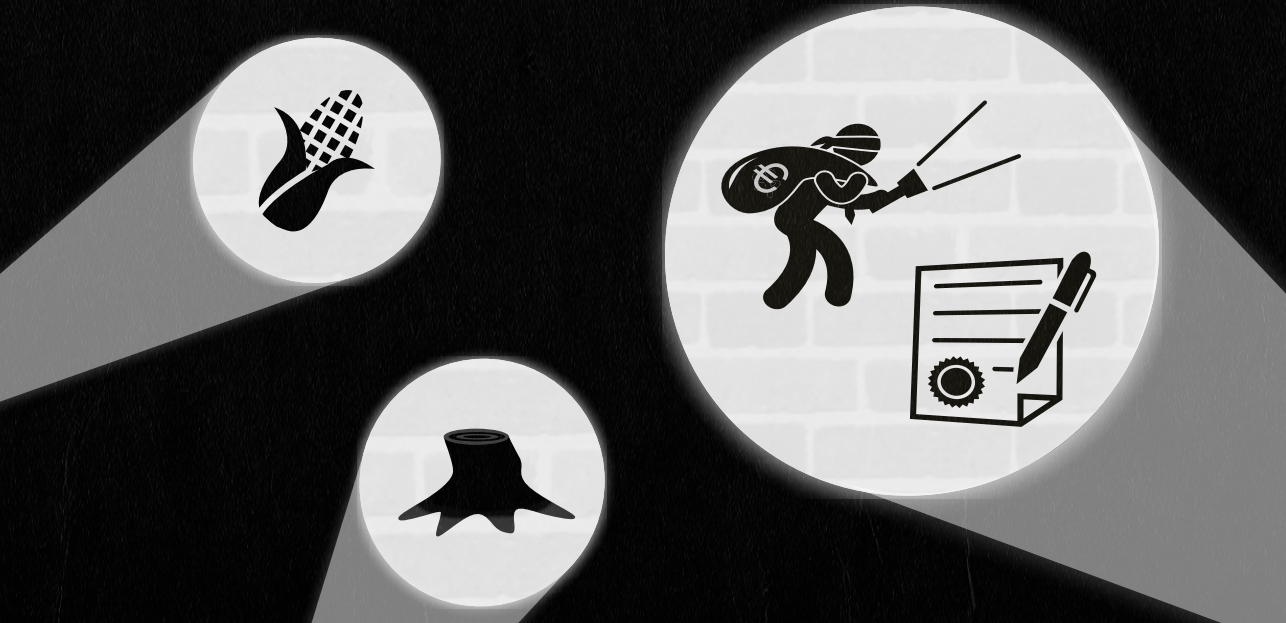
O LIVRO NEGRO DA BIOENERGIA

AS BOAS INTENÇÕES VÃO MAL

8 CASOS DE TODO O MUNDO QUE DESMASCARAM

OS **CULPADOS** DA **ALDRABICE DO CARBONO** NA BIOENERGIA



INTRODUÇÃO

BARÓMETRO DA BIOENERGIA

CASOS DE ESTUDO

#1 ESLOVÁQUIA

#2 ITÁLIA

#3 ALEMANHA

#4 FINLÂNDIA

#5 COLÔMBIA

#6 FRANÇA

#7 ESPANHA

#8 RÚSSIA

RECOMENDAÇÕES

AGRADECIMENTOS

REFERÊNCIAS

INTRODUÇÃO

As políticas europeias de clima e energia foram construídas sobre o mito de que a bioenergia - sendo um "recurso renovável" - é sempre boa. Boa para o clima e boa para o meio ambiente. No entanto, como diz o ditado, "Nem tudo o que brilha é ouro" e, da mesma forma, nem tudo o que é renovável é sustentável. A bioenergia não é o sonho limpo que todos esperamos que seja: em alguns casos, daí resulta um aumento das emissões de CO_2 (por vezes superando o uso de combustível fóssil) e, em numerosos casos, ameaça a biodiversidade ao colocar pressão adicional à sobrecarga existente sobre as terras agrícolas e florestas.

No entanto, a bioenergia continua a constituir a grande maioria (65%) da combinação de energia renovável da UE - e o seu uso deverá duplicar até ao final da década! Este crescimento é impulsionado pelos objetivos da UE em matéria de energias renováveis, juntamente com os chamados incentivos e subsídios verdes dos governos que foram sistematicamente estabelecidos sem adequadas salvaguardas ou análise de impactos reais.

Nem toda bioenergia é má - existe uma boa bioenergia. O melhor potencial para a bioenergia sustentável reside em diferentes tipos de resíduos de biomassa e resíduos que não têm outras utilizações. Os restos de culturas deixadas no campo após a colheita, estrume ou subprodutos de indústrias florestais, como cascas ou serradura - todos esses tipos de biomassa são adequados para bioenergia. Infelizmente, é um facto - ainda inegável - de que há muito menos margem para utilizar a bioenergia de forma sustentável do que se esperava inicialmente.

À medida que a procura por bioenergia cresce (impulsionada por subsídios segundo as políticas), a indústria de bioenergia usa cada vez mais fontes problemáticas e prejudiciais - e em maiores quantidades.

