton, Wisconsin, nos Estados Unidos. Na **América do Sul**, foi construída em 1889, em Juiz de Fora, Minas Gerais, sendo também a primeira do **Brasil**.

Atualmente, a hidrelicidade é a principal forma de energia utilizada no Brasil e a terceira no mundo.

Mas, mesmo que seja uma **fonte de energia renovável**, e seja considerada mais limpa e barata comparando com outras formas de produção de energia, a construção das hidrelétricas pode provocar muitos **impactos ambientais e sociais**.

ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS

X

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Quais as vantagens de usinas hidrelétricas?

A usina hidrelétrica possui algumas vantagens, sendo a **principal delas, a geração de energia com uma fonte renovável**. São outras vantagens importantes das usinas hidrelétricas:

- Baixo índice de emissão de poluição atmosférica;
 - Pequeno custo em termos de operação;
 - Uso dos reservatórios para diversas atividades humanas.

Quais são as desvantagens de usinas hidrelétricas?

Elas estão ligadas especialmente aos **impactos ambientais causados pela construção da usina**. Os pontos abaixo apresentam desvantagens das hidrelétricas:

- Modificação da paisagem;
- Impacto nos modos de vida de espécies animais e populações humanas;
- Dependência de fatores climáticos e naturais para gerar energia.

Assim, **usinas hidrelétricas**, apesar de usarem uma **fonte renovável** de energia, impactam o meio ambiente.

A **modificação das condições físicas da área e da vida das espécies** é o principal problema apontado durante a instalação de uma usina hidrelétrica.

De forma geral, alguns **impactos ambientais** gerados pelas hidrelétricas são:

- Alteração do fluxo de água natural do rio por meio do represamento da água;
- Modificação de aspectos naturais do meio, como vegetação, relevo, solo e água;
- Efeitos na biodiversidade, por causa da transformação dos ecossistemas.

Você sabia que os peixes podem sofrer com os impactos das hidrelétricas?

Como barragens atrapalham a reprodução dos peixes

Fonte: <https://www.fishbase.org/species/00000000>

Como diminuir os impactos das usinas?

Através de **Estudos de Impacto Ambiental (EIA)**, que tratam de estudos realizados por especialistas em várias áreas para a coleta de dados e para estabelecer métodos de **compensação ambiental**.

Veja algumas das atividades técnicas desenvolvidas pelo EIA:

- Diagnóstico ambiental da área;
- Analisar os **impactos ambientais** do projeto e prováveis prejuízos à natureza;
- Definir como serão tratados os efeitos negativos e como será realizada a **compensação** dos impactos;
- Propor programas de **monitoramento e acompanhamento** do passo a passo do projeto.

PACUERA

Tratando do uso e ocupação do entorno de reservatórios, como é o caso daqueles construídos em usinas hidrelétricas, é necessária a realização do **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA)**.

O PACUERA é o estudo planejado para o **licenciamento ambiental de reservatórios artificiais**, e promove a conservação da água e a manutenção da vida no reservatório.

É um instrumento de **planejamento e gestão** das áreas vizinhas dos reservatórios, incluindo suas **Áreas de Preservação Permanente**.

E como a comunidade pode ajudar?

Para permitir que os peixes se reproduzam normalmente, durante a piracema temos na legislação o **período de defeso**, em que a pesca fica restrita. **Pescar no defeso é proibido por lei e pode prejudicar a vida dos peixes!**

Estamos na época da piracema!

quando os peixes migram na água para se reproduzirem nos córregos.

o período de **defeso** ocorre no Brasil de **1 de novembro a 28 de fevereiro**.

Fonte: <https://www.fishbase.org/species/00000000>

(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br

(65) 3363-6565
comunicacaoambiental@atiairenovaveis.com.br

Outubro de 2024



Por séculos, agricultores e povos indígenas têm utilizado a semeadura direta de espécies nativas. Agora, começamos a entender os inúmeros benefícios dessa prática para a qualidade da água, a biodiversidade da fauna e flora, o clima, a produção agrícola e o nosso bem-estar.

A "muvuca" é uma técnica que consiste em misturar sementes de diferentes espécies para serem plantadas simultaneamente.

