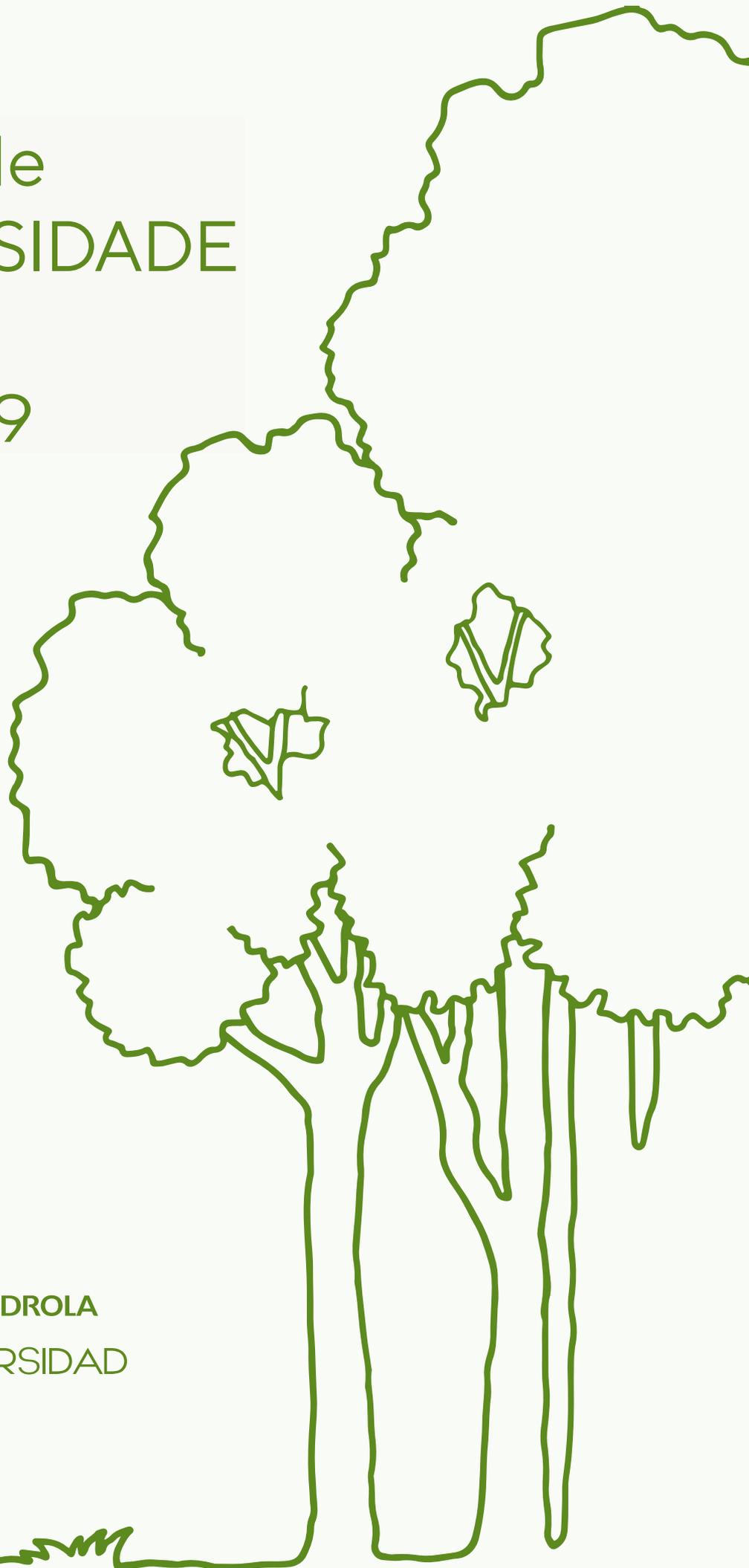


Relatorio de BIODIVERSIDADE / 2018-2019



 IBERDROLA
BIODIVERSIDAD



Iberdrola com Biodiversidade



“Protegemos a
biodiversidade

ecossistemas como fonte de desenvolvimento
sustentável”



Este ícone refere-se a informações relacionadas.

Ele também relata outros relatórios específicos nos quais
você pode acessar mais informações de interesse.

Índice

CARTA DO PRESIDENTE	2
1. INTRODUÇÃO	4
1.1 A Iberdrola hoje	6
1.2 A biodiversidade na agenda internacional.....	9
2. IBERDROLA COM A BIODIVERSIDADE	18
2.1 Gestão da biodiversidade nas regiões	24
3. AS ATIVIDADES DA IBERDROLA E SUA INTERAÇÃO COM A BIODIVERSIDADE.....	32
3.1 Principais impactos e dependências	35
3.2 Medidas adotadas em relação aos fatores indutores da perda de biodiversidade.....	40
3.3 Instalações em espaços protegidos	42
3.4 Espécies protegidas nos ambientes das Instalações	46
3.5 Principais projetos em construção	49
4. PLANO DE AÇÃO DE BIODIVERSIDADE.	
ATUAÇÕES 2018-2019	64
4.1 Prevenção, redução e compensação de impactos	67
4.2 Conhecimento e conservação	98
4.3 Colaboração com os stakeholders para a melhoria da biodiversidade	114
4.4 Sensibilização e comunicação.....	130
ANEXO I - INFORMAÇÃO ADICIONAL DAS AÇÕES	136
Programas de Monitoramento e Investigação da Fauna	138
Publicações do Projeto Migra	146



A Iberdrola seguirá atuando de forma responsável, cuidando dos ecossistemas e respeitando o meio ambiente, com o foco na promoção de um desenvolvimento econômico e social plenamente sustentável.

A conservação da diversidade biológica dos ecossistemas está plenamente integrada na estratégia da Iberdrola, demonstrando que é possível conciliar de maneira eficiente o fornecimento de energia segura para residências e indústrias com a promoção do equilíbrio do meio ambiente. Para isso, tal como se depreende deste Relatório de Biodiversidade 2018-2019, o Grupo realiza uma ampla gama de atuações e projetos neste âmbito em todos os países onde está presente.

A sua publicação em 2020 é especialmente significativa por coincidir com o final do Decênio das Nações Unidas para a Diversidade Biológica que, articulado sobre o Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020, tinha como objetivo incluir o cuidado da biodiversidade no plano social e econômico.

Agora que este período está finalizando e a ponto de começar uma nova etapa, é essencial avaliar o progresso conseguido durante estes dez anos e propor os novos objetivos em termos de biodiversidade até 2030, os quais serão aprovados na próxima conferência do Convênio para a Diversidade Biológica (prevista para o início de 2021). A Iberdrola, empresa pioneira na luta contra as mudanças climáticas e na aposta na sustentabilidade, contribuirá de forma decisiva para a definição do novo marco e continuará aplicando, como fez até agora, medidas em prol da conservação de seu ambiente.

Desta forma, o Grupo trabalha para que todos seus projetos sejam realizados de forma sustentável, seguindo os mais estritos critérios de promoção do patrimônio natural. Com este mesmo objetivo, também promove ações de conscientização entre todos seus stakeholders.

Para tal, a Iberdrola possui uma Política de Biodiversidade aprovada pelo Conselho de Administração que, juntamente com as de Sustentabilidade, Meio Ambiente e Contra as Mudanças Climáticas, estrutura um conjunto completo e coerente de princípios de atuação em matéria de gestão ambiental. Assim sendo, cumprimos nosso Dividendo Social, conceito que foi incluído nos nossos Estatutos Sociais e que engloba as diferentes ações que levamos a cabo para criar valor sustentável para o conjunto da sociedade, em linha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Somos conscientes de que cada ação que realizamos pode ter um impacto no mundo que nos rodeia. Está comprovado que uma natureza bem conservada, com ecossistemas saudáveis, proporciona barreiras naturais que ajudam a evitar situações como a pandemia global que estamos vivendo em 2020.

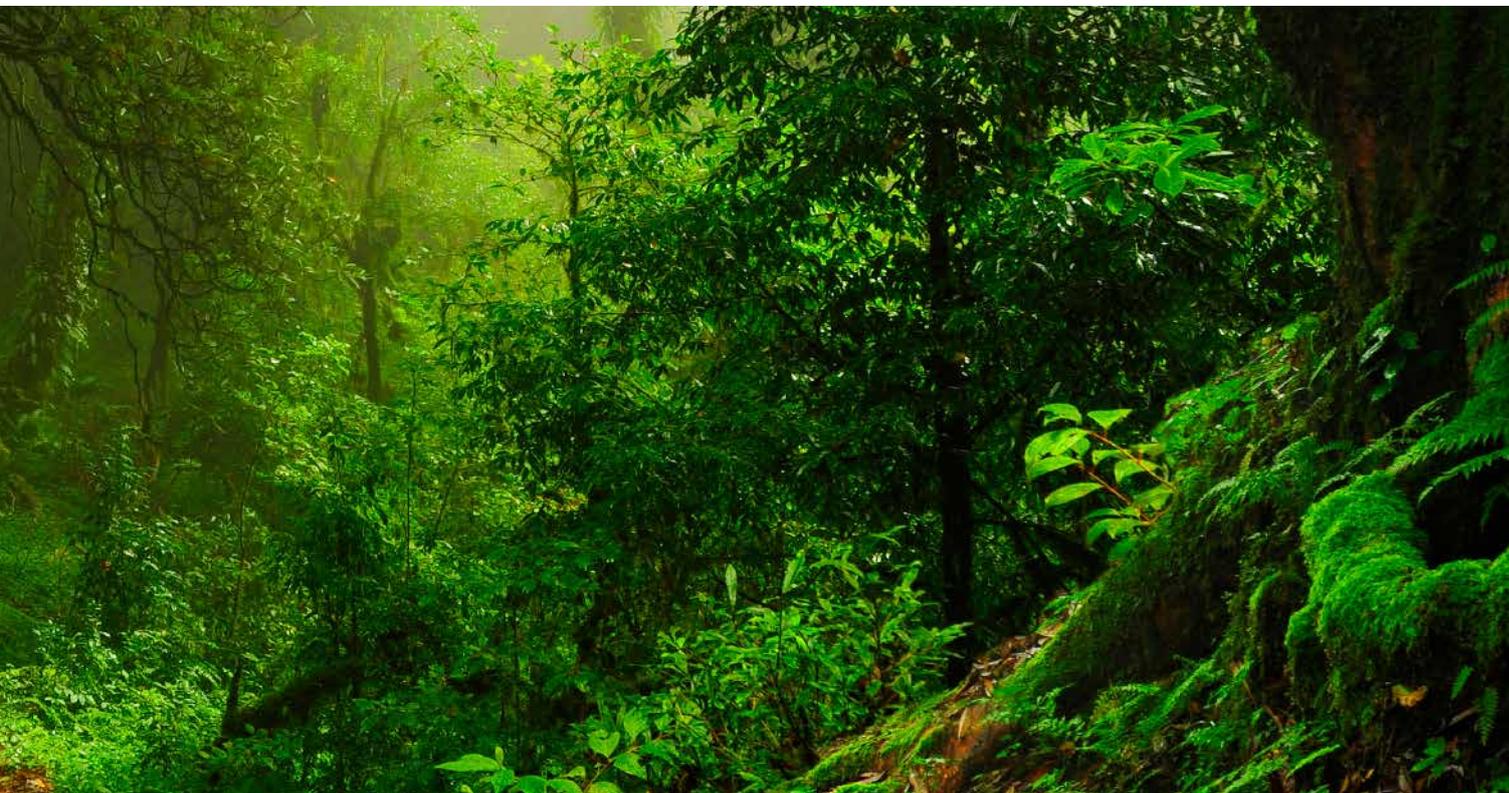
Por tudo isto, a proteção da biodiversidade está adquirindo uma maior importância em cada dia que passa. A Iberdrola seguirá atuando de forma responsável, cuidando dos ecossistemas e respeitando o meio ambiente, com o foco na promoção de um desenvolvimento econômico e social plenamente sustentável.

Ignacio S. Galán
Presidente de IBERDROLA



1. Introdução

- 1.1 A Iberdrola hoje
- 1.2 A biodiversidade na agenda internacional



A Iberdrola publica o Relatório de Biodiversidade 2018- 2019 para informar de maneira transparente seus stakeholders sobre as atuações do Grupo em matéria de biodiversidade, de acordo com os compromissos assumidos na Política de Biodiversidade aprovada pelo Conselho de Administração no exercício de 2007, modificada pela última vez em fevereiro de 2019.

No presente relatório, apresentamos a abordagem de gestão da biodiversidade no Grupo Iberdrola, as interações de suas atividades com a biodiversidade e as ações de redução e compensação de impactos, pesquisa, conservação, educação e conscientização dos anos 2018 e 2019.

1.1 A Iberdrola hoje

Quem somos

A Iberdrola é atualmente¹ a terceira empresa elétrica no mundo por valor de mercado e a primeira da Europa sem participação estatal. O Grupo fornece energia para aproximadamente 100 milhões de pessoas de dezenas de países, conta com mais de 600.000 acionistas, tem mais de 35.000 funcionários e dispõe de ativos superiores a 122 bilhões de euros.

Nossas atividades

- Produção de eletricidade com fontes renováveis e convencionais.
- Transporte e distribuição de eletricidade.
- Compra e venda de eletricidade e gás em mercados atacadistas.
- Distribuição de gás.
- Comercialização de eletricidade e gás.
- Outras atividades, vinculadas principalmente ao setor de energia.

“O Grupo Iberdrola fornece energia para aproximadamente 100 milhões de pessoas”

Principais dados de 2019

Principais valores de 2019 do Grupo Iberdrola

52.082 MW Capacidade instalada total		32.041 MW Capacidade instalada renovável total	
151.714 GWh Produção líquida	1.191.513 Km / Linhas elétricas	233.502 GWh Energia elétrica distribuída	
34 milhões de consumidores ²	8.158 Bilhões € Investimentos brutos ³	8.156 bilhões € Contribuição fiscal direta	
35.374 Pessoas de emprego direto	Cerca de 400.000 Pessoas ⁴ Emprego direto, indireto e induzido	8.716 Bilhões € Compras	

(1) Na data de emissão do Relatório.

(2) Consumidores; para energia elétrica – onde existem áreas de distribuição e comercial de eletricidade –, utiliza-se o número total de clientes; para as restantes áreas, os pontos de fornecimento. Para gás, utiliza-se o número total de clientes de gás, com exceção dos Estados Unidos, onde se inclui o total dos pontos de fornecimento.

(3) Investimentos totais líquidos do exercício de 2019 chegam a 7,24 bilhões €

(4) Dados do Estudo de Impacto da Iberdrola, realizado pela PwC, correspondente ao exercício de 2018.

¹ Na data de emissão do relatório

Principais valores de 2019 do Grupo Iberdrola*



Projetos em construção*



(*) dados no final de 2019
 (1) 1 para terceiros
 (2) México 6.277 MW Terceiros

Presença internacional

O Grupo Iberdrola realiza suas atividades em vários países, entre os quais se destacam: Espanha, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, México, Alemanha, Portugal, França, Itália e Irlanda, assim como Austrália, onde a Companhia acaba de iniciar a construção de um projeto híbrido solar e eólico.

Iberdrola nos Estados Unidos

- Presença em 24 estados.
- Distribuidora de eletricidade e gás em Nova York, Maine, Connecticut e Massachusetts.
- Praticamente a totalidade de sua produção é de origem renovável.



Iberdrola no Reino Unido

- Produção de eletricidade 100% origem renovável.
- Redes de transmissão e distribuição na Escócia, Gales e Inglaterra.
- Comercialização de eletricidade e gás.



Iberdrola no México

- Segundo produtor de eletricidade.
- 20 anos contribuindo para o desenvolvimento energético do país.
- Presença em 13 estados.



Iberdrola no Brasil

- Presença em 18 estados.
- Um líder energético no Brasil e América Latina.



Iberdrola na Espanha

- Primeira companhia energética na Espanha.

Iberdrola Energía Internacional

- Primeiro produtor eólico na Europa.
- Presença em Portugal, França, Itália, Alemanha, Irlanda, Grécia, Hungria, Romênia, Chipre, Austrália...

Abaixo estão as marcas Iberdrola com maior presença operacional nos mercados de cada país, operando no final de 2019:

Marca de cabeçalho



Marcas locais

Espanha



Reino Unido



Estados Unidos



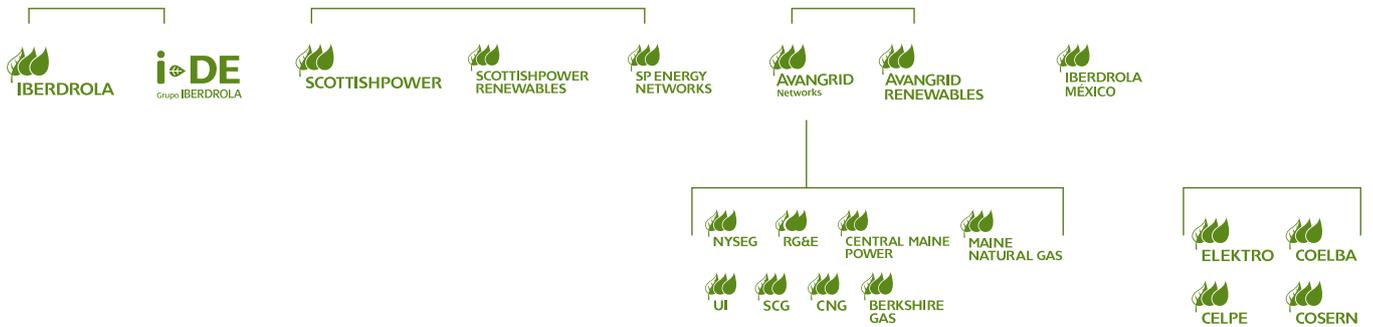
México



Brasil



Marcas Operativas



1.2 A biodiversidade na agenda internacional

Na Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992, definiu-se a biodiversidade como “a variabilidade de organismos vivos de qualquer fonte, incluídos, entre outros, os ecossistemas terrestres e marinhos e outros sistemas aquáticos, e os complexos ecológicos dos quais fazem parte; compreende a **diversidade genética** (dentro de cada espécie), a diversidade entre as **espécies** e a diversidade dos **ecossistemas**”.

Nas últimas décadas, os seres humanos introduziram alterações sem precedentes nos ecossistemas para abastecer uma demanda sempre crescente de alimentos, água, matérias-primas e energia. Tal fato levou a uma perda de biodiversidade e à degradação de ecossistemas, tornando-se motivo de preocupação crescente no mundo. Conforme a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - IPBES², cerca de um milhão  de espécies de animais e plantas estão atualmente em perigo de extinção, mais do que nunca na história da humanidade, como consequência do cada vez maior dos impactos das atividades humanas.

O relatório identifica como causas principais da perda de biodiversidade – por ordem de relevância – as alterações no uso da terra e do mar, a exploração de espécies, as mudanças climáticas, a poluição e as espécies exóticas invasoras. Além disso, prevê, por sua vez, uma maior transcendência das mudanças climáticas como indutor direto das alterações na natureza.

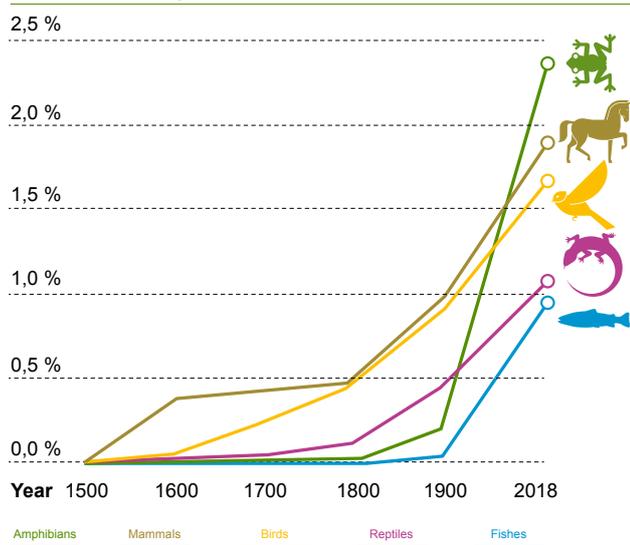
Este desaparecimento de diversidade é um indicador negativo da perda de habitabilidade no planeta, pois todos os seres vivos, incluídos os humanos, dependem da biodiversidade e dos recursos naturais que ela proporciona. Além da perda do valor intrínseco da natureza, perde-se ou deteriora-se uma enorme quantidade de bens e serviços que os ecossistemas fornecem em uma dimensão puramente social ou econômica. A biodiversidade garante a segurança alimentar, a saúde humana, o fornecimento de ar limpo e água potável e proporciona um efeito protetor, atenuando os efeitos de elementos patogênicos. A biodiversidade contribui para os meios locais de subsistência e ao desenvolvimento econômico. Porém, apesar de sua importância fundamental e dos esforços internacionais de proteção e conservação, a diversidade biológica segue diminuindo.

A crise da biodiversidade, com um milhão de espécies em risco de extinção, pode pôr em perigo a espécie humana em questão de décadas, conforme o relatório da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) da ONU.

² A Plataforma Intergovernamental Político-Científica sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos



Extinções de espécies desde o ano 1500



Extinções de espécies desde o ano 1500. @IPBES

Conforme a WEF³ em seu relatório de 2019, a perda de biodiversidade afeta diretamente um terço dos riscos globais e está entre os 5 principais riscos globais, pela primeira vez, desde o relatório em 2006.

Se as empresas administrarem de forma eficiente os riscos relacionados com a biodiversidade em sua gestão empresarial, poderão se beneficiar de uma vantagem competitiva no acesso a mercados, capital e recursos. Relatório TEEB - "The Economics of Ecosystems and Biodiversity".

3 Fórum Econômico Mundial

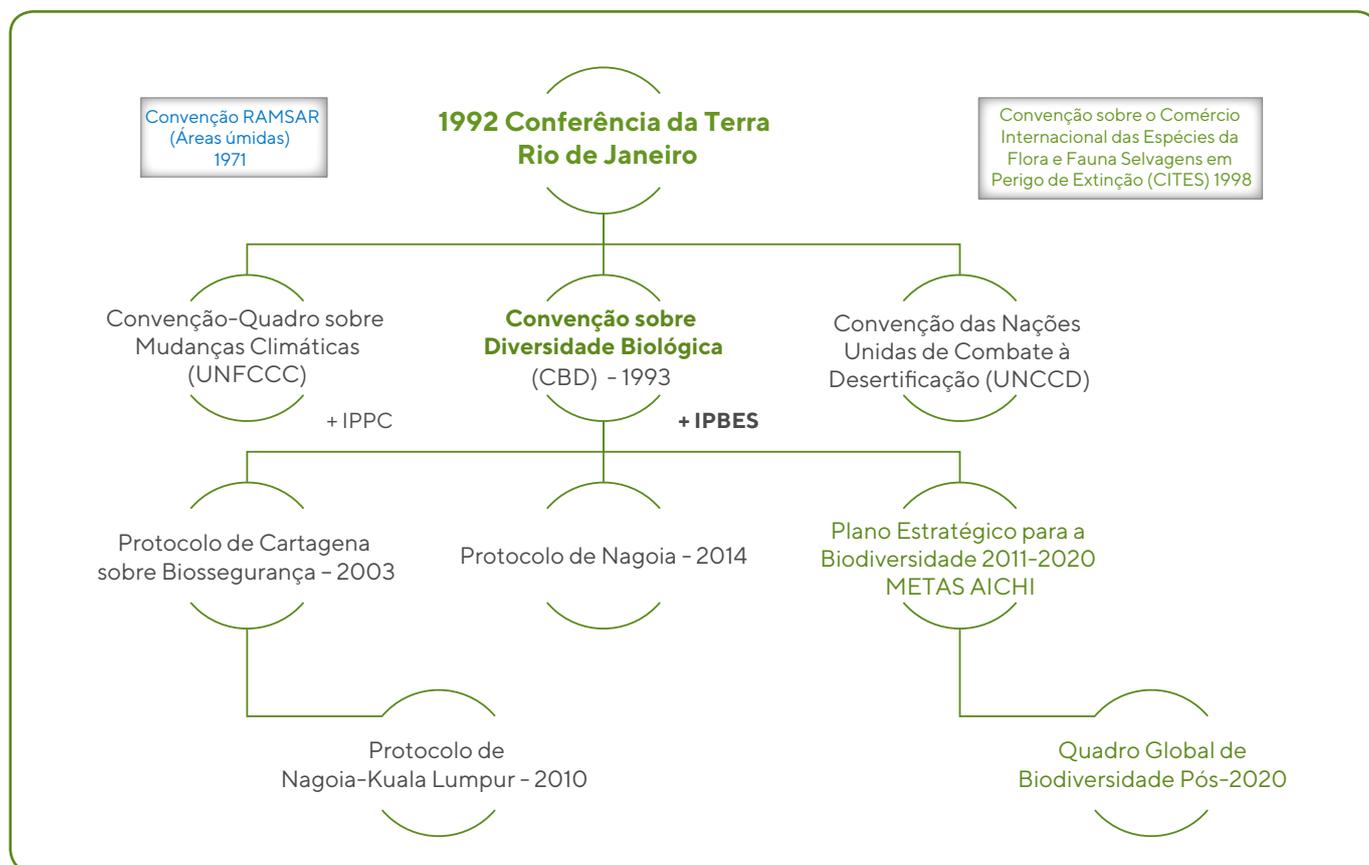
Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)

A ação internacional para conservar a variedade de vida na terra se baseia na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) assinada por mais de 192 países após a Conferência da Terra no Rio em 1992.



Convention on Biological Diversity

A origem da Convenção sobre Diversidade Biológica



Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020

Na Conferência da Diversidade Biológica (Nagoia, Japão), a comunidade mundial aprovou o Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020 com o propósito de inspirar ações em grande escala em todos os países e nos stakeholders para apoiarem a diversidade biológica durante a próxima década. Reconhecendo a urgente necessidade de ação, a Assembleia Geral das Nações Unidas

declarou 2011-2020 como o Decênio das Nações Unidas para a Diversidade Biológica.

O Plano Estratégico estabeleceu 5 objetivos estratégicos e 20 metas, conhecidas como as Metas de Aichi. O Plano Estratégico é um marco para o estabelecimento de objetivos nacionais e regionais e promove a aplicação coerente e eficiente dos três objetivos do CDB.



Uma vez finalizada esta década da diversidade biológica, durante este ano de 2020 várias instituições estão trabalhando intensamente na definição de um Novo Quadro Global de Biodiversidade Pós-2020 e de objetivos globais de proteção e restauração de ecossistemas em todo o mundo até 2030, que sirvam para chegar a outros objetivos ainda mais ambiciosos em 2050. Este trabalho está liderado pela CBD e terminará com a aprovação do novo quadro e de objetivos na conferência (COP15-CDB) que acontecerá em Kumming (China) no começo de 2021.

A visão definida pela CBD para este trabalho é⁴:

“Até 2050, a biodiversidade deve ser valorizada, conservada, restaurada e usada com sabedoria, com manutenção dos serviços ecossistêmicos e de um planeta saudável, e proporcionando benefícios essenciais para todas as pessoas”.

Apesar de todos os nossos avanços tecnológicos, somos completamente dependentes de ecossistemas saudáveis e vitais para nossa saúde, água, alimentos, remédios, roupas, combustíveis, habitação e energia, apenas para citar alguns.

“Nossas soluções estão na natureza” CBD^o

⁴ Zero Draft: <https://www.cbd.int/article/2020-01-10-19-02-38>

Agenda 2030 “17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, mas a consecução dos ODS 6 (água limpa e saneamento), ODS 13 (ação pelo clima), ODS 14 (vida submarina) e ODS 15 (vida de ecossistemas terrestres) é necessária para alcançar o resto.”

Em 2015, os líderes mundiais adotaram 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir a prosperidade para todos como parte de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável. Cada objetivo tem metas específicas que devem ser alcançadas até 2030.

As reservas de capital natural e os fluxos de serviços dos ecossistemas respaldam todas as atividades humanas. Por isso, a consecução das metas dos ODS 6 (água limpa e saneamento), ODS 13 (ação pelo clima), ODS 14 (vida submarina) e ODS 15 (vida de ecossistemas terrestres) é necessária para alcançar o resto.

“O desenvolvimento social e econômico depende da gestão sustentável dos recursos naturais do nosso planeta”

Estratégia Europeia de Biodiversidade 2030 e o Pacto Verde Europeu

No âmbito da União Europeia, a proteção e a melhoria da biodiversidade são objetivos fundamentais do Pacto Verde Europeu, lançado pela Comissão em dezembro de 2019. O Pacto Verde Europeu se apoia em um ambicioso objetivo de frear e inverter a perda de biodiversidade e que se desenvolve na nova estratégia de biodiversidade publicada em maio de 2020.

A nova Estratégia de Biodiversidade aborda os fatores-chave que propiciaram a perda de biodiversidade, como o uso insustentável do solo e do mar, a exploração excessiva dos recursos naturais, a poluição e as espécies exóticas invasoras. A estratégia propõe, entre outras metas, definir objetivos vinculantes para regenerar os rios e ecossistemas degradados, melhorar a saúde das espécies e habitats protegidos da UE, reduzir a poluição, tornar mais ecológicas as cidades e aumentar o nível da saúde das florestas europeias. A estratégia apresenta medidas concretas para realizar a regeneração da biodiversidade da Europa até 2030, o que inclui transformar pelo menos 30% das terras e mares da Europa em áreas protegidas administradas com eficiência e devolver - para pelo menos 10% da superfície agrícola - determinados elementos paisagísticos muito variados.



© Azote Images for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

Esta estratégia apresenta a posição da Comissão com relação ao novo quadro das Nações Unidas sobre biodiversidade, o qual será decidido na próxima Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica de 2021.



“A Iberdrola apoiará os novos objetivos do novo quadro global da Convenção sobre Diversidade Biológica, assim como os das estratégias regionais e trabalhará no desenvolvimento de energias limpas ecológicas como fonte de desenvolvimento sustentável, em linha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, integrados em sua estratégia.”





2. Iberdrola com a Biodiversidade

2.1 Gestão da biodiversidade nas regiões





“O Grupo Iberdrola integra a conservação e promoção da biodiversidade na estratégia da empresa e trabalha no desenvolvimento de energias limpas que respeitem a natureza como fonte de desenvolvimento sustentável.”

O Grupo IBERDROLA é consciente dos riscos que a perda de biodiversidade significa para o meio ambiente, para a sociedade e para a economia. Em coerência com seu compromisso histórico com o desenvolvimento sustentável, com a defesa e a proteção do meio ambiente, considera que o respeito pela biodiversidade e pelos ecossistemas deve assumir um lugar protagonista no âmbito da estratégia empresarial. A Iberdrola apoiará os novos objetivos do novo quadro global da Convenção sobre Diversidade Biológica, assim como os das estratégias regionais e trabalhará no desenvolvimento de energias limpas ecológicas como fonte de desenvolvimento sustentável, em linha com os

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, integrados em sua estratégia.

O contexto no qual se desenvolvem as atividades das empresas do Grupo apresenta desafios importantes para a gestão da biodiversidade: dispor de uma carteira de instalações de produção equilibrada, reduzir a pegada ecológica da produção de energia ou compatibilizar o desenvolvimento de atividades em países que possuam áreas de alta biodiversidade com a preservação e o respeito de sua riqueza biológica. É preciso estabelecer projetos que nos permitam coexistir em equilíbrio, conservando e protegendo o patrimônio natural.

OBJETIVO:

Alcançar a “perda líquida nula” de biodiversidade até 2030, apostando - sempre que for possível - em um impacto líquido positivo nos novos projetos de infraestruturas.

Este objetivo se fundamenta na aplicação do princípio de hierarquia de mitigação em todas as suas atividades e na melhoria contínua de seus padrões de proteção da biodiversidade, integrando metodologias para monitorar o cumprimento do mesmo. A Iberdrola evita a localização de novos projetos de infraestrutura em espaços protegidos (por seu valor ecológico, biológico, cultural e/ou paisagístico), a menos que não tenha alternativas viáveis. Também serão evitadas as áreas de alto valor para a biodiversidade sem a tipologia de proteção, sempre que possível. As áreas protegidas incluem aquelas do Patrimônio da Humanidade, proteções nacionais e as respectivas categorias de áreas protegidas da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza).

Instrumentos de gestão para o desenvolvimento dos compromissos: Política de Biodiversidade do Grupo, Pacto pela Biodiversidade, Plano de Ação de Biodiversidade, Avaliação de Impacto Ambiental de Novos Projetos, Sistema de Gestão Ambiental do Grupo Iberdrola e Pegada Ambiental Corporativa.

Política de Biodiversidade

A Iberdrola possui desde 2007 uma Política de Biodiversidade aprovada pelo seu Conselho de Administração, onde se compromete a integrar a proteção e conservação da biodiversidade na tomada de decisões durante as fases de planejamento, implantação e operação de suas infraestruturas energéticas. Este compromisso se estende também às ações que ajudem na sua conservação e na conscientização da importância desta questão.

Pacto pela Biodiversidade

Com a assinatura deste Pacto, a Iberdrola reconhece e respalda os três objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica das Nações Unidas, que consistem em promover a:

- Conservação da diversidade biológica;
- Utilização sustentável de seus componentes;
- Distribuição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.

A assinatura deste Pacto demonstra o compromisso da Iberdrola de desenvolver sua atividade de forma compatível com a conservação da biodiversidade, obrigando-se a cumprir os compromissos do pacto. Entre os compromissos está avaliar o impacto de sua atividade sobre a biodiversidade e o capital natural e definir objetivos realistas e mensuráveis para conservar a biodiversidade. Serão revisados, pelo menos, a cada três anos.

Plano de Ação de Biodiversidade

A Iberdrola dispõe de um Plano de Ação para a gestão dos aspectos relacionados com a biodiversidade, seguindo as quatro linhas de atuação prioritárias da Política de Biodiversidade:

- Proteger a biodiversidade, aplicando a hierarquia de mitigação durante todo o ciclo de vida das instalações, fazendo um uso sustentável do capital natural e incentivando a criação de valor.

- Conhecer e conservar a biodiversidade, aplicando o princípio de precaução mediante a realização de estudos que avaliem a relação das instalações com o ambiente para evitar ou minimizar o impacto e que ajudem na conservação.
- Colaborar com os stakeholders, considerando suas necessidades e expectativas em matéria de biodiversidade para sua integração em planos de ação e participando de projetos de pesquisa.
- Compromisso para conscientizar e informar sobre a relevância da biodiversidade e comunicar interna e externamente o impacto causado por nossas atividades e ações de conservação da biodiversidade.

Novos projetos: Avaliação de Impacto Ambiental aplicando a hierarquia de mitigação

Na construção de novas instalações, a Iberdrola aplica a hierarquia de mitigação (evitar, minimizar, restaurar e, como última opção, compensar) nos processos de Avaliação de Impacto Ambiental (EIA) dos projetos de instalações.

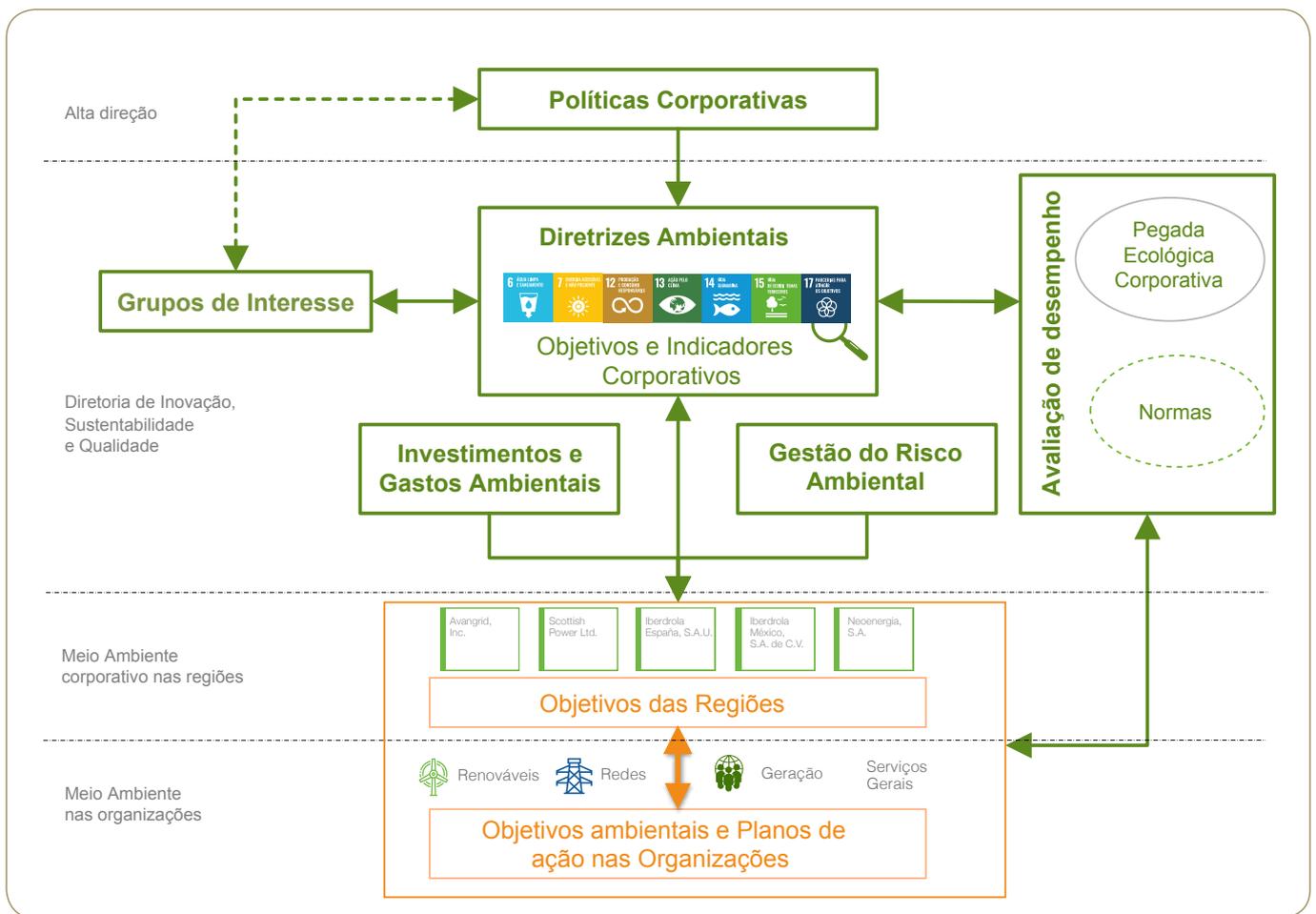
Na concepção dos projetos, é determinante evitar a localização de novas infraestruturas em áreas protegidas (incluindo Patrimônio da Humanidade, proteções nacionais, LIC e ZEPA e as categorias relativas da UICN) ou de alto valor para a biodiversidade sem a tipologia de proteção, a não ser que nas mesmas não existam alternativas ou as únicas alternativas sejam menos compatíveis com o meio ambiente.