Este guia foi criado para auxiliar na semeadura de ecossistemas nativos, inspirado no exemplo de uma floresta em processo de restauração, com árvores, arbustos, ervas e cipós. Seu projeto pode exigir todas essas ações ou apenas algumas delas. Não há uma fórmula fixa — crie a sua!

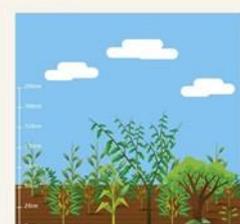


COLETA DE SEMENTES



Busque sementes da mesma vegetação e região que você quer plantar e não use espécies invasoras. Armazene as sementes adequadamente até o momento do plantio.

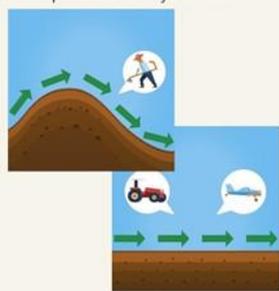
Para formar uma floresta com a técnica da muvuca, é essencial incluir uma diversidade mínima de espécies, como plantas de ciclo de vida de até 1 ano, arbustos e trepadeiras que vivem até 3 anos, árvores de até 30 anos e árvores centenárias.



Todas essas espécies devem ser misturadas em proporções cuidadosamente calculadas para garantir uma boa cobertura do solo já a partir do segundo mês após o plantio.

PLANEJANDO O PLANTIO

Em áreas íngremes ou sem acesso a tratores, a semeadura pode ser manual, em covetas. Em áreas planas, pode-se usar tratores e até aviões para semear e manejar a muvuca.



ÉPOCA DE PLANTIO

O início das chuvas é a época ideal para semear, assim as plantas podem crescer bastante nos primeiros meses e serão mais capazes de suportar a estação seca. Se for no brejo ou várzea, semee quando o solo secar.



COLHEITA DE CICLO CURTO

Nesse período é possível colher, feijões, milho, maracujá, maxixe, abóbora, melancia, abacaxi, etc. Aproveite para podar arbustos e cipós que estiverem em densidade muito alta, aumentando a luminosidade para as árvores em desenvolvimento.



MONITORAMENTO

Verifique se o plantio precisa de ações extras, como controle de capim, formigas ou preencher falhas. O sucesso é quando surgem plantas nativas que você não plantou! Se o preparo do solo e a sombra das plantas em crescimento não forem suficientes para controlar o capim, o manejo mecânico ou com produtos específicos pode ser necessário.



PLANO DE MANEJO

Algumas frutíferas podem demorar até 16 anos para iniciar a frutificação. Madeiras de ciclo médio podem ser colhidas a partir de 15 anos. Madeiras mais nobres, entre 25 e 60 anos. Sempre observe a regeneração natural na sua floresta e cuide para que ela se renove ao longo desses ciclos. Siga um bom plano de manejo!



comunicacaoambiental@atiaia renovaveis.com.br



ANEXO V

Fevereiro de 2024



Atiaia Renováveis **Fibracon**

A importância das Unidades de Conservação no Brasil

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

O QUE SÃO UNIDADES DE CONSERVAÇÃO?

Viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um **direito de todo brasileiro**, garantido na Constituição Federal.

É importante, então, a **proteção de áreas naturais** para promover a conservação da fauna, da flora, de rios e mares, elementos que importantes para haver **equilíbrio na natureza**.

Essas áreas são chamadas de Unidades de Conservação (UC).



As **Unidades de Conservação** são áreas com o objetivo de preservar o meio ambiente e a biodiversidade, garantindo a continuidade de importantes processos ecológicos.

Entre as suas **funções**, temos:

- Abrigar florestas ou qualquer área com cobertura vegetal presente;
- Prestar diversos serviços ecológicos, como fornecer água, alimentos, regular o regime de chuvas, controlar a poluição do ar, retirar o carbono da atmosfera e ajudar nas mudanças climáticas;
- Preservar a beleza de paisagens, como florestas, rios, lagos, cachoeiras, e ajudar em atividades de ecoturismo e visitação com objetivos educacionais ou recreativos, possibilitando renda para as pessoas em áreas conservadas.



SNUC

O que é e qual a sua importância?

O **Sistema Nacional de Unidades de Conservação** (SNUC) é uma das mais importantes políticas públicas de proteção da biodiversidade.

O SNUC separou as UCs em **dois tipos**: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As **Unidades de Proteção Integral** são subdivididas em cinco categorias que possuem normas bastante restritas e são voltadas para a pesquisa e a preservação integral da biodiversidade.

Já as **Unidades de Uso Sustentável** são mais voltadas para visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos.



SNUC

O SNUC constitui-se em uma das mais importantes **políticas públicas de proteção da biodiversidade**.

O SNUC também separou as áreas em **dois tipos**: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As **Unidades de Proteção Integral** são subdivididas em cinco categorias que possuem normas bastante restritas e são voltadas para a pesquisa e a preservação integral da biodiversidade.

Já as **Unidades de Uso Sustentável** são mais voltadas para visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos.



Unidades de Proteção Integral

Seu objetivo é **preservar a natureza**, de forma que os seus recursos naturais não sejam consumidos, coletados ou danificados.

Nas Unidades de Proteção Integral é permitido o **uso indireto dos recursos naturais**.

Unidades de Proteção Integral:

- I - Estação Ecológica;
- II - Reserva Biológica;
- III - Parque Nacional;
- IV - Monumento Natural;
- V - Refúgio de vida Silvestre.



Unidades de Uso Sustentável

O objetivo é associar a conservação da natureza com o **uso inteligente dos recursos naturais**.

Nas Unidades de Uso Sustentável é permitido o **uso direto dos recursos naturais**, ou seja, aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.

Unidades de Uso Sustentável:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.



Corredor ecológico é tudo de bom!



desenvolvimento de animais

dispersão de sementes

área preservada

corredor ecológico

área preservada

troca genética

restauração da vegetação vegetal

Corredores ecológicos

O que são e qual a sua importância?

Corredor ecológico é uma faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar pedaços de florestas ou UCs separados pela atividade humana, possibilitando o deslocamento da fauna entre as áreas isoladas, e, conseqüentemente, ajudando na troca genética entre as espécies e na dispersão de sementes.

Os corredores ecológicos são **instrumentos de planejamento da paisagem** com o objetivo principal de garantir que as UCs não se transformem em "ilhas".




PERDEMOS NOSSA FLORESTA, VAMOS PROCURAR UM ZOOLÓGICO!



(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br



(65) 3363-6565
contato@atiaia renovaveis.com.br

Maio de 2024

BENEFÍCIOS EM REFLORESTAR

Programa de Educação Ambiental
PCH Fundãozinho

BENEFÍCIOS EM REFLORESTAR

- 01** Manter a estrutura do solo: O reflorestamento mantém a solo coeso e previne o deslizamento de terra.
- 02** Conservar a fertilidade do solo: Para conservar a fertilidade do solo para uso agrícola futuro.
- 03** Preservar os recursos naturais: As árvores formam o ciclo e protegem as áreas úmidas que vivem no seu redor.
- 04** Combater as mudanças climáticas: Contribui para o sequestro de carbono, a redução dos recursos hídricos, prevenção de secas, ventos e a concentração atmosférica.
- 05** Manter a diversidade animal: As árvores formam habitat para uma variedade de espécies animais.
- 06** Manter o ar limpo e saudável: As árvores ajudam a purificar o ar, absorvendo dióxido de carbono e produzindo oxigênio.

BENEFÍCIOS EM REFLORESTAR

Bem-vindos à nossa cartilha,

Neste guia, exploraremos os inúmeros benefícios do reflorestamento e seu papel crucial na construção de um ambiente mais saudável e equilibrado.

Ao reflorestar, não apenas plantamos árvores, mas também cultivamos esperança para as gerações futuras, preservando nosso planeta para as próximas décadas.

Cada árvore plantada é um passo em direção a um mundo mais verde, resiliente e sustentável. Junte-se a nós nessa jornada e faça a diferença hoje para as gerações de amanhã. Obrigado por se tornar um defensor do reflorestamento!

É essencial que governos, organizações e indivíduos se unam para apoiar e implementar projetos de reflorestamento em larga escala, visando um futuro mais sustentável e resiliente.

A conservação do solo se refere a um conjunto de práticas que visam preservar e proteger a qualidade da terra para garantir sua sustentabilidade a longo prazo.