Se após a análise prévia do estudo ambiental forem identificados efeitos significativos, o projeto é modificado na medida do possível, sendo adotadas as melhores técnicas disponíveis e as medidas identificadas como necessárias para corrigi-lo e minimizá-lo. A participação e consulta dos/aos stakeholders é feita durante todo o processo de concepção, o que permite incluir boas práticas construtivas, indo mais além das exigências legais aplicáveis em cada caso. Após a tramitação,

e durante a construção, a Iberdrola continua trabalhando juntamente com os stakeholders para que o efeito no ambiente seja o menor possível, assim como restaurando as áreas afetadas.

Sistema de Gestão Ambiental do Grupo Iberdrola

A Iberdrola integra a proteção e conservação da biodiversidade em seu Sistema de Gestão Ambiental, o qual é aplicável em todo o Grupo Iberdrola. Este sistema de gestão ambiental é comum e homogêneo para todas as organizações do Grupo e integra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em suas diretrizes ambientais.



“O Sistema de Gestão Ambiental está integrado em todas as organizações do Grupo Iberdrola”

Diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental do Grupo Iberdrola

Proteger o ambiente e frear a perda de biodiversidade



Combater as mudanças climáticas



Assegurar modalidades de produção e de consumo sustentáveis



Revitalizar as parcerias



Os compromissos adquiridos em termos de biodiversidade e meio ambiente são assim transferidos à gestão ambiental das organizações do Grupo através de seus sistemas, a maioria deles homologados (EMAS ou ISO 14001) e enquadrados no sistema de gestão global. Nestes sistemas de gestão, as organizações do Grupo definem seus objetivos de melhoria contínua no referente à biodiversidade e se materializam em programas de seguimento, controle ambiental e ações concretas, alinhadas com os princípios do Plano de Ação.

Para coordenar as ações e programas de novas instalações ou instalações já existentes, a Iberdrola possui um comitê de biodiversidade onde as diferentes organizações operacionais tratam dos aspectos do dia a dia na gestão, promovendo-se o lançamento de iniciativas. Além disso, o modelo de relação com os stakeholders do Grupo ajuda as organizações a gerenciarem a integração das necessidades das partes interessadas na tomada de decisões..



2.1 Gestão da biodiversidade nas regiões

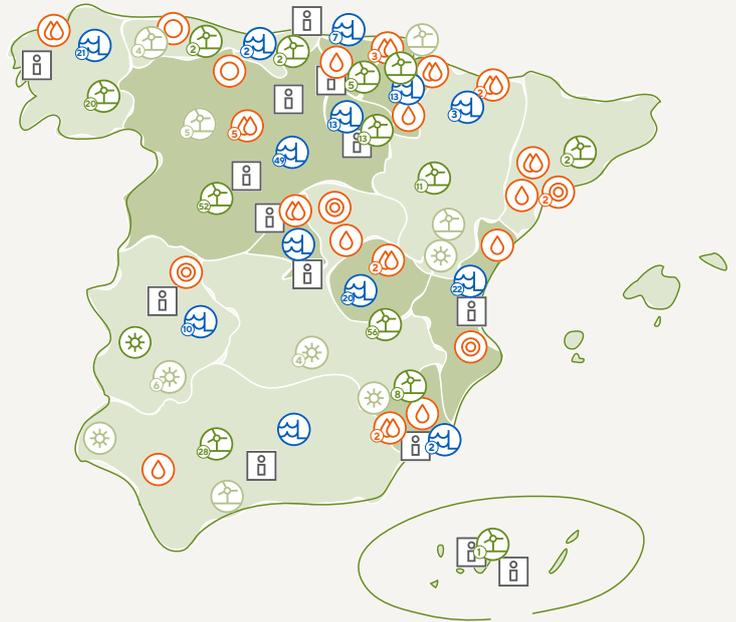
Espanha

“A preservação da biodiversidade é um objetivo que está integrado na gestão das atividades da Companhia”

A proteção e a conservação da biodiversidade tem um lugar protagonista na gestão das atividades da Iberdrola na Espanha. A Companhia tem trabalhado há muitos anos na integração dos princípios de atuação definidos nas Políticas de Biodiversidade e diretrizes ambientais no funcionamento dos Negócios, estando integrados atualmente em seus sistemas de gestão, procedimentos de atuação e programas e planos de atuação. O sistema de gestão ambiental da Iberdrola na Espanha serve de marco para os sistemas de gestão ambiental certificados (ISO 14001:2015 e EMAS) das unidades de Negócio. Estes sistemas materializam e garantem o cumprimento dos compromissos e linhas de atuação através de programas e ações concretas.

A Companhia aplica critérios avançados de preservação da biodiversidade nos projetos de infraestruturas, realizando estudos ambientais antes de sua realização, prévios inclusive à publicação da regulamentação de Avaliação de Impacto Ambiental. A instalação dos novos projetos fora das áreas protegidas foi um critério prioritário na seleção de locais que implementa o primeiro dos princípios da hierarquia de mitigação, incluídos na filosofia de todos os estudos de impacto ambiental. Nestes processos, trabalha-se conjuntamente com os stakeholders na procura de soluções para que o efeito no ambiente seja o menor possível.

A Companhia, em linha com os compromissos do Pacto pela Biodiversidade, promove novas estratégias de gestão da biodiversidade participando de iniciativas para o desenvolvimento de metodologias de avaliação do capital natural, melhoria da restauração de ecossistemas ou medição do impacto desde a perspectiva do ciclo de vida.



Principais instalações na Espanha

-  201 Parques eólicos / 6.005 MW
-  164 Usinas hidrelétricas / 10.021 MW
-  7 Usinas de ciclo de combinado gás / 5.695 MW
-  18 Usinas de cogeração / 353 MW
-  5 Usinas nucleares / 3.177 MW
-  2 usinas termelétricas / 874 MW¹
-  1 Usina fotovoltaica / 500 MW
-  13  12 Projetos em construção
-  Principais escritórios

-  Áreas de presença
-  Distribuição elétrica

¹ Solicitado o fechamento das usinas de carvão.

Reino Unido

A colaboração com os stakeholders é vital para o nosso trabalho com a biodiversidade

A ScottishPower está protegendo o ambiente através de uma estrutura de sistemas de gestão ambiental complementares (certificados com o Padrão Internacional 14001:2015). Nossos sistemas de gestão ambiental estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, com um foco na prevenção da poluição e na melhoria contínua do meio ambiente. Proteger habitats naturais e restaurar a biodiversidade está no centro das operações locais da ScottishPower, geridas por nossas empresas de Redes de Energia (Energy Networks) e Energias Renováveis (Renewables).

A escolha dos locais e a gestão dos terrenos para novos projetos também são fundamentais. A ScottishPower trabalha com comunidades, agências ambientais estatutárias, consultores governamentais e outros stakeholders, desde a fase do projeto até as fases de construção e a conclusão do projeto. Garantimos que os projetos sejam cuidadosamente planejados para evitar possíveis danos a áreas ambientais sensíveis e espécies raras, aderindo aos princípios da hierarquia de mitigação. Ao desenvolver medidas para enfrentar os possíveis impactos sobre os receptores da biodiversidade, os seguintes princípios são aplicados, em ordem de preferência: prevenção, mitigação e compensação.

A ScottishPower também continua a trabalhar com os stakeholders para as operações locais, incluindo mudanças nas condições ambientais, possíveis impactos ambientais e, quando apropriado, mitigação. Implementamos orientações e consultorias disponíveis por parte do governo, dos órgãos reguladores e do setor para minimizar e mitigar os impactos das operações de infraestrutura voltadas para ambientes sensíveis e outros receptores. Em colaboração com os stakeholders, também aproveitamos as oportunidades para realizar pesquisas pioneiras e implantar técnicas inovadoras de aprimoramento do conhecimento científico das espécies e, conseqüentemente, proteger e, sempre que possível, aprimorar o capital natural.



Principais instalações

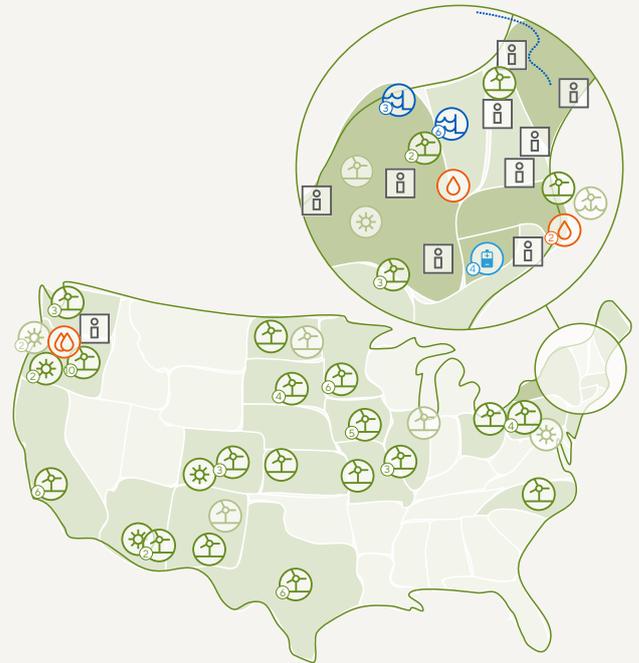
- 39 Parques eólicos / 1.906 MW
- 2 Parques eólicos marinhos / 614 MW
- 1 linha elétrica submarina / 425 Km
- 2 1 4 Projetos em construção
- Principais escritórios

- Áreas de presença
- Distribuição elétrica

Estados Unidos

A Avangrid está comprometida com o desenvolvimento sustentável e o respeito ao meio ambiente, e esses importantes valores orientam nossas estratégias e ações. Preservar os ecossistemas e a diversidade biológica é uma condição essencial para o desenvolvimento sustentável e para um modelo de energia sustentável. A perda de biodiversidade e a degradação do ecossistema está ocorrendo rapidamente, levando a sérios riscos ambientais, econômicos e sociais. A Avangrid reconhece a severidade desses riscos e a responsabilidade da empresa, como empresa líder em energia, de agir para a conservação da biodiversidade, indo além das estratégias de contenção de danos de mitigação. Como fazemos isso:

- Integrando a preservação da biodiversidade nas estratégias do grupo
- Seguindo uma abordagem preventiva que minimize os impactos de novas infraestruturas na biodiversidade
- Promovendo compensações da biodiversidade e a recuperação do capital natural com relação aos impactos
- Protegendo espécies e habitats através de uma gestão positiva da conservação
- Aumentando a conscientização sobre a perda e a conservação da biodiversidade entre os funcionários e contratados da Avangrid
- Participando de programas de pesquisa, preservação, educação e conscientização e colaborando com agências governamentais, organizações sem fins lucrativos, comunidades locais e outros stakeholders



Principais instalações

- 65 Parques eólicos / 7.259 MW
- 9 Usinas hidrelétricas / 118 MW
- 3 Usinas de ciclo de combinado gás / 204 MW
- 1 Usina de cogeração / 636 MW
- 4 Usinas fotovoltaicas / 130 MW
- 4 Baterias / 13 MW
- 4 4 1 1 1 Projetos em construção
- Principais escritórios

- Áreas de presença
- Distribuição elétrica

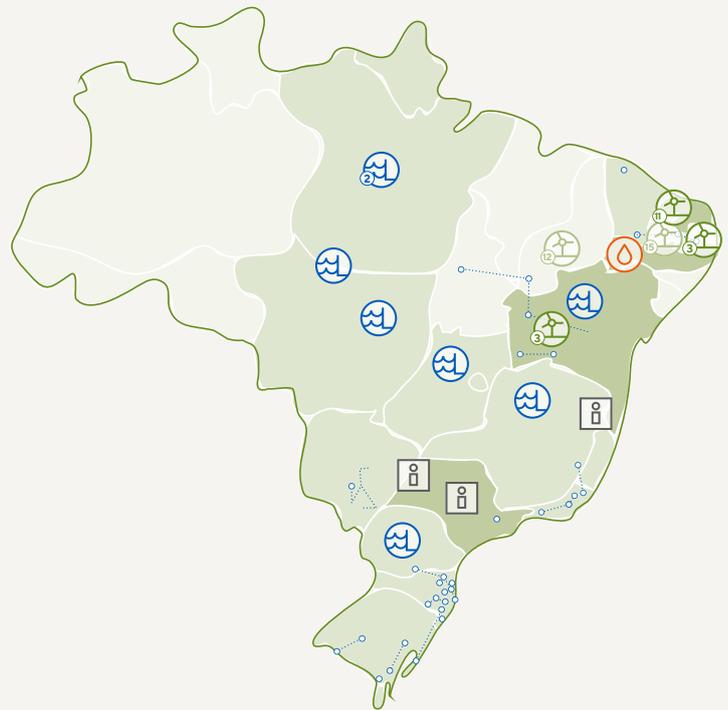
Brasil

No Brasil, os empreendimentos em implantação e operação, realizam avaliações sistemáticas dos impactos de nossas atividades sobre a biodiversidade, variando a metodologia de acordo com o potencial de impacto de cada empreendimento e as exigências dos órgãos ambientais de cada local onde atuamos.

Esse compromisso com a preservação ambiental e a minimização dos impactos sobre a Biodiversidade é fundamental já que o Brasil abriga grande parte da Biodiversidade Global.

- Os projetos de construção de linhas de distribuição, transmissão e subestações priorizam a definição dos traçados de forma a minimizar as interferências com a fauna e com a flora, sempre que possível.
- Os Projetos de Geração de Energia executam, durante todas as fases do empreendimento, programas ambientais que tem por objetivos a aplicação da hierarquia de mitigação, ou seja, evitar, minimizar e restaurar os impactos causados, e quando necessário, compensá-los através de ações de reflorestamento e conservação de habitats e espécies.
- A empresa cumpre suas obrigações legais, seus requisitos de licenciamento ambiental e não inicia nenhuma atividade sem antes obter todas as autorizações ambientais necessárias.
- Grande parte das empresas do Grupo Neoenergia possuem a certificação do Sistema de Gestão Ambiental, atendendo as definições da ISO 14.001:2015. Todas as empresas do grupo Neoenergia tem como objetivo a obtenção dessa certificação.

O Grupo Neoenergia trabalha de forma colaborativa com seus Grupos de Interesse com o objetivo de contribuir com a definição de métricas confiáveis para mensurar os impactos das atividades dos negócios sobre a Biodiversidade, somando esforços aos desafios globais de mensuração da Relação de Impacto e Dependência da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos.



Principais instalações

- 17 Parques eólicos / 516 MW
- 8 Usinas hidrelétricas / 3.031 MW
- 1 Usina de ciclo de combinado gás / 533 MW
- 27 11 Projetos em construção
- Principais escritórios

- Áreas de presença
- Distribuição elétrica

México

“Apoio, melhoria e cuidado da biodiversidade durante todo o ciclo de vida das instalações”.

Em consonância com as políticas do Grupo, no México são promovidos projetos de apoio para a preservação da biodiversidade, sendo implementadas medidas, tanto nas etapas anteriores à construção das instalações quanto na fase de operação.

Nas etapas prévias aos projetos, e seguindo rigorosamente as condições estabelecidas pelas autoridades ambientais mexicanas:

1. Realizam-se estudos de biodiversidade nas áreas onde serão construídas as futuras instalações, visando conhecer de forma exaustiva as espécies que vivem no entorno da instalação e seu status de conservação.
2. Realizam-se programas de resgate de flora e fauna, sendo realocadas as espécies que são de especial interesse do ponto de vista da biodiversidade.

Posteriormente –para a etapa operacional–, há projetos específicos para a proteção de espécies, caso específico na área de Altamira. Da mesma forma, existem certos planos de reflorestamento como medida de mitigação do impacto ambiental.



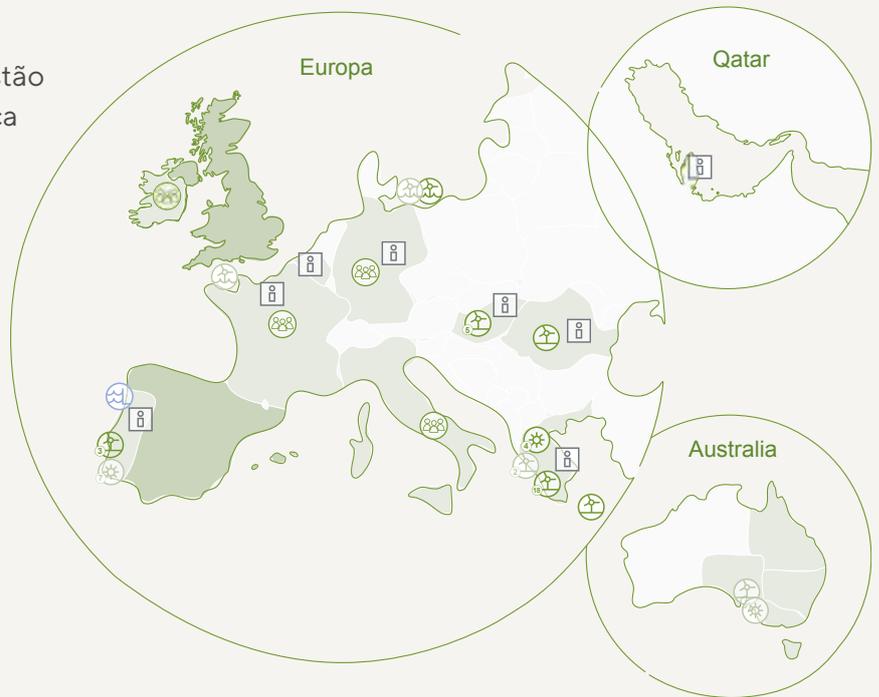
Principais instalações

-  8 Parques eólicos próprio 492 MW
-  1 Parque eólicos para terceiros 103 MW
- 10** Usinas de ciclo de combinado gás
 -  1.946 MW Próprios
 -  6.277 MW Terceiros
-  5 Usinas de cogeração / 346 MW
-  2 Usinas fotovoltaicas 368 MW
-  3  3  1  1 Projetos em construção
-  Principais escritórios

-  Áreas de presença
-  Área do projeto em construção

Iberdrola Energía Internacional

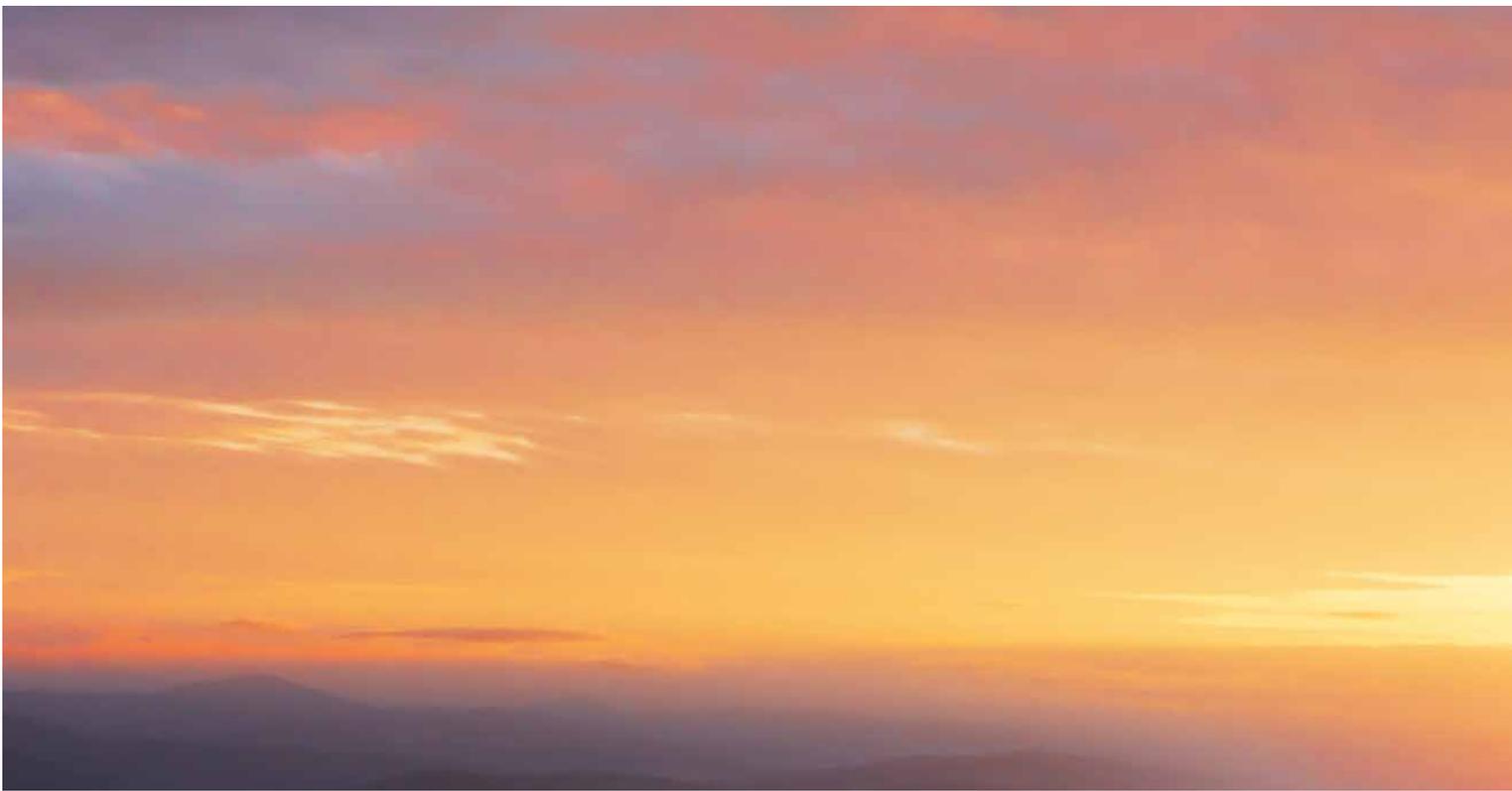
Iberdrola aplica sua excelência em gestão ambiental e os princípios de sua política de biodiversidade em seus projetos internacionais



Principais instalações

- 28 Parques eólicos / 609 MW
- 1 Parque eólico marinho 350 MW
- 4 Usinas fotovoltaicas / 6 MW
- 3 1 2 8 Projetos em construção
- Principais escritórios

Áreas de presença



3. As atividades da Iberdrola e sua interação com a biodiversidade

- 3.1 Principais impactos e dependências
- 3.2 Medidas adotadas em relação aos fatores indutores da perda de biodiversidade
- 3.3 Instalações em espaços protegidos
- 3.4 Espécies protegidas nos ambientes das Instalações
- 3.5 Principais projetos em construção



Em sua atividade de gerar, transmitir, distribuir e comercializar energia elétrica, a Iberdrola interage com ecossistemas diversos, com suas paisagens e espécies em um âmbito geográfico muito extenso.



O desenvolvimento destas atividades significa dispor de infraestruturas adequadas que devem ser construídas, operadas, mantidas e, eventualmente, desmanteladas. Entre tais infraestruturas, temos as usinas termelétricas, as represas, as usinas hidrelétricas, os parques eólicos, as subestações e as instalações de redes elétricas subterrâneas ou aéreas. Tais instalações e estruturas estão situadas em lugares que vão desde remotas colinas, florestas ou costas até o próprio interior das cidades.

3.1 Principais impactos e dependências

“A IBERDROLA identifica impactos e dependências derivados das interações de suas atividades sobre a biodiversidade e o capital natural para, desta forma, evitá-los, minimizá-los, restaurá-los e/ou compensá-los”

Identificação de dependências

Para poder realizar as atividades de operação e manutenção, é preciso contar, além de matérias-primas, com serviços advindos da natureza. A identificação destas dependências nos ajuda a valorizar esses serviços e planejar ações para prevenir sua modificação, protegê-los ou conservá-los. Analisando as atividades do grupo, se identifica as dependências dos seguintes serviços ecossistêmicos:

- Serviço de manutenção dos cursos d'água via ciclo hidrológico. Graças ao ciclo da água, se recupera a vazão dos rios, necessária para a produção de energia nas usinas hidrelétricas e nos processos de refrigeração das termelétricas.
- O serviço de regulação climática é obtido da natureza com o armazenamento a longo prazo de dióxido de carbono em solos, biomassa vegetal e oceanos. Este serviço é relevante em todas as instalações de geração.

- A estabilização de terrenos e controle da erosão. A vegetação em declives previne avalanches e deslizamentos de terra. Este serviço é relevante nas usinas hidrelétricas e nas instalações de redes de transmissão e distribuição.
- Proteção contra inundações e tempestades através do amortecimento que a vegetação exerce nestes eventos. Este serviço é relevante nas usinas hidrelétricas e nas instalações de redes de transmissão e distribuição.

Além desses, também se identificam dependências a recursos de provimento abiótico, os principais são:

- Água. Este recurso é a fonte de produção nas usinas hidrelétricas, sendo necessário para a refrigeração das usinas termelétricas.
- Recursos minerais e não minerais (gás e urânio) como combustíveis na geração de energia nas usinas termelétricas.

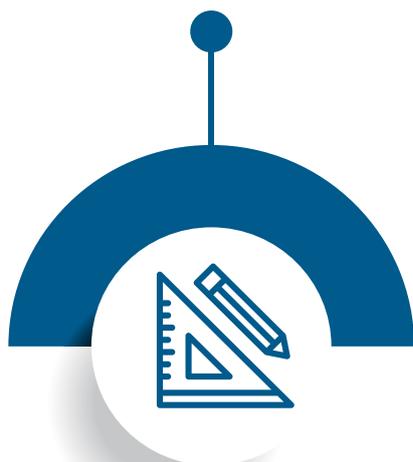
Identificação de impactos:

Para evitar, minimizar e corrigir corretamente os possíveis efeitos que possam surgir das atividades, produtos e serviços do Grupo durante as diferentes fases da vida das instalações, são identificados os efeitos gerais mais significativos sobre a biodiversidade. Estes efeitos se derivam das ações realizadas em cada fase da instalação.

Ações das fases da instalação que podem gerar os efeitos mais significativos:

FASE DE CONCEPÇÃO

- Seleção da localização
- Soluções construtivas e tecnológicas
- Seleção de materiais



FASE DE CONSTRUÇÃO

- Introdução de veículos e maquinários.
- Abertura de acessos e alteração da cobertura vegetal.
- Presença humana prolongada (que afeta de forma transitória, e em geral reversível, os comportamentos das espécies de fauna).
- Modificação da paisagem.



FASE DE EXPLORAÇÃO

- Emissões de gases na atmosfera.
- Modificação do regime natural dos rios e efeito barreira nos casos de aproveitamentos hidrelétricos (que afetam os ecossistemas e habitats de certas espécies).
- Mortalidade de animais por colisão e eletrocussão.
- Alteração da vegetação para manter os caminhos de serviço das linhas elétricas, etc.
- Geração de efluentes e vazamentos.

FASE DE DESMANTELAMENTO

- Uso de maquinário e veículos para a eliminação e demolição de instalações existentes.
- Presença humana prolongada (que afeta de forma transitória, e em geral reversível, os comportamentos das espécies de fauna).

Ferramentas para a avaliação do impacto das atividades geradas nas diferentes fases:

FASE DE CONCEPÇÃO

- Avaliações de impacto ambiental



A **Avaliação do Impacto Ambiental** é o processo de recolhimento de informação, análise e previsão para antecipar, corrigir e prevenir os possíveis efeitos diretos e indiretos que a execução de um projeto causa no meio ambiente.

FASE DE CONSTRUÇÃO

- Plano de Controle Ambiental



Os planos de **controle ambiental** nas obras tem entre seus objetivos: detectar e corrigir desvios de relevância ambiental, com relação ao previsto no projeto de construção, e determinar a necessidade de suprimir, modificar ou introduzir novas medidas.

FASE DE OPERAÇÃO

- Pegada ambiental corporativa do Grupo Iberdrola



A **Pegada Ambiental Corporativa (PAC)** é definida como uma medida multicritério do comportamento ambiental de uma organização que proporciona bens ou serviços, com a perspectiva de todo o ciclo de vida. O objetivo geral de uma PAC consiste em tentar reduzir o impacto ambiental derivado das atividades da organização.

Impactos potenciais

No tocante aos referidos efeitos, podemos distinguir uma série de potenciais impactos significativos na biodiversidade, derivados das atividades, produtos e serviços do Grupo: Dependendo da tecnologia e da fase do projeto, estes serão mais ou menos relevantes:

Impactos potenciais

Fase de construção	Fase de operação e manutenção				
 Fase de construção	 Efeitos gerais	 Efeitos na avifauna	 Efeitos na fauna terrestre	 Varição da qualidade da água	 Efeitos na flora
Alteração de uso do solo	Perda de habitat e espécies	Eletrocussões	Eletrocussão, apresamentos	Varição da qualidade da água	Geração e propagação de incêndios
Modificação da paisagem	Aumento dos gases de efeito estufa e mudanças climáticas	Colisões		Descargas/derramamentos ao meio hidrológico	Deterioração do meio edáfico
Fragmentação de ecossistemas	Contaminação do ambiente atmosférico, edáfico e/ou aquático				
Alteração de habitats					
Deslocamentos de espécies					

Analisar - Medir - Avaliar - Melhorar

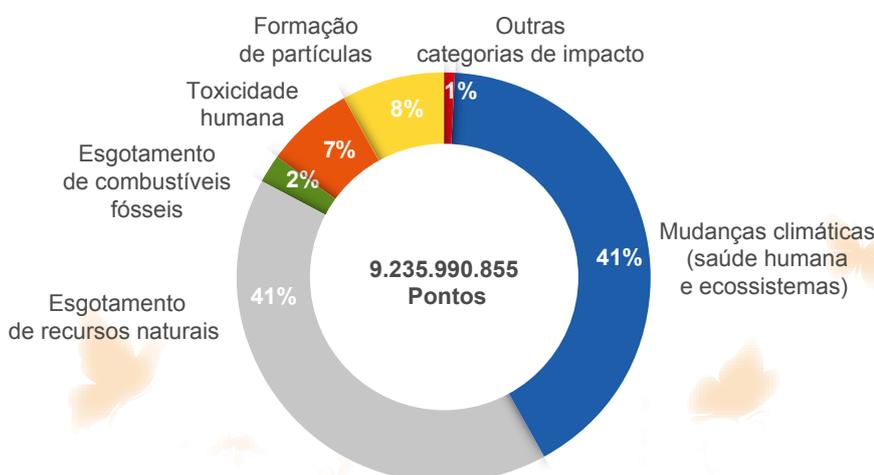
A Iberdrola calcula a [Pegada Ambiental Corporativa \(PAC\)](#) do Grupo para saber e comparar de forma objetiva os efeitos de sua atividade nas diferentes categorias de impacto ambiental, rastrear sua causa, identificando os aspectos ambientais e instalações/tecnologias/regiões responsáveis.

A PAC, combinada com a metodologia de avaliação dos serviços ecossistêmicos, possibilita estabelecer objetivos de melhoria tanto nos efeitos diretos como indiretos.

Resultados do cálculo da Pegada Ambiental Corporativa do Grupo Iberdrola derivados das atividades de 2018.

CATEGORIA DE IMPACTO	Pontuação (pontos)	PEGADA AMBIENTAL DO GRUPO IBERDROLA
Mudanças climáticas (saúde humana)	3.507.694.614	9.235.990.855
Destruição da camada de ozônio	594.001	
Toxicidade humana	618.692.737	
Formação fotoquímica de ozônio	151.302	
Formação de partículas	736.983.003	
Radiação ionizante	12.126.453	
Mudanças climáticas (ecossistemas)	295.405.413	
Acidificação ao solo	480.171	
Eutrofização da água doce	498.045	
Ecotoxicidade ao solo	1.595.127	
Ecotoxicidade à água doce	764.160	
Ecotoxicidade marinha	130.776	
Ocupação de solo rural	48.613.114	
Ocupação de solo urbano	4.430.858	
Transformação de solo natural	23.879.535	
Esgotamento de recursos minerais	164.020.196	
Esgotamento de combustíveis fósseis	3.819.931.350	

Total Pegada Ambiental Corporativa



Graças à sua estratégia e gestão ambiental, a Iberdrola conseguiu reduzir sua pegada ambiental em 2018 em 5% com respeito a 2017. Tal fato se deve principalmente à redução do impacto sobre o esgotamento de combustíveis fósseis e ao aumento da produção de energia de fontes renováveis.

Caracterização de impactos de Pegada Ambiental Corporativa do Grupo Iberdrola 2018 (Endpoint)

3.2 Medidas adotadas em relação aos fatores indutores da perda de biodiversidade

Conforme o último relatório de avaliação global da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – IPBES⁵, os principais fatores indutores da perda de biodiversidade são: **as alterações no uso da terra e do mar, a exploração de espécies, as mudanças climáticas, a poluição e as espécies invasoras.**

Além disso, prevê, por sua vez, uma maior transcendência das mudanças climáticas como indutor direto das alterações na natureza.

A análise dos impactos das atividades do Grupo nesses indutores permite que a Iberdrola tome as medidas necessárias para evitá-los ou minimizá-los. A seguir, serão analisados os indutores onde a Iberdrola tem efeitos e **as medidas adotadas para evitar e minimizar o impacto de suas atividades:**

Alterações no uso da terra

Em um contexto de crescimento da demanda energética e de descarbonização é necessário a construção de novas instalações de energias limpas, mas obrigatoriamente ecológicas. Em muitos casos, estas infraestruturas produzem várias alterações no uso do solo e a perda potencial de seus habitats, que acarretam um deslocamento das espécies.

Neste sentido, a Iberdrola está comprometida com o objetivo **de alcançar a “perda líquida nula” de biodiversidade até 2030**, apostando – sempre que for possível – em um impacto líquido positivo nos novos projetos de infraestruturas.

Este objetivo se fundamenta na aplicação do princípio de hierarquia de mitigação em todas as suas atividades e na melhoria contínua de seus padrões de proteção da biodiversidade, integrando metodologias para monitorar o cumprimento do mesmo. A Iberdrola evita a

localização de novos projetos de infraestrutura em espaços protegidos (por seu valor ecológico, biológico, cultural e/ou paisagístico), a menos que não tenha alternativas viáveis. Também serão evitadas as áreas de alto valor para a biodiversidade sem a tipologia de proteção, sempre que possível. As áreas protegidas incluem as áreas de Patrimônio da Humanidade, proteções nacionais e as respectivas categorias de áreas protegidas da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza).

A maior parte dos impactos que derivam na perda de biodiversidade são evitados na fase de concepção com uma correta seleção da localização. Por isso, a Iberdrola inclui o critério de exclusão de espaços protegidos na seleção de locais e aposta no conhecimento do meio como melhor ferramenta para poder evitar ou minimizar os efeitos no ambiente. Na fase de concepção, incluem-se as medidas corretivas apropriadas e planejam-se as medidas paliativas que serão expostas na avaliação ambiental dos projetos de novas instalações.

Perda de habitats e espécies

Um habitat adequado é fundamental para garantir o sucesso da sobrevivência das espécies locais, razão pela qual a Iberdrola busca e implanta as melhores técnicas disponíveis para preservar ou melhorar os habitats dos ambientes circundantes das instalações.

No Plano de Ação da Iberdrola ([ver seção 4](#)), as unidades operacionais realizam programas e ações específicas para evitar, minimizar, restaurar e compensar os efeitos nos habitats e nas espécies, assim como o monitoramento de suas interações para corrigir os impactos.

- Programas de restauração de habitats
- Programas para a melhoria dos apoios para evitar os riscos de eletrocussão das aves
- Programas de monitoramento da fauna (principalmente, avifauna, quirópteros e ictiofauna)

5. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editores). Secretariado IPBES, Bonn Alemanha.



- Programas de gestão da vegetação, aplicando as melhores técnicas que minimizem os efeitos da perda de solo por erosão e acidificação, tais como manutenção de cobertura vegetal nas usinas fotovoltaicas e a não-utilização de herbicidas ou evitar podas em massa nos trabalhos de limpeza de vias das linhas para proteção contra incêndios.
- Programas de promoção da conservação de habitats e espécies.

As mudanças climáticas

A Companhia tornou público seu compromisso de descarbonização, estipulando exigentes objetivos: Reduzir sua intensidade de emissões de CO₂ com respeito a 2007 em 50% até 2030, assim como alcançar a **neutralidade em carbono** em 2050, prevendo que sua intensidade de emissões já seja praticamente nula na Europa até 2030. Os objetivos foram reconhecidos como baseados na ciência de acordo com a iniciativa Science Based Targets (SBTi).

A Iberdrola reduziu suas emissões diretas (Alcance 1) em 14% nos últimos dois anos, passando de 15 para 13 milhões de t CO₂ eq. Ao final do primeiro trimestre de 2020, da capacidade instalada própria⁶ do Grupo, 70 % corresponde a energias renováveis e 77% está livre de emissões.

A aposta em energias limpas, e por favorecer medidas de combate as Mudanças Climáticas a nível mundial, tem levado a Iberdrola a seguir reduzindo suas próprias emissões, situando-as em 2019 a baixo dos 110 gramas por Kwh – uma cifra três vezes menor que a de seus concorrentes – Iberdrola gera 100% de sua energia com zero emissões em países como o Reino Unido, Alemanha e Portugal.

Entre 2018 e 2019, evitou-se a emissão de mais de 30 milhões de toneladas de CO₂ por geração com energia de fontes renováveis.



Parque eólico Twin Buttes

⁶ Exclui a capacidade instalada "para terceiros" das usinas mexicanas operadas sob as instruções da Comissão Federal de Eletricidade (CFE), na figura de Produtor Independente de Energia (PIE).

A poluição

Os problemas de eutrofização e ecotoxicidade são derivados da poluição. A Iberdrola aplica o princípio de precaução e, entre suas diretrizes ambientais, está a de evitar a contaminação ao meio hídrico ou edáfico por derramamentos ou efluentes. Para tal, em todas as organizações do Grupo, existem programas de prevenção da contaminação já implantados com ações de melhoria das medidas de segurança e contenção para evitar o dano. Entre essas ações planejadas, está a construção de depósitos para a coleta de óleo no caso de efluentes massivos nas subestações e centros de transformação, a impermeabilização de tanques ou a instalação de barreiras de contenção em ambientes sensíveis.

A Iberdrola identifica e implanta as melhores técnicas disponíveis para preservar ou melhorar os habitats dos ambientes circundantes das instalações

Espécies invasoras

As espécies invasoras são animais, plantas ou outros organismos que se desenvolvem fora de sua área de distribuição natural, em habitats que não lhes são próprios ou com uma abundância incomum, produzindo alterações na riqueza e diversidade dos ecossistemas.

O controle destas espécies é fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas. A Iberdrola contribui para a redução destas espécies tanto na operação de suas instalações (programas de gestão de vegetação e de controle do mexilhão zebra) como em ações de voluntariado.



Mexilhão de zebra de água doce de espécies invasoras

3.3 Instalações em espaços protegidos

As áreas onde a Iberdrola desenvolve suas atividades servem de habitats para uma variedade de flora e fauna silvestres e, em alguns casos, estas estão sob algum tipo de proteção.

Conhecer em quais espaços protegidos ou áreas de alta riqueza em biodiversidade o Grupo desempenha sua atividade é um aspecto fundamental para poder realizar um correto gerenciamento de suas atividades, analisando os possíveis efeitos para adotar medidas de mitigação ou desenvolver projetos de recuperação e conservação.

As barragens e as linhas elétricas são, pela alta ocupação de território que acarretam, as instalações com maior superfície em espaços protegidos ou de alto valor para a biodiversidade.

- 33% da superfície das barragens estão dentro de áreas protegidas ou com alto valor para a biodiversidade
- 5% dos parques eólicos terrestres estão em espaços protegidos⁷
- 5% das linhas elétricas de distribuição e 2% das linhas de transmissão estão em espaços protegidos

7. Espaços protegidos nacionais e Espaços da Rede Natura 2000: Lugares de Importância Comunitária (LIC) e Zonas de Especial Proteção para as Aves (ZEPA)

Espanha



A presença das instalações em espaços protegidos se deve em grande parte ao fato de que sua construção foi anterior a ditas declarações de proteção por parte das Administrações Públicas.

- 63 % da superfície das barragens estão dentro de áreas protegidas ou com alto valor para a biodiversidade
- 7% dos parques eólicos terrestres estão em espaços protegidos

- 7% das linhas elétricas de distribuição estão em espaços protegidos

A superfície de barragens da Companhia em espaços considerados Reservas da Biosfera, Parques Nacionais, Zonas Úmidas Ramsar e Parques Naturais representam 1,2% da superfície dessas áreas protegidas. Cabe destacar as barragens situadas no Parque Nacional e Reserva da Biosfera de Monfragüe, a Reserva da Biosfera Sierra de Cazorla, Segura e Las Villas e o Parque Natural Arribes del Duero.

Instalações interiores ou adjacentes a espaços protegidos ou de alto valor para a biodiversidade

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção
Usinas hidrelétricas / Barragens	Interior	30.769 ha	Reservas da Biosfera, Zonas Úmidas Ramsar, Rede Natura 2000, Parques Nacionais e Parques Naturais
Linhas elétricas	Interior	18.777 km	Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas da Biosfera
Subestações	Interior	135 unidades	Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas da Biosfera
Centros de transformação	Interior	8.654 unidades	Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas da Biosfera
Parques eólicos terrestres	Interior	115 ha	Rede Natura 2000, espaços naturais e áreas importantes de aves e biodiversidade
Usinas nucleares	Interior	(1 usina)	Rede Natura 2000
	Adjacentes	3 usinas	
Usinas termelétricas ⁸	Adjacentes	12 usinas	Rede Natura 2000 Paisagens Protegidas, Reservas da Biosfera e Áreas Marinhas Protegidas

Reino Unido

A ScottishPower Renewables não tem parques eólicos operacionais em terra dentro das áreas protegidas formalizadas; no entanto, 77% dos seus parques eólicos estão localizados em áreas de alto valor para a biodiversidade. Vinte e três desses parques estão localizados parcialmente em pântanos, um habitat incluído no Plano de Ação



de Biodiversidade Prioritária do Reino Unido e no Anexo 1 da Diretiva de Habitats da União Europeia. O parque eólico de Barnesmore está localizado na área de patrimônio natural do pântano de Barnesmore. O parque eólico de Lynemouth, na Inglaterra, também está localizado em uma área de alto valor para a biodiversidade devido à sua importância para os cisnes e gansos durante o inverno.

8. Usinas de ciclos combinados, cogeração e carvão

O parque eólico marítimo East Anglia ONE fica dentro da Área Especial de Conservação do Sul do Mar do Norte (SNS SAC), formalmente estabelecida em 2019 após a construção do East Anglia ONE iniciada em 2018 (ver seção 3.5), e a área de matriz em alto mar West of Duddon Sands (WDS) fica a oeste da Zona de Conservação Marinha de Walney (MCZ), uma área designada nacionalmente para conservação de habitats e espécies (protegida pela Lei de Acesso Marítimo e Costeiro). Parte da área também está dentro da Área de Proteção Especial (SPA) de Liverpool Bay, que está protegida para os pássaros.

A ScottishPower Energy Networks gera eletricidade de centrais elétricas, parques eólicos e várias outras instalações e a transfere para clientes através de sua rede de transmissão e distribuição. Apenas três por cento das linhas de energia de distribuição e seis por cento das linhas de transmissão estão em áreas designadas para a biodiversidade, habitat e valor paisagístico significativos. Isso inclui o Loch Lomond e o Trossachs National Park, a Rede Natura 2000, Ramsar Wetlands, a Reserva Natural Nacional e Locais de Interesse Científico Especial (cobrindo espécies protegidas como texugos, lontras e tartaranhões azulados).

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção
Linhas elétricas	Interior	3.815 km	Parque Nacional, Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Reserva Nacional da Natureza (NNR) e Locais de Interesse Científico Especial (SSSI)
Subestações	Interior	414 unidades	Parque Nacional, Áreas Pitorescas Nacionais (NSA), Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Reserva Nacional da Natureza (NNR) e Locais de Interesse Científico Especial (SSSI)
Centros de transformação	Interior	8.881 unidades	Parque Nacional, Áreas Pitorescas Nacionais (NSA), Rede Natura 2000, Zonas Úmidas Ramsar, Reserva Nacional da Natureza (NNR) e Locais de Interesse Científico Especial (SSSI)
Parques eólicos marinhos	Interior	36.700 ha	Rede Natura 2000 e Áreas Marinhas Protegidas (MCZ). O East Anglia ONE ocupa 0,5% da área total.
Parques eólicos terrestres	Parcialmente interior	9.035 ha	Locais de Interesse Científico Especial (SSSI)

Estados Unidos

Apenas uma das 64 instalações terrestres de energia renovável (2%) está localizada em áreas protegidas com alta biodiversidade. Este é o projeto Deerfield Wind, que ocupa aproximadamente 32 hectares dentro da Floresta Nacional de Green Mountain no condado de Bennington, Vermont. Deerfield foi o primeiro projeto de eólica com instalação autorizada nas terras de uma Floresta Nacional. A principal agência de autorização é o National Forest Service.



404 km de linhas de transmissão (3%) e 15 subestações estão localizadas dentro de áreas protegidas com alto valor para a biodiversidade. Essas áreas incluem as áreas de Preservação Florestal do Parque Adirondack e do Parque Catskill do Estado de Nova York, o Parque Letchwork, a Reserva da Biosfera Champlain - Adirondack UN e o Parque West Rock do Estado de Connecticut.

A Avangrid também opera e mantém nove projetos hidrelétricos, dos quais dois estão localizados dentro do Parque Adirondack no Estado de Nova York.

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção
Parques eólicos terrestres	Interior	32 ha	Sistemas Florestais Nacionais
Linhas de energia	Parcialmente interior	404 km	Áreas designadas como protegidas pelos estados da federação, que podem ser reservas da biosfera, florestas, parques nacionais ou refúgios nacionais de vida selvagem e aquelas com alto valor ecológico, mesmo que não tenham o mesmo nível de proteção.
Subestações	Interior	15	Áreas designadas como protegidas pelos estados da federação, que podem ser reservas da biosfera, florestas, parques nacionais ou refúgios nacionais de vida selvagem e aquelas com alto valor ecológico, mesmo que não tenham o mesmo nível de proteção.
Usinas hidrelétricas	Interior	2	Áreas designadas como protegidas pelo Estado de Nova York, como o Parque Adirondack.

Brasil



O Grupo Neoenergia desenvolve parte de suas atividades em biomas considerados Hotspots mundiais de conservação da Biodiversidade como o Cerrado e a Mata Atlântica, fato que aumenta o compromisso do Grupo com a minimização dos impactos ambientais em as suas operações.

Segunda a definição do Ministério de Meio Ambiente do Brasil, as Áreas Protegidas e as Unidades de Conservação são porções do território nacional com características naturais relevantes e de alto

valor de Biodiversidade, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas para sua proteção.

As instalações que se encontram dentro de área protegidas, ou adjacentes as mesmas, cumprem todos os requisitos exigidos pelos órgãos ambientais para garantir a proteção desses espaços, fundamentais a conservação da Biodiversidade.

A seguir é apresentado o resumo de nossas instalações em áreas protegidas:

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção
Linhas elétricas	Interior	27.199 Km	Áreas de Proteção Ambiental (APA)
Subestações	Interior	96 unidades	Áreas de Proteção Ambiental (APA)
Usinas hidrelétricas	Adjacentes	3 unidades	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Reservas da Biosfera declaradas pela UNESCO, Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBA), Áreas Silvestres de Alta Biodiversidade (HBWA), Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)

México

Em linha com a Política de Biodiversidade do Grupo e para preservar o ecossistema, nenhuma usina de geração térmica da Iberdrola México está situada dentro de áreas naturais protegidas.



A usina de Altamira III e IV está perto do estuário do Arroyo Garrapatas, um corpo de água originalmente de estuário, que faz parte de um sistema de zonas úmidas na faixa costeira do sul do estado de Tamaulipas e que a Iberdrola contribuiu para sua recuperação graças à derivação das águas de refrigeração à zona úmida.

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção
Usina de geração	Adjacente	1 centro de produção	Áreas de proteção ambiental
Parques eólicos terrestres	Adjacente	1 parque eólico	Parque Ecológico Regional

Iberdrola Energia Internacional

Tecnologia	Localização em relação à área protegida	Superfície/ Comprimento afetado	Tipo de proteção	Grau de proteção
Grécia	Parques eólicos e fotovoltaicos	Interior	129 ha	Rede Natura 2000 e área importante para as aves
Hungria	Parques eólicos	Adjacente	6 parques	Próximos a áreas da Rede Natura 2000 e Zona Úmida Ramsar
Portugal	Parques eólicos	Interior	0,12 ha	Reserva Natural
Romênia	Parques eólicos terrestres	Adjacente	1 parque	Rede Natura 2000
Alemanha	Parques eólicos terrestres	Adjacente	1 parque	Área Marinha de Especial Proteção

3.4 Espécies protegidas nos ambientes das Instalações

O conhecimento das espécies que vivem nas proximidades das instalações é fundamental para a prevenção dos efeitos sobre as mesmas, sobretudo se estiverem protegidas.

A Iberdrola identifica as espécies ameaçadas incluídas na Lista Vermelha da UICN⁹ e nas listas nacionais e regionais das áreas onde opera, para prevenir os efeitos nas mesmas. A Companhia

implementa programas de monitoramento de espécies e projetos de pesquisa em muitas de suas instalações para aprender mais sobre padrões de comportamento e incluir este conhecimento em suas operações (*ver seção 4.2*).

TA seguinte tabela mostra o número de espécies da Lista Vermelha da UICN identificadas pelas instalações da Iberdrola, sem que isto signifique nenhum impacto ou ameaça derivados da atividade.

Classificação da Lista Vermelha conforme a UICN

	Em perigo crítico (CR)	Em perigo (EN)	Vulnerável (VU)	Quase ameaçada (NT)	Preocupação menor (LC)
Espanha	3	16	23	18	242
Reino Unido	0	1	1	4	22
Estados Unidos - Canadá	2	13	13	17	73
Brasil	8	22	43	15	37
México	1	1	2	2	124
IEI	0	1	1	3	55
Total	14	54	83	59	553

⁹ União Internacional para a Conservação da Natureza

Algumas das espécies são:

Em perigo crítico :



Condor da califórnia (*Gymnogyps californianus*)
USA
© U.S. Fish and Wildlife Service



Pato mergulhão do Brasil (*Mergus octosetaceus*)
Brasil
© Adriano Gambarini



Muriqui do norte (*Brachyteles hypoxanthus*)
Brasil
© Kevinschafer.com



Enguia europeia (*Anguilla anguilla*)
Espanha
© Biopix.dk



Alzoniella galeaica (*Alzoniella galeaica*)
Espanha
© Foto: Emilio Rolán



Palo colorado - México (*Ternstroemia luquillensis*)
México
© Harvard University Herbaria

Em perigo:



Grou americano (*Grus americana*)
USA
© U.S. Fish and Wildlife Service "



Jacutinga (*Aburria jacutinga*)
Brasil
© del Hoyo et al (1992 - 2000)"



Abutre do egito (*Neophron percnopterus*)
Espanha e Grécia
© seo.org



Calhandra de dupont (*Chersophilus duponti*)
Espanha
© seo.org

Endangered:



Tamarino leão de cabeça (*Leontopithecus chrysomelas*)
Brasil
© Gettyimages



Tartaruga cabeçada (*Caretta caretta*)
Todos os oceanos
© Howard Hall



Spanish Algyroides (*Algyroides marchi*)
Espanha
© Per Blomberg



Blue Marlin (*Makaira nigricans*)
Todos os oceanos
© Russell Nelson™



Freshwater Pearl Mussel (*Margaritifera margaritifera*)
Europa e USA
© Ian J. Killeen



Orange-spotted Emerald (*Oxygaster curtisii*)
Espanha e Portugal
© Jean-Pierre Boudot™

Vulnerável



Spanish Imperial Eagle (*Aquila adalberti*)
Espanha
© seo.org



Rusty Blackbird (*Euphagus carolinus*)
USA
© Daniel Jauvin



Red-browed Amazon (*Amazona rhodocorytha*)
Brasil
© Ricardo Marques



Black-handed Titi (*Callicebus melanochir*)
Brasil
© Jacek Kisielewski (CC BY-SA 3.0)



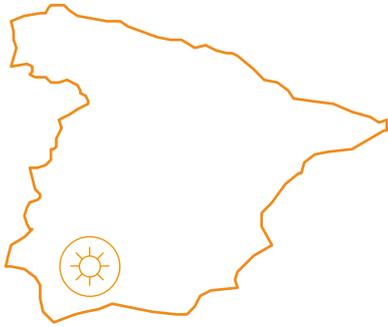
Splendid Cruiser (*Macromia splendens*)
Espanha e Portugal
© Jean-Pierre Boudot™



Northern Tiger Cat (*Leopardus tigrinus*)
Brasil
© Groumfy69

3.5 Principais projetos em construção

Espanha



Projeto de usina fotovoltaica Núñez de Balboa

A usina fotovoltaica Núñez de Balboa é a maior da Europa com uma superfície próxima a 1.000 hectares. Produzirá em torno a 832 GWh/ano graças a suas 1.430.000 placas fotovoltaicas, instaladas sobre 288.000 fundações e com um peso total de 12.100 toneladas. O projeto também inclui a construção de uma subestação e linha de evacuação de 12 km.

A proteção e conservação da biodiversidade e do meio ambiente foram um fator constante durante todo o projeto desde a fase de avaliação de alternativas, localização, projeto e estudos prévios na fase de avaliação de impacto ambiental, até a execução do projeto e planejamento da operação e manutenção.

Impactos evitados mais relevantes sobre a biodiversidade:

- Evitou-se a localização do projeto em espaços protegidos, ficando a mais de 7 km de áreas LIC e a mais de 14 km de distância de ZEPA.
- Evitou-se o impacto da usina e da subestação nos habitats de interesse comunitário *Dehesas de Quercus suber* e/ou *Quercus ilex* e zonas



- 1.000 hectares em três municípios da Extremadura
- Painéis solares 1.430.000
- Produção anual de energia limpa 832 GWh
- Empregos gerados 1.200 ; 70% da Extremadura
- 227 milhões em compras realizadas a mais de 30 fornecedores, muitos deles locais
- 250.000 pessoas/ano abastecidas com energia verde
- Toneladas de CO₂ evitadas/ano 215.000
- Financiamento verde 290 milhões de euros

substepárias de gramíneas e anuais do *Thero-Brachypodietea*.

- Evitou-se o impacto a espécies de orquídeas¹⁰, excluindo a zona onde se localizaram da área de construção da usina.



Orquídea *Orchis papilionace* no ambiente da usina fotovoltaica Núñez de Balboa

¹⁰. Catalogadas de interesse especial conforme o Catálogo Regional de Espécies Ameaçadas da Extremadura espanhola



Cartaz sinalizador do perímetro de proteção de 200 m do ninho de coruja-pequena



Liberando a coruja pequena

- Excluiu-se da zona do projeto uma área de observação do tartaranhão-caçador, procedendo para tal um cercado na obra para sua proteção
- Evitou-se o impacto em áreas inundáveis dos rios e cursos estacionais
- Tomaram-se medidas para evitar impacto na fauna:
 - Abetarda, respeitando seus períodos de nidificação e de acasalamento.
 - Abelharuco. Na vigilância de obra, detectou-se um ninho de abelharuco; estabeleceu-se uma parada biológica adicional até que os filhotes abandonassem o ninho.
 - Coruja-pequena. Na vigilância de obra, detectou-se um ninho de coruja pequena; estabeleceu-se um perímetro de segurança de 200 m ao redor até que os filhotes abandonassem o ninho.

- Durante as obras, encontrou-se um filhote de coruja-pequena que foi levado para um centro de recuperação, onde duas corujas-pequenas se encarregaram de criá-lo e cuidá-lo.

No total, estabeleceram-se 15 zonas de exclusão no Programa de Vigilância Ambiental para evitar impactos à flora e à fauna.

Minimização de impactos.

- Modificou-se o traçado da linha, minimizando o efeito aos habitats prioritários e o corte de exemplares arbóreos
- Minimizou-se o impacto na avifauna mediante a colocação de balizas fotoluminescentes e espirais salva-pássaros no traçado da linha.
- Colocação de caixas-ninho em todos os postes da linha adaptadas para Peneireiro-das-torres e Peneireiro-comum
- Minimizou-se o impacto no solo e na vegetação, mantendo a cobertura vegetal na zona de construção da usina, eliminando somente a vegetação na área das vias.
- Minimiza-se o impacto ao serviço ecossistêmico de aproveitamento de gado, dado que, uma vez construída a usina, será permitida a entrada de gado ovino, que também se utilizará para a manutenção da vegetação, evitando o uso de herbicidas.



Ninho de coruja-pequena no ambiente da usina fotovoltaica Núñez de Balboa



Instalação de caixas-ninho em poste 18

Atenuação

- Restauração das zonas ocupadas pelas obras mediante condicionamento topográfico, aporte de terra vegetal e revegetação.

Compensação de impactos, derivados principalmente da ocupação de solo, cujo objetivo é a conservação de espécies:

- Criação de áreas de Gestão Agroambiental de 90 ha no total para benefício do Tartaranhão-caçador
- Criação de 2 zonas de reserva de aves estepárias
- Zona de reserva de vegetação natural de 2 ha
- Plano de conservação do ambiente de dois charcos pecuários
- Medidas para favorecer a avifauna e quirópteros: criação de Peneireiro-das-torres e Muladar, colocação de 20 abrigos para quirópteros
- Seguimento por rádio de 4 sisões

Impactos positivos na biodiversidade

- A proteção dos leitos existentes no interior do recinto do projeto favoreceu a presença de aves aquáticas, que inclusive nidificaram na instalação



Charco no interior da usina

- O fato da atividade agrícola ter cessado (abandonando a utilização tanto de fertilizantes como de biocidas e herbicidas, além de que a própria sombra das placas sobre o solo permitirá ter uma maior umidade no mesmo) facilitará o desenvolvimento da flora autóctone e, com o passar do tempo, conseguirá que este ecossistema (que antes praticamente era uma monocultura) tenha uma maior biodiversidade



Cobertura vegetal



Pastoreio ovino para o controle da vegetação da usina fotovoltaica

Reino Unido



Projeto de parque eólico marítimo East Anglia ONE

East Anglia ONE, localizado a 43 km da costa, consiste em 102 turbinas geradoras de vento (WTG) de 7 MW cada, fornecendo uma capacidade instalada de 714 MW. Uma rede de cabos interconectados transporta energia das WTGs para a subestação marítima. A área do projeto se sobrepõe com locais designados de importância em nível nacional, que exigem que os trabalhos sejam planejados cuidadosamente para evitar danos potenciais às áreas ambientais sensíveis e às espécies raras.

- O corredor de cabos de exportação do East Anglia ONE faz interseção com a **Área de Proteção Especial do Estuário do Outer Thames**, que fornece suporte a uma população de Mobilha-pequena no inverno, considerada sensível às perturbações e aos deslocamentos devidos à presença de embarcações.
- A **Área Especial de Conservação do Sul do Mar do Norte (SNS SAC, na sigla em inglês)** contém duas áreas separadas que são importantes para a toninha-comum durante os períodos de inverno e verão. Aproximadamente, uma área de 200 km² do projeto East Anglia ONE está localizada na parte sul do SNS SAC (componente de inverno), designado para proteger as toninhas-comuns, compondo 0,5% da área total designada SNS SAC. O local foi formalmente

designado em 2019 após o início da construção do East Anglia ONE em 2018 .

- O corredor de cabos de exportação do East Anglia ONE atravessa o **Local de Interesse Científico Especial Bawdsey Cliffs**.

A biodiversidade foi considerada durante toda a realização do projeto e foram implementadas medidas para evitar e minimizar os impactos:

- **Tomada de decisão ao longo do projeto** – Foi realizada uma avaliação completa do impacto ambiental durante o desenvolvimento dos projetos. Os documentos de solicitação de autorização do East Anglia ONE foram preparados por especialistas em suas áreas e revisados e aprovados pelos reguladores governamentais – incluindo a Declaração Ambiental e a Avaliação do Regulamento de Habitat.
- **Projeto e construção** – Planos de monitoramento ecológico e planos/medidas de mitigação foram implementados para evitar ou minimizar os possíveis efeitos adversos das atividades de construção, incluindo as melhores práticas e as orientações do setor, assim como a implementação das licenças europeias para espécies protegidas.
- **Aquelas planejadas para operação e manutenção** – Planos de monitoramento pós-construção e orientação de melhores práticas para evitar perturbações às espécies protegidas, conforme apropriado.

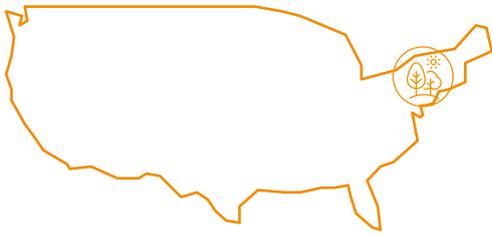
Medidas para evitar e minimizar impactos em locais designados:

- Prevenção de efeitos em moluscos-pequenos através da gestão adequada do tráfego de embarcações.
- O Protocolo Específico de Mitigação para Mamíferos Marinhos (MMMP), aprovado antes do início da construção, foi implementado durante a construção offshore para evitar ou minimizar o risco potencial de ferimentos ou perturbações em mamíferos marinhos.
- Precauções fundamentais foram tomadas ao longo do projeto:
 - nada de empilhamentos simultâneos para instalação de fundações de jaqueta; e
 - restrições espaciais/temporais para atividades de construção no mar durante o período de inverno. Os dados inovadores de imagens digitais aéreas coletados durante as pesquisas sobre ecologia para o East Anglia ONE ao longo de muitos anos ajudaram
- a destacar lacunas de conhecimento na ecologia de aves e mamíferos marinhos, além de incertezas quanto à importância dos impactos dos ventos marítimos no ambiente marinho. O trabalho de investigação continua por meio das pesquisas planejadas de monitoramento pós-construção e os projetos inovadores de pesquisa e desenvolvimento implantados no East Anglia ONE também estão em continuação, focados no ruído subaquático e na proteção contra abrasão.
- Um projeto de parceria (primeiro trimestre de 2020) tem como objetivo usar dados de ruído subaquático coletados antes, durante e após a instalação de empilhamento da fundação do East Anglia ONE para determinar o impacto na distribuição das toninhas-comuns, e como os modelos podem ser melhorados para prever melhor as reações de toninhas individuais e os efeitos gerais nas populações de toninhas-comuns



Toninha-comum @ Scottish Association for Marine Science

Estados Unidos



Projeto de Confiabilidade da Área de Rochester

O Projeto de Confiabilidade da Área de Rochester (RARP, na sigla em inglês) da RG&E envolve a construção, reconstrução, operação e manutenção de aproximadamente 27,6 milhas de linhas de transmissão de 345 e 115 quilovolts (kV), melhorias em três subestações existentes nas cidades de Gates e Henrietta e na Cidade de Rochester; a construção de uma nova subestação de 345 kV/115 kV (estação 255) na cidade de Henrietta; e atualizações dentro das áreas cercadas de subestações existentes nas cidades de Lewiston e Somerset, no condado de Niagara. As novas linhas de transmissão e subestação foram projetadas e distribuídas pelos corredores de serviço e transporte existente para minimizar ao máximo possível os impactos ambientais, agrícolas e visuais. No entanto, houve certos impactos inevitáveis nas zonas pantaneiras reguladas estadual e federalmente, tais como a conversão de pantanais arborizados em pantanais com arbustos. Para proteger esses recursos, a RG&E está usando tapetes de madeira, cercas de silte e outros controles ambientais. Para mitigar ainda mais as perturbações, a RG&E concordou em ir além da taxa de reposição de um por um e mitigar a uma proporção de 1-1/2 acres para cada acre de pantanal arborizado convertido. O plano total de mitigação do RARP consistiu na criação de uma nova área pantanosa de 12,6 acres em Ballantyne Road, no replantio de 17 acres de uma área pantanosa regulamentada pelo Departamento



de Conservação Ambiental (DEC Wetland CI-32) e na inscrição de 34 acres em uma servidão de conservação com melhorias.

A RG&E comprou 38,6 acres de terra em 525 Ballantyne Road, na cidade de Chili, com o objetivo de criar 12,6 acres de novas áreas pantanosas independentes e totalmente funcionais, que consistem em lagoas, áreas de montanha, medidas de melhoria de habitat e o plantio de 440 árvores. O terreno, um parque esportivo abandonado, era ideal devido à sua hidrologia, proximidade com o projeto e disponibilidade para venda. Ele também possui os mesmos padrões de drenagem e características de hidrologia da terra impactada e é adjacente às áreas pantanosas existentes na bacia hidrográfica de Black Creek. A *Carya laciniosa*, uma árvore ameaçada de extinção, também foi plantada na proporção de 5:1 para compensar o corte dessa árvore nos direitos de passagem. A área foi plantada com espécies arbóreas nativas e tolerantes a áreas pantanosas, como o bordo vermelho, o bordo prateado, o carvalho branco e do pântano, além de uma mistura diversificada de sementes de capim para garantir a verdadeira diversidade das áreas pantanosas. A RG&E monitorará o sucesso dessa nova área pantanosa por 10 anos.

A fim de mitigar os impactos às zonas pantanosas perturbadas devido à localização da nova estação 255, a RG&E concordou com os plantios no DEC Wetland CI-32. O local de mitigação tinha 17 acres, e a RG&E concordou em plantar 300 árvores e arbustos por acre (atingir a taxa de mitigação de 1,5:1 exigiria apenas 14 acres). As árvores de freixo



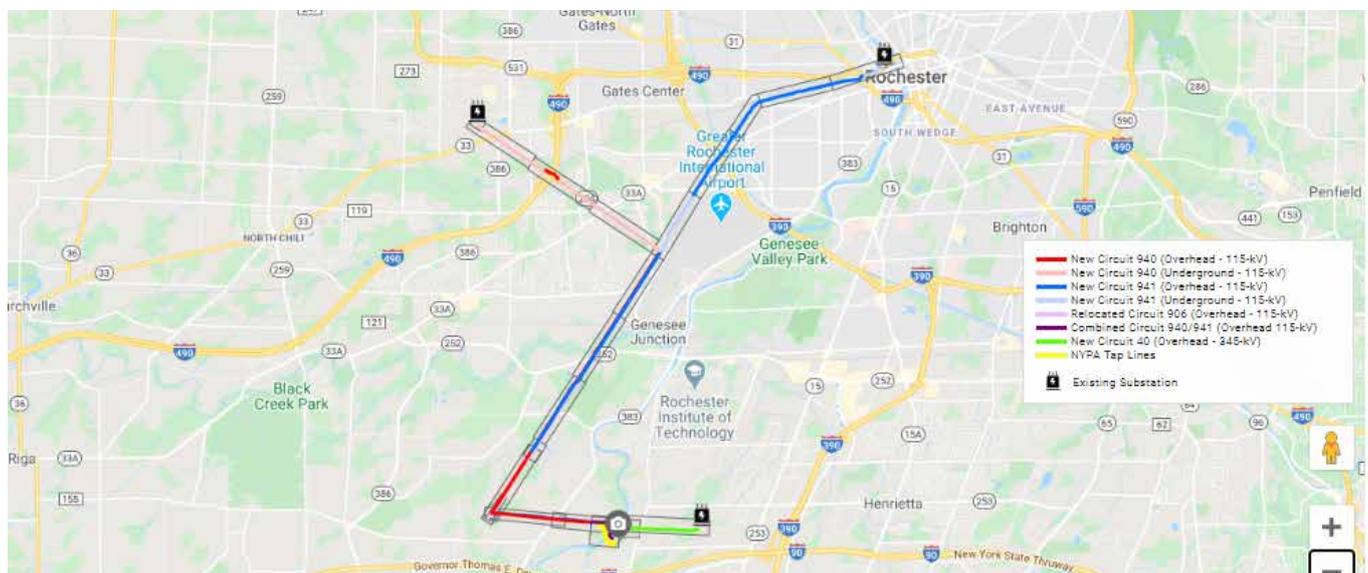
CI-32 Plantação em zona pantanosa

foram inicialmente eliminadas para controlar uma espécie invasora. A área foi plantada com uma variedade de arbustos, como arônia, corniso, viburno, amora invernal, avelã e sabugueiro e uma variedade de árvores, como bordos, carvalhos, salgueiros e bétulas. A RG&E monitorará o sucesso da área plantada por 5 anos.

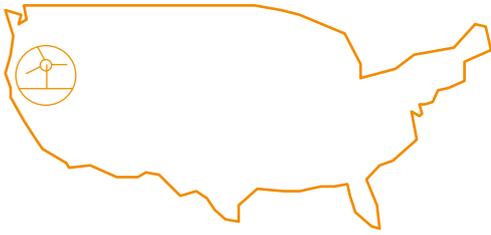


Ballantyne Road – Zona pantanosa

A RG&E redirecionou a rota original proposta das linhas de transmissão para manter-se ao longo de um corredor utilitário existente e de um corredor ferroviário para evitar um campo agrícola. Como resultado, a linha levou à conversão de aproximadamente 6,5 acres de terra protegida por uma servidão de conservação sob o Programa de Reserva de Áreas Pantanosas do Serviço de Conservação de Recursos Naturais (NRCS, na sigla em inglês) do habitat circundante de árvores plantadas em áreas pantanosas de arbustos. A fim de mitigar e receber uma emenda à servidão de conservação, o proprietário da propriedade adjacente, em nome da RG&E, doou 32 acres para uma servidão permanente das áreas pantanosas, sem nenhum custo para o NRCS (custos assumidos pela RG&E). A RG&E instalará plantações, melhorias para os animais silvestres e controle de espécies invasoras em um terceiro local ao longo da linha de transmissão RARP em 2020. A RG&E monitorará esse site por pelo menos 5 anos.



Projeto Montague de eólica terrestre



A Avangrid Renewables cumpre seu Plano de Trabalho Corporativo e as Diretrizes de Energia Eólica do U.S. Fish and Wildlife Service para evitar ou minimizar e mitigar o impacto à vida selvagem durante a construção. As práticas específicas podem incluir a modificação do layout do projeto com base nas condições e estudos específicos do local, indicando a presença ou a presença potencial de áreas ou espécies protegidas, alterando o cronograma de construção para evitar que as espécies sejam impactadas durante períodos sensíveis do ano (por exemplo, nidificação, procriação), determinando dificuldades para espécies e habitats sensíveis (por exemplo, ninhos), fornecendo treinamento ambiental para funcionários e contratados no local e implementando monitoramento ambiental e melhores práticas para reduzir os impactos em habitats e espécies sensíveis ameaçadas. Além disso, a Avangrid Renewables inclui cláusulas nos contratos de engenharia, aquisição e construção, exigindo que os empreiteiros cumpram as condições de permissão e as normas aplicáveis aos projetos (por exemplo, *Práticas Recomendadas* pelo Avian Power Line Interaction Committee [APLIC 2006]) para minimizar os impactos à vida



selvagem da eletrocussão nos coletores aéreos das linhas de energia e subestações.

A construção do projeto de parque eólico de Montague (56 WTG, 202,85 MW, Gilliam County, Oregon) foi concluída em 2019. O projeto compreende o habitat de espécies sensíveis, como o esquilo terrestre de Washington (em perigo de extinção no estado de Oregon).



Ardilla terrestres de Washington (*Urocitellus Washingtoni*) @ Washington Department of Fish and Wildlife

Antes da construção, Montague realizou vários anos de pesquisas para mapear o habitat dos esquilos, trabalhando em estreita colaboração com as agências estaduais para a vida selvagem buscando maneiras de evitar e minimizar o impacto. Um dos resultados desse esforço foi desenhar uma nova rota da linha de transmissão do projeto, que originalmente cruzava o habitat natural de esquilos terrestres. Embora a nova rota da linha de transmissão tenha acrescentado complexidades à construção do projeto, permitiu evitar completamente os impactos a essas espécies sensíveis. Além disso, Montague transferiu as turbinas do habitat natural de pradarias e estepes para terras agrícolas (trigo em terra firme), consideradas menos adequadas para a vida selvagem. Com essa localização cuidadosa das turbinas, Montague conseguiu reduzir as necessidades de mitigação para o habitat em mais de 90% em comparação com o layout original do projeto. Para os inevitáveis impactos remanescentes ao habitat, Montague estabeleceu uma área de mitigação do habitat externa ao projeto que compreende 18 áreas, que serão monitorada durante toda a vida do projeto, a fim de garantir que as metas de recuperação do habitat sejam cumpridas.

Durante a construção, Montague implementou medidas alternativas e restrições sazonais de tempo para minimizar perturbações à nidificação de aves de rapina nas proximidades. O monitoramento frequente dos locais de nidificação durante o período da construção confirmou que essas medidas foram bem-sucedidas, pois todos os locais de ninhos monitorados atingiram o estágio de emplumagem. De acordo com as condições de licença do projeto, Montague implementa um Plano de Monitoramento e Mitigação da Vida Selvagem para monitorar e avaliar os impactos à vida selvagem durante as operações do projeto, além de atividades associadas ao Programa de Proteção da Vida Selvagem da Avangrid Renewables. Montague planeja monitorar a revegetação das áreas temporariamente perturbadas pela

construção, para garantir que o habitat seja restaurado à sua condição anterior e acompanhará as colônias de esquilos terrestres de Washington ao longo do tempo para determinar se o projeto tem algum efeito a longo prazo.

Montague evitou ou minimizou os impactos do projeto à vida selvagem e ao habitat através de:

1. Avaliação pré-construção e design do projeto: pesquisas sobre a vida selvagem, o habitat e as espécies sensíveis concluídos antes da construção permitiram a localização dos componentes do projeto para evitar ou minimizar os impactos sobre o habitat e as espécies sensíveis;
2. Proteção do habitat nativo como mitigação: como não é possível evitar todos os impactos do projeto, 18 acres de habitat natural de pradarias e arbustos fora do projeto foram preservados e melhorados através da eliminação do mato, de pesquisas sobre a vegetação e do monitoramento da vida útil do projeto.
3. Consulta permanente à agência: medidas para evitar, minimizar e mitigar o impacto à vida selvagem e ao habitat foram desenvolvidas, discutidas e aprovadas pelas autoridades competentes durante o desenvolvimento do projeto.