01 Manter a estrutura do solo

Sistema de Plantio Direto (SPD)

02 Conservar a fertilidade do solo

03 Rotação de culturas

04 Adubação verde

05 Plantio em curvas de nível

Melhora a fertilidade do solo a adubação verde contribui para aumentar a matéria orgânica do solo e fornecer macra e micronutrientes para as plantas.

Reduz a erosão do solo a cobertura vegetal das espécies de adubos verdes protege o solo da erosão causada pela chuva e pelo vento.

Aumenta a biodiversidade esta técnica favorece a diversidade de microrganismos.

Reduz o uso de defensivos o solo rico em nutrientes confere uma melhor nutrição para as culturas agrícolas, que ficam mais resistentes a pragas e doenças.

As árvores desempenham um papel crucial na regulação dos ciclos de água. Suas raízes ajudam a evitar a erosão do solo e melhoram a qualidade da água, agindo como filtros naturais. Isso é essencial para a preservação de rios e mananciais.

03 Preservar os recursos naturais

O reflorestamento ajuda a reduzir a erosão do solo, protege encostas de deslizamentos de terra e minimiza os impactos de eventos climáticos extremos, como tempestades.

04 Combater as mudanças climáticas

05 Manter a diversidade animal

As florestas são abrigos para uma rica diversidade de vida selvagem, muitas vezes em perigo devido ao desmatamento. O reflorestamento restaura esses habitats e fornece um refúgio seguro para inúmeras espécies.

As árvores desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade do ar, absorvendo poluentes atmosféricos e liberando oxigênio. O reflorestamento em áreas urbanas ajuda a reduzir a poluição do ar, tornando as cidades mais saudáveis para seus habitantes.

06 Manter o ar limpo e saudável

REFLORESTAR NÃO É UMA MISSÃO SIMPLES

Por outro lado, também não é uma tarefa impossível.

Para um reflorestamento eficiente, é preciso plantar as espécies corretas de vegetais para que as primeiras barreiras da devastação sejam ultrapassadas.

As primeiras espécies a serem inseridas em uma área degradada devem ser plantas com capacidade de sobreviver a condições menos adequadas de clima e solo. Essas são as chamadas "árvores pioneiras". Podem ser plantas frutíferas, como as árvores da goiaba e do cajá, com flores, como o Ipê, ou até mesmo de maior porte, como o Jequitibá.

A partir delas, reinicia-se o reflorestamento, que prossegue com outros tipos de vegetais, após o caminho ser aberto pelos pioneiros.

VAMOS COMEÇAR?

Escala de Espécies
Opte por árvores nativas que se adaptem bem ao clima e ao solo da região.

Planejamento da Local
Avale o espaço disponível e a exposição solar para determinar as melhores áreas.

Preparação do Solo
Remova vegetação indesejada e faça a correção do solo conforme necessário.

Plantio Adequado
Plante as árvores de forma espaçada e em fileiras para facilitar o crescimento saudável.

Cuidados Iniciais
Forme água para garantir a sobrevivência das mudas e proteja contra as ervas daninhas.

Monitoramento Regular
Acompanhe o desenvolvimento das árvores, realizando podas, controle de pragas e doenças.

Envolvimento Comunitário
Incentive a participação da comunidade local no processo de reflorestamento, promovendo o comprometimento e o engajamento.

O REFLORESTAMENTO NO BRASIL DESEMPENHA UM PAPEL FUNDAMENTAL NA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

POR MEIO DE PROJETOS E INICIATIVAS PÚBLICAS E PRIVADAS, VASTAS ÁREAS DEGRADADAS ESTÃO SENDO RESTAURADAS COM ESPÉCIES NATIVAS, CONTRIBUINDO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, A PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A RECUPERAÇÃO DE ECOSISTEMAS ESSENCIAIS, COMO A AMAZÔNIA E O CERRADO.

Agosto de 2024

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PCH FUNDÃOZINHO

DA ÁGUA A ENERGIA

IMPACTOS AMBIENTAIS DE
USINAS HIDRELÉTRICAS

Atiaia Renováveis
Fibracon

As **barragens** eram construídas na antiguidade com o objetivo de regularizar o suprimento de água das cidades.

E, com o início do uso da **energia elétrica** no final do século XIX, as barragens passaram a ser utilizadas também para geração da eletricidade, explorando o potencial hidráulico dos rios, que é usado para mover turbinas e geradores de energia elétrica.