Brasil



Usinas hidrelétricas de energia (UHE) Baixo Iguaçu

No ano de 2019 o Grupo Neoenergia iniciou a operação da UHE Baixo Iguaçu, localizada no estado do Paraná, na região Sul do Brasil.

O empreendimento entrega para aproximadamente 1 Milhão de Brasileiros uma energia limpa, acessível e renovável fortalecendo um modelo energético sustentável que prioriza o bem-estar das pessoas e a preservação ambiental.

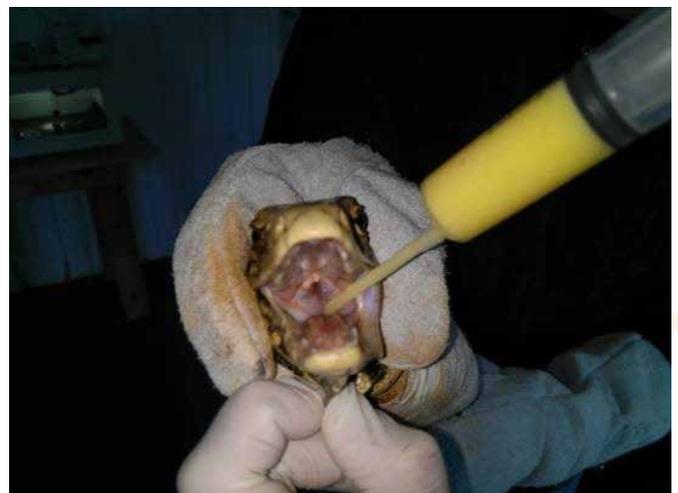
Ainda na fase de projeto, foi desenvolvido o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que são documentos técnicos e multidisciplinares cujo objetivo foi uma ampla avaliação sobre os impactos ambientais da implantação, operação e descomissionamento do empreendimento, indicando ações, medidas e programas ambientais para compensar e mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos identificados.

Antes do início das atividades construtivas foi realizado um inventário da fauna da região onde foram registradas mais de 320 espécies de animais na área de influência do empreendimento. A equipe de Biólogos de Baixo Iguaçu realizou diversas ações de monitoramento e resgate de fauna, sobretudo nas áreas do canteiro de obras e do reservatório da UHE Baixo Iguaçu.

Usina hidroeléctrica de Baixo Iguaçu

- Localização: Rio Iguaçu, estado do Paraná
- 350 Megawatts de Potência Instalada
- 2,3 Bilhões de Reais investidos
- 13,5 Km² de Reservatório
- 60 Km de Linhas de Transmissão
- Clientes: 1 bilhão de brasileiros
- Geração de 3.000 empregos durante a fase de Construção
- Mais de 30 Programas Ambientais
- 326 Espécies de animais registradas nos Estudos Ambientais
- 976 animais resgatados durante a fase de enchimento do Reservatório

Os biólogos da UHE Baixo Iguaçu resgataram mais de 970 animais e chegaram a paralisar as atividades de enchimento do reservatório para resgatar animais que ficaram isolados e sem opção de fuga para as áreas adjacentes. Foram realizadas vistorias extensivas em todos os braços do reservatório, e os animais resgatados em boas condições foram relocados para as áreas no entorno do reservatório e os animais que necessitaram de cuidados específicos foram encaminhados para o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) para ações de reabilitação e posterior soltura.



Salvator merianae resgatado e recuperado no CETAS

Outro ponto que merece destaque é a criação de um Corredor de Biodiversidade que vai ligar as áreas de mata remanescentes, as áreas de preservação permanente do empreendimento às áreas protegidas do Parque Nacional do Iguaçu. As ações para a criação desse corredor já foram definidas e quando as atividades de plantio forem realizadas em sua totalidade esse corredor vai possibilitar o deslocamento da fauna entre os remanescentes florestais, possibilitando a troca genica entre os espécimes das diferentes áreas, propiciando um hábitat favorável ao desenvolvimento e preservação das espécies. Baixo Iguaçu também utiliza a tecnologia a serviços

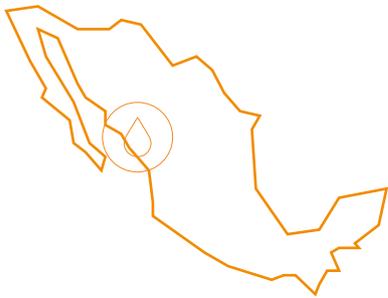
da conservação através do desenvolvimento de programas de monitoramento de espécies endêmicas da região do empreendimento. Para monitorar os hábitos migratórios do Surubim-do-Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*) os peixes foram capturados e neles foram inseridos transmissores de telemetria combinada, fornecendo informações sobre os hábitos da espécie nunca antes revelados. O Surubim do Iguaçu é endêmico da região e considerado ameaçado de extinção na lista do estado do Paraná. Todas as ações foram realizadas em alinhamento com o órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento.



Surubim do Iguaçu



México



Projeto Ciclo Combinado Noroeste 42 Topolobampo II

O projeto C.C. Noroeste 42 Topolobampo II (Sinaloa, México), com uma capacidade bruta de produção de energia de 1091,59 MW e uma superfície total de 45,56 ha (infraestrutura principal e complementares), esteve presente a proteção da biodiversidade durante todas as etapas de seu desenvolvimento.

Em primeiro lugar, na fase conceitual do projeto, ao selecionar e analisar os possíveis locais para a instalação, evitando que esta se situasse em área protegida.



Ciclo Combinado Noroeste 42 Topolobampo II

Mais adiante, durante a fase de engenharia, a implantação da instalação foi projetada para proteger o máximo possível a superfície florestal. O resultado foi:

- **Na área do ciclo combinado:** Conservar 63,9% da vegetação de mato sarcocaulé (onde há espécies catalogadas pela norma mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010), pois somente foi preciso retirar 3.833 ha de vegetação das 10.614 ha autorizadas para a realização da alteração de uso de solo em terrenos florestais.

- **Respeito ao traçado da linha de transmissão:**

Conservar 99% da superfície florestal existente (0,7411 ha). Somente foram eliminados 0,0075 ha.

Da mesma forma, o ciclo combinado foi projetado conforme o esquema de “efluente zero”, de tal forma que, além de evitar qualquer derramamento no habitat da fauna e flora silvestre da zona, conseguiu-se maximizar a reutilização da água e reduzir os requisitos de aporte de água do meio para o funcionamento da instalação. Em definitiva, conseguiu-se reduzir a pegada hídrica do ciclo combinado durante toda sua vida útil.

Antes do início das obras foram elaborados:

- Programas de reflorestamento, para estabelecer áreas de compensação por eliminar superfície vegetal nas áreas do projeto.
- Programas de conservação de solo e água, para compensar a perda de infiltração e o aumento da erosão na zona devido à eliminação da superfície vegetal.
- Programas de realocação e resgate de flora e fauna, para proteger os indivíduos mais relevantes existentes nas zonas afetadas pelo projeto.

Estes programas foram executados exatamente antes e durante toda a construção do ciclo combinado. Nesta fase da obra, monitorou-se a execução destes planos e do resto de medidas de proteção ambiental estabelecidas no plano de gestão ambiental da obra.

Com o programa de fauna silvestre, conseguiu-se resgatar e realocar 150 indivíduos.

Em relação com o reflorestamento, durante a construção do ciclo foram recolhidas sementes e estacas enraizadas de algumas espécies arbustivas para propagação. Estabeleceram-se três viveiros temporários com materiais reutilizáveis da obra. O primeiro viveiro foi utilizado para germinar as sementes; o segundo viveiro, para proteção das estacas; e o terceiro, para a adaptação das plantas em desenvolvimento. Com estas ações, estamos em processo de reflorestamento de 38,259 ha, o que ajuda a evitar a perda de solo e água e favorece que a zona vá melhorando paulatinamente, abrindo assim a possibilidade para que no futuro esta área seja considerada como área para obter germoplasma e reproduzir espécies com o objetivo de recuperar zonas desmatadas no Estado de Sinaloa.

Adicionalmente, durante a fase de obra foram feitas atividades específicas de sensibilização tanto com as empresas contratadas como com o pessoal próprio da Iberdrola. Foram realizadas apresentações explicativas sobre assuntos ambientais e colocados cartazes de proteção da fauna e flora silvestre.

Os programas específicos de preservação e proteção da biodiversidade, juntamente com outros planos (gestão de resíduos) e medidas de controle ambiental (como mitigação do pó, proteção de escorrências naturais), se integram na gestão ambiental global implantada no local e estabelecida no plano de gestão ambiental de obra, concebido conforme a norma ISO 14001.



Vista de pessoal com exemplar de sangue de dragão preparado para ser transplantado



Monitoramento de exemplares de flora silvestre realocados em março de 2019 (Ocotillo)

Resto do mundo (IEI)

Complexo hidrelétrico do Tâmega

A Iberdrola está em pleno processo de construção do complexo hidrelétrico do Alto Tâmega no norte de Portugal, um dos maiores desenvolvidos na Europa nos últimos 25 anos, com 1.135 MW de potência instalada. Esta grande obra está composta por três aproveitamentos hidrológicos (Gouvães, Daivões e Alto Tâmega), com suas correspondentes linhas de evacuação, subestações e instalações auxiliares (acessos, canteiro, aterros, zonas de instalações de obra, etc.).

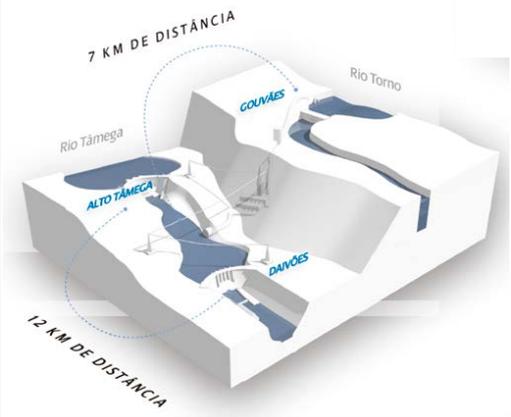
O desenvolvimento e construção destas infraestruturas requerem minuciosos estudos de impacto ambiental que trazem consigo estudos específicos de fauna, flora, habitats, hídricos, etc. para caracterizar o possível impacto na biodiversidade e assim poder evitar, mitigar ou, se for necessário, compensar os danos originados.

O projeto ocupa uma área total aproximada de 1000 ha e se situa parcialmente em uma zona designada Lugares de importância comunitária (LIC), ocupando aproximadamente 180 ha do LIC Alvão Marão (código PTCON0003), derivada da implantação da represa e barragem de Gouvães. A localização deste aproveitamento foi definida pelo próprio governo português nas condições do concurso público no âmbito do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidrelétrico (PNBEPH), razão pela qual não foi possível alterar sua localização.

Porém, desde a obtenção da concessão, a Iberdrola tem priorizado um conjunto de critérios de ajuda para a conservação da biodiversidade e do meio ambiente. Estas premissas foram implantadas em todas as fases do projeto, desde o estudo de alternativas até a fase de construção, na

Complexo Tâmega vista aérea

-  **Localização**
Rio Tâmega, Norte de Portugal
-  **Capacidade total instalada**
1.135 MW
-  **Produção de energia**
1.760 GWh por ano
-  **Criação de emprego**
13.500 empregos diretos e indiretos
-  **Investimento**
Mais de 1,5 bilhões de euros



qual estamos agora.

Neste sentido, **durante a fase de concepção e licenciamento ambiental do projeto**, foram levados em conta alguns aspectos para minimizar o impacto:

- Minimizaram-se os efeitos em ambientes protegidos, limitando a área prevista para a menor possível e fazendo uma avaliação de alternativas de localização
- Otimizaram-se as superfícies de áreas a serem utilizadas durante a fase de obra, reduzindo ao mínimo possível as mesmas.
- Foram reduzidos os impactos na flora e fauna protegida (p. ex. linhas de água com presença de *Galemys pyrenaicus*, *Margaritifera margaritifera*, habitats de *Quercus suber*, territórios com a presença de *Phengaris alcon*), assim como patrimônio.
- Foram considerados aspectos do projeto adicionais em alguns elementos dentro do LIC, como p. ex. sinalização específica nas linhas de transmissão de energia para minimização do efeito nas aves.
- Foram incluídas especificações particulares nas licitações de projeto de equipamentos eletromecânicos pensadas para o cumprimento das melhores práticas ambientais (p. ex. seleção de materiais com menos impacto ambiental).

limitação da velocidade de passagem através das grelhas de tomada dos grupos para a proteção da fauna aquática, etc.)

- Alguns elementos de obra civil (p. ex. o projeto do açude de Daivões) foram adaptados para servir de rampa de passagem de peixes.
- Os traçados das linhas elétricas foram modificados em algumas localizações para diminuir o impacto em espécies (lobo, Quercus suber, etc.) ou áreas protegidas (LIC).

Entrando já na fase de construção, iniciada em dezembro de 2014, aplicou-se um conjunto de medidas de mitigação de impactos exigidas tanto pela Declaração de Impacto Ambiental como pelas boas práticas ambientais em todos os aspectos relevantes (água, ar, ruído, patrimônio, fauna/flora e impacto no solo). Todas elas foram incluídas como documentação contratual em todas as licitações do projeto, sendo de cumprimento obrigatório. Por outro lado, o cumprimento destas medidas de minimização é informado às autoridades ambientais portuguesas trimestralmente.

De forma não exaustiva, citam-se algumas das principais medidas que foram implantadas no projeto para minimizar impactos:

- Seguimento ambiental na obra: 8 técnicos de ambiente
- > 200.000 h de vigilância ambiental
- > 10.000 h de formação



Equipe de técnicos ambientais em um trabalho de seguimento da obra

- Licenciamento pela Iberdrola de captações de água e pontos de efluentes para as obras (> 45 pontos). Manteve-se um controle rigoroso dos volumes e análises mensais.
- Do mesmo modo, exigiram-se alterações aos sistemas para uma maior eficiência nos consumos e aumento da reutilização (p. ex. redução do consumo de água no canteiro em mais de 80% com a substituição de filtros prensa por “geotubos”)
- Gestão de resíduos: 99% dos RCD avaliados, 82.000 m³ de reciclados incluídos na obra, > 270.000 m³ de outros materiais reutilizados
- Sinalização nas frentes de obra de elementos a serem protegidos (espécies arbóreas, flora protegida, refúgios de quirópteros, etc.)
- Obrigação de zonas específicas de manutenção de equipamentos e de armazenamento e separação de resíduos em cada frente de obra, com medidas de retenção de derramamentos e de evitar contaminação das linhas de água.
- Medidas obrigatórias de minimização do risco de incêndio nos equipamentos usados na obra e de corte da vegetação em excesso nas proximidades das obras.
- Transferência de fauna e flora afetadas pelas obras. Até a data presente, foram transferidos mais de 2000 anfíbios, mais de 23.000 mexilhões de rio, mais de 41.000 peixes e cerca de 1.500 exemplares de flora protegida, além de outros 500 indivíduos de diversos répteis, aves e mamíferos.



Exemplares de mexilhões de rio realocados (*Anodonta anatina* e *Margaritifera marfaritifera*), de anfíbios resgatados e trabalhos de realocação de flora



- Medidas de minimização de impactos como regas periódicas, uso de transportes com caixa fechada, instalação de sistemas de lavagem de rodas nas saídas das frentes de obra, etc.
- Monitoramento do ar, água, ruído (> 175 pontos):
 - Monitoramento da qualidade da água dos rios principais e seus afluentes, com medições mensais e trimestrais.
 - Monitoramento da qualidade da água e quantidade das águas subterrâneas no ambiente das obras (poços, fontes, sondagens, minas, etc.)
 - Monitoramento da qualidade do ar e controle de partículas em locais selecionados.
 - Controle periódico do ruído ambiental nos receptores sensíveis no ambiente das obras

- Monitoramentos contínuos de fauna e flora:
 - Programas específicos por espécies (mamíferos, lobo ibérico, avifauna, quirópteros, ictiofauna, mexilhões de rio, invertebrados, flora protegida, lontra, toupeira-de-água-dos-pirenéus).
 - 20 biólogos em trabalhos pontuais, > 30.000 km em trajetos > 1000 estações de amostragem, > 80.000 h de monitoramento.



Monitoramento de água. Coleta de amostras de água em rios, de ruído e de qualidade do ar



Monitoramentos de mexilhões de rio e melro-d'água

Por outro lado, é no âmbito da biodiversidade que estamos trabalhando em diferentes **planos e medidas de compensação**, equivalentes aproximadamente à área inundada de 1000 ha, com uma previsão total de árvores plantadas de mais de 200 mil unidades. Na seleção de terrenos, foram consideradas prioritárias as áreas degradadas, áreas queimadas, terrenos com erosão. Ao mesmo tempo, tentou-se agrupar, na medida do possível, as atuações em zonas, em lugar de dispersá-las, para potencializar o efeito biológico das atuações.

Este “[Plano de Compensação de Flora e Fauna](#)” foi acordado entre a autoridade portuguesa de meio ambiente e a Iberdrola; está constituído por 29 medidas de compensação específicas, que poderiam ser agrupadas nas seguintes linhas de trabalho:

- Plantações de espécies autóctones e flora protegida
- Aumento da capacidade de acolhida e disponibilidade trófica para fauna
- Aumento da conectividade transversal entre galeria ripária e outras zonas florestais
- Recuperação de galeria ripária, taludes e conectividade de cursos fluviais
- Repovoações com truta
- Melhoria das populações de fauna protegida: *Galemys pyrenaicus* e *Phengaris alcon*
- Melhoria dos ecossistemas aquáticos (charcos, zonas lentas, locais de desova)

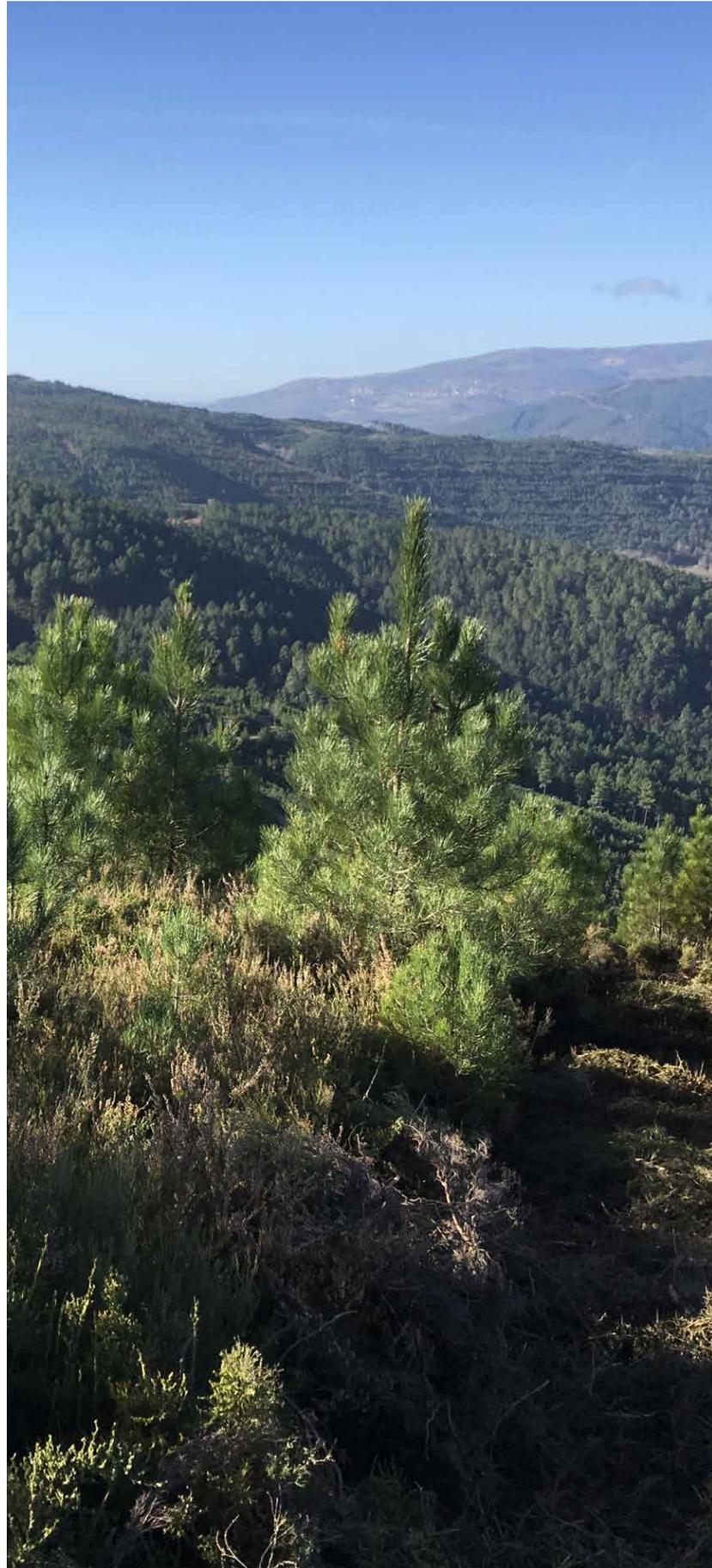


Flora protegida localizada nas proximidades da obra e objeto também de projeto de medidas de compensação. *Armeria humilis*, *Narcissus bulbocodium*



Fauna protegida sobre a qual foram projetadas medidas de compensação: *Phengaris alcon* e *Margaritifera margaritifera*

Em último lugar, indicar que foram realizadas outras medidas de promoção e proteção do patrimônio natural, cultural e socioeconômico.





4. Plano de ação de biodiversidade. Atuações 2018-2019

- 4.1 Prevenção, redução e compensação de impactos
- 4.2 Conhecimento e conservação
- 4.3 Colaboração com os stakeholders para a melhoria da biodiversidade
- 4.4 Sensibilização e comunicação



O plano de ação da biodiversidade da Iberdrola desenvolve as linhas de atuação prioritárias, desde a política à gestão nas unidades operacionais. Este plano de ação estratégico se traduz em programas de atuação e ações concretas. Neste período, foram realizadas mais de 820 atuações e programas.



Plano de Ação de biodiversidade

Planos



Subplanos



4.1 Prevenção, redução e compensação de impactos

Proteger a biodiversidade, aplicando a hierarquia de mitigação (evitar, mitigar, restaurar e, em última instância, compensar impactos) durante todo o ciclo de vida das instalações, fazendo um uso sustentável do capital natural e incentivando a criação de valor

4.1.1 Ações de restauração e compensação de habitats e espécies

A Iberdrola desenvolve diferentes ações com objetivo de restaurar e compensar os diferentes habitats que estão afetados pela construção das instalações do Grupo.

Nestes dois anos, foram realizadas mais de 125 ações de restauração e compensação de áreas numa superfície de mais de 3900 ha. No total do período, foram plantados mais de 2,5 milhões de exemplares, entre árvores, arbustos e outras espécies.



Espanha

- A Iberdrola reflorestou 438 ha em terras de sua propriedade na Espanha e, nesses anos, vem trabalhando na manutenção das mesmas. Além disso, foram realizados trabalhos de reflorestamento em 17 ha como compensação pelos projetos realizados com o plantio de um total de 7.430 árvores e arbustos. Também foram realizadas 10 ações do programa de recuperação ambiental implementadas pelas usinas.
- Além dessas ações, neste período foram reflorestados 49,5 ha do programa Defesa Florestal-Iberdrola como resultado do acordo de colaboração que a Fundação Iberdrola Espanha mantém com a Diretoria Geral de Infraestrutura do Ministério e que consiste no reflorestamento parcial dos campos tiro e manobra do exército espanhol ([ver seção 4.3](#)).



Eólica Terrestre

Atuações

- Restauração ambiental e integração paisagística para a correção dos impactos topográficos sobre a vegetação e perda de habitat do *Pimelia canariensis*. Foram criados 4 ha de habitat de arbustos termomediterrânicos e pré-estepários e restaurados 2,26 ha de zonas afetadas pela construção do projeto do parque eólico Chimiche II e do sistema elétrico de evacuação. No total, foram plantados 4.430 exemplares de Euphorbiaceas, Cerropegia, Kleinia e Plocama.

Objetivos

- Restauração do habitat arbustos termomediterrânicos e pré-estepários¹¹
- Reflorestamento



11. Sítio de Interesse Comunitário 5330

Geração nuclear

Atuações

- Plantio de 15 ha com aproximadamente 3.000 árvores de espécies de: *Quercus rotundifolia*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Quercus suber*, para a recuperação de uma superfície de pastagem de azinheiras como compensação à construção do Armazém Temporário Individualizado (ATI). Nos próximos anos, será feito um seguimento e reposição de mudas, caso seja necessário

Objetivos

- Reflorestamento para a criação de habitat de pastagem

Geração Térmicas

Atuações

- Revegetação no depósito de resíduos não perigosos da UT de Carbón de Lada

Objetivos

- Recuperação de terrenos



Revegetação no depósito de resíduos não perigosos

Generación hidrelétric

Atuações

- 10 atuações de desmantelamento de casas de controle, linhas etc. e sua recuperação como terrenos naturais

Objetivos

- Recuperação de terrenos naturais

Fotos antes



Queimador de UH Agavanzal

Depois



Terreno sem queimador em Cernadilla



Reino Unido

Somente no período 2018-2019, a ScottishPower Renewables plantou mais de 400.000 árvores nos parques eólicos, e isso aumentará para mais de 1 milhão de árvores, além de milhares de plantas de cobertura, arbustos e plantas de áreas pantanosas.



Eólica Terrestre

- A ScottishPower Renewables está comprometida com mais de 200 atividades ecológicas em parques eólicos em terra, a maioria delas relacionada à restauração de habitats degradados, criação de florestas nativas e monitoramento de espécies. Durante o período 2018-19, a ScottishPower Renewables tinha Planos de Gestão de Habitats (HMPs, na sigla em inglês) em 24 locais, cobrindo uma área de aproximadamente 9.035 ha. Os HMPs definem os objetivos da gestão de conservação e as medidas de gestão e monitoramento necessárias para alcançar esses objetivos. Os HMPs funcionam por aproximadamente 25 anos (do comissionamento ao descomissionamento).

Atuações

- A ScottishPower Renewables comprometeu-se a restaurar e fazer melhorias em 8.370 ha de habitats de pântanos degradados usando métodos que vão desde a gestão do mato e bloqueio de valas, até intervenções intensivas em terrenos previamente florestados usando escavadeiras de baixa pressão no solo para criar uma superfície plana que ajuda o lençol freático a se recuperar e permite o crescimento de plantas típicas dos pântanos, como os musgos de Sphagnum. Em 2018-2019, realizaram obras de recuperação de turfeiras em 1100 ha de habitat danificado em 6 locais.

Objetivos

- Recuperação de pântanos
- Entre as espécies beneficiadas estão o galo-lira, aves pernaltas, como narceja e maçarico-real, e aves de rapina, como o tartaranhão-azulado das aves forrageiras e a águia-real.



Área de habitat de pântano logo após trabalhos de recuperação e +5 anos

- Somente durante 2018-2019, a ScottishPower Renewables plantou mais de 400.000 árvores nos parques eólicos: estabelecendo novas áreas florestais e realizando trabalhos de manutenção em áreas criadas anteriormente. A ScottishPower Renewables gerencia aproximadamente 580 ha de floresta nativa em 16 locais.

- Criação de florestas nativas
- Entre as espécies beneficiadas estão o esquilo vermelho e o galo-lira.



Galo-lira (*Lyrurus tetrix*) @ RSPB Scotland

- A entrada do parque eólico Kilgallioch, na Escócia, no portfólio operacional resultou no estabelecimento de mais de 1.000 ha de plantações comerciais e bosques nativos de folhas largas. O trabalho começou em 2019 e levará aproximadamente 5 anos para o projeto se estabelecer. A área é formada por 19,5 km de cerca de veado e mais de 1.200.000 árvores serão plantadas dentro dela.

- Recuperação de bosque
- Entre as espécies beneficiadas está o esquilo vermelho



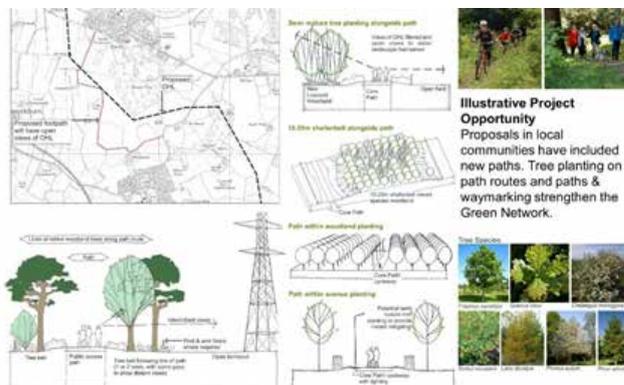
- A ScottishPower Energy Networks adota uma abordagem ambientalmente direcionada para localização e distribuição de linhas aéreas e subestações. Procurando equilibrar considerações técnicas e econômicas com uma estrutura ambiental, garantindo que o impacto de tal desenvolvimento seja minimizado e locais de interesse, importância ou qualidade especial sejam evitados. As equipes de campo e planejamento trabalham com os mais altos padrões de orientação internacional, nacional e regional e refletem essa orientação nos conselhos personalizados da Energy Networks, como a preparação de documentos tais como o “*The Approach to Route and Siting*” (A abordagem para rota e localização) e o “*Land Code of Conduct*” . Esses documentos disponíveis ao público definem a abordagem da Energy Networks para a proteção do meio ambiente, evitando impactos adversos aos recursos ambientais e identificando e oferecendo oportunidades para melhorar a biodiversidade

Atuações

- A Energy Networks cumpriu com sucesso iniciativas de biodiversidade na Escócia, País de Gales e Inglaterra, incluindo a restauração de Charnechas em Land Clocaenog Forest, no norte de Gales, em colaboração com a Natural Resources Wales, semeando mais de 6500 m² de Charnechas e plantando extensas áreas com espécies nativas (3.600 árvores/arbustos) na Curling Farm e Scottish Borders para compensar os impactos associados à reforma de linhas aéreas
- O projeto Beaully Denny, uma das maiores linhas aéreas já construídas no Reino Unido, proporcionou o plantio de 2431 árvores, 6687 plantas de cobertura, 11388 arbustos e plantas de áreas pantanosas, 4,1 km de muro de pedra seca em mais de 20 ha de melhorias de habitat. Essa abordagem, única no setor de redes do Reino Unido, garante que a Energy Networks invista em um futuro ecológico e apoie o aperfeiçoamento da biodiversidade e de um meio ambiente mais vasto na Escócia

Objetivos

- Recuperação de Charneca
- Melhorias em habitats e aumento da biodiversidade através da mitigação



Plantio de mitigação e corredores ecológicos

- A Parceria de Restauração do Pântano de Falkirk é um projeto exclusivo voltado para a restauração de turfeiras degradadas e habitat de áreas pantanosas na faixa central da Escócia. Trabalhando com os stakeholders locais em conjunto com a Buglife, a instituição nacional beneficente para a proteção de invertebrados do Reino Unido, a Energy Networks investiu mais de 850.000 libras para oferecer um ambicioso programa de melhorias de turfeiras em 9 locais (250 hectares). Esta área fornece um sumidouro de carbono equivalente à capacidade aproximada de 1,2 bilhão de kg, juntamente com um conjunto aprimorado de habitats, permitindo que as espécies prosperem. Desde que o trabalho começou, mais de 610 espécies foram registradas nos locais

- Recuperação de turfeiras no centro da Escócia



Recuperação de pântanos



Estados Unidos



Eólica Terrestre

- A *Avangrid Renewables* aplica medidas para compensar os impactos sobre a vida selvagem e o habitat, associados à construção e à operação de suas instalações por meio da mitigação. As atividades de mitigação podem incluir o estabelecimento de servidões de conservação e esforços voltados para a recuperação. O monitoramento dos locais de mitigação pode ocorrer em longo prazo e pode ser feito ou administrado por terceiros

Atuações

Objetivos

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de Mitigação de Habitats (HMA) monitoradas no Oregon, como a mitigação de impactos ao habitat associados aos projetos eólicos Klondike III e IIIa, Juniper IIa e IIb, Pebble Springs, Hay Canyon e Montague. As HMAs são de 44 acres, 92 acres, 80 acres, 25 acres e 18 acres para cada projeto eólico, respectivamente. As HMAs foram estabelecidas após a construção do projeto em habitats nativos de prados ou estepes e são preservados por meio de atividades que incluem a gestão de espécies invasoras, eliminação do mato e monitoramento anual para documentar o progresso da recuperação | <ul style="list-style-type: none"> • Pradarias, estepe |
| <ul style="list-style-type: none"> • Foram preservados 161 acres para conservação de habitats associados ao Projeto Eólico Juniper Canyon | <ul style="list-style-type: none"> • Pradarias, bosques (matas ciliares e terras altas) e estepes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Foram conservados mais de 144 acres de terra comparável à remota e alta elevação de Faias concentradas afetadas pelo Deerfield Wind Project e foi fornecido financiamento para a organização Vermont Fish and Wildlife para realizar um estudo e avaliar o potencial deslocamento do urso preto | <ul style="list-style-type: none"> • Habitat do urso preto |
| <ul style="list-style-type: none"> • Foram monitorados 1,28 acres em local de mitigação de zonas pantanosas emergentes, juntamente ao Projeto Hardscrabble Wind em 2018. O local é um habitat emergente e de águas abertas. | <ul style="list-style-type: none"> • Zonas pantanosas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Foram preservados 600 acres de habitat de matas ciliares, chaparraís, matagais, pradarias e bosques destinados à mitigação para compensar os impactos associados ao Projeto Tule Wind, incluindo o aprimoramento ativo de uma drenagem (remoção do tamarisco invasivo) e a revegetação da erva-leite de Jacumba. | <ul style="list-style-type: none"> • Pradarias, bosques (matas ciliares e terras altas) e estepes |



Redes

- “Para cada projeto, é feita uma análise de definição de rotas ou localização das áreas de alta biodiversidade ou áreas protegidas. Essas áreas são evitadas sempre que possível. Se essas áreas não puderem ser evitadas, procuramos minimizar o impacto por meio de projetos, agendas ou medidas adicionais de proteção durante a construção. Por exemplo, a modificação do projeto para uma área ocupada menor ou implantação de estruturas de transmissão que abranja áreas sensíveis ou agendamento de atividades para evitar períodos de desova ou nidificação. Em seguida, uma série de medidas de proteção pode ser utilizada durante a construção, como o uso de veículos menores sobre esteiras, de equipamentos que não penetram no solo ou o uso de estivas no pântano durante a construção. Para impactos inevitáveis, são necessárias ações de compensação. Em relação à recuperação de zonas pantanosas e habitats, foram executados os seguintes projetos:

Atuações

- O projeto de transmissão do condado de Columbia resultou na conversão de 0,26 acres de zonas pantanosas florestadas em arbusto e na perda permanente de 0,096 acres de zonas pantanosas para a subestação. A mitigação incluiu: 0,8 acres de melhoria de zonas pantanosas florestadas, 0,16 acres de melhoria para um canal de fluxo de 160 pés lineares, melhoria de 1,23 acres de área de montanha e preservação permanente da área de mitigação de 2,19 acres. Foram plantadas 215 árvores e arbustos nativos.
- O Projeto de Confiabilidade da Área de Rochester (Rochester Area Reliability Project - RARP) abrangeu 0,78 acres de zonas pantanosas e converteu vários acres de zonas pantanosas florestadas em zonas pantanosas de arbustos. Para compensar esses impactos, a RG&E criou uma zona pantanosa de 12,6 acres em Ballantyne Road, replantou uma zona pantanosa de 17 acres e acrescentou 34 acres de zona pantanosa a uma servidão de conservação. Foram plantadas 440 árvores em Ballantyne Road e 3000 árvores e arbustos em 17 acres de zona pantanosa. A árvore Big Shell Bark Hickory, da família das noqueiras, foi replantada em uma proporção de 5:1. A RG&E também concordou em plantar árvores seletivas na área de servidão de conservação.
- A RG&E ofereceu um plano abrangente de mitigação para impactos inevitáveis em zonas pantanosas associados a três projetos de gasodutos. Uma zona pantanosa existente na propriedade de East River Road foi expandida em 2,4 acres e foi realizado um acréscimo de 2,0 acres de aprimoramento da zona pantanosa. Foram plantadas 969 árvores nativas.



East River Road

- Foi realizada uma mitigação da compensação na forma de pagamento de taxa in-lieu para os projetos de Cabo Submerso Casco Bay e Subestação Spring St¹²
- Compensação de perda de habitat

Objetivos

- Recuperação de zonas pantanosas e habitat compensado
- Criação de habitat de zona pantanosa compensada
- Espécie de árvore ameaçada de extinção foi replantada
- Criação de habitat de zona pantanosa compensada

¹² Programa de taxa in-lieu (ILF) significa um programa que envolve a restauração, estabelecimento, melhoria e/ou preservação de recursos aquáticos por meio de fundos pagos a uma entidade governamental ou sem fins lucrativos de gestão de recursos naturais para atender aos requisitos compensatórios de mitigação. De forma semelhante a um banco de mitigação, um programa de taxa in-lieu vende créditos de mitigação compensatória para os autorizados, cuja obrigação de fornecer mitigação compensatória é então transferida para o patrocinador do programa in-lieu.



Brasil

- O Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta. Esta abundante variedade de vida – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – eleva o Brasil ao posto de principal nação entre os 17 países megadiversos (MMA, 2020)
- Apesar dessa riqueza é consenso entre a comunidade científica que a maior ameaça a nossa Biodiversidade é ocasionada pela perda de habitats, sobre tudo os habitats florestais dos diferentes biomas brasileiros.
- Cientes dessa problemática e comprometidos com a conservação da Biodiversidade, no cumprimento de seus programas ambientais, as empresas do Grupo Neoenergia realizam diversas ações de recuperação de áreas degradadas, plantios de espécies florestais nativas, criação de viveiros florestais e outras compensações ambientais.
- A seguir é apresentado o detalhamento de algumas de nossas atividades desenvolvidas durante os anos de 2018 e 2019.



Generación hidroeléctrica

Usinas

Ações

Objetivos

Corumbá III

- A empresa trabalha para cumprir o objetivo de reflorestar suas áreas de preservação permanente com um total de aproximadamente 2.860.000 mil mudas de espécies nativas do Cerrado.
- Ao final do ano de 2019 já haviam sido plantadas mais de 1,5 milhões de mudas de espécies nativas no empreendimento.

- Melhoria dos habitats adjacentes as nossas instalações; aumento da capacidade de absorção do solo, diminuição da formação de processos erosivos e carreamento de sedimentos para o reservatório.

Baguari

- Visando a regeneração das áreas sob responsabilidade da empresa que são de sua propriedade, a UHE Baguari realizou o cercamento total de suas Áreas de Preservação Permanente e desenvolveu atividades de enriquecimento florestal em uma área de aproximadamente 177 Hectares durante os anos de 2018 e 2019.

- Melhoria dos habitats adjacentes as nossas instalações; aumento da capacidade de absorção do solo, diminuição da formação de processos erosivos e carreamento de sedimentos para o reservatório.

Teles Pires

- O Programa de Recomposição Florestal e Implantação de Áreas de Preservação Permanente é responsável por garantir que as áreas de reflorestamento consigam se estabelecer como novas florestas, protegidas do pisoteio de gados, de invasões e de desmatamentos ilegais.
- Ao final do ano de 2019 já haviam sido plantadas aproximadamente 775.000 mudas de espécies nativas.
- Para apoiar o programa de Recomposição Florestal a UHE Teles Pires implantou um viveiro de mudas nativas em 2013 que continua em funcionamento, que funciona como base local para realização das atividades de mapeamento de matrizes florestais, coleta e germinação de sementes, cultivo e rusticificação das mudas para destinação as áreas alvo da recuperação.

- Recuperar aproximadamente 4.000 hectares no entorno do empreendimento, melhorando assim a qualidade dos habitats adjacentes.
- Improvement of water quality in the springs, aiming at forest restoration, restoration of the springs and improvement of environmental quality.



Mudas de viveiro nativo de Teles Pires

Usinas	Ações	Objetivos
Itapebi	<ul style="list-style-type: none"> A UHE Itapebi realiza ações de reflorestamento nas ilhas formadas dentro de seu reservatório de água, contribuindo assim com a melhora da qualidade ambiental da região. A empresa tem a meta de plantar aproximadamente 47.000 mudas, sendo que destas 12.500 já forma plantadas nas ilhas do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> O objetivo do programa é definir as principais ações a serem adotadas visando o estabelecimento de vegetação natural nas ilhas do reservatório, a recuperação das atividades biológicas no solo, contribuindo para a melhora da qualidade ambiental dessas ilhas.
Baixo Iguaçu	<ul style="list-style-type: none"> A Usina de Baixo Iguaçu foi inaugurada no ano de 2019. Está prevista a recuperação florestal de aproximadamente 1.700 hectares que possibilitarão a conectividades entre as áreas de preservação do entorno do reservatório e as áreas protegidas do Parque Nacional do Iguaçu. Essa ação melhora a qualidade ambiental de toda a região e proporcionar a conexão de habitats, fator essencial para a melhoria da qualidade ambiental da região. No processo de licenciamento ambiental a empresa realizará um repasse total de 6,4 milhões de Reais ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), verba essa que ajuda as áreas formalmente protegidas a manter a preservação e a qualidade ambiental das regiões onde elas estão inseridas. Investimento no reflorestamento iniciará em 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> Criar um corredor ecológico entre as áreas do entorno do empreendimento e o Parque Nacional do Iguaçu, e apoio o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
		 <p>Teles Pires Reflorestamento - antes e depois</p>
Dardanelos	<ul style="list-style-type: none"> Durante os anos de 2018 e 2019 a UHE Dardanelos realizou ações monitoramento de suas áreas de preservação para garantir a manutenção da qualidade ambiental no entorno de suas instalações. 	<ul style="list-style-type: none"> Garantir a preservação ambiental das áreas já recuperadas bem como as áreas florestais já estabelecidas no entorno do empreendimento.



Atuações

- As empresas de Distribuição, durante o processo de licenciamento ambiental, realizam a recuperação das áreas que afetadas pela implantação de nossas linhas de distribuição e subestações. Durante os anos de 2018 e 2019 forma plantadas aproximadamente 240 mil mudas de espécies nativas das regiões onde operamos, contribuindo assim a melhora da qualidade ambiental em nossas áreas de concessão.

Objetivos

- Recuperar áreas degradadas e contribui com a melhora da qualidade ambiental em nossas áreas de concessão.



Redes



Renováveis

Atuações

- No desenvolvimento dos seus programas ambientais, a equipe da Força Eólica do Brasil realizou o plantio de aproximadamente 880 mudas de espécies nativas e endêmicas da região, promovendo a recuperação de aproximadamente 8.000 metros quadrados no Complexo Caetitê, no estado da Bahia.
- A área de implantação de novos projetos realizou atividades de translocação e adensamento das espécies foco da Caatinga e promoveu a recuperação das áreas impactadas pelas atividades de implantação dos empreendimentos. Já foram resgatados e relocados mais de 9.000 exemplares da flora da Caatinga.

Objetivos

- Proteção da flora e fauna



Programa de Resgate de Fauna e Flora dos parques eólicos na Caatinga



México

- Há diversos planos de reflorestamento nas usinas termelétricas, os quais têm o objetivo de compensar o impacto ambiental e o cumprimento legal das disposições da autoridade ambiental mexicana.



Geração térmica de gás

Atuações

- Plano de reflorestamento da usina Topolobampo III numa superfície de 35,1 ha, onde foram realocadas e reflorestadas mais de 21.900 plantas autóctones. Conseguiu-se uma sobrevivência de 88,5%.
- Plano de reflorestamento da usina Topolobampo III numa superfície de 38,12 ha, onde foram realocadas e reflorestadas mais de 32.500 plantas autóctones.
- Plano de reflorestamento da usina Baja California III numa superfície de 35 ha, onde foram realocadas e reflorestadas 14.840 plantas autóctones.
- Reflorestamento da usina Altamira V. Superfície reflorestada: 3 ha



Trabalhos de reflorestamento das usinas Topolobampo II e III, Sinaloa, México

- Restauração das cogerações Monterrey e Ramos. Foram plantados 31 indivíduos

Objetivos

- Recuperação de flora autóctone e compensação de habitats



Zona de reflorestamento da usina Baja California III, México

- Restauração de terrenos afetados pelas obras



Eólica

Atuações

- Plano de reflorestamento de 83,1 ha na Área Destinada Voluntariamente para a Conservação (ADVC) "Predio La Llorona", localizados na Colonia Cuauhtémoc, Município de Matias Romero Avendaño, Oaxaca, como medida de compensação para a construção do projeto de parque eólico Venta III e da linha de evacuação do mesmo. O plano visa recuperar a cobertura florestal de áreas fragmentadas, estabelecendo corredores biológicos para a fauna, além de contribuir para a recuperação e conservação do habitat. O plano inclui a sementeira de plantas em viveiros, replantio, manutenção e proteção da área durante os cinco anos seguintes ao plantio. Neste período, foram reflorestados 25 ha com espécies florestais de Ceiba (*Ceiba pentandra*), Nopo (*Cordia spp.*), mogno (*Swietenia macrophylla*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), primavera (*Tabebuia donnell-smithii*), carvalho rosa (*Tabebuia rosea*) e carvalho amarelo (*Tabebuia chrysantha*).

Objetivos

- Recuperação de cobertura florestal de áreas fragmentadas pela atividade agrícola

4.1.2 Ações de proteção direta da fauna

A Iberdrola trabalha para minimizar os impactos de suas instalações sobre a fauna e realiza ações para promover sua proteção e conservação. Teve-se uma atenção especial no impacto de nossas redes na fauna, especialmente avifauna; numerosas ações foram realizadas neste sentido, desde a adaptação de postes até a implantação de novas metodologias na proteção das aves. Também seguem os trabalhos para adaptar medidas para a detecção e parada dos aerogeradores de nossos parques eólicos na passagem de aves ou quirópteros.

Nestes dois anos, aconteceram mais de 120 ações de proteção da fauna, tendo sido resgatados e realocados cerca de 5800 indivíduos na prevenção das tarefas da construção de projetos.



Espanha

“Nestes dois anos, foram adaptados mais de 24.000 postes para minimizar o risco de eletrocussão da fauna em nossas redes”

“As medidas de prevenção do Parque Eólico Chimiche II permitiram resgatar 38 exemplares da espécie endêmica *Pimelia canariensis*”





Redes

Atuações

- Correção e adequação de postes para prevenir eletrocussões nas linhas elétricas. Em 2018, implementou-se o Projeto ALETEO “Adequação de Linhas Elétricas para Tentar Evitar Eletrocussões”, cuja principal missão é a modificação dos postes perigosos para a avifauna situados em zonas de proteção para a avifauna declaradas pelas Comunidades Autônomas espanholas, segundo o Real Decreto 1432/2008. A Companhia identificou mais de 240.000 postes em zonas de proteção nas nove comunidades autônomas onde está presente. Isto significa um terço dos postes instalados e investirá cerca de 200 milhões de euros entre 2018 e 2025 para adequá-los e corrigi-los. As melhorias que serão executadas na rede elétrica consistirão em revestir as diferentes fases e conexões dos postes, aumentar a distância de segurança — alterando os isoladores para prolongar a corrente ou instalando outro tipo de bastão isolante —, substituir as cruzetas por outras especialmente concebidas para proteger as aves e instalar dispositivos antinidificação, entre outras medidas.
- Desde seu começo, foram adequados mais de 24.000 postes e investidos cerca de 30 milhões de euros. Além disso, foram feitas mais de 2.700 obras de manutenção e renovação das linhas elétricas para reduzir o risco de incêndio de instalações e onde se procedeu à instalação de elementos de proteção avifauna e à renovação do concreto armado e dos isoladores para reduzir o risco de dano à fauna em linhas e subestações.

Objetivos

- Proteção da avifauna



Aleteo

- A Iberdrola está desenvolvendo, juntamente com a Prefeitura de Madri e a Comunidade de Madri, o “Plano Madrid”, que inclui a compactação de 16 subestações e a desmontagem de 125 quilômetros de linhas aéreas de alta tensão. Graças a esse projeto, foram liberados 355.000 metros quadrados de superfície, destinados à criação de novas áreas ajardinadas, instalações de uso social ou esportivo, residências e escritórios. O progresso global do Convênio é de 99,87% em 2019. Praticamente finalizado.

- Diminuir o risco de danos à avifauna.



Eólica Terrestre

Atuações

- Proteção do *Pimelia canariensis*, besouro em perigo de extinção¹³. Dado que nos trabalhos preventivos de prospecção da construção da subestação de escoamento dos parques eólicos Chimiche II foram encontrados exemplares de *Pimelia canariensis*, realizaram-se diversas ações para sua proteção:
 - Construção de um reservatório de 1400 m² para alojar os exemplares
 - Resgate de 38 exemplares e soltura no reservatório
 - Desenvolvimento de protocolo de atuação no caso de deteção do besouro *Pimelia canariensis* na obra
 - Oficina de boas práticas para formar e conscientizar pessoal da obra
- As medidas para a proteção do *Pimelia* foram feitas com a sociedade REE (Rede Eléctrica de España)
- Semeadura de 5 ha de cereal para a melhoria de populações de espécies que são presas da águia-perdigueira no Monte de Utilidade Pública "Llano Odrea e Sangüijuelas", propriedade do Governo Regional da Comunidade de Castela-La Mancha, no âmbito municipal de Ayna. Estas atuações foram realizadas como medidas compensatórias do parque eólico de Atalaya de La Solana, sendo este o 14º ano de sua aplicação.

Objetivos

- Proteção do *Pimelia canariensis*



Pimelia canariensis

- Recuperação de populações de águia-perdigueira



Águia-perdigueira (*Aquila fasciata*) © Peter Harris



Ciclos combinados

Atuações

- Manter os controles no seguimento larvário dos mexilhões nos cântaros de água de circulação da usina de Escombreras para minimizar a adição de hipoclorito de sódio na água do mar. Melhoria no processo de dosagem, mantendo em 0,3 ppm de cloro livre o nível de resíduo na água de refrigeração
- Colaboração da usina de Escombreras com o Centro de Recuperação de Fauna Silvestre "El Valle" na recuperação de aves, como a garça-pequena e o peneireiro-vulgar, para tratá-los e devolvê-los ao seu habitat natural após cuidar de seus problemas físicos e/ou psíquicos

Objetivos

- Redução de espécies invasoras
- Proteção da avifauna

¹³ O *Pimelia canariensis* é um besouro catalogado "em perigo de extinção" no Catálogo Canário de Espécies Protegidas (Lei 4/2010, de 4 junho)



Geração Hidrelétrica

Atuações

- Soltura de mais de 5.000 enguias/ano (*Anguilla anguilla*) nos rios Júcar, Cabriel e Mijares no âmbito do Plano de Repovoamento de Enguias nos rios Júcar, Cabriel e Mijares da Comunidade Valenciana, sendo este o 4º e 5º de 10 anos. Esta espécie está catalogada em perigo crítico na lista Vermelha da UICN
- Manutenção das vazões ecológicas estabelecidas para a conservação dos trechos fluviais a jusante das represas
- Controle de nível da barragem de Cortes-La Muela durante a época de acasalamento, de tal maneira que se facilite a nidificação do tartaranhão-ruivo-dos-país
- Garantir que as vazões turbinadas contenham as concentrações mínimas indispensáveis de oxigênio dissolvido necessárias para a vida aquática
- Proteção da ictiofauna nos trabalhos de esvaziamento de barragens para manutenção: diminuição lenta do nível, vigilância ambiental, derivação de populações, eliminação de espécies exóticas invasoras e pesca elétrica na última parte para devolução ao rio
- 11 atuações de proteção contra a queda de fauna nos canais, assim como favorecer sua passagem: reposição de plataforma escapatória de animais na câmara de carga San Miguel, cercar canais em bacias do Mediterrâneo e do norte, etc.

Objetivos

- Recuperação da população de enguias (*Anguilla anguilla*)
- Proteção ictiofauna
- Proteção do tartaranhão-ruivo-dos-país
- Proteção ictiofauna
- Proteção ictiofauna
- Proteção da fauna



Repopoação de enguias. Rio Júcar



Resgate de ictiofauna em esvaziamento na barragem El Molinar



Reino Unido

Desenvolvimento: Durante o processo de planeamento, são realizadas pesquisas para determinar qual fauna está presente no local e se o projeto pode ter um efeito potencial em habitats e espécies de importância local, nacional e/ou internacional. Onde apropriado, pesquisas adicionais sobre espécies protegidas são realizadas para anfíbios, aves e mamíferos. Pesquisas de aves geralmente são realizadas durante o ano todo, 2 anos antes do projeto ser submetido para planeamento. Pesquisas sobre as atividades de quirópteros são realizadas para estabelecer a presença de quirópteros e avaliar os níveis de atividade no local proposto, enquanto pesquisas para identificar a presença de mamíferos protegidos, como lontras e texugos, também são realizadas nesta fase. Os resultados da pesquisa identificam se existem restrições ecológicas para o projeto e conduzem ao desenvolvimento de medidas de mitigação, se necessário.

Construção: Declarações de método ecológico são usadas onde trabalhos de preparação e construção poderiam afetar espécies e/ou habitats sensíveis. O tempo de um projeto é ajustado para evitar períodos de desova ou nidificação. A duração e o sequenciamento dos trabalhos também são controlados. O âmbito e os detalhes dessas declarações são informados por consultores ecológicos especializados e órgãos reguladores ambientais. Continuamos a realizar pesquisas durante a construção para garantir que não haja impactos negativos sobre habitats e espécies. Para facilitá-lo, cada local terá um Plano de Gestão Ecológica, que pode incluir um Plano de Proteção de Aves em Reprodução e um Plano de Espécies Protegidas, que detalha as medidas de mitigação a serem implementadas no caso de espécies específicas serem descobertas no local durante a construção.

As atividades de monitoramento estão descritas na [seção 4.2](#).



Redes

Atuações

- O projeto de parceria de Dundeught Hill, como parte da linha de postes de madeira resistente de 132 kV que atravessa Dalry, Dumfries e Galloway do parque eólico Blackcraig, busca:
 - reduzir a colisão de pássaros instalando defletores de cores neutras posicionados uma vez a cada 5 m ao longo do cabo; e
 - permitir o movimento do esquilo vermelho por uma área mais ampla, aumentando a conectividade entre faixas adequadas de habitat e fornecer abrigo contra predadores, criando um corredor sobre a água (cerca de 70 m) para o esquilo vermelho
- A Energy Networks implementou um Plano de Proteção de Espécies de Texugos, bem como a implementação de licenças regulatórias relativas à proteção de espécies como lontras e tartaranhões azulados

Objetivos

- Proteção de pássaros e conectividade crescente para o esquilo vermelho



Esquilo vermelho @rsfb-images.com

- Proteção de texugos, lontras e tartaranhões azulados

Atuações

- A Energy Networks criou um novo lar para aves raras que retornam da migração de inverno na África, em local não revelado de Scottish Borders. Acredita-se que não haja mais de 300 pares de águias-pescadoras reprodutoras no Reino Unido – a maioria encontrada na Escócia – devido à perseguição. Essa plataforma de reposição foi instalada com a colaboração do Lothian & Borders Raptor Study Group, o Tweed Valley Osprey Project e o terratenente para assegurar que as aves continuam sua reprodução. A torre também proporciona um local seguro para os voluntários que participam de um programa de monitoramento local

Objetivos

- Conservação de aves raras



Voluntários participando de um programa de monitoramento local



Estados Unidos



Redes

- Durante o planejamento inicial de um projeto, várias pesquisas são realizadas para determinar se o projeto pode ter um efeito potencial em habitats e espécies de importância local, nacional e/ou internacional. Se for apropriado, são realizadas outras pesquisas sobre espécies protegidas para espécies aquáticas, anfíbios, aves e mamíferos. Áreas de habitat sensível são totalmente evitadas na medida do possível. Se não for possível evitar uma área específica, o tempo das atividades de construção é ajustado para limitar qualquer impacto. Medidas de proteção adicionais podem ser instaladas, executadas durante a construção e monitoradas por especialistas

Atuações

- Elaboração de um procedimento que se aplique a toda a empresa para minimizar os impactos sobre os ninhos e filhotes da águia-pescadora nos seus corredores de transmissão/distribuição.
 - É preciso ter um cuidado especial para não operar durante os períodos de reprodução e acasalamento.
 - Instalação de desviadores de aves na cruzeta dos suportes, em forma de corujas ou perus, para impedir que façam ninho.
 - Realocação de ninhos para plataformas mais seguras
 - Parceria com organizações locais e estaduais para as atividades de recuperação.
- A NYSEG desenvolveu excludores de aço que podem deslizar facilmente sobre o braço turco para evitar danos às aves que nidificam nas estruturas de transmissão de aço recém-instaladas da linha 871/872. Os excludores de ninhos feitos de aço resistirão ao tempo e combinam com a estética do poste de aço – um esforço realizado para proteger a vista panorâmica do Parque Adirondack, onde as estruturas estão localizadas.

Objetivos

- Águia pescadora (*Pandion hallaetus*)



Plataformas construídas para a águia-pescadora fazer seu ninho

Atuações

- O *Myotis septentrionalis* e *Myotis sodalis* estão em perigo ou ameaçados nos EUA. A NYSEG e a RG&E instalaram casas de quiróptero e estruturas de poleiros em áreas apropriadas ao longo dos direitos de passagem e áreas de compensação de pântanos para melhorar o habitat.
- Para a proteção da tartaruga-caixa oriental (*Terrapene carolina*), foram recrutados monitores no local e foi realizado treinamento adicional de empreiteiros para projetos de UI, como a Linha de Transmissão Milvon-Devon e a Subestação Hawthorne.

Objetivos

- *Myotis septentrionalis* e *Myotis sodalis*
- Tartaruga de caixa oriental



Tartaruga de caixa oriental



Eólica Terrestre

- Uma pedra angular da abordagem da Avangrid Renewables no desenvolvimento, construção e operação de instalações próprias de energia renovável é o uso de práticas que evitam, minimizam ou atenuam os riscos para a vida silvestre e o habitat.

Atuações

- O parque eólico Blue Creek desenvolveu um plano de conservação de habitat para o *Myotis septentrionalis* em perigo de extinção em nível federal e para o *Myotis sodalis* ameaçado de extinção em nível federal. O plano de conservação de habitat foi submetido ao U.S. Fish and Wildlife Service como parte de uma solicitação de permissão, de acordo com a Seção 10 da Lei de Espécies Ameaçadas.
- O projeto do parque eólico Manzanita desenvolveu um plano de conservação para o condor-da-califórnia em risco de extinção no território federal. O plano de conservação será submetido ao U.S. Fish and Wildlife Service como parte de uma solicitação de permissão, de acordo com a Seção 10 da Lei de Espécies Ameaçadas.

Objetivos

- *Myotis septentrionalis* e *Myotis sodalis*
- Condor da califórnia



California Condor

Atuações

- O projeto eólico Manzana implementou uma tecnologia de geocerca para gerir riscos relacionados ao condor-da-califórnia. A maioria dos condores do sul da Califórnia foram equipados com tecnologias de radiofrequência e sistemas de posicionamento global para rastrear seus movimentos. Quando um condor que usa um transmissor cruza os limites da geocerca em torno de Manzana, uma empresa terceirizada que fornece monitoramento remoto dos movimentos do condor notifica o Centro de Controle Nacional da Avangrid Renewables. O Centro Nacional de Controle reduzirá uma parte das turbinas nas proximidades da área do condor para minimizar o risco potencial.

- A Avangrid Renewables está desenvolvendo planos de conservação da águia para 7 projetos eólicos, para administrar os riscos para as águias nessas instalações operacionais.

- A Avangrid Renewables realizou uma atividade de avaliação e modernização em toda a frota de linhas aéreas de coleta (34,5 quilovolts) e subestações para estar em conformidade com as Práticas Recomendadas pelo Avian Power Line Interaction Committee para a proteção aviária em linhas de energia (2006). Esse esforço abrangeu 64 instalações operacionais durante os anos de 2015 a 2019. O objetivo do projeto era reduzir os possíveis impactos às espécies aviárias e outras espécies selvagens, melhorar a segurança e a confiabilidade das operações e minimizar o risco regulatório. A atualização com base nos resultados da avaliação do projeto foi realizada em 33 usinas existentes. A adaptação incluiu a instalação de coberturas, barreiras e inspeções para problemas de manutenção, incluindo a organização de ferramentas, equipamentos com defeito ou perdidos ou coberturas quebradas já existentes, para minimizar o risco de eletrocussão da vida selvagem e as interrupções resultantes da usina.

Objetivos

- Condor da califórnia



California condor @ Richard Crossley

- Águia de cabeça branca e águia-real



Águia-real

- Toda a vida selvagem, com foco nas aves

Atuações

- Em 2019, a Avangrid Renewables preparou um Plano de Proteção Aviária (APP) para minimizar os riscos de eletrocussão para aves e outros animais selvagens, com base nas *Práticas Recomendadas (APLIC 2006)* do Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). O APP incorpora uma diversidade de práticas existentes para reduzir os possíveis impactos a aves e outros animais silvestres das operações dos coletores aéreos das linhas de energia e subestações da Companhia em usinas eólicas e solares. A Avangrid Renewables reconhece que a vida silvestre usa a infraestrutura e subestações da linha de coletor aéreo para atividades de empoleiramento, forrageamento, nidificação e outras, especialmente por aves de rapina e outras aves grandes, e equilibra esse uso com práticas para proteger pássaros e outros animais selvagens e melhorar a confiabilidade e operações do sistema.
- As parcerias estabelecidas com 16 organizações focadas na reabilitação da vida selvagem dos EUA, podem atender às plantas operacionais para recuperar, transportar e fornecer cuidados para a vida selvagem ferida que possa ser identificada no site.

Objetivos

- Toda a vida selvagem, com foco nas aves



Exemplo de um poste de elevação com coberturas e barreiras para minimizar o risco de eletrocussão da vida selvagem e a resultante interrupção da usina.

- Toda a vida selvagem, com foco em pássaros e quirópteros



- O Grupo Neoenergia adota ações e medidas de controle que tem como objetivo proteger a fauna local, evitando acidentes com nossas estruturas e a morte ou ferimento dos animais que ocupam o entorno de nossas instalações.
- A seguir são apresentadas algumas das ações adotadas por nossos negócios:



Geração Hidráulica

Atuações

- Programas de Resgate e Afugentamentos de Fauna durante a realização das atividades construtivas.
- Ações de Resgate de Ictiofauna nas turbinas durante as atividades de manutenção das unidades geradoras.
- Instalação de mecanismos anti-cardume na saída de água das unidades geradoras, evitando a entrada de peixes durante as atividades de manutenção.

Objetivos

- Evitar perdas líquidas de Biodiversidade e melhorar a qualidade ambiental dos empreendimentos de Geração Hidráulica.



Eólica Terrestre

Atuações

- Programas de Resgate e Afugentamento de Fauna, com foco e mitigar os efeitos da supressão vegetal sobre a comunidade de fauna da região, minimizando os feitos nas relações ecológicas entre as espécies, já afugentou ou resgatou aproximadamente 5.000 exemplares.
- Instalação e operação de Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), viabilizando o atendimento ambulatorial para fauna silvestre durante as atividades de supressão vegetal para instalação dos empreendimentos.

Objetivos

- Minimizar o impacto sobre a fauna durante as atividades de implantação e operação dos empreendimentos Eólicos.



Resgate de fauna em Complexo Eólico Chamariz



Redes

Atuações

- Ações de afugentamento e resgate de fauna durante a instalação de novas estruturas.
- Instalação de mecanismos de sinalização das linhas de Transmissão e Distribuição para evitar acidentes com aves.
- Instalação de redes protegidas de distribuição em locais com alta probabilidade de acidentes com fauna.
- Instalação de barreiras físicas para evitar acidentes com fauna em subestações como por exemplo: proteção de isoladores, buchas e condutores, instalação de repelentes sonoros e barreiras ante escalada de animais.

Objetivos

- Minimizar o número de ocorrência com animais silvestres nas estruturas de redes.
- Evitar perdas de Biodiversidade nas áreas de concessão da empresa ocasionadas pelas atividades de Distribuição e Transmissão de energia.



Mexico



Usinas Ciclos combinados

Atuações

- Programa de afugentamento, resgate e realocação de fauna silvestre antes e durante as obras das usinas. Realizaram-se atividades de resgate de fauna silvestre dando atenção especial às que se encontram em alguma categoria de proteção para evitar danos nos indivíduos de fauna presentes, realocando os mesmos para que continuem suas atividades naturais.
- No total, foram resgatados e realocados mais de 600 exemplares, conseguindo resgatar espécies categorizadas como ameaçadas e protegidas de acordo com as regras mexicanas. Os principais indivíduos da fauna silvestre afugentados nos projetos térmicos do México são aves, répteis e pequenos mamíferos



Libertação de répteis capturados

Objetivos

- Resgate e realocação de vegetação autóctone



Colocação de armadilhas para mamíferos (Tomahawk, Sherman, etc.)



Eólica Terrestre

Atuações

- Nos parques de Venta III e Pier II, a Iberdrola implementou um protocolo de paradas de aerogeradores no caso de riscos de colisão.

Objetivo

- Proteção de avifauna e quirópteros



Atuações

- Percursos semanais para as ações de resgate e realocação da fauna silvestre nas instalações durante o período de operação em cumprimento dos compromissos estabelecidos no estudo de impacto ambiental da usina fotovoltaica Hermosillo. O objetivo é cuidar do bem-estar do pessoal que trabalha na usina e da fauna silvestre, enfatizando a realocação daquelas espécies que possam representar um risco. Durante o primeiro trimestre, foram realocados 136 exemplares, entre eles, a tarântula loura mexicana (*Aphonopelma chalcodes*) e a serpente mexicana *Trimorphodon tau*.
- Resgate e realocação de fauna silvestre nas instalações da usina fotovoltaica de Santiago durante o período de operação, como cumprimento do Manifesto de Impacto Ambiental. Durante o primeiro trimestre, foram realocados 30 exemplares, entre eles, a cascavel-de-cauda-negra (*Crotalus molossus*), cascavel-das-pedras (*Crotalus lepidus*) e a serpente *Pituophis deppei*.



Tarântula loura mexicana (*Aphonopelma chalcodes*)

Objetivos

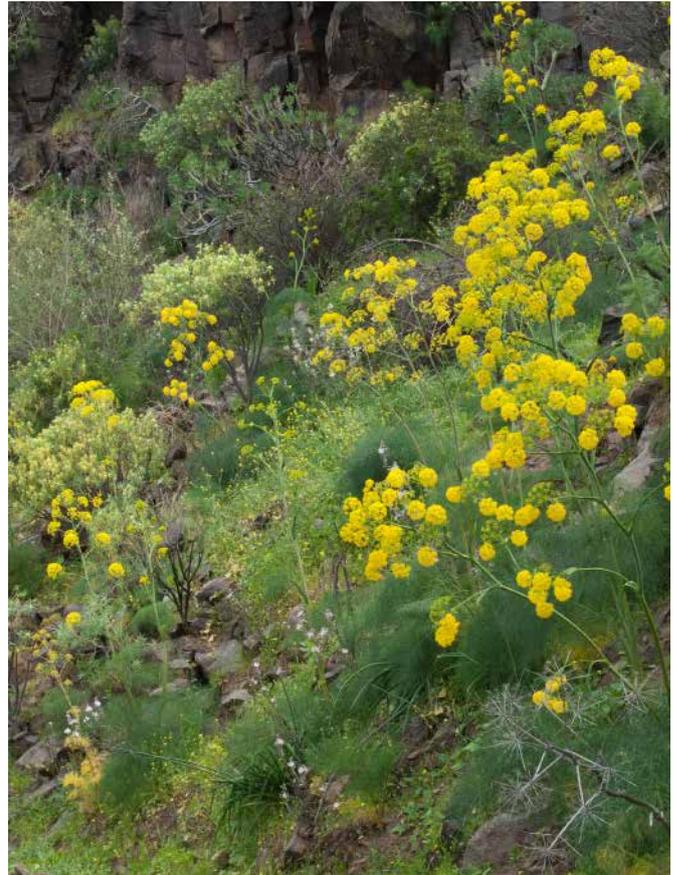
- Proteção da fauna silvestre
- Proteção da fauna silvestre



serpente mexicana (*Trimorphodon tau*)

4.1.3 Ações de proteção direta e gestão da vegetação

A Iberdrola tem um plano de gestão da vegetação e proteção da flora cujo objetivo é reduzir o risco de incêndio e aplicar as melhores práticas de podas e de controle de espécies invasoras. No total, foram realizados mais de 40 ações de gestão da vegetação e proteção da flora.



Espanha

“Mais de 40 milhões de euros
na proteção e gestão da
vegetação durante os
dois anos”



Redes

Atuações

- Ações na melhoria da rede para a proteção da vegetação. Durante este período, foram gerenciados 64 km² de superfície vegetal para reduzir o risco potencial de incêndio e ampliação de vias de segurança com corte, poda e desramação.
- Projeto FLASH. Este projeto consiste em uma análise exaustiva de toda as linhas elétricas com um helicóptero dotado com a última tecnologia, que inclui uma câmera LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging) que faz um varrimento do terreno com um laser que, juntamente com as imagens tiradas durante o voo, permite conseguir informações precisas das instalações (dados e imagens georreferenciados), das distâncias de qualquer objeto próximo ou do terreno e da vegetação existente no ambiente circundante. Durante 2019, foram revisados 29.400 km com um custo de 5,3 milhões de €
- Além de realizar a inspeção regulamentar das linhas, obtemos uma valiosa informação da vegetação existente próxima às linhas, que nos permitirá uma melhor gestão da vegetação e, definitivamente, reduzir o risco de incêndio

Objetivos

- Proteção contra incêndios florestais
- Proteção da vegetação e redução do risco de incêndio



Geração Hidrelétrica

Atuações

- Trabalhos de manutenção de corta-fogos para evitar a propagação de incêndios em zonas próximas a espaços naturais nas instalações da Iberdrola

Objetivos

- Proteção de vegetação contra incêndios



Reino Unido



Eólica Terrestre

Atuações

- Em 2018 e 2019, foi implementado um programa de controle para remover as plantas *Reynoutria japonica* e a *Heracleum mantegazzianum* da extensão do parque eólico de Black Law. Isso faz parte de um programa de cinco anos para remover com sucesso todas as plantas invasoras.
- Foi realizado um compromisso para restaurar 2,4 ha da área de Dorset Heath, com importância reconhecida internacionalmente, localizada no parque eólico Carland Cross. Foram realizados testes para avaliar os melhores métodos de preparação do solo e restabelecer as comunidades de vegetação necessárias, antes de iniciar o tratamento em toda a área. Em 2019, foi iniciado um programa para remover a tasna (uma erva daninha) da área de recuperação. Isso envolveu a retirada manual de ervas e a pulverização das áreas afetadas, garantindo que sejam utilizados apenas herbicidas que não impactam negativamente as outras espécies. O monitoramento realizado em 2019 sugere que os trabalhos de gestão foram bem-sucedidos, com as espécies típicas de Dorset Heath, incluindo a *Erica ciliaris*, deixando-as bem estabelecidas.

Objetivos

- Controle de espécies invasoras



Reynoutria japonica e *Heracleum mantegazzianum* na extensão do parque eólico de Black Law



Área recuperada de Dorset Heath (à direita da cerca)



Redes

Atuações

- A Energy Networks promove a criação de redes ecológicas desenvolvidas em parceria com as comunidades locais e os stakeholders para promover o desenvolvimento de habitat e infraestrutura ecológica, permitindo maior biodiversidade e maior acesso aos locais abertos para as comunidades que servimos. Esse trabalho pode incluir corredores de paisagem e de plantio de árvores, redes locais de ciclismo, espaços verdes urbanos e gestão rural mais ampla ou projeto da paisagem

Objetivos

- Criação de redes ecológicas que aumentam a biodiversidade, mais espaços verdes urbanos e rotas de viagem ativas



Estados Unidos



Redes

Atuações

- Desenvolvimento de um programa de “Gestão Integrada de Vegetação” com as melhores práticas disponíveis através da sinalização de áreas protegidas, proteção de lagoas e riachos, planejamento adequado de obras para evitar impactos em piscinas vernais e uso de veículos mais leves em áreas de florestadas
- As empresas também possuem programas para impedir a disseminação de espécies invasoras. Além disso, pesquisas básicas sobre espécies invasoras são conduzidas para os novos projetos de transmissão, e o monitoramento pós-construção é realizado para monitorar e controlar a propagação de espécies invasoras

Objetivos

- Minimizar o impacto na flora
- Remoção das espécies invasoras



Solar

Atuações

- A gestão anual da vegetação e o monitoramento das ervas daninhas nocivas são realizados nas usinas solares da Avangrid Renewables. As atividades incluem aplicação de herbicida, corte e monitoramento geral das espécies invasoras

Objetivos

- Gestão da vegetação



Brasil



Geração Hidráulica

Atuações

- Programas de Resgate de Germoplasma com implantação de viveiro de mudas nativas para reflorestamento Em Teles Pires e fomento à produção de mudas de espécies nativas da flora regional para reflorestamento em Baixo Iguaçu.
- Ações de relocação Isolamento das áreas de preservação permanente e implantação e monitoramento de epífitas.
- Isolamento das áreas de preservação permanente e implantação de aceiro para proteção de áreas florestais contra incêndios.
- Gestão da proliferação de macrófitas nos reservatórios.

Objetivos

- Evitar a perda de plântulas e sementes com potencial de relocação e minimizar os impactos sobre a vegetação.
- Proteger as áreas florestais contra incêndios e controlar a proliferação de plantas aquáticas nos reservatórios



Eólica Terrestre

Atuações

- Programa de Resgate da flora e relocação de espécies de alto valor ecológico da Catinga.
- Estudos de alternativas de traçado das linhas, parques e caminhos de serviço para minimizar as interferências em áreas de vegetação nativa.

Objetivos

- Minimizar o impacto da Instalação de novas estruturas sobre a vegetação da Caatinga



Reserva Caatinga



Redes

Atuações

- Alteamento de torres de transmissão para minimizar os impactos sobre vegetação.
- Estudos de alternativas de traçado das linhas de Transmissão com objetivo de minimizar as interferências com remanescentes florestais em estágios médios e avançados de regeneração.
- Ações de gestão de vegetação e podas seletivas nas linhas de distribuição para evitar contato de árvores com as estruturas de redes.
- Divulgação de boas práticas para a gestão de manejo de arborização urbana através de guias de manejo de vegetação de nossas empresas de distribuição.

Objetivos

- Minimizar as interferências das estruturas de redes com a vegetação; evitar acidentes com árvores.
- Difundir melhores práticas de gestão de vegetação urbana nas áreas de atuação do Grupo.