A **energia hidrelétrica** se tornou uma fonte viável de eletricidade no final do século XIX, depois que o engenheiro James Francis construiu a primeira turbina hidráulica moderna.

Assim, em 1882, a **primeira usina hidrelétrica do mundo** começou a operar em Appleton, Wisconsin, nos Estados Unidos. Na América do Sul, a primeira usina hidrelétrica foi construída em 1889, na cidade de Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais, sendo também a primeira do Brasil.

Atualmente, a **hidreletricidade é a principal forma de energia utilizada no Brasil e a terceira no mundo.**

Como funciona uma usina hidrelétrica?

As usinas hidrelétricas convertem em energia elétrica o potencial de energia potencial de uma determinada massa de água em trânsito, ou entre dois pontos situados a uma altitude ou cota diferente.

1. A barragem, através de seu corpo de contenção de água, cria um reservatório de água que pode ser usado para gerar energia elétrica.
2. A água armazenada no reservatório é liberada através de um tubo de escape, chamado de tubo de pressão.
3. O fluxo de água impulsiona as pás de uma turbina, fazendo-a girar.
4. A água, ao ser liberada, retorna ao curso natural do rio.
5. O movimento de rotação da turbina é convertido em energia elétrica por um gerador.

Fonte: <https://www.energia.gov.br/energia/energia-hidreletrica>

Entretanto, embora se utilize de uma fonte de **energia renovável**, e seja considerada mais limpa e barata comparada às demais formas de produção de energia, a construção das hidrelétricas é responsável por uma série de **impactos ambientais e sociais** que podem transformar os ecossistemas locais, bem como a vida das pessoas que vivem nas suas proximidades.

ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS

- Mineração e Queimadas
- Carvão Mineral
- Nuclear
- Bio Natural

X

ENERGIAS RENOVÁVEIS

- Biomassa
- Eólica
- Hidráulica
- Solar e Eólica
- Geotérmica
- Óleo Vegetal

Quais são as vantagens de usinas hidrelétricas?

A usina hidrelétrica possui algumas vantagens em termos operacionais. A principal delas é a **geração de energia por meio de uma fonte renovável**. São outras **vantagens importantes** das usinas hidrelétricas:

- Baixo índice de emissão de poluentes atmosféricos;
- Pequeno custo em termos de operação;
- Uso dos reservatórios para diversas atividades humanas.

Quais são as desvantagens de usinas hidrelétricas?

A implementação de uma usina hidrelétrica provoca grandes mudanças na paisagem natural. Os pontos abaixo apresentam desvantagens das hidrelétricas:

- Modificação da paisagem;
- Impacto nos modos de vida de diversas espécies e populações humanas;
- Dependência de fatores climáticos e naturais para gerar energia.

Assim, **usinas hidrelétricas**, apesar de usarem uma **fonte renovável** de energia, impactam de forma significativa o espaço geográfico.

A **modificação da paisagem natural, da vida das espécies e das condições físicas do território** é o principal problema apontado durante a instalação de uma usina hidrelétrica.

De forma geral, alguns **impactos ambientais** gerados pelas hidrelétricas são:

- Alteração do fluxo de água natural do rio por meio do represamento da água;
- Modificação de aspectos naturais da paisagem, como vegetação, relevo, solo e água;
- Intenificação de processos como erosão e assoreamento dos cursos de água;
- Efeitos na biodiversidade, em razão do potencial de transformação da dinâmica dos ecossistemas.

Como mitigar esses impactos?

Através de **Estudos de Impacto Ambiental (EIA)**, que tratam do conjunto de estudos realizados por especialistas em diversas áreas, é possível a coleta de dados técnicos detalhados para estabelecer métodos de **compensação ambiental**.

Algumas das atividades técnicas desenvolvidas no EIA:

- **Diagnóstico ambiental** da área que será influenciada pelo projeto;
- **Analisar os impactos ambientais** do projeto e verificar sua importância e prováveis prejuízos à natureza;
- Definir como serão tratados os efeitos negativos e como será realizada a **compensação** de tais impactos;
- **Propor programas de monitoramento** e acompanhamento do passo a passo do projeto, para que os impactos negativos e positivos sejam considerados, e se apresente um parâmetro definido de mitigação.

PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Reconhecida por seu protagonismo em matéria de legislações ambientais, o Brasil regula a **proteção ao meio ambiente** não apenas na Constituição, a exemplo do artigo 225, mas também em leis federais, estaduais e municipais.

Há, além disso, todo um **sistema de normas e princípios** construído em convenções internacionais às quais o país aderiu nas últimas décadas.

Um desses princípios é o da **precaução**, definido na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), segundo o qual a falta de certeza científica não justifica a ausência em providências necessárias para **prevenção de danos ambientais possivelmente graves e irreversíveis**.

Este princípio ressaltava a obrigação de **proteger o meio ambiente** mesmo quando o dano é incerto.

PRINCÍPIO DA INSUBSTITUIBILIDADE

Uma das principais questões, ao iniciar a implementação de um empreendimento, é a escolha da área onde este será implementado, já que existem áreas consideradas prioritárias à conservação, em virtude de suas **características físicas ou biológicas**.

Neste contexto, o **Planejamento Sistemático da Conservação da Biodiversidade (PSC)** procura definir, de forma clara, quais objetos de conservação (espécies, ecossistemas, serviços ecológicos, etc.) são relevantes, e quais são as metas ou a área mínima necessária para que estes persistam ao longo do tempo.

Auxiliando nesta definição, o **princípio da insubstituíbilidade** envolve aquelas áreas-chave ou "áreas insubstituíveis", que são os alvos de conservação.

PACUERA

Tratando do uso e ocupação no entorno de reservatórios artificiais, como é o caso daqueles construídos na implementação de certas usinas hidrelétricas, é necessária a realização do **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA)**.

Estudo planejado para o **licenciamento ambiental de reservatórios artificiais**, e tem por objetivo final promover a conservação da qualidade da água e a manutenção da vida útil do reservatório.

Constitui-se em um **instrumento de planejamento e gestão** das áreas circunvizinhas aos reservatórios artificiais, incluindo suas respectivas **Áreas de Preservação Permanente**.

(67) 3023-3113
fibracon@fibracon.com.br

(65) 3363-6565
comunicacaoambiental@atiarenovaveis.com.br

Outubro de 2024



O que é Agroecologia?



É uma ciência que fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis, proporcionando assim, um agroecossistema sustentável.

3 pilares

Elas são baseadas nos seguintes pilares: socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável.

O desenvolvimento sustentável é um guia internacional fundamentado de ações que contribuem para uma produção que não prejudique o meio ambiente e/ou que consiga recuperá-lo de certa forma.

Benefícios da Agroecologia

A qualidade do alimento vindo de uma fonte segura, do cultivo até o consumo é capaz de promover um ciclo de benefícios, desde o produtor rural até o consumidor final.



A agroecologia beneficia a sociedade, a saúde, o meio ambiente e promove segurança alimentar



Sistemas Agroecológicos

São formas de produção agrícola que buscam integrar práticas agrícolas sustentáveis com a preservação do meio ambiente e a valorização de conhecimentos tradicionais. Esses sistemas combinam culturas agrícolas, pecuária e elementos naturais, como árvores e plantas nativas, para promover a biodiversidade, melhorar a saúde do solo, reduzir o uso de insumos químicos (como fertilizantes e agrotóxicos) e criar um ambiente mais resiliente.

Esses sistemas seguem princípios ecológicos, onde os ciclos naturais de nutrientes, água e energia são respeitados e otimizados. Além disso, consideram aspectos sociais, fortalecendo a economia local e garantindo uma produção de alimentos mais justa, sustentável e saudável. Exemplos incluem agroflorestas, sistemas de rotação de culturas e policultivos.

Sistemas Agroecológicos



Agroecologia e a Proteção da Biodiversidade



Favorece a fauna, flora e os ecossistemas naturais.

Economia Solidária



Contribui para a economia sustentável, gerando renda e inclusão social.

Como começar?

- 1º Passo: Veja onde há luz natural.
- 2º Passo: Use recipientes para fazer canteiros.
- 3º Passo: Encontre a espécie mais adequada para plantar.
- 4º Passo: Sempre cubra o solo com matéria orgânica.
- 5º Passo: Adube e regue com regularidade.



comunicacaoambiental@atiariarenovaveis.com.br

Atiaia
Renováveis

Fibracon