México



Ciclos combinados

Atuações

- Programa de resgate, realocação e conservação da flora silvestre como compensação pela construção dos projetos das usinas de ciclo combinado de Topolobampo II e III, El Carmen e Escobedo. No total, foram reflorestados mais de 44.000 e realocados mais de 13.600 exemplares de flora numa superfície total de 145,88 ha. O plano contempla o monitoramento e reposição de plantas por um período de 5 anos.

Objetivos

- Resgate e realocação da flora silvestre.

Exemplar de *Stenocereus* realocado

Solar

Atuações

- Realização de trabalho de resgate e realocação de 11.273 exemplares de flora e trabalhos de reflorestamento em aproximadamente 14 ha de superfície, como compensação pela construção da usina fotovoltaica Hermosillo. As principais espécies realocadas e reflorestadas foram as árvores *Prosopis velutina*, *Cercidium praecox*, madeira-de-ferro (*Olneya tesota*), cacto senita (*Lophocereus schottii*) e o cacto (*Mammillaria mainae*). Esta última foi a espécie mais usada no reflorestamento por estar catalogada de proteção especial na lista do SEMARNAT. O plano contempla o seguimento e reposição de plantas para cobrir uma sobrevivência de 80% das plantas resgatadas por um período de 5 anos.

Objetivos

- Resgate e realocação da flora silvestre.

- Realização de trabalhos de resgate e realocação de 35.207 exemplares de flora em terrenos próximos como compensação pela construção da usina fotovoltaica Hermosillo. As principais espécies realocadas foram: *Agave salmiana*, *Ferocactus latispinus*, *Jatropha dioica*, *Mammillaria unicanata*, *Opuntia robusta*, *Opuntia streptacantha*, *Yuca decipiens* e *Stenocactus coptonogonus*. Esta última foi a espécie mais usada no reflorestamento por estar catalogada de proteção especial na lista do SEMARNAT. O plano contempla o seguimento e reposição de plantas para cobrir uma sobrevivência de 80% das plantas resgatadas por um período de 5 anos.

- Resgate e realocação da flora silvestre.

*Ferocactus histrix* (Pr) e *Yuca decipiens*

4.1.4 Atuações para a prevenção de impactos indiretos no solo e no meio hídrico



Espanha



Redes

Atuações

- Desde há vários anos, a Companhia implementou um plano de construção de depósitos de recolha de óleo em subestações e de fossas/tanques para derrames de óleo nos centros de transformação em edificações (CTE) que não disponham do mesmo. Atualmente, todas as novas ST/STR são construídas ou instaladas com depósitos e os CTE, com fossas/tanques para recolha de óleo.
- Neste período, foram construídos 32 novos depósitos em subestações e 149 fossas/bandejas de recolha de óleo em centros de transformação.
- Também foram feitas mais de 1000 atuações preventivas, como a substituição de transformadores que contêm PCB em subestações e centros de transformação.
- Plano de construção de áreas de armazenamento temporário de resíduos em subestações que evitam a contaminação do solo. Realiza-se há vários anos e praticamente todas as subestações possuem uma área de armazenamento temporário.

Objetivos

- Prevenção de contaminação do solo/águas subterrâneas



Geração hidrelétrica

Atuações

- Atuações de prevenção da contaminação (23): Construção e impermeabilização de tanques, substituição por transformadores secos, reforço de fossas sépticas, separadores de óleo, substituição de óleos lubrificantes por substâncias menos contaminantes, manutenção e adequação dos sistemas de contenção de efluentes, etc.
- Instalação de decantadores para a melhoria da qualidade da água turbinada.

Objetivos

- Prevenção da contaminação e eventuais efeitos sobre a flora e fauna.
- Melhoria da qualidade da água turbinada e devolvida ao rio.



Geração térmica

Atuações

- No plano de prevenção da contaminação, foram feitas numerosas ações em todas as usinas. Entre elas, construção de valas perimetrais, selagem de embocaduras, impermeabilização de solos e tanques, instalação de válvulas de purga contínua e detectores de hidrocarbonetos, etc.
- Realização de numerosas atuações de redução de consumo de água captada para refrigeração e redução de resíduos, do uso de produtos químicos e de geração de ruído externo, etc.

Objetivos

- Prevenção da contaminação de solos e águas.
- Redução de água captada e de geração de resíduos e minimização do ruído.



Reino Unido



Redes

Atuações

- O projeto de parceria com a Dundeght Hill, como parte da linha de postes de madeira resistente de 132 kV que atravessa Dalry, Dumfries e Galloway do parque eólico Blackcraig, visa evitar colisões de pássaros, defender espécies protegidas e reduzir o impacto potencial da poluição e da erosão de sedimentos através de trabalhos de remediação em longo prazo, em colaboração com a Comissão florestal dos proprietários de terras da Escócia e a Agência escocesa de proteção ambiental.

Objetivos

- Mitigação da poluição e da erosão de sedimentos



Eólica Marinha

Atuações

- Os negócios marítimos (offshore) da Iberdrola utilizam um sistema de gestão ambiental em todos os projetos no mar, desenvolvendo especificamente procedimentos para gerenciar riscos para o ambiente marinho. O engajamento e a comunicação dos stakeholders fazem parte integrante dessa abordagem coordenada com a gestão ambiental, como comunicações através de boletins e atualizações sobre questões relevantes sobre espécies invasoras ou objetos jogados no ambiente marinho, entre outros.

Objetivos

- Prevenção de poluição



Estados Unidos



Redes

Atuações

- Um plano de prevenção da poluição das águas pluviais é preparado para todos os projetos que resultam em perturbações do solo superiores a um acre, implantando uma série de medidas de controle de erosão e sedimentos. Unidades permanentes de retenção de tempestades são rotineiramente instaladas nas novas instalações com superfícies impermeáveis.

Objetivos

- Proteção da qualidade da água



Eólica Terrestre e Solar

Atuações

- O óleo é usado em turbinas eólicas para lubrificar caixas de engrenagens e operar sistemas hidráulicos. Quando o óleo não é mais adequado para uso, geralmente é reciclado. O parque eólico Blue Creek e a cidade de Van Wert colaboraram com uma solução para minimizar o descarte de óleo usado. Em vez de a cidade pagar pelo óleo combustível e o parque eólico pagar pela reciclagem de óleo, nos unimos e fornecemos nosso óleo usado para ser reaproveitado como combustível para seus sistemas de aquecimento. Ambas as partes se beneficiam, pois é gratuito para as duas e o meio ambiente se beneficia da reutilização do mesmo óleo duas vezes, atendendo a todos os requisitos estaduais e da USEPA¹⁴ para transporte e uso.
- Armazenar óleos usados é uma grande responsabilidade. Nossos parques eólicos adotaram recentemente um novo sistema de armazenamento de óleo usado que elimina derramamentos através de um projeto aprimorado e de melhorias para os recursos de segurança. Algumas das principais melhorias incluem um filtro interno para minimizar o desperdício do filtro de óleo, construção de paredes duplas, vazamento de nível de óleo selado e provisões para ventilação e opções para extrair de baixo ou de cima, que eliminam a necessidade de transportar lixeira.

Objetivos

- Óleos usados reaproveitados para aquecer edifícios da Cidade de Van Wert
- Eficiência no armazenamento de óleo usado

Brasil



- O Grupo Neoenergia, comprometido com a valorização e proteção dos recursos naturais, desenvolve uma série de ações, em todos os negócios, que tem o objetivo de proteger os impactos indiretos sobre a Biodiversidade, sobretudo a contaminação do solo, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, o combate a formação de processos erosivos e ao assoreamento de rios, córregos e sistemas de drenagens urbanos.
- A seguir são apresentadas algumas das ações tomadas pelo Grupo Neoenergia para evitar impactos indiretos sobre a biodiversidade
 - Instalações de bacias de contenção e caixas separadoras de água e óleo nas subestações demais áreas com risco potencial de vazamento produtos perigosos.
 - Impermeabilização das instalações que abrigam equipamentos com potencial vazamento de produtos contaminantes.
 - Kits de mitigação para vazamento de produtos perigosos.



Sistema de drenagem instalado em Parques eólicos

¹⁴ Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos

- Programas e ações de recomposição de cobertura vegetal nas instalações, atuando de forma preventiva para evitar a formação de processos erosivos e assoreamento de curso de água e do sistema de drenagem urbano.
- Ações de monitoramento e recomposição de taludes nos reservatórios.
- Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que garantem a adequada destinação dos resíduos gerados na empresa do Grupo.
- Projeto de Drenagem específico para cada intervenção hídrica.
- Ações de monitoramento dos processos erosivos e manutenção dos sistemas de drenagem dos Parques Eólicos, a fim de mitigar impactos sobre os corpos hídricos.



Geração Hidroelétrica Itapebi



Atuações

- Como parte do plano de prevenção da contaminação de águas pluviais, neste período foram feitos trabalhos de manutenção para reforçar a impermeabilidade do armazém de resíduos perigosos.

Objetivos

- Prevenção de contaminação do solo/águas subterrâneas



La Venta III

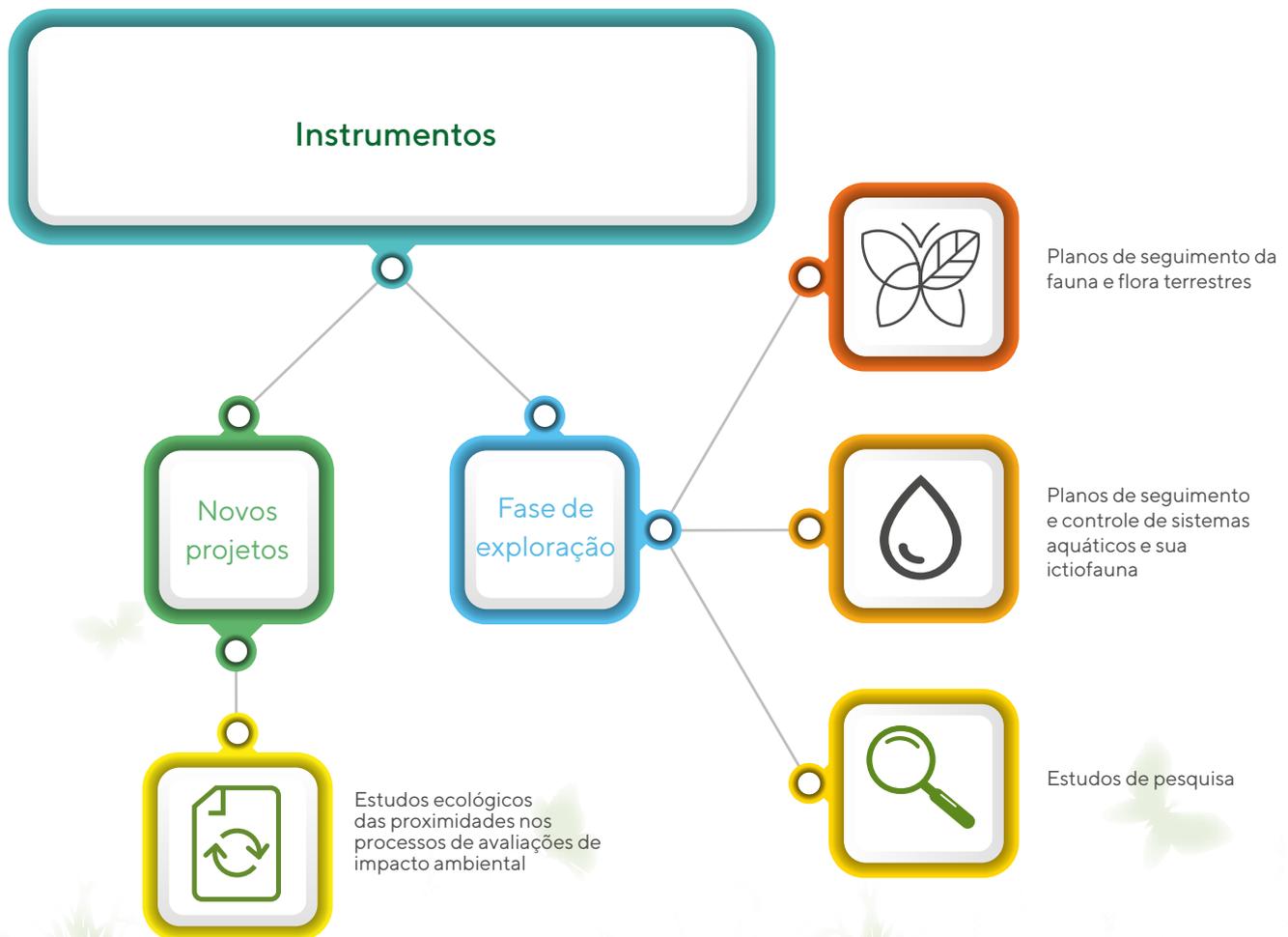
4.2 Conhecimento e conservação

Conhecer e conservar a biodiversidade, aplicando o princípio de precaução mediante a realização de estudos que avaliem a relação das instalações com o ambiente para evitar ou minimizar o impacto e que ajudem na conservação

A Iberdrola considera fundamental dispor de informação de qualidade do ambiente circundante de suas instalações para estabelecer uma linha adequada de trabalho, visando assim assegurar

a melhoria contínua das atuações associadas à biodiversidade. Este trabalho inclui recompilação de informação levando em conta as lacunas de conhecimentos existentes sobre as espécies e sua interação com as instalações. Desta maneira, é possível identificar os impactos diretos, indiretos ou acumulativos sobre os valores ecológicos.

Durante o processo de avaliação de impacto ambiental prévio à aprovação do projeto, foram realizados numerosos estudos nas proximidades das instalações, entre outros e dependendo do projeto: estudos de observação de aves e quirópteros entre 12 e 24 meses de duração, estudos de espécies endêmicas ou estudos de caracterização de habitats. Durante a operação das instalações, foram feitos programas de seguimento daquelas espécies ou habitats identificados na avaliação de impacto para identificar possíveis impactos e implementar medidas para reduzi-los.



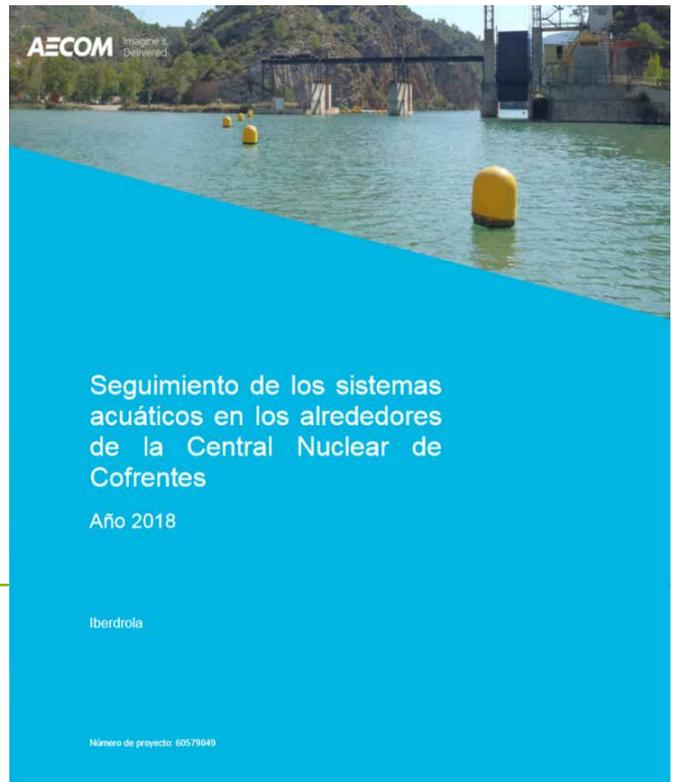
Na busca de aumentar o conhecimento interno, também se estabelecem convênios de colaboração com universidades de prestígio e organizações especializadas, que ajudam a entender o comportamento das espécies e dos ecossistemas e assim dispor de uma base sólida para, se for necessário, implementar as medidas corretivas mais apropriadas.

Neste período, a Iberdrola realizou cerca de 575 programas de seguimento anuais da flora e fauna, mais de 60 programas de seguimento e controle de sistemas aquáticos e sua ictiofauna e mais de 20 estudos e projetos de investigação.

Espanha



Neste período, a Iberdrola realizou mais de 210 programas de seguimento de aves e quirópteros e mais de 40 programas de seguimento e controle de sistemas aquáticos e 9 estudos e projetos de investigação.



Estudo de seguimento dos sistemas aquáticos nos arredores da UN Cofrentes



Geração nuclear

Atuações

- Programa de levantamento de aves para a caracterização da estrutura e dinâmica da comunidade de aves da barragem de Arrocampo em colaboração com a Universidade da Extremadura espanhola, como parte do projeto do ATI de Almaraz.
- Levantamentos ecológico das barragens de Arrocampo e Torrejón. Programas de vigilância para a caracterização anual do estado limnológico e ictiológico das barragens.
- Programa hidrobiológico. “Seguimento dos sistemas aquáticos nos arredores da UN Cofrentes” para estabelecer e controlar sua incidência nas condições ambientais e biológicas da barragem de Embarcaderos, com a análise dos indicadores de qualidade hidromorfológicos, físico-químicos e biológicos.
- Outros programas de monitoramento são o seguimento do impacto potencial da usina de Trillo no rio Tejo ou o seguimento larvário do mexilhão-zebra e da população de macrófilos.

Objetivos

- Caracterização de aves em zona ZEPA da barragem adjacente
- Proteção da ictiofauna
- Proteção da ictiofauna
- Proteção da ictiofauna e eliminação de espécies invasoras



Ciclos combinados

Atuações

- A usina de Arcos fez um estudo da avaliação do estado ecológico do rio Majaceite utilizando os indicadores de qualidade biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos. Conclui-se que o estado ecológico do rio é moderado tanto à montante como à jusante.
- Estudo ecológico do rio Tejo nas proximidades do Complexo Aceca. Avaliação do estado ecológico do trecho do rio Tejo que recebe os efluentes da usina, analisando elementos de qualidade biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos.
- Estabeleceu-se uma rede de controle de águas subterrâneas (piezômetros) com medidas semestrais nas usinas de Tarragona Power e Escombreras para conhecer o comportamento do aquífero e das substâncias presentes no mesmo.
- Colaboração com a Administração Pública no âmbito da Associação de Empresas do Vale de Escombreras, unificando os controles realizados pelas empresas que derramam na massa de água denominada La Manceba-Punta Aguilones para garantir uma informação confiável e na qual sejam levadas em conta as sinergias dos efluentes das diferentes atividades. Estabelecimento de indicadores homogêneos para seu controle, como o índice de MEDOCC e/ou BOPA (presença ou ausência de espécies das comunidades bentônicas indicadoras de contaminação) e o índice CARLIT e/ou BENTHOS (presença ou ausência de espécies de macroalgas indicadoras de contaminação).
- A usina de Santurce realizou em 2018 uma análise completa da coluna de água na zona de efluentes (temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, clorofila e transparência) e da estrutura das comunidades bentônicas (flora e fauna), analisando a composição, abundância, diversidade e biomassa. Confirmou-se a inexistência de impacto dos efluentes da usina nas condições hidrológicas da zona.

Objetivos

- Controle e seguimento da ictiofauna e macroinvertebrados e dos indicadores de qualidade biológica, hidromorfológicos e físico-químicos.
- Melhoria de conhecimento do estado ecológico do rio Tejo
- Prevenção de impactos nas águas subterrâneas
- Proteção da ictiofauna e melhoria da qualidade das águas
- Prevenção de impactos sobre a ictiofauna



Redes

Atuações

- No projeto ALETEO, elaborou-se um manual técnico de boas práticas que expõe as diferentes tipos de soluções para adequar postes e evitar eletrocussões. Tomando como base os diferentes modelos de postes e suas características, oferece-se uma solução standard recomendada pelo serviço de Normalização e Meio Ambiente. É um manual que expõe os requisitos do Real Decreto 1432/2008 e as recomendações do MITECO¹⁵.

Objetivos

- Boas práticas na proteção da avifauna

¹⁵ Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico



Eólica

Atuações

- Continuação do programa de seguimento ambiental da fauna. Realizam-se censos de avifauna e/ou quirópteros e controle de colisões em 108 parques.
- Estudo da águia-real nas proximidades do Complexo de Parques Eólicos de Maranchón (Guadalajara). Entre as atividades realizadas, está a revisão dos territórios da águia-real situados na periferia do Complexo de Maranchón; a instalação de duas câmeras de armadilha fotográfica (photo-trap) em duas plataformas para o estudo da alimentação, assim como outras duas câmeras nas áreas de alimentação e marcação com emissores GPS/GSM GPRS de exemplares territoriais de águia-real. Nos próximos anos, será feito o acompanhamento de seus deslocamentos, uso do espaço e análise da interação da espécie com os parques eólicos.

- Estudo das populações do abutre-preto em Albacete e sua interação com os parques eólicos. Compreende estudo bibliográfico, censos no campo em diferentes períodos, prospecção de mortalidades e a elaboração de um relatório de conclusões. Este estudo é realizado em colaboração com a Universidade de Salamanca.

- Investigação do uso do espaço de quirópteros em parques eólicos do complexo Maranchón (Guadalajara). Durante 2019, foram realizados trabalhos mapemanejo da ocupação de refúgios e amostragens noturnas com estações de escuta.

- Estudo da evolução das populações de aves estepárias nas proximidades dos parques eólicos El Carril e Alto de la Degollada e análise dos possíveis efeitos que os parques eólicos exercem sobre as mesmas.

Objetivos

- Proteção da avifauna e dos quirópteros

- Proteção da águia-real



Águia-real

- Proteção do abutre-preto



Abutre de sobre branco

- Promoção do habitat dos quirópteros

- Proteção de aves estepárias



Perdiz vermelha

Atuações

- **Publicação científica** em 2018 dos resultados do estudo do comportamento do peneireiro-das-torres nas proximidades das instalações da Iberdrola. Este projeto de colaboração da Iberdrola com a Universidade de Salamanca surgiu pela necessidade de entender a incipiente accidentalidade desta espécie que não tinha sido registrada anteriormente, identificar a origem e buscar soluções para evitá-las. Após os estudos de diagnóstico, determinou-se a ocorrência durante somente certos meses do ano, identificando a origem do problema no nicho de insetos, principalmente ortópteros, que proliferam no pé dos aerogeradores nesses meses. A roçagem das terras nessas épocas deu um resultado muito benéfico para reduzir as incidências desse falcão nos aerogeradores. Junto com estes trabalhos, foram instalados ninhos artificiais na Basílica de Villanova de la Jara (Cuenca) e painéis de divulgação da espécie em colaboração com a administração de Castela-La Mancha, para favorecer o estabelecimento de colônias de peneireiros-das-torres na comarca. Estas ações contribuíram para que as populações de falcões em Sisante tenham se estabilizado.



Parcelas roçadas do parque. Foto: María Suárez (USAL)

Objetivos

- Proteção do peneireiro-das-torres



Peneireiro-das-torres (*Falco naumanni*)



Geração hidrelétrica

Atuações

- Continua-se realizando controles limnológicos nas represas mais eutrofizadas das bacias do Douro e do Tejo para prevenir possíveis impactos sobre a fauna aquática.
- Estudo de monitoramento do ciclo vital do mexilhão-zebra (*Dreissena polymorpha*) no sistema Cortes II-La Muela, determinando os períodos de presença/ausência de larvas na água, com o objetivo de poder conceber uma estratégia de proteção, adaptada ao habitat específico do mexilhão-zebra nesta área.
- Realização de estudos de viabilidade de dispositivos de passagem para a ictiofauna nos açudes de Doña Loba, San Lázar, Cernado, Vozqueimado, Casteligo e Parafita.
- Estudos de solos de todas as instalações conforme o disposto no Real Decreto 9/2005 para comprovar a ausência de concentrações de substâncias contaminantes que possam implicar que o solo esteja contaminado.
- Colaboração com a demarcação hidrográfica de bacias internas do País Basco para a melhoria de conhecimento e boas práticas na redução desta espécie invasora.

Objetivos

- Prevenir eventuais impactos na fauna situada à jusante das represas
- Redução de espécies invasoras
- Proteção da ictiofauna
- Prevenção da contaminação de solos
- Redução de populações do mexilhão-zebra, espécie invasora



Reino Unido



Eólica Terrestre

Atuações

- A ScottishPower Renewables possui 56 atividades de monitoramento em locais operacionais relacionados diretamente à vida selvagem. A maioria das atividades de monitoramento é direcionada às aves, mas também inclui monitoramento de quirópteros, tritões-de-crista, lontras, ratos-de-água e peixes. A ScottishPower Renewables também realiza monitoramento de fatalidades em todas as turbinas terrestres semanalmente. Isso é feito voluntariamente para avaliar o impacto das turbinas em aves e quirópteros, através da equipe operacional que está realizando inspeções no local.
- O monitoramento é realizado anualmente no parque eólico Beinn an Tuirc para verificar o sucesso reprodutivo do casal residente de águia-real. Até agora, nove filhotes foram criados no local, o mais recente em 2018.

Objetivos

- As espécies incluem a águia-real, quirópteros, tritões-de-crista, lontras, ratos-de-água e peixes.



Filhotes de águia-real no parque eólico de Beinn an Tuirc

Atuações

Monitoramento de aves

- A ScottishPower Renewables está comprometida com aproximadamente 46 projetos de monitoramento de aves em 25 locais. Os projetos incluem pesquisas em geral para monitorar aves reprodutoras, aves de invernada e atividades de voo em parques eólicos, bem como pesquisas específicas sobre espécies. Em 2019, foi concluído no Dun Law Windfarm o último ano de um programa de monitoramento de longo prazo para investigar o impacto dos parques eólicos em aves pernaltas (incluindo o maçarico-real e narceja). O projeto foi realizado em parceria com a Sociedade Real para a Proteção de Aves (Royal Society for the Protection of Birds - RSPB), que realizou o trabalho de campo e agora está em processo de preparação dos resultados para publicação. Os resultados preliminares mostram que, embora houvesse flutuações populacionais nas espécies ao longo dos anos, não houve diferença significativa entre os padrões encontrados nos locais dos parques eólicos, quando comparados aos locais de controle.

Objetivos

- Aves reprodutoras, aves de invernada e atividade de voo em locais de parques eólicos



Maçarico-real (Foto: cortesia da RSPB)

- A ScottishPower Renewables está na vanguarda da pesquisa e inovação em recuperação de habitats, sendo reconhecida pela União Internacional para a Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature - IUCN) que, em 2018, nomeou a ScottishPower Renewables como principal autora do capítulo sobre recuperação de turfeiras desmatadas publicado posteriormente no guia de recuperação de turfeiras. A ScottishPower Renewables compartilhou sua experiência ao receber inúmeras visitas dos principais stakeholders ao local, incluindo a organização de uma sessão de treinamento em recuperação de turfeiras para os funcionários da Forestry and Land Scotland; e organizações de hospedagem, incluindo o Partido Verde da Escócia, o World Wildlife Fund e o Natural Resources Wales.

- Recuperação de habitats



Recuperação de turfeiras em Black Law



Eólica Marina

- A ScottishPower Renewables (Offshore) é membro fundador do Fórum Estratégico de Pesquisa e Monitoramento Eólico Marítimo (Offshore Wind Strategic Monitoring and Research Forum - OWSMRF) ao lado de outros representantes do setor que financiam pesquisas para torná-las prioritárias, inicialmente por meio de um projeto-piloto focado em questões ornitológicas. O projeto desenvolveu âmbitos científicos de trabalho para esclarecer lacunas nas evidências da compreensão dos impactos de turbinas eólicas marítimas em aves marinhas, especificamente do gênero Rissa, por meio da colaboração dos stakeholders e da contribuição de especialistas. A expansão do projeto-piloto está sendo considerada em 2020. Além disso, todos os projetos marítimos têm pré-construção até os planos de monitoramento operacional.
- Melhorar o conhecimento das interações dos parques eólicos offshore na avifauna





Redes

- No último plano de negócios regulatório (RIIO T2), a Energy Networks se comprometeu com a promoção de Ganho Líquido em Biodiversidade. Isso dará maior ênfase para evitar habitats importantes e garantirá a melhoria e o aumento da oferta de habitat em toda a área de licenciada. O portfólio de projetos de transmissão contém mais de 190 projetos e cada um fornecerá melhorias amplas focadas na biodiversidade para os próximos 5 anos até 2026. Por meio dessa abordagem proativa, a Energy Networks incorpora a proteção e melhoria da biodiversidade em seus planos de negócios.

Atuações

- A Energy Networks se comprometeu a desenvolver uma abordagem mais ampla do ganho líquido ambiental ou do capital natural, concluindo um projeto-piloto inovador de capital natural nas áreas de paisagem viva dentro de sua rede. Isso servirá para gerar informações para o planejamento e o desenvolvimento essencial da rede. Esse compromisso aprimorará ainda mais a abordagem ambientalmente direcionada à infraestrutura de transmissão, sendo pioneira a Energy Networks no Reino Unido.

Objetivos

- Olhando para o futuro



- Durante o Ano de Inovação da Energy Networks (2019), foram destacados o desenvolvimento de ideias e iniciativas inovadoras para impulsionar a implantação de uma abordagem integrada de gestão e implementação para:
 - Alcançar ganhos ambientais.
 - Utilizar um nível maior de infraestrutura de rede existente, o que reduz a necessidade de uma nova infraestrutura e a presença de desenvolvimento associado.
 - Aplicação de tecnologia mais avançada para melhor mapear e planejar a proteção e melhoria do habitat nas áreas de desenvolvimento de projeto; Por exemplo, o uso de drones e detecção remota proporcionou mais informações para tomar decisões cruciais de investimento e incorporar a tomada de decisões sobre proteção e restauração do capital natural em um estágio mais precoce do que nunca na vida de um projeto.
- Implantando técnicas inovadoras



Estados Unidos



Eólica Terrestre e Solar

- Os processos e práticas para avaliar e minimizar os impactos e apoiar a conformidade regulatória são guiados pelo Plano de Vida Selvagem Corporativo da Avangrid Renewables e implementados usando uma abordagem em diferentes níveis, com base nas Diretrizes de Energia Eólica (WEG) da U.S. Fish and Wildlife. A abordagem da WEG compreende 1) avaliação preliminar do local, 2) caracterização do local, 3) estudos de campo para documentar vida selvagem, o habitat e prever impactos, 4) estudos pós-construção para avaliar o risco de fatalidade e os impactos para espécies de interesse e habitat, e 5) outros estudos e pesquisas pós-construção (por exemplo, estudos específicos de espécies). A coordenação com as organizações pertinentes (por exemplo, U.S. Fish and Wildlife, organizações estaduais) pode ocorrer durante esse processo.

Atuações

- A Avangrid Renewables implementa um Sistema de Monitoramento e Informação sobre a Vida Selvagem que envolve monitoramento voluntário e de longo prazo em seus ativos operacionais, conduzidos pela equipe operacional. A equipe operacional produz relatórios internos sobre incidentes da vida selvagem identificados durante inspeções padronizadas e incidentais às atividades diárias de trabalho. Os dados são revisados internamente e podem informar sobre práticas de gestão adaptáveis para gerenciar riscos. O monitoramento foi feito em 56 instalações em 2019.
- Foi conduzido um estudo ultrassônico de dissuasão acústica de quirópteros no projeto eólico Bue Creek em um programa conjunto de pesquisa entre a Avangrid Renewables, a Bat Conservational International, o US Geological Survey e o Departamento de Energia dos EUA. Foi feita a contagem da redução de mortes de quirópteros em turbinas com e sem o sistema de afastamento. Os resultados são esperados para 2020.
- Foi realizado um estudo com a tecnologia de detecção de águia IdenTIFlight no projeto de energia eólica Manzana. Os principais objetivos do estudo foram avaliar a capacidade do sistema de detectar e identificar corretamente as águias e avaliar a eficácia com que o risco de colisão de águias pode ser previsto a partir dos aspectos observados em sua posição e percurso, com base nos trajetos de voo tridimensionais das águias rastreadas pelo sistema. Os resultados são esperados para 2020.

Objetivos

- Toda a vida selvagem, com foco em pássaros e quirópteros
- Evite e minimize o impacto em quirópteros
- Águia



Atuações

- O projeto eólico Manzana implementou uma tecnologia de geocerca para gerir riscos relacionados ao condor-da-califórnia. A maioria dos condores do sul da Califórnia foram equipados com tecnologias de radiofrequência e sistemas de posicionamento global para rastrear seus movimentos. Quando um condor que usa um transmissor cruza os limites da geocerca em torno de Manzana, uma empresa terceirizada que fornece monitoramento remoto dos movimentos do condor notifica o Centro de Controle Nacional da Avangrid Renewables. O Centro Nacional de Controle reduzirá uma parte das turbinas nas proximidades da área do condor para minimizar o risco potencial.
- Foi realizado um teste do sistema de detecção e afastamento DTBird no projeto eólico Manzana.

Objetivos

- Condor da califórnia
- Aves de rapina



Geração hidrelétrica

Atuações

- Os estudos ambientais foram realizados como parte do processo da New York State Electric and Gas (NYSEG) de criar uma abrangente Comissão Federal de Regulamentação de Energia (FERC), relicenciando o Projeto Hidrelétrico Upper Mechanicville de 18,5 MW da NYSEG (doravante, Projeto), localizado no Rio Hudson, nos condados de Saratoga e Rensselaer, Nova York. Após uma análise minuciosa dos impactos de operações contínuas e da colaboração com o Departamento de Conservação Ambiental do Estado de Nova York, o U.S. Fish and Wildlife Service e a Trout Unlimited, a NYSEG receberá uma nova licença operacional da FERC para continuar a gerar e fornecer energia hidrelétrica renovável para os clientes da NYSEG pelos próximos 50 anos.
- Sob a nova licença, a NYSEG implementará medidas para ajudar a aprimorar os recursos aquáticos e terrestres associados ao rio Hudson. Em particular, o Projeto prevê um percurso para enguias americanas, carapau e outras espécies de peixes migratórios para as quais o rio Hudson fornece um habitat valioso. O Projeto também prevê o fornecimento contínuo de água para as espécies aquáticas que vivem e desovam nas correntezas do rio. Através dos compromissos da NYSEG com o meio ambiente local, as operações do Projeto também incluirão medidas para proteger as águias-de-cabeça-branca, outras espécies protegidas e a vegetação natural que existe dentro da área do Projeto.

Objetivos

- Estudos sobre relicenciamento e medidas de aprimoramento para a proteção da águia de cabeça branca, também conhecida como águia americana, a enguia americana e o carapau



Usina Hidrelétrica Upper Mechanicville da NYSEG



Anguila americana @HDR



Brasil

- O Grupo Neoenergia durante a implantação e a operação de seus empreendimentos e no cumprimento aos requisitos legais e de licenciamento ambiental, desenvolve uma série de ações, planos e programas ambientais que nos permitem conhecer de forma mais aprofundada a composição da fauna e da flora do entorno de nossas instalações.
- Essas informações e conhecimentos acumulados a cada novo estudo ou a cada nova campanha, subsidiam a tomada de decisão de nossas empresas, buscando a forma mais eficiente de operar nossos ativos com o menor impacto sobre a Biodiversidade, e, sempre que possível, promover a melhora da qualidade ambiental das áreas onde operamos.
- Essas ações de pesquisa e monitoramento, por vezes revelam informações até então desconhecidas, como por exemplo, a descoberta de novas espécies de animais e plantas nunca antes registrados pela ciência.
- Um ponto que merece destaque é que esses estudos (diagnósticos, inventários e monitoramentos) tem estreita relação com a conservação da Biodiversidade, uma vez que são instrumentos que promove um alinhamento estratégico entre diferentes atores, permitindo que os programas ambientais acordados e desenvolvidos esteja em consonância com as prioridades de conservação de uma determinada área.



Central Ciclo Combinado

Atuações

- A equipe da Termopernambuco realiza estudos e monitoramentos do meio biótico marinho na área de influência direta do sistema de resfriamento da UTE Termopernambuco. O Programa de Monitoramento de Produtividade Biológica dos componentes planctônicos no canal de captação de água e no tanque de acomodação fornece informações que ajudam nossas equipes a minimizar os impactos de nossas operações sobre o ambiente Marinho.

Objetivos



Termopernambuco



Geração Hidráulica

- As empresas de geração hidráulica desenvolvem uma série de Programas de Monitoramento que proporcionam dados de grande relevância para o desenvolvimento de nossas atividades, a seguir vamos destacar alguns dos programas executados:

Programas de Monitoramento e Investigação da Fauna

De Maneira geral os programas de Monitoramento de Fauna têm como objetivo de gerar informações que permitam avaliar as alterações na estrutura, distribuição, abundância, biologia e ecologia das espécies que ocupam o entorno de nossas instalações, fornecendo informações fundamentais para adoção das melhores estratégias para minimizar os impactos e promover a melhora da qualidade ambiental nas regiões onde operamos.

Dentre esses programas são realizados estudos e monitoramentos de Ictiofauna, Avifauna, Herpetofauna, Entomofauna Bioindicadora, Mastofauna, Quirópteros, além de trabalhos de investigação genética e programas de conservação. (Ver descrição dos programas no anexo I informação adicional).

Programas de Monitoramento ictiofauna



Conservação de espécies endêmicas Surubim-do-Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*). UHE Baixo Iguaçu



Cágado-Rajado (*Phrynops williamsi*). UHE Baixo Iguaçu

Programas de Monitoramento avifauna



Spizaetus melanoleucus (gavião-pato, espécies ameaçadas de extinção na lista do estado do Paraná). UHE Baixo Iguaçu

Programa de Monitoramento de Lontra



(*Lontra longicaudis*). UHE Baixo Iguaçu

Programa de Monitoramento de Herpetofauna



Micrurus altirostris. Baixo UHE Baixo Iguaçu



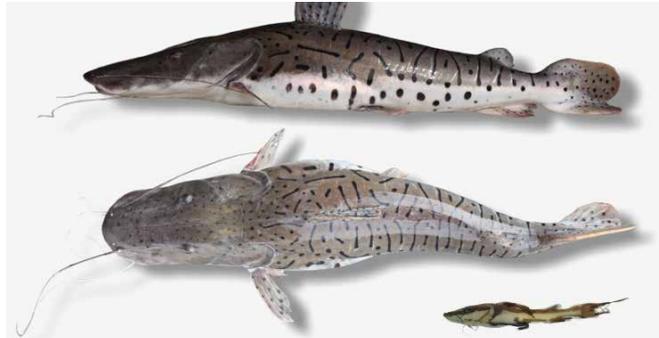
Iguana iguana. UHE Teles Pires

Monitoramento de Primatas- nova espécie de zogue-zogue. Nova espécie de primata descrita, descoberta na região:



(*Plecturocebus grovesi*). UHE Teles Pires

Subprograma – Migração de peixes e biotelemetria



Pseudoplatystoma punctifer. UHE Teles Pires

Programas de Monitoramento e Investigação da Flora

- Os Programas de Monitoramento de Flora, de maneira geral, tem o objetivo de verificar e monitorar a sucessão florestal da cobertura vegetal remanescente no entorno das áreas alteradas pela implantação e operação de nossos empreendimentos, e definir as melhores estratégias de conservação da espécies da Flora.

Nova espécie de orquídea encontrada

- Foi encontrado em 2012, uma nova espécie de orquídea as margens do rio Teles Pires, em Paranaíta, Mato Grosso.
- Batizada de *Catasetum telespirense* Benelli & Soares-Lopes, a nova espécie homenageia o local onde foi encontrada e a usina que foi a responsável pelo estudo. Tanto o rio quanto a usina, chamam Teles Pires.
- Entre a descoberta e a publicação na Revista Phytotaxa passaram três anos, período necessário para que a possível nova espécie fosse minuciosamente comparada com as já descritas para o gênero e ser confirmada como inédita
- A descoberta é resultado das pesquisas desenvolvidas em conjunto pelo Herbam/Unemat, a Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP) e a Sociedade de Amigos do Museu de História Natural de Alta Floresta.



Catasetum telespirense

Programas de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água

- Os objetivos desses programas de monitoramento limnológico e da qualidade das águas são: acompanhar as transformações decorrentes das ações de implantação e operação de nossos empreendimentos sobre a qualidade das águas e seus aspectos limnológico; acompanhar as variações sazonais naturais dos principais constituintes físico-químicos e biológicos das águas; caracterizar e acompanhar a evolução da condição de qualidade das águas do reservatório e dos rios contribuintes.



Eólica Terrestre

- Em nossos parques eólicos não é diferente, também desenvolvemos uma série de Programas de Monitoramento que proporcionam dados de grande relevância para o desenvolvimento de nossas atividades, a seguir vamos destacar alguns dos programas executados.

Programa de Monitoramento da Avifauna

- O Programa tem como objetivos de caracterizar a comunidade de aves quanto a composição, riqueza, abundância, diversidade, densidade, equitabilidade; descrever a similaridade na composição e abundância de aves entre unidades; identificar e caracterizar variáveis ambientais (climáticas) que apresentem possíveis associações com a comunidade de aves; verificar a existência de padrões sazonais de ocorrência de aves (migrantes vs residentes); além de elaborar análises que possibilitem a avaliação espaço-temporal da comunidade de aves.

Programa de Monitoramento mastofauna terrestre

- O foco desse programa é identificar a existência de corredores de deslocamento de fauna, bem como de caracterizar a comunidade de mamíferos terrestres, a composição, riqueza, abundância, diversidade, densidade, equitabilidade; descrever a similaridade na composição e abundância de quirópteros entre unidades; identificar e caracterizar variáveis ambientais (climáticas) que apresentem possíveis associações com a comunidade, verificar a existência de padrões sazonais de ocorrência; além de caracterizar padrões de atividade de forrageio e deslocamento próximo aos empreendimentos.

Programa de Monitoramento mastofauna voadora (quirópteros)

- Tem o objetivo de caracterizar a comunidade de quirópteros quanto a composição, riqueza, abundância, diversidade, densidade, equitabilidade; descrever a similaridade na composição e abundância de quirópteros entre unidades; identificar e caracterizar variáveis ambientais que apresentem possíveis associações com a comunidade, verificar a existência de padrões sazonais de ocorrência; além de caracterizar padrões de atividade de forrageio e deslocamento próximo aos aerogeradores.

Subprograma de monitoramento de mortalidade da fauna alada em aerogeradores (aves e quirópteros)

- O Programa tem atividades focadas em analisar a mortalidade de quirópteros e aves por colisão e/ou barotrauma com turbinas eólicas, identificando as espécies, períodos do ano e locais com maior mortalidade de quirópteros e aves.

Programa de monitoramento da Herpetofauna:

- As ações desenvolvidas objetivaram caracterizar a comunidade de anfíbios e répteis quanto a composição, riqueza, abundância, diversidade, equitabilidade; descrever a similaridade na composição e abundância de anfíbios e répteis identificar e caracterizar variáveis ambientais (climáticas) que apresentem possíveis associações com a comunidade de anfíbios e répteis localmente; e elaborar análises que possibilitem a avaliação espaço-temporal da comunidade de anfíbios e répteis.



 **Redes**

- Nas empresas de distribuição e Transmissão não é diferente, realizamos todos os estudos ambientais exigidos para a implantação de novas estruturas que variam de acordo com a complexidade do projeto e a sensibilidade ambiental da área de implantação. São realizados Estudos de Impactos Ambientais (EIA), Inventários Florestais, Relatórios de Detalhamento de Programas Ambientais (RDPA), Relatórios Ambientais Simplificados (RAS), entre outros.
- Todas essas iniciativas contribuem, em diferentes graus, com coleta de dados científicos que norteiam a tomada de decisão das empresas para promover o crescimento de forma sustentável e ambiental responsáveis em todo o Grupo Neoenergia.

Projetos pilotos para aplicação da metodologia LIFE junto as empresas de Geração Hidráulica e também planta térmica, a Termopernambuco

- No ano de 2019 foi realizado um grande diagnóstico da disponibilidade de informações relacionadas a Biodiversidade na empresa de Geração. Em 2020 realizaremos projetos pilotos para aplicação da metodologia LIFE junto as empresas de Geração Hidráulica e também em nossa planta térmica, a Termopernambuco, reforçando assim nossos compromissos com a temática da Biodiversidade e da preservação do Capital Natural.
- O Instituto LIFE tem a missão de promover o engajamento do setor empresarial na conservação da biodiversidade e orientar estrategicamente organizações de qualquer porte e setor para o desenvolvimento de uma agenda de responsabilidade corporativa abrangente e compatível com os desafios globais atuais, desenvolvendo ferramentas e metodologias integradas relacionadas à gestão empresarial para a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos.
- A Metodologia LIFE é caracterizada por ser robusta e mensurável, por integrar negócios e biodiversidade, ser adaptável a qualquer país ou região e aplicável a empresas de qualquer porte ou setor, fornecendo orientação estratégica às organizações para garantir a eficácia de suas ações em conservação, além de permite que as organizações quantifiquem objetivamente seu impacto nos recursos naturais.
- A Metodologia LIFE engloba os seguintes elementos interligados, assegurando a gestão e conservação da biodiversidade:



Gestão da Biodiversidade

- Com a aplicação dessa metodologia, as empresas do Grupo têm a possibilidade de mensurar a pressão que exerce sobre a Biodiversidade e a efetividades das ações realizadas que possuem o objetivo de minimizar os impactos sobre a Biodiversidade, promovendo o incremento da qualidade ambiental, da preservação dos ecossistemas com foco na manutenção dos Serviços Ecossistêmicos



México



Usina Ciclos combinados

Atuações

- Medição de parâmetros físico-químicos para a descarga da usina de ciclo combinado Dulces Nombres. Analisam-se parâmetros da descarga da usina ao aqueduto de retorno para a usina de tratamento de SADMÓN (entidade estatal).
- Medição de valores de indicadores ambientais da biota marinha (nécton, plâncton) do ecossistema marinho adjacente à usina de ciclo combinado de Baja California

Objetivos

- Garantir a qualidade das águas efluentes
- Conservação da biota marinha



Eólica Terrestre

Atuações

- Programa de observação de aves nas quatro estações nos Parques Pier II e Venta III e nos períodos de primavera e outono nos parques Bii Nee Stipa.
- Nos parques de Venta III e Pier II, a Iberdrola implementou um protocolo de paradas de aerogeradores no caso de riscos de colisão.

Objetivos

- Seguimento da avifauna e quirópteros



Parque Eólico Terrestre PIER II

4.3 Colaboração com os stakeholders para a melhoria da biodiversidade

Colaborar com os stakeholders, considerando suas necessidades e expectativas em matéria de biodiversidade para sua integração em planos de ação e colaborando em projetos de pesquisa

O compromisso da Iberdrola com a biodiversidade estende-se a importantes ações, como o apoio de programas de conservação de espécies ameaçadas e a restauração de habitats protegidos, colaborar e ser membro de organizações comprometidas com o meio ambiente, etc.

Através dos diferentes Negócios do Grupo e das Fundações da Iberdrola nos diferentes países onde está presente, patrocinam-se diversos projetos que se desenvolvem junto com a colaboração de diferentes organizações (ONGs, etc.).

4.3.1 Espanha

Guia prático de restauração ecológica.

Guia prático de restauração ecológica em colaboração com a Iniciativa Empresa e Biodiversidad da Fundação Biodiversidad. Este guia é uma proposta operacional para facilitar a inclusão da restauração ecológica como abordagem e metodologia ideais para a recuperação de ecossistemas. Tomando como referência a Estratégia Estatal de Infraestrutura Verde e da Conectividade e Restauração Ecológicas como metodologia recomendada, o guia representa um esforço de colaboração de mais de 100 especialistas.



Guia de Restauração Ecológica

Grupo de trabalho de energia e capital natural.

A Iberdrola uniu esforços e experiência junto com outras sete empresas energéticas espanholas para liderar um projeto de colaboração único no mundo: criou-se o primeiro grupo de trabalho sobre capital natural e energia. Sua finalidade é trabalhar na aplicação do Protocolo do Capital Natural no setor energético, permutando conhecimentos e experiências necessárias para o desenvolvimento de um marco metodológico comum de identificação, medição e avaliação do capital natural. Esta iniciativa pretende servir de referência e motivar outras empresas e setores a implementarem aprendizagens de colaboração similares e a compartilharem boas práticas para aumentar a ação a favor do desenvolvimento sustentável.



Representantes Cepsa, EDP España, Enagás, Endesa, el Grupo Red Eléctrica, Iberdrola, Naturgy e Repsol los coordinadores Azentúa e Ecoaca

Recuperação do peixe *Parachondrostoma arrigonis*

Recuperação do peixe *Parachondrostoma arrigonis*, espécie autóctone em perigo de extinção no rio Cautabán, afluente do Júcar. A Iberdrola e a Prefeitura de Jalance assinaram em 2016 um convênio de colaboração para facilitar a recuperação do peixe *Parachondrostoma arrigonis* no rio Cautabán, afluente do Júcar, uma espécie autóctone que estava nesse momento em perigo de extinção. Realizaram-se tarefas de limpeza de vegetação nas margens do rio Cautabán ao passar pela localidade de Jalance, com a colaboração dos alunos da Escola Familiar Agrária La Malvesia, sob a responsabilidade da Prefeitura e com a supervisão da administração competente.

A ideia inicial era a de soltar de maneira imediata alguns exemplares que permitissem repovoar essa zona do rio; porém, devido a contratempos na criação em cativeiro dos alevinos, não foi possível até agora, três anos depois, quando finalmente foi possível soltar os primeiros exemplares desta espécie, com a confiança de que a fauna do peixe *Parachondrostoma arrigonis* se recupere no rio Cautabán. Os exemplares de *Parachondrostoma arrigonis* reintroduzidos foram criados no Centro de Conservação de Espécies de Água Doce de El Palmar (Valência).



Recuperação do peixe *Parachondrostoma arrigonis*

25º aniversário das “Microrreservas de Flora”

Participação e patrocínio da Conferência e exposição do 25º aniversário das “Microrreservas de Flora” para aproximar o público a esta figura de proteção, sua importância e distribuição no território e as espécies conservadas atualmente, tanto a nível nacional como europeu. Atualmente, existem 312 Microrreservas de Flora na Comunidade Valenciana, abarcando um terreno superior a 2.000 hectares em, pelo menos, 145 âmbitos municipais de Alicante, Castellón e Valência. A rede de proteção especial chega a 2.000 espécies vegetais; 56% do total da flora do território.



Colaboração com Projetos LIFE no âmbito do Projeto ALETEO

No âmbito do projeto ALETEO, colaboramos em diferentes projetos LIFE para a conservação de espécies emblemáticas em perigo de extinção. A nossa colaboração se baseia na adequação de postes com maior risco nas zonas identificadas nos projetos.

- O LIFE Rupis tem como objetivo a conservação do abutre e da águia-perdigueira no Parque Natural Arribes del Duero e Douro Internacional.
- [Programa AQUILA a-LIFE](#): Águia-de-bonelli em perigo de extinção
- [Projeto MONACHUS](#), recuperação do abutre-preto (*Aegypius monachus*) na cordilheira de montanhas Sistema Ibérico.

Parque Natural do Tejo Internacional

Projeto de melhoria do habitat no Parque Natural do Tejo Internacional. No âmbito do convênio de colaboração da Fundação Iberdrola Espanha com

a Secretaria de Meio Ambiente e Rural do Governo Regional da Extremadura espanhola, executou-se um projeto de melhoria do habitat do sisão-comum e de outras aves estepárias no Parque Natural do Tejo Internacional; em concreto, no terreno público La Fuente, localizado no âmbito municipal de Villa del Rey, na Província de Cáceres, pertencente à Zona de Especial Proteção para as Aves (ZEPA) e à Zona de Especial Conservação (ZEC) de Llanos de Brozas e Alcántara.

Apesar da população espanhola de sisão comum (*Tetrax tetrax*) ser a mais importante em escala europeia, a tendência global populacional desta ave é negativa devido, fundamentalmente, à transformação e destruição dos habitats naturais onde ela vive.

A principal causa que ameaça as populações do sisão tem uma íntima relação com a perda direta de seus habitats naturais, que estão afetados pelas colheitas em datas precoces que coincidem com a incubação ou criação dos filhotes ou pelo esgotamento dos pastos, entre outros fatores. Para resolver este declive do sisão, a Fundação Iberdrola Espanha trabalhou precisamente na plantação de uma pastagem permanente e melhorada com um plantio de sementes que servem de alimento e de habitat de interesse, onde as aves estepárias possam colocar seus ninhos.



Sisão comum

Projeto Migra

O Projeto Migra é dirigido ao estudo dos movimentos das aves migratórias e conduzido pela Fundação Iberdrola Espanha em colaboração com a Sociedade Espanhola de Ornitologia, SEO/

BirdLife. Este ambicioso projeto responde ao compromisso da Iberdrola de trabalhar por uma energia ecológica com as aves.

O programa visa preservar a avifauna espanhola ampliando o conhecimento dos costumes migratórios e de reprodução das aves através das tecnologias inovadoras em sistemas de geolocalização e monitoramento remoto. Para ter todos os detalhes sobre suas viagens migratórias, duração, rota, velocidade e altura de voo, onde descansam e se alimentam ou se as rotas são iguais ano após ano, diferentes espécies receberam dispositivos GPS, tornando possível que seus movimentos estejam ao alcance de todos em www.migraciondeaves.org e também ajudam a prevenir eventuais ameaças que possam colocá-las em perigo, ao mesmo tempo que proporcionam informações fundamentais para a realização de estudos científicos relevantes.



Cegonha branca

Atualmente, o programa MIGRA possui 1.107 aves marcadas de 32 espécies diferentes, das quais proporcionaram informação útil 648 aves de 31 espécies.

Conhecer a distribuição atual destas populações está permitindo não só saber a distribuição, mas também as profundas transformações

do comportamento das espécies produzidas pela atividade humana (geração de grandes quantidades de resíduos, dedicação de enormes zonas a cultivos de rega, etc.), o aumento das temperaturas, etc.

Anexo I Informação adicional das ações, descrevem-se algumas das publicações realizados no projeto.

Projeto para a recuperação do abutre quebra-ossos

Convênio de colaboração da Fundação Iberdrola Espanha com a Fundação para a Conservação do abutre quebra-ossos para estudar a influência das mudanças climáticas nesta e em outras aves alpinas. Neste período, continuou-se com a instalação de novas armadilhas e a recuperação de ovos para criação e posterior colocação em liberdade. Já foi realizada a soltura de 12 exemplares no Parque Nacional de Picos da Europa.

Durante a elaboração deste estudo, foram encontrados, nesta área dos Pireneus, insetos capazes de transmitir os vírus da febre do Nilo Ocidental e da malária aviar. No âmbito da pesquisa, cujo objetivo é avaliar se as mudanças climáticas aumentam a presença de insetos procedentes de áreas mais quentes e que podem afetar o abutre quebra-ossos, detectou-se a presença de anticorpos contra estes vírus em exemplares de aves, cuidados pelo Governo de Aragão e pela Fundação para a Conservação do Abutre Quebra-ossos.

Os resultados científicos confirmam a presença nos Pireneus espanhóis de mosquitos *Culex* e moscas negras (simulídeos), vetores dos vírus da febre do Nilo Ocidental e da malária em todas as localizações estudadas, exceto nas situadas em grande altitude ou áreas muito arborizadas.

Além dos problemas de conservação do abutre quebra-ossos, surge agora um novo desafio na pesquisa. O vírus da febre do Nilo Ocidental é principalmente um vírus aviário que costuma circular entre hospedeiros e mosquitos vetores. Porém, nos últimos anos, seus efeitos se estenderam com grande virulência até áreas da Europa onde não tinham sido detectados anteriormente, chegando inclusive a afetar pessoas e causar óbitos em casos pontuais.



Abutre barbudo

Estudo de estresse térmico, imunossupressão e mudanças climáticas em aves de rapina ameaçadas.

É um projeto de pesquisa da Fundação Iberdrola Espanha em colaboração com a Fundação Aquila com o objetivo fundamental de determinar como o estresse térmico afeta (aumento de temperaturas pelas mudanças climáticas) a resposta imune de base humoral em aves de rapina ameaçadas. Este projeto tem dois anos de duração; a divulgação dos resultados do primeiro ano tem sido feita através de revistas científicas e apresentações em faculdades de veterinária de várias universidades (Valência, Múrcia, Cáceres e Madri).

Oficinas para a “Melhoria da resiliência em sócio-ecossistemas de montanha como ferramenta de adaptação às mudanças climáticas”

Projeto da Fundação Iberdrola Espanha em colaboração com a Associação Territorios Vivos e a Fundação Biodiversidad, com um forte componente de participação social através de seis workshops cujo objetivo principal foi definir e implementar ações que melhorem a capacidade de adaptação contra as mudanças climáticas em territórios de montanha, mais concretamente nas Reservas da Biosfera de Ordesa-Viñamala e Valles de Omaña e Luna.

“Bosque Defensa-Iberdrola”

Convênio de colaboração da Fundação Iberdrola Espanha com a Direção-Geral de Infraestruturas do Ministério de Defesa espanhol no programa denominado Bosque Defensa-Iberdrola. Consiste no reflorestamento parcial dos campos de tiro e de manobras do exército espanhol. A primeira atuação foi realizada no campo de tiro de Renedo Cabezón, Província de Valladolid, com o reflorestamento de 49,5 hectares de terreno com mais de 40.000 árvores de pinheiros e carvalhos. Já se concretizaram os novos projetos de reflorestamento no Campo de Manobra da Serra do Retín (Cádiz) e Albacete, que serão inaugurados em 2020.



O reflorestamento de Renedo Cabezón no plano da Floresta de Defesa Iberdrola

4.3.2 Reino Unido

Grupo para a Gestão das Aves nos Parques Eólicos da Escócia

Em 2018 e 2019, a ScottishPower Renewables participou do Grupo para a Gestão das Aves nos Parques Eólicos da Escócia (Scottish Windfarm Bird Steering Group). O objetivo do grupo é investigar o impacto dos parques eólicos nas aves e incentivar o compartilhamento de conhecimentos e informações entre o setor, os grupos de conservação e os órgãos regulamentares. Foi realizado um trabalho para analisar o impacto dos parques eólicos em espécies específicas (como o tartaranhão-azulado) e para garantir que o monitoramento das aves seja eficiente economicamente e adequado ao seu objetivo.

Conferência sobre Eólica e Vida Selvagem

Em 2019, a Conferência sobre Eólica e Vida Selvagem foi realizada na Escócia, com participantes internacionais para discutir questões relacionadas a parques eólicos terrestres e marítimos e a vida selvagem, além de compartilhar conhecimentos e soluções.



O estande da ScottishPower Renewables na Conferência sobre Eólica e Vida Selvagem realizando atividades relativas à eólica terrestre e marítima

Como parte da conferência, a ScottishPower Renewables realizou uma excursão de campo no parque eólico Whitelee, em que os participantes podiam visualizar as turbinas de perto e aprender sobre as medidas de gestão ecológica em vigor no maior parque eólico terrestre do Reino Unido.



Parque eólico de Whitelee no Reino Unido

III Conferência sobre Ornitologia Marítima

Em novembro de 2019, a ScottishPower Renewables (Offshore) sediou a III Conferência sobre Ornitologia Marítima, uma reunião entre stakeholders e especialistas para discutir e compartilhar conhecimentos sobre aves marinhas e desenvolvimento eólico marítimo do Reino Unido e de toda a Europa.



III Conferência sobre Ornitologia Marítima em Glasgow, Escócia (Novembro de 2019).

A Fundação ScottishPower também contribuiu para a proteção e conservação dos habitats e o aumento da diversidade biológica, apoiando projetos ambientais que são administrados por organizações benéficas.

Dolphinwatch Aberdeen

Aberdeen é um dos melhores lugares da Europa para ver o golfinho roaz-corvineiro durante todo o ano; através de seu projeto Dolphinwatch, a RSPB Escócia ajudou a inspirar uma profunda e duradoura conexão com a vida marinha na zona e uma paixão por protegê-la.

O financiamento da Fundação ScottishPower permitiu que a RSPB¹⁶ contratasse pessoal para realizar um programa de sensibilização e eventos de conservação, ajudando a introduzir um novo programa de divulgação nas escolas. O projeto foi desenvolvido entre março de 2018 e fevereiro de 2019, e beneficiou indiretamente cerca de 4687 pessoas.



Dolphinwatch @RSPB Scotland

16. A Real sociedade para a proteção de pássaros (RSPB)

50 anos da reserva de Woods Mill

A reserva natural de Woods Mill, dirigida pelo Sussex Wildlife Trust, foi o primeiro centro de visitantes do Reino Unido quando foi aberta em 1968. Em junho de 2018, fez meio século atraindo e inspirando o público para que descubra a natureza. Financiadas pela Fundação ScottishPower, as comemorações do 50º aniversário permitiram que o Sussex Wildlife Trust conscientizasse as pessoas sobre a redução de algumas das espécies mais emblemáticas do Reino Unido, incentivando-as a participarem de um programa de conservação do habitat e de educação.

O lado selvagem da pista

Baseando-se no sucesso do projeto em Woods Mill, a Fundação ScottishPower concedeu fundos ao Sussex Wildlife Trust novamente em 2019 para ajudar a melhorar e desenvolver a Reserva Natural de Deneway para a vida silvestre e a comunidade local. O projeto lhes ajudou a organizar dias de voluntariado de conservação, oficinas de bem-estar e eventos comunitários. Também ajudou a criar clareiras de florestas e a melhorar os espaços para a vida silvestre.



Evento de conscientização. @ Sue Curnock

4.3.3 Estados Unidos

Iniciativa de recuperação de águia-pescadora – Bacia do Lago Cayuga

A NYSEG e a RGE continuam a apoiar e aumentar as populações de águia-pescadora em recuperação no estado de Nova York. Trabalhamos muito estreitamente através de parcerias positivas com o Departamento de Conservação Ambiental de Nova York, o Programa NestWatch do Cornell Lab of Ornithology e o U.S. Fish and Wildlife Service para fornecer locais de nidificação seguros para essas magníficas aves de rapina. Instalando mecanismos de elevação e postes de nidificação independentes, as águias-pescadoras podem estabelecer locais seguros a distâncias seguras de nossas instalações elétricas. A NYSEG e a RGE têm orgulho em ajudar na recuperação desta importante ave migratória.



Plataforma de nidificação da águia-pescadora

Conservação de Quirópteros – Caixas para Quirópteros

Myotis septentrionalis e *Myotis sodalis*

Os *Myotis septentrionalis* e *Myotis sodalis*, como também muitas outras espécies importantes de quirópteros, estão em perigo ou ameaçados no estado de Nova York. Ao instalar casas de quirópteros e estruturas de poleiros em locais apropriados ao longo de nossa área de ROW, a

NYSEG e a RGE fornecem proativamente habitat para espécies nativas de quirópteros. O programa de proteção às águias dos Escoteiros da América auxilia na construção das caixas com base em projetos comprovados da Bat Conservation International, um líder mundial em conservação de quirópteros.

Iniciativa do Dia da Árvore

O Programa Arbor Day da NYSEG e da RGE fornece centenas de árvores para nossas comunidades a cada ano como parte de nossas Iniciativas do Dia da Árvore. As mudas são fornecidas às escolas locais dentro de nossas comunidades e árvores maiores são plantadas nas cidades e municípios em todo o estado.



Nossos guardas-florestais locais dão palestras educacionais sobre o valor das árvores em nossas comunidades, incluindo a importância da “árvore certa no lugar certo” para garantir que árvores e instalações elétricas possam existir em harmonia nos próximos anos. A NYSEG e a RGE também dão total apoio ao programa “Saluting Branches”. A missão do Saluting Branches é homenagear homens e mulheres que prestam serviços aos norte-americanos, organizando serviços assistenciais voluntários para árvores e paisagens da propriedade dedicada aos nossos veteranos.



Justin Raynor fala sobre o valor das árvores em nossas comunidades para a pré-escolas locais

Parcerias para polinizadores e plantas nativas

A NYSEG e a RGE patrocinam e mantêm vários polinizadores comunitários e jardins de plantas nativas, além de manter milhares de acres de direitos de passagem (ROW) de serviços de utilidade pública. Eles estão em processo de solicitação da Certificação CCAA da Monarch Butterfly para reconhecer os esforços de nosso Departamento de Gestão de Vegetação para ajudar na conservação, estabelecimento e manutenção apropriada do habitat de polinizadores em ROWs.



Parcerias com a Monarch

Projeto de Recuperação do American Kestrel

A NYSEG e a RGE instalaram e monitoraram dezenas de caixas de nidificação do falcão American Kestrel, a fim de ajudar na recuperação desta importante e pequena ave de rapina, cujos números recentemente sofreram um declínio significativo no estado de Nova York. Ao fornecer caixas de ninho – construídas com a assistência de membros da comunidade local – colocadas em locais seguros dos postes de nossas instalações, os locais de nidificação são oferecidos aos American Kestrels em um esforço para ajudar na recuperação dessa população.



A NYSEG patrocinou o Jardim de Plantas Nativas e Polinizadores

Protegendo habitats críticos e a biodiversidade com a National Fish and Wildlife Foundation (NFWF)

Por meio de uma parceria de quatro anos com a NFWF, a Fundação Avangrid protegerá habitats e espécies críticas da vida silvestre, incluindo quirópteros hibernantes na América do Norte, peixes e aves migratórias da floresta, no Nordeste, e aves e mamíferos dependentes de pastagens nas Grandes Planícies do Norte. Três programas foram selecionados com base em seus projetos no local, trabalhando para fornecer resultados impactantes de conservação em áreas que são de particular importância para as comunidades dentro da pegada operacional da AVANGRID.

No primeiro ano completo, a parceria da NFWF-Fundação Avangrid apoiou 15 projetos diferentes

de conservação no solo para restaurar florestas e rios saudáveis na Nova Inglaterra, melhorar a gestão da pradaria de capim misto nas Grandes Planícies do norte e testar tratamentos e estratégias de gestão para retardar a disseminação da síndrome do nariz branco em quirópteros.

Programa de recuperação do condor-da-califórnia com o Oregon Zoo

A Fundação Avangrid, em colaboração com a Avangrid Renewables, está financiando melhorias que ampliarão a capacidade do Zoológico de Oregon para cuidar do condor-da-califórnia (o “pássaro-trovão”) e filhotes em risco de extinção. O Zoológico de Oregon administra um dos centros de recuperação e reprodução de condores mais importantes, localizado no noroeste do estado. O centro apoia a reprodução de condores em um ambiente protegido, supervisionado e administrado por uma equipe de biólogos da vida silvestre. Embora o condor da Califórnia tenha sido reintroduzido na natureza, graças aos esforços dos EUA Fish and Wildlife Service Condor Recovery Program, atualmente, eles são encontrados apenas em uma pequena parte do seu alcance territorial histórico.



Condor da califórnia

Promoção da pesquisa sobre o clima no oceano e fortalecimento da capacidade da comunidade para a tomada de decisões com base científica com o Instituto de Pesquisas do Golfo do Maine (GMRI)

O GMRI de Portland é um líder global em pesquisa marinha e climática, uma organização nacional inovadora em ciência cidadã para a educação e um colaborador essencial para a gestão da pesca

engajada e baseada na ciência. Uma parceria de cinco anos para promover a ciência aplicada ao clima em nível regional fornecerá apoio aos cientistas da GMRI, com foco nas questões de resiliência climática em nossas áreas de pesca e outras indústrias costeiras na região do Golfo do Maine. A parceria incluirá objetivos de pesquisa interdisciplinares em ciências oceânicas, gerenciamento de pesca e resiliência empresarial e comunitária, com foco no envolvimento da comunidade e no impacto social na região do Golfo do Maine. O subsídio teve sua parte na ajuda para tornar possível o recente Simpósio Internacional do Golfo do Maine 2050. O novo fundo também financiará novas pesquisas sobre a mudança de populações de peixes, avaliações sobre a vulnerabilidade em portos de pesca no Nordeste e o avanço de métodos de gestão da pesca em contextos climáticos.

Reabilitação da vida selvagem

A cada ano, a Fundação Avangrid apresenta subsídios competitivos para apoiar a Reabilitação da Vida Silvestre, homenageando o “Legado de Cuidado” da Avangrid para com organizações de preservação da vida e habitat silvestres, com foco especial em grupos de reabilitação aviária. Esses parceiros desempenham um papel importante na reabilitação, educação da comunidade e entendimento científico das espécies dentro e ao redor de nossas instalações, incluindo aves de rapina.

Esse programa de subsídios está disponível para selecionar organizações qualificadas de reabilitadores da vida silvestre dos Estados Unidos. Em 2019 e 2018, quinze subsídios para reabilitadores da vida silvestre foram concedidos nos EUA. As organizações incluem a Hawks Aloft, uma organização de pesquisa, conservação e resgate de aves no Novo México, para apoiar seu programa de resgate de aves de rapina, baseado em voluntariado, e em uma nova incubadora para ajudar os filhotes de aves de rapina se desenvolver.

Iniciativas de colaboração da Avangrid Renewables

- HawkWatch International - Projeto de proteção à colisão de águias com veículos. Apoiar pesquisas para identificar e quantificar fatores de risco associados a colisões da águia-americana e da águia-real com veículos, associados a atropelamentos enquanto se alimentam nas estradas, principalmente durante os meses de outono e inverno, quando as presas vivas estão menos disponíveis.
- O Conselho Consultivo do Fundo de Pesquisa Wind Wildlife. O Fundo é uma colaboração entre o setor de energia eólica e outros stakeholders para priorizar, investigar e financiar pesquisas sobre a vida selvagem e os parques eólicos.
- Apoio à Oregon Eagle Foundation através de financiamento para realizar pesquisas aéreas sobre os ninhos da águia-real no platô de Columbia, na região centro-norte de Oregon.
- Financiador da Cooperativa para Morcegos e Energia Eólica (Bat Wind Energy Cooperative). Contribuiu com os esforços direcionados à abordagem da síndrome do nariz branco e outras atividades de pesquisa
- Membro do Avian Power Line Interaction Committee (APLIC), uma colaboração entre concessionárias de energia elétrica, agências de recursos para a vida selvagem e grupos de conservação que trabalham para entender as interações entre pássaros/linhas de energia e desenvolver métodos para minimizar os impactos nas aves e as interrupções de energia resultantes de eletrocussão e colisão.
- No conselho do American Wind Wildlife Institute, uma colaboração entre os líderes da indústria eólica, agências de recursos para a vida selvagem e organizações científicas e de conservação. O objetivo é estabelecer as bases científicas e as melhores práticas para localização e operações de parques eólicos por meio de iniciativas que incluem pesquisa, mitigação e educação da fauna eólica.

4.3.4 Brasil

O Grupo Neoenergia, comprometido com a preservação ambiental e consciente de que o setor privado é essencial para frear a perda de Biodiversidade, trabalha para incorporar e difundir as melhores práticas e estratégias, colaborando com seus grupos de interesse para potencializar as sinergias entre os diferentes atores e iniciativas.

A Neoenergia participa de forma ativa da Câmara Temática de Biodiversidade, promovida pelo Centro Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), onde são discutidas ações e estratégias conjuntas entre os diferentes segmentos do setor privado. Esse fórum acompanha as discussões internacionais no âmbito da Convenção de Diversidade Biológica e desenvolve ações de Advocacy, formação e divulgação de temas relacionados a Biodiversidade e os Serviços Ecossistêmicos.

Projeto de Meliponicultura no Vale do Itamboaté

O projeto de Meliponicultura no Vale do Itamboaté é promovido pela COELBA, em parceria com a Fundação Terra Mirim

O projeto surgiu com objetivo de viabilizar a criação racional da abelha Uruçu (*Melipona Scutellaris*), criando oportunidade de melhoria na renda familiar e na qualidade de vida dos pequenos produtores, de forma sustentável.



Atuação dos técnicos

Essa prática se transformou em uma alternativa de sustentabilidade em áreas de domínio de Mata Atlântica. A criação racional, aliada ao manejo adequado e envolvimento dos produtores locais, tem ajudado a garantir a preservação desta espécie de abelha, bem como os serviços essenciais de polinização por eles prestados.



Abelhas Uruçu

Foram oferecidos cursos de capacitação e acompanhamento técnico aos meliponicultores participantes do projeto, além da construção e manutenção de um meliponário escola com a finalidade de facilitar o diagnóstico dos problemas enfrentados na criação das abelhas, bem como o estudo de soluções viáveis para um melhor manejo das colônias.

As 15 unidades produtivas envolvidas no projeto recebem assistência técnica especializada. Os pastos meliponículas foram ampliados, o número de enxames de abelha uruçu (*Melipona scutellaris*) e a quantidade de caixas distribuídas também. Os produtores que participam do projeto desde o início já comercializam o mel produzido e fazem planos de expandir essa comercialização.



Curso de Capacitação- Aula teórica

Como resultados desse projeto, podemos destacar o acervo de mais de 159 enxames de abelha Uruçu distribuídas no Vale do Itamboaté, o plantio de 2.500 mudas de plantas melitófilas (que atraem as abelhas), a coleta de 43 litros de mel, um Meliponário escola qualificado, uma unidade de beneficiamento do mel, a demarcação de uma trilha ecológica, além de uma rede formada de moradores e pequenos produtores rurais meliponicultores articulados com redes de comercialização de economia solidaria, como a Rede Moinho.



Logo Fundacion Terra



Miel

FLYWAYS BRASIL:**Programa de Conservação de Aves Limícolas**

Desde 2015, o Instituto Neoenergia desenvolve o projeto Flyways, em parceria com a SAVE Brasil, que busca assegurar a conservação das aves limícolas e seus habitats, contribuindo para a preservação das espécies em nível hemisférico.

As aves limícolas (do latim limus, significando que vive no limo, lodo ou lama) são aves sempre vinculadas a ambientes aquáticos, ocorrendo desde a costa ao interior. Algumas espécies são migratórias, outras residentes. Das 47 espécies que ocorrem no Brasil, 13 são residentes, 4 são migrantes do cone-Sul e 30 são migrantes do hemisfério Norte. Pelo menos cinco destas espécies estão na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA 2014, 2018).



SAVE Brasil

No projeto Flyways Brasil, são conduzidas ações voltadas ao monitoramento do tamanho populacional das espécies das regiões Nordeste e Sul do Brasil. No Nordeste, é monitorada uma área aproximada de 800 hectares, região que abrange pelo menos três municípios do Estado do Rio Grande do Norte.

O trabalho também busca envolver a comunidade local, para ajudar na preservação das aves e na conscientização da importância das mesmas para o ecossistema.

A SAVE Brasil faz parte da BirdLife International, uma aliança de organizações de conservação presente em 110 países.



SAVE Brasil

4.3.5 México**Projeto de recuperação do estuário Garrapatas em Altamira, Tamaulipas**

“Objetivo: Reconstrução e manutenção do ecossistema de manguezal em condições aptas para a flora e fauna característica”

O Estuário Garrapatas recuperou-se graças à derivação das águas das torres de refrigeração da usina de ciclo combinado Altamira III e V ao manguezal.

Trabalhou-se em coordenação com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia Portuária e Marítima (CIDIPORT) da Universidade Autônoma de Tamaulipas, com a organização Asesores en Ecología y Medio Ambiente (ASECMA) e com a Administração Integral Portuária de Altamira (API-ALT) para a recuperação deste manguezal.

Depois da atuação feita entre 2003 e 2006, reapareceram espécies de aves e répteis; o nível de salinidade é o adequado, razão pela qual já não é necessário que a descarga de água de mar seja feita totalmente neste ecossistema de mais de

140 hectares. Atualmente, realiza-se a descarga requerida pelo manguezal e o excedente de água é despejado no mar. Para tal, a Universidade de Tamaulipas e associações aliadas realizam os estudos físico-químicos garantindo as condições ótimas do líquido através de seu monitoramento.

Neste período, realizaram-se estudos físico-químicos no estuário Garrapatas para observação de recuperação de condições salobras da água e alteração gradual da vegetação da zona.

Em 2019, realizou-se o trabalho de monitoramento e análise dos parâmetros do ecossistema com amostras de laboratório e deu-se apoio com o estudo e materiais de primeira necessidade à API-ALT para atender a emergência do derramamento de petróleo que aconteceu no manguezal pela ruptura de um conduto, propriedade da empresa Petróleos Mexicanos (Pemex).



Preservação e recuperação dos Estero Garrapatas

Projeto de conservação de apoio a felinos na região de Altamira

O projeto de apoio a felinos é uma iniciativa entre a Fundação Iberdrola México, a Faculdade de Engenharia “Arturo Narro Siller” da Universidade Autónoma de Tamaulipas, a Prefeitura de Altamira (Tamaulipas), o Grupo Seisa e a Asesores en Ecologia y Medio Ambiente (ASECMA).

Seu objetivo principal é preservar os exemplares de jaguares, jaguarundis, jaguatiricas e gatos silvestres que existem na região, mediante a proposta e delimitação de corredores biológicos

que se adaptam aos hábitos e à quantidade destes felinos típicos da região de Altamira.

Em 2019, foram vistos jaguares, jaguatiricas, jagurundis e gatos monteses; recolheram-se amostras para saber a dinâmica populacional dos felinos.



Projeto de apoio a felinos

Projeto para a conservação do Cânion de Fernández

A Fundação Iberdrola México, em parceria com a organização de conservação Pronatura, o governo do estado de Durango¹⁷ e sua Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, assinou um convênio de colaboração em 2019 para conservar e proteger o Cânion de Fernández, uma das reservas naturais mais importantes do norte do México.

O projeto tem por objetivo a restauração do parque estatal do Cânion de Fernández, uma das reservas naturais mais importantes do norte do México, pois abriga mais de 580 espécies de flora e fauna em 17.000 hectares protegidos. O parque viu-se afetado pela falta de controle nas atividades recreativas, chegada de espécies invasoras de flora e fauna, erosão, excesso de pastagens e falta de garantia da vazão ecológica do rio Nazas.

O plano inclui a restauração ecológica das florestas de sabinos milenares e vegetação ribeirinha, o controle de espécies exóticas invasoras e capacitação para que as comunidades regulem as atividades turísticas do parque.

Em 2019, realizou-se o diagnóstico para a

¹⁷ A Iberdrola opera em Durango a usina de ciclo combinado La Laguna II

restauração ecológica das florestas de sabino e vegetação ribeirinha.



Sabinos milenares do Cânion de Fernandez

4.3.6 Programa Internacional de Voluntariado Corporativo

Através do Programa Internacional de Voluntariado Corporativo do Grupo Iberdrola, os funcionários participam, em colaboração com entidades de conservação e grupos vulneráveis, de projetos de restauração e proteção da natureza, ajudando na melhoria do meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas mais vulneráveis.

O Programa Internacional de Voluntariado Corporativo do Grupo Iberdrola surgiu em 2006, sendo atualmente um projeto global, internacional e alinhado com os valores do Grupo e sua política de gestão sustentável.



Programa Internacional de Voluntariado Empresarial

Entre os projetos globais de cuidado do meio ambiente, cabem destacar:

- O Dia do Voluntariado. Mais de 4.000 voluntários participaram de alguma das 140 iniciativas que o Grupo Iberdrola organizou em

2018 e 2019, por ocasião do Dia Internacional do Voluntariado, nos principais países onde está presente: Espanha, Reino Unido, Estados Unidos, México, Brasil e Portugal. A Empresa comemora esta jornada anual com o lema “Juntos construímos o mundo que queremos!” para conscientizar sobre a luta contra as mudanças climáticas, cuidado do meio ambiente, inclusão de grupos sociais vulneráveis e sensibilização com a diversidade. Abaixo detalham-se as iniciativas em cada país.

- “Luta contra as mudanças climáticas” é uma iniciativa para sensibilizar menores sobre esta problemática, com palestras em centros escolares na Espanha, México e Brasil. Desde sua implementação, já conscientizou mais de 17.200 meninos e meninas através de mais de 560 oficinas realizadas por Voluntários Iberdrola. Por outro lado, no Reino Unido desenvolveu-se um pacote de treinamento para professores de ensino fundamental e deu-se formação para 100 professores da região oeste da Escócia.

Espanha

Mais de 800 voluntários participaram das 26 iniciativas relacionadas com o cuidado do meio ambiente e da natureza que aconteceram em 2018 e 2019 nas diferentes províncias da Espanha, em colaboração com diferentes entidades de conservação e de grupos vulneráveis. Entre elas cabem destacar:

- Ações de reflorestamento e limpeza de espécies invasoras, colaborando na plantação de mais de 2500 árvores e 2100 plantas. Entre elas, cabe destacar o XI Dia da Árvore na Espanha, que possibilitou recuperar a Reserva da Biosfera de Urdaibai (Biscaia) e continuar assim com o projeto “Bosque Iberdrola”; “O bosque da vida” em Navarra; o reflorestamento das Dunas de Gavá (Barcelona); a repovoação em Palmés Santa Comba de Naves (Ourense); o reflorestamento, manutenção e adequação do Sítio Natural Ermitorio de la Magdalena em Castellón; o reflorestamento, manutenção e

adequação em Talamanca del Jarama (Madri); “Revivendo Fermoselle”, manutenção e reflorestamento desta área arrasada por um incêndio em 2018 (Zamora).



2019 International Volunteer day in Zamora

- Limpeza de lixo em espaços naturais. A Iberdrola participou nesses dois anos da CAMPANHA LIBERA da SEO Birdlife e Ecoembes, com sua grande recolha colaborativa de lixo na natureza em diferentes pontos da Espanha, ajudando na coleta de resíduos.
- Limpeza de microplásticos na praia de La Patacona (Valência) junto com grupos de escolares, na comemoração do Dia dos Oceanos.

Reino Unido

Em 2018-2019, 240 profissionais da ScottishPower e mais de 490 voluntários participaram de uma ampla gama de projetos voltados para a proteção e recuperação do capital natural, como:

- Ajudar a organização Keep Scotland Beautiful e seu grupo âncora @ErskineGarden na realização da Upstream Battle: uma iniciativa para proteger nossos mares removendo lixo em terra, identificando as principais fontes de lixo e trabalhando com comunidades para encontrar soluções locais para combater o lixo e seus impactos sobre os habitats e espécies.
- Apoiar o trabalho do Shropshire Wildlife Trust, um dos 46 Wildlife Trusts, ajudando a natureza a se recuperar em Shropshire, criando um ambiente rico em vida selvagem através de ações voluntárias.
- Beneficiando comunidades e ajudando ONGs a oferecer iniciativas ambientais locais e voluntariado em reservas naturais.



Equipe de planejamento e terra da Energy Network construindo uma toca de lontra em um dia de treinamento realizado em parceria com a Shropshire Wildlife Trust, Inglaterra



Funcionários, familiares e amigos apoiam a Upstream Battle da organização Keep Scotland Beautiful (River Clyde, perto de Glasgow, Escócia)



A equipe ambiental marítima realizou a limpeza da praia perto de Lowestoft, beneficiando as comunidades ao redor do nosso parque eólico East Anglia ONE



A equipe ambiental marítima se ofereceu como voluntária na Reserva Natural Loch Lomond da RSPB e realizou a limpeza da vegetação

Estados Unidos

Os funcionários da Avangrid puderam trabalhar em reflorestar e adequar zonas verdes em Maine, entre outras iniciativas.



Voluntariado Avangrid

Brasil

No Brasil, mais de 900 profissionais da Neoenergia* participaram das iniciativas de 2018 e 2019. As iniciativas incluíram a limpeza de espaços públicos e áreas com valor ecológico, como a praia de Ilhéus na Bahia ou a de Guarujá em São Paulo, bem como o reflorestamento com espécies nativas em Garanhuns (Pernambuco). As atividades aconteceram em 14 municípios de seis estados: Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.



2019 Dia Internacional do Voluntariado

México

No México, mais de 340 funcionários da Iberdrola México e um total de 1.000 voluntários realizaram mais de 20 atividades de educação ambiental e recuperação de espaços naturais nas regiões de Altamira, Monterrey, Querétaro, Oaxaca e San Luis Potosí, entre outros, onde foram plantadas quase 2.000 árvores entre todas as atividades do período.



Reflorestamento em Oaxaca, 2018

Destaca-se a atividade do Dia Internacional do Voluntariado da Iberdrola, realizada no dia 28 de setembro de 2019, onde centenas de colaboradores participaram da atividade em 10 sedes ao longo do país. Realizaram-se atividades de reflorestamento, projeto e construção de jardins polinizadores, assim como a limpeza de praias e estuários.

4.4 Sensibilização e comunicação

Compromisso para conscientizar e informar sobre a relevância da biodiversidade e comunicar interna e externamente o impacto causado por nossas atividades e ações de conservação da biodiversidade

4.4.1 Formação e sensibilização

Ministrou-se um total de 36.469 horas de formação ambiental para funcionários e realizou-se uma campanha de conscientização em economia circular para todos os trabalhadores do Grupo Iberdrola.



No âmbito dos programas de formação, cabe destacar a formação dada a trabalhadores de parques eólicos para conhecimento do meio que lhes rodeia (identificação de espaços protegidos e flora e fauna do ambiente circundante), seguimento ambiental na instalação e protocolo de atuação no caso de incidências com a fauna.

Espanha

A formação contínua dos trabalhadores sobre matérias ambientais e de biodiversidade se desenvolve sob o compromisso de cumprimento de requisitos de seus sistemas de gestão ambiental, certificados segundo a ISO 14001:2015. A Companhia estabeleceu mecanismos para garantir a formação ambiental de todos os trabalhadores, adequada ao perfil do posto, mediante programas de formação ambiental específica dos diferentes Negócios.

Em 2019, lançou-se um curso on-line de conscientização ambiental aos cerca de 10.000 funcionários e de cumprimento obrigatório.



Environmental Awareness E-learning course

Além disso, realizaram-se simulações de emergência ambiental e programas de formação ambiental específica para empresas contratadas nas obra.

Reino Unido

A ScottishPower mantém um compromisso contínuo com o treinamento e desenvolvimento pessoal de funcionários, contratados e outros stakeholders, com foco na conformidade regulatória ambiental e nas melhorias contínuas do desempenho ambiental. A ScottishPower trabalha ao lado de especialistas ecológicos e ambientais das agências governamentais, parcerias e ONGs para desenvolver conhecimento e aumentar a capacidade de liderança através de diferentes plataformas, incluindo e-learning, workshops interativos, boletins e alertas ambientais.

- A Energy Networks oferece um abrangente programa anual de treinamento ambiental para aumentar a conscientização dos funcionários sobre o papel crítico que o ambiente desempenha na tomada de decisões em toda a empresa, incluindo gestão de carbono, legislação ambiental, gestão de resíduos e prevenção de poluição. Isso constrói uma base sólida de aprendizado sobre os impactos e riscos ambientais em relação às atividades operacionais e de construção, garantindo que todos, independentemente de sua função dentro da empresa, considerem e entendam o meio ambiente em suas ações. Os palestrantes convidados de órgãos estatutários, como o Regulador Ambiental da Escócia, especialistas do setor e profissionais líderes, trazem conhecimento técnico e especializado para essa experiência compartilhada de aprendizado.
- A equipe ambiental offshore se dedica ao compartilhamento de conhecimento e melhores práticas sobre questões ecológicas marinhas nos projetos, interagindo globalmente com os stakeholders internos e externos. As discussões são comumente compartilhadas com projetos sobre riscos à biodiversidade, como as mobilhas-pequenas no Reino Unido. A equipe ambiental marítima também fornece boletins de conformidade ambiental, que estabelecem os requisitos e medidas legais de proteção ambiental e destacam as principais linhas de ação para evitar danos ambientais, como a disseminação de espécies potencialmente invasoras.

Environmental Awareness | 2018

ENVIRONMENTAL AWARENESS BULLETIN

Red Throated Diver 2018

The red-throated diver, *Gavia stellata*, is an aquatic bird between 53 and 69 cm long with a wingspan of 106-116 cm. They breed on a range of wetlands, usually freshwater, across Arctic and sub-Arctic Europe, Asia and North America, and Scotland.

Outside of the breeding season the species is numerous along the east coast of the UK, with particular concentrations in the Outer Thames Estuary Special Protection Area. Red Throated Divers are sensitive to the effects of windfarm development.

Red Throated Diver – Winter Plumage

Red Throated Diver with chick

What are the issues?

The Red Throated Diver is listed under Annex I of the Birds Directive. Species of European Conservation Concern 3 (unfavourable conservation status in Europe); and a UK amber-listed bird of conservation concern.

Marine traffic /operations from our construction activities in the marine environment have a potential effect on the Red Throated Diver as:

- They have a very high general sensitivity to disturbance as they spend most of their time on or in the water. Sensitivity to disturbance is high in early winter or midwinter when they are in moult and become flightless for some days.
- They have a very high general sensitivity to displacement as they have specific water depth requirements and depend mostly on a mixture of cod, herring, sprat and sand eels for food, that are also associated with shallow inshore waters.
- Herring (a key prey species) are negatively impacted by increases in sediment deposition from aspects of dredging activity.
- They are highly vulnerable to the effects of oil pollution.

Do's (where practicable)

- > DO Brief vessel crew on the purpose and implications of vessel management practices on Red Throated Diver behaviour (through, for example, tool-box talks).
- > DO Be vigilant during periods when the Red Throated Diver is potentially in moult.
- > DO Avoid aggregations of the birds.

Don'ts (where practicable)

- > DON'T over-rev engines (to minimise noise disturbance) within the vicinity of observed birds.

Issue No: ENV-ALERT-036 Date: March 2018 Originator: Paul Sullivan Approved by: Gordon White

Boletim de Boas Práticas

- As equipes de meio ambiente e ecologia em terra desempenharam um papel fundamental na construção de conhecimento e boas práticas, trabalhando com stakeholders como a Forestry & Land Scotland, do Fundo Mundial para a Natureza e da Unidade de Concessão Energética do Governo Escocês, para mostrar o trabalho de recuperação de turfeiras e habitats e de pesquisa ecológica e monitoramento. A ScottishPower Renewables está colaborando com o desenvolvimento de orientações e a promoção de melhores práticas para a gestão de turfeiras através da troca de conhecimentos em colaboração com o ICUN UK Peatland Program.



Estados Unidos

O treinamento de conscientização sobre vida silvestre é realizado anualmente pelo pessoal de operações da Avangrid Renewables. Mais de 400 membros da equipe operacional concluíram o treinamento de conscientização sobre a vida selvagem em 2019. Os tópicos de treinamento incluem leis/regulamentos atuais sobre a vida selvagem, os requisitos específicos do projeto e a identificação das espécies de interesse, os métodos de coleta e os relatórios de dados sobre a vida selvagem. A Avangrid Renewables fornece recursos para a equipe operacional, incluindo guias de identificação de espécies, pôsteres e treinamento adicional no local ou através de webinar, conforme necessário.



Programa de treinamento de conscientização da vida selvagem

Brasil

Campanha de conscientização interna e externa

Corporativamente a Neoenergia desenvolveu planos de Comunicação interna e externa para dar ciências as partes interessadas sobre as ações, projetos e programas desenvolvidos pelas empresas do Grupo que se relacionam o tema da Biodiversidade.

Foram realizadas publicações nas redes sociais, no site do Grupo e também nos diferentes canais de Comunicação Interna.

Nossas áreas de negócio também desenvolvem seus planos e programas de comunicação socioambiental, direcionado para as comunidades do entorno de onde atuamos e também aos nossos colaboradores e empresas terceirizadas.

Divulgado em 26/08/2019 – Onça Pintada – Monitoramento e Educação Ambiental

TV's Corporativas



- ❖ Divulgação em todas as Empresas do Grupo Neoenergia.
- ❖ 109 Aparelhos de TV's espalhados pelas empresas.
- ❖ Alcance de 8.600 colaboradores
- ❖ Acesso a 72 % da força de trabalho do Grupo Neoenergia

NEOENERGIA Neoenergia.com

Yammer e TV's Corporativa

Onça Pintada - Sensibilização e Educação Ambiental

O Programa Onça Pintada, realizado pela UHE Baixo Iguaçu no âmbito do processo de licenciamento ambiental, tem por objetivo contribuir com a comunidade científica e com os órgãos responsáveis pela gestão do Parque Nacional do Iguaçu (PNI) para levantar e difundir informações que visam a conservação da espécie.

O trabalho foi realizado em conjunto com pesquisadores do Parque Nacional do Iguaçu (PNI) e a comunidade do entorno do Parque, realizando uma construção participativa do Mapa de Permeabilidade da Onça Pintada, produto esse que possibilita o direcionamento de ações de educação ambiental nas propriedades que possuem maior probabilidade de circulação dos animais, potencializando as ações de conservação da espécie desenvolvidas na região.



Panthera onca © Eric Kilby (CC BY-SA 2.0)



Reunião na Base do Parque Nacional do Iguaçu, em Capanema



Realização de entrevista semiestruturada com moradores da região

Campanha para evitar queimadas sob linhas de Transmissão na Celpe

Visando mitigar os efeitos negativos das queimadas em canaviais, a Companhia Energética de Pernambuco (CELPE) em parceria com Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), o Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool (SINDAÇUCAR) e a Associação dos Fornecedores de Cana do Estado de Pernambuco (AFCP), criou um Grupo de trabalho para promover ações conjuntas de informação e sensibilização aos produtores rurais, indústrias agrícolas e comunidades no entorno das áreas de plantio de cana de açúcar do Estado de Pernambuco.

Essa ação, além de minimizar as interrupções no fornecimento de energia, contribui para minimizar

as práticas de utilização de fogo em canaviais no estado de Pernambuco, contribuindo assim para minimizar os potenciais impactos sobre os animais e plantas dessas regiões.

A eficácia dessa campanha atua de forma abrangente através de projetos de educação ambiental e conseguiu atingir uma parcela considerável da população em zonas próximas as ocorrências de queimadas nos canaviais. A estratégia de comunicação envolve, além das ações relacionadas as visitas técnicas, oficinas e palestras, a cartilha de Educação Ambiental no controle de queimadas que foram distribuídas na campanha.

Formação

Os projetos de instalação de Parques Eólicos da Neoenergia desenvolvem projetos de capacitação juntos as comunidades do entorno de nossos empreendimentos, como por exemplo a Curso de capacitação das lideranças e professores da comunidade rural como agente multiplicadores ambientais nas áreas de influência do projeto.



México

As usinas possuem um plano de formação anual onde se programa a capacitação do pessoal. Durante 2018 e 2019, contou-se com 7.541 horas de formação em assuntos ambientais.

Além disso, em projetos de construção foram realizados programas de formação e conscientização ambiental com um total de 77 h neste período, tanto para funcionários como para empresas contratadas dos ciclos combinados de Topolobampo II e III, El Carmen e Escobedo, com

uma linha específica de proteção da biodiversidade através de palestras de formação sobre o cuidado e o manejo da fauna silvestre, através de painéis informativos.

Nos parques eólicos, realizaram-se mais de 140 horas de formação de cursos de formação a pessoal próprio sobre o impacto de nossas atividades no meio ambiente, com ênfase no monitoramento de aves e quirópteros.

4.4.2 Prêmios

Espanha

A Iberdrola foi premiada com o **Prêmio Europeu de Meio Ambiente 2018** em sua versão espanhola, convocados pela Comissão Europeia e concedidos por Sua Majestade o Rei.



A Iberdrola foi distinguida com este prêmio na categoria de grande empresa pelo seu inovador sistema de gestão ambiental, que inclui o cálculo de sua pegada ambiental corporativa e integra los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Reino Unido

A equipe de planejamento ambiental da ScottishPower Energy Network ganhou o prêmio do Royal Town Planning Institute por excelência em planejamento do ambiente natural em reconhecimento a um projeto de mitigação de paisagem verdadeiramente inovador e impressionante, envolvendo o compromisso da comunidade e o trabalho colaborativo em relação ao projeto Stirling Corridor, complementar ao projeto de linha aérea de 400 kV de Beaully para Denny. Entre os parceiros estavam o governo escocês, a Central Scotland Green Network Trust e o Stirling Council, que desenvolveram um programa específico para envolver e capacitar grupos da comunidade local.



Equipe de planejamento ambiental

A Energy Networks também recebeu um prêmio do governo escocês pela qualidade no planejamento, um dos prêmios de maior prestígio do governo, que presta homenagens a realizações em termos de planejamento. O prêmio, intitulado "Quality in Planning for People" (Qualidade no planejamento para as pessoas) em relação ao projeto de mitigação e melhoria da paisagem de Stirling. A equipe também foi finalista na categoria Equipe de Planejamento do Ano, para todo o Reino Unido.



Landscape planning

A inovadora e ambiciosa iniciativa chamada Green Economy Fund da Energy Networks oferece até 20 milhões de libras para apoiar projetos ambientais e projetos sustentáveis em geral que irão beneficiar a população da Escócia Este fundo conquistou o reconhecimento de todo o setor no Scottish Green Energy Awards com o prêmio “Projeto em destaque”.

Estados Unidos

Prêmios anuais para o Programa de Proteção da Vida Selvagem, para reconhecer a extraordinária conquista de um técnico de campo e uma usina em operação que obtiveram desempenho excepcional na implementação do Sistema de Monitoramento e Relato de Vida Selvagem e exemplificaram o espírito e a intenção do Programa de Proteção à Vida Selvagem.

México

As usinas termelétricas da Iberdrola México participam do Programa Nacional de Auditoria Ambiental (PNAA) administrado pela PROFEPA. Este programa, de caráter voluntário, tem como objetivo reconhecer as empresas que demonstram uma melhoria contínua de desempenho ambiental e que se comprometem com a preservação do meio ambiente.

Durante 2019, as usinas que receberam o certificado de Indústria Limpa foram: Usina Dulces Nombres (Nível 2), usina Baja California III (Nível 2) e usina de cogeração Altamira (Nível 1).

Através desta certificação, reafirma-se o compromisso das instalações em seguir avançando no cumprimento da política ambiental da Iberdrola México.



Pessoal da usina Dulces Nombres com o certificado de Indústria Limpa Nível 2



Anexo I – Informação adicional das ações

Programas de Monitoramento e Investigação da Fauna
Publicações do Projeto Migra



Programas de Monitoramento e Investigação da Fauna



Geração Hidráulica

Programas de Monitoramento e Investigação da Fauna

De maneira geral os programas de Monitoramento de Fauna têm como objetivo gerar informações que permitam avaliar as alterações na estrutura, distribuição, abundância, biologia e ecologia das espécies que ocupam o entorno de nossas instalações, fornecendo informações fundamentais para adoção das estratégias para minimizar os impactos e promover a melhora da qualidade ambiental nas regiões onde se inserem os empreendimentos.

Dentre esses programas são realizados estudos e monitoramentos de Ictiofauna, Avifauna, Herpetofauna, Entomofauna Bioindicadora, Mastofauna, Quirópteros, além de trabalhos de investigação genética e programas de conservação.

UHE Baixo Iguaçu

«Tecnologia a serviço da Conservação de Espécies»

Conservação de Espécies

Surubim-do-Iguaçu

- A equipe da UHE Baixo Iguaçu, no desenvolvimento de seus programas ambientais, está utilizando a tecnologia a serviço da conservação de espécies endêmicas da região, no caso o peixe popularmente conhecido como Surubim-do-Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*), através da captura e marcação com transmissores de telemetria combinada, é realizado o acompanhamento dos hábitos de deslocamento da espécie através das bases de monitoramento fixas e móveis instalados ao longo da bacia hidrográfica.
- Até o momento os biólogos realizaram a marcação de 50 indivíduos, que já começaram a fornecer relevantes informações relacionadas ao comportamento de migração da espécie na região de estudo.
- O Programa vai fornecer relevantes informações que poderão ser utilizadas para nortear projetos específicos de conservação do Surubim-do-Iguaçu, que no momento encontra-se classificada como “Em Perigo” no Lista de Espécies Ameaçadas do Ministério de Meio Ambiente.



“Surubim-do-Iguaçu” (*Steindachneridion melanodermatum*)

Cágado-Rajado (*Phrynops williamsi*)

- A equipe da UHE Baixo Iguaçu está utilizando a tecnologia para monitorar os impactos da instalação e operação de seu empreendimento sobre a espécie da fauna local. O intuito do programa é verificar se a implantação da barragem interfere no ciclo reprodutivo do Cágado-Rajado (*Phrynops williamsi*).
- As fêmeas adultas capturadas recebem um radiotransmissor que permite o acompanhamento, via satélite, do deslocamento dos animais, identificando seus hábitos alimentares e reprodutivos, principalmente os locais utilizados para a desova da espécie.
- Esse monitoramento será utilizado para definir a melhor estratégia para minimizar os impactos sobre a população desses animais na área do entorno do reservatório da UHE Baixo Iguaçu.



Cágado-Rajado (*Phrynops williamsi*)

Avifauna

- A região do entorno da UHE Baixo Iguaçu compreende elevada riqueza de avifauna. Durante os trabalhos de monitoramento já foram registradas mais de 200 espécies de aves de acordo com os dados coletados pelas equipes de campo. A cada campanha de monitoramento novas espécies são registradas, indicando que com o aumento do esforço amostral resultará em incremento da lista de registros de avifauna para a região do entorno do empreendimento.
- As equipes de biólogos da UHE Baixo Iguaçu registraram duas espécies ameaçadas de extinção na lista do estado do Paraná, são elas: *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) categorizada como "Em Perigo" de extinção e *Primolius maracana* (maracanã) também categorizada como "Em Perigo" de extinção na lista regional e categorizada como "Quase ameaçada" na lista nacional e global.



Gavião-pato (*Spizaetus melanoleucus*)



Periquito Maracanã (*Primolius maracana*)

Programa de Monitoramento de Lontra (*Lontra longicaudis*)

- A equipe de Biólogos da UHE Baixo Iguaçu realiza o monitoramento das populações de Lontra (*Lontra longicaudis*) na área de influência do empreendimento. Esse programa visa identificar se essas populações estão sendo afetadas pela implantação e a operação do empreendimento, fornecendo informações importantes que irão nortear as estratégias de conservação da fauna na região.
- Foram instaladas armadilhas fotográficas próximo das tocas ambientes utilizados pelos animais na área de influência direta e indireta do empreendimento o que possibilitou o registro e acompanhamento das populações de Lontra (*Lontra longicaudis*).
- Essa ação reforça o compromisso do Grupo com a conservação da Biodiversidade e com a mitigação dos impactos ambientais de suas instalações.



Lontra (*Lontra longicaudis*)

Programa de Monitoramento de Herpetofauna

- A Herpetofauna é um grupo que inclui répteis e anfíbios e suas comunidades vêm sendo monitoradas pela equipe de biólogos da UHE Baixo Iguaçu no intuito de verificar possíveis alterações na composição das espécies na área influência do empreendimento.
- A equipe monitora as espécies com o auxílio de metodologias que utilizam armadilhas de interceptação e queda (Pitffals Trap) e também com observações diretas (busca ativa e auditiva a partir da vocalização dos anfíbios). Os animais capturados recebem uma marcação que possibilita aos biólogos uma maior compreensão sobre a dinâmica das populações que habitam o entorno do empreendimento.
- Após a marcação os animais passam por um procedimento de medição e registro fotográfico antes de serem devolvidos a natureza.



Micrurus altirostris



Dipsas bucéfala



Biometria

Programa de Monitoramento de Quirópteros

- Os quirópteros são considerados ótimos bioindicadores da qualidade ambiental dos ambientes naturais e de esta forma, acompanhando o registro das espécies e das populações de quirópteros podem ser identificados impactos ambientais das áreas de estudos.
- A equipe de biólogos da UHE Baixo Iguaçu vem monitorando as espécies de quirópteros para verificar a qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, contribuindo com o aumento do conhecimento acerca da ocorrência de espécies na região.



UHE Baixo Iguaçu - Paraná

UHE Teles Pires

Monitoramento de Primatas - nova espécie de zogue-zogue

- Uma nova espécie de zogue-zogue foi descoberta a partir de resultados do Programa de Monitoramento de Primatas da UHE Teles Pires. As atividades do referido programa contribuíram para uma sequência de estudos que levaram à descrição da nova espécie de primata, batizada de *Plecturocebus grovesi*, em homenagem ao professor britânico Colin Groves, uma das maiores autoridades em taxonomia de primatas.
- A descoberta trás a tona uma espécie de primata até então desconhecida, mas já categorizada como Criticamente Ameaçada na IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza). Segundo os pesquisadores, medidas de conservação são necessárias para salvaguardar o futuro deste primata recém-descoberto e já criticamente ameaçado.



Nova espécie de primata descrita, descoberta na região: *Plecturocebus grovesi*



Zogue-zogue (*Plecturocebus sp*)

Monitoramento de mamíferos terrestres

- Com objetivo de se monitorar mamíferos de pequeno, médio e grande porte o Programa avaliou as possíveis alterações nas comunidades desses animais antes, durante e após a implantação da de nossos empreendimentos.
- Na UHE Teles Pires, após 19 campanhas de monitoramento, 23 espécies de pequenos (roedores e marsupiais) e 35 espécies de médio e grande porte foram registradas, incluindo 11 espécies que estão na lista de fauna ameaçada do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com destaque para: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Panthera onca* (onça pintada), *Priodontes maximus* (tatu-canastra) e *Speothos venaticus* (cachorro-vinagre).
- Pode-se destacar, que nenhum dos grandes grupos terrestres sofreu impacto significativo com a implantação da usina, tendo sido registradas espécies importantes após a formação do reservatório.



Tatu-canastra (*Priodontes maximus*)



Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*)



Anta (*Tapirus terrestris*)

Subprograma - Migração de peixes e biotelemetria

- Este subprograma foi desenvolvido visando marcar e analisar os dados dos peixes rastreados através de bases fixas e rastreamento móvel com o objetivo de se definir as rotas migratórias de espécies migradoras de longa distância.
- No pós-enchimento do reservatório, 192 peixes das espécies: piraíba, cachara, jaú, curimba e matrinchã foram marcados com transmissores de radiotelemetria e soltos a montante da usina. Foram detectados nos rastreamentos aproximadamente 87% dos peixes. Desse total, 22,9% dos peixes deslocaram-se somente para jusante (rio abaixo), 20,2% somente para montante (rio acima) e 27,6% se movimentaram nos dois sentidos.
- Essas informações são importantes para a definição das melhores estratégias de preservação para cada uma das espécies e para uma efetiva mitigação de eventuais impactos que possam ser identificados sobre as populações dessas espécies.



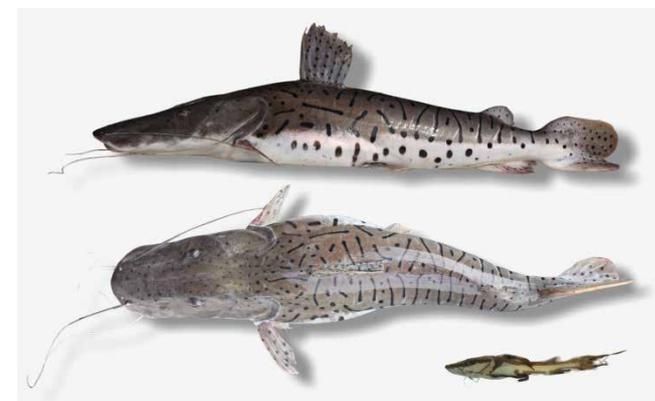
Jaú (*Zungaro zungaro*)



Curimba (*Prochilodus nigricans*)



Matrinchã (*Brycon falcatus*)



Pseudoplatystoma punctifer

Monitoramento de Herpetofauna

- O monitoramento da Herpetofauna – conjunto de répteis e anfíbios de uma região – observou nas duas últimas campanhas, o registro de duas espécies de répteis (o lagarto *Norops ortonii* e o quelônio *Knosternon scorpioides*) e duas espécies de anfíbios (*Scinax fuscovarius* e *Leptodactylus wagneri*) que ainda não haviam sido contabilizados ao longo do monitoramento.
- Considerando os resultados obtidos até a 17ª campanha trimestral de monitoramento da Herpetofauna a riqueza de espécies na área de estudo chega a 76 espécies de anfíbios e 93 de espécies de répteis.



Osteocephalus elkejungingerae



Epicrates cenchria



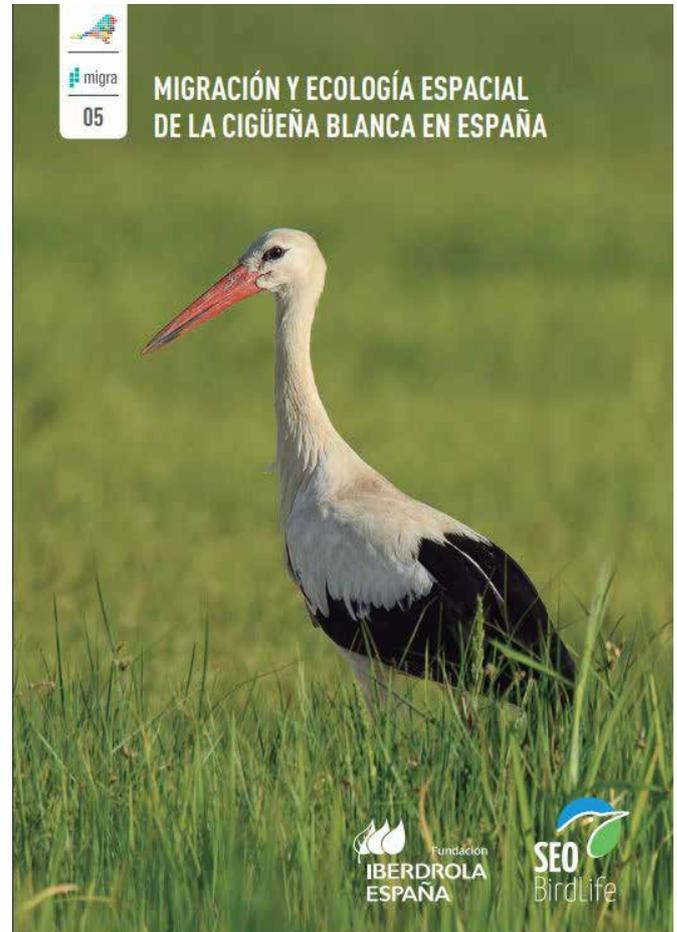
Iguana iguana

Publicações do Projeto Migra

Em novembro de 2019, apresentou-se Migração e ecologia espacial da população espanhola de petrel-de-bulwer, a quarta monografia elaborada dentro do programa. O petrel-de-bulwer é uma pequena ave marinha criada nas Canárias e que está catalogada como em perigo, pois a Espanha tem uma população estimada de apenas 1.000 casais reprodutores. Conhecer a distribuição atual destas populações permitirá, entre outras coisas, modelizar o efeito do aquecimento global sobre a distribuição desta espécie, pois as aves tropicais serão as primeiras em sofrer o impacto das mudanças climáticas.

Em fevereiro de 2020, foi publicada [Migração e ecologia espacial da cegonha branca na Espanha](#), uma obra minuciosa que abarca sete anos de trabalho e que revela os movimentos da cegonha branca durante todo o ciclo anual: temporadas reprodutivas, de invernada e ambas as migrações entre estas áreas. Esta monografia - a quinta feita no âmbito do programa MIGRA - mostrou claramente uma mudança na estratégia migratória das cegonhas brancas na Europa Ocidental. De fato, esta ave demonstrou ser um modelo ideal para comprovar que as alterações ocasionadas pelo homem em termos globais (geração de grandes quantidades de resíduos, uso de enormes áreas para cultivos de irrigação, etc.) estão provocando profundas transformações no meio ambiente e no comportamento das espécies.

A publicação expõe os resultados de 79 cegonhas brancas marcadas com dispositivos de rastreamento remoto, das quais 53 foram marcadas na Espanha e 26 na Europa Central (24 na Suíça, uma na França e uma na Alemanha) entre 2012 e 2017. Os dados oriundos dos GPS mostram que as áreas de invernada atuais dos exemplares adultos da população espanhola de cegonhas brancas estão principalmente no país. Aumentou de forma considerável o número de aves sedentárias e encurtaram-se as distâncias de migração. Além disso, uma parte importante das cegonhas da Europa Ocidental voa à Espanha no outono.



Além disso, o programa MIGRA da SEO/Birdlife publicou, em colaboração com a Iberdrola, uma monografia sobre a gaivota-de-audouin, uma espécie endêmica do Mediterrâneo com uma população relativamente pequena e que, em época de reprodução, reúne 90% de seus membros em território espanhol.

Para fazer o estudo da Migração e ecologia espacial da gaivota-de-audouin no Mediterrâneo Ocidental e noroeste da África foram analisadas 221.931 localizações espaciais com mais de 15.500 exemplares diferentes. Em suas 100 páginas, constam os movimentos, a fenologia e a ecologia espacial da gaivota-de-audouin em suas áreas de reprodução, rotas migratórias e áreas de invernada. O estudo também revela 15 áreas de grande valor para a espécie nas costas africanas, que merecem ser identificadas como Important Bird Area (IA).



 **IBERDROLA**
BIODIVERSIDADE