Um excelente exemplo disso, é o uso de terras agrícolas para produção de energia em vez de produção de alimentos. Isso é o que sucede com a maioria dos biocombustíveis e biogás na Europa, de onde resulta a expansão das terras agrícolas, o que leva à desflorestação, à perda de habitat e ao aumento das emissões de carbono. Do mesmo modo é problemático o uso de árvores inteiras para energia - o aumento da procura de madeira e culturas florestais que isso desencadeia, não só leva ao desperdício com a utilização de madeira de qualidade, mas também diminui de forma crítica a capacidade de armazenamento de carbono fornecida pelas florestas. Para combater as alterações climáticas, precisamos maximizar as reservas naturais de carbono ao invés de as reduzir.

Muitos recusam-se em acreditar que as atuais políticas energéticas levam ao uso excessivo de culturas e árvores para a bioenergia. No entanto, há uma ampla evidência de que esta é uma área onde "boas intenções" foram "mas". Enquanto alguns estão familiarizados com as notícias da Indonésia (desmatação de florestas tropicais para plantações de óleo de palma) ou dos EUA (devastação florestal nos estados do sul para a lucrativa indústria de pellets), a maioria das pessoas ficará surpresa ao saber que existem cenários semelhantes aqui mesmo na Europa - desde as florestas do leste da Eslováquia até às das Ilhas Canárias.

O Livro Negro da Bioenergia coloca em destaque 8 casos que desmascaram os culpados por trás da aldrabice do carbono da bioenergia. Estes casos - ocorrem na Europa ou estão ligados aos consumidores europeus comerciais e domésticos - não são exemplos isolados de práticas abusivas invulgares. As amplas investigações no terreno e pesquisas com base em diversas fontes locais e internacionais, mostraram que esses casos são indicativos de "má bioenergia" generalizada.

As histórias deste livro negro são sombrias, mas elas são apresentadas com um espírito da esperança. Estamos agora numa encruzilhada - se a UE se comprometer com uma avaliação antecipada e honesta dos impactos da bioenergia, se garantir que as suas políticas climáticas e energéticas sejam "verdes" em vez de "lavadas em verde", então o próximo capítulo da história da energia Europeia será mais brilhante e sustentável.

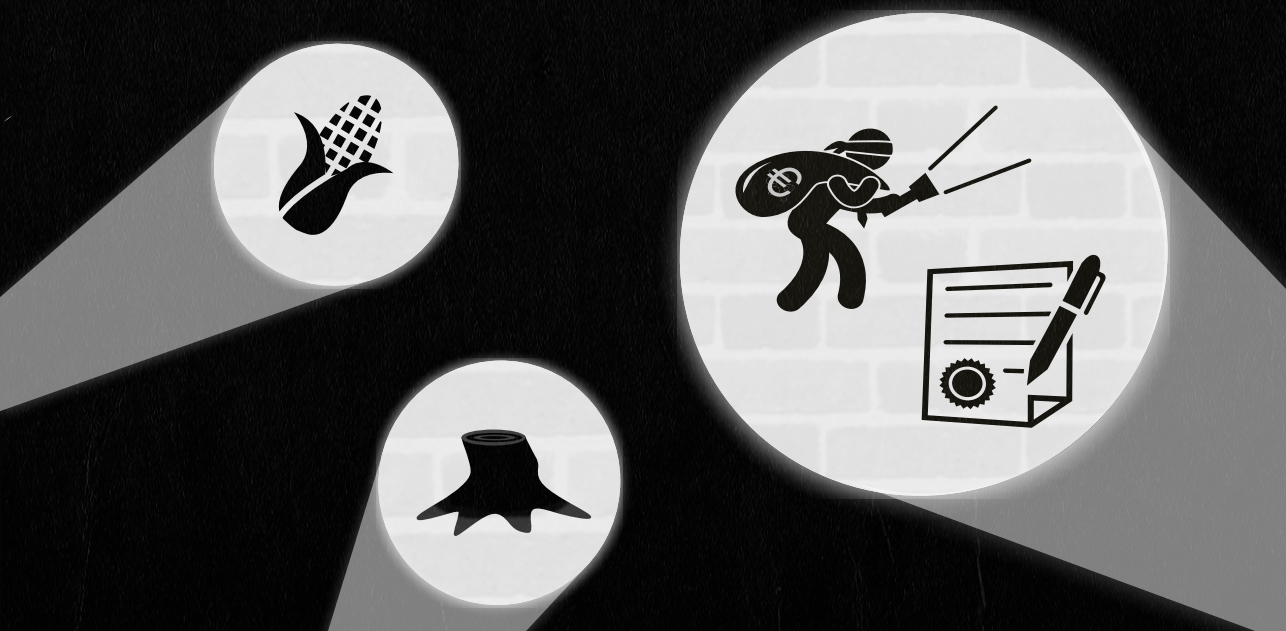
A BIOENERGIA

BARÓMETRO

QUAIS AS PRESSÕES SOBRE O FUTURO DO NOSSO PLANETA?

O LIVRO NEGRO DA BIOENERGIA

OS CASOS DE ESTUDO



CASO #1

ESLOVÁQUIA

1,3 milhões de toneladas de madeira utilizadas em bioenergia desde 2005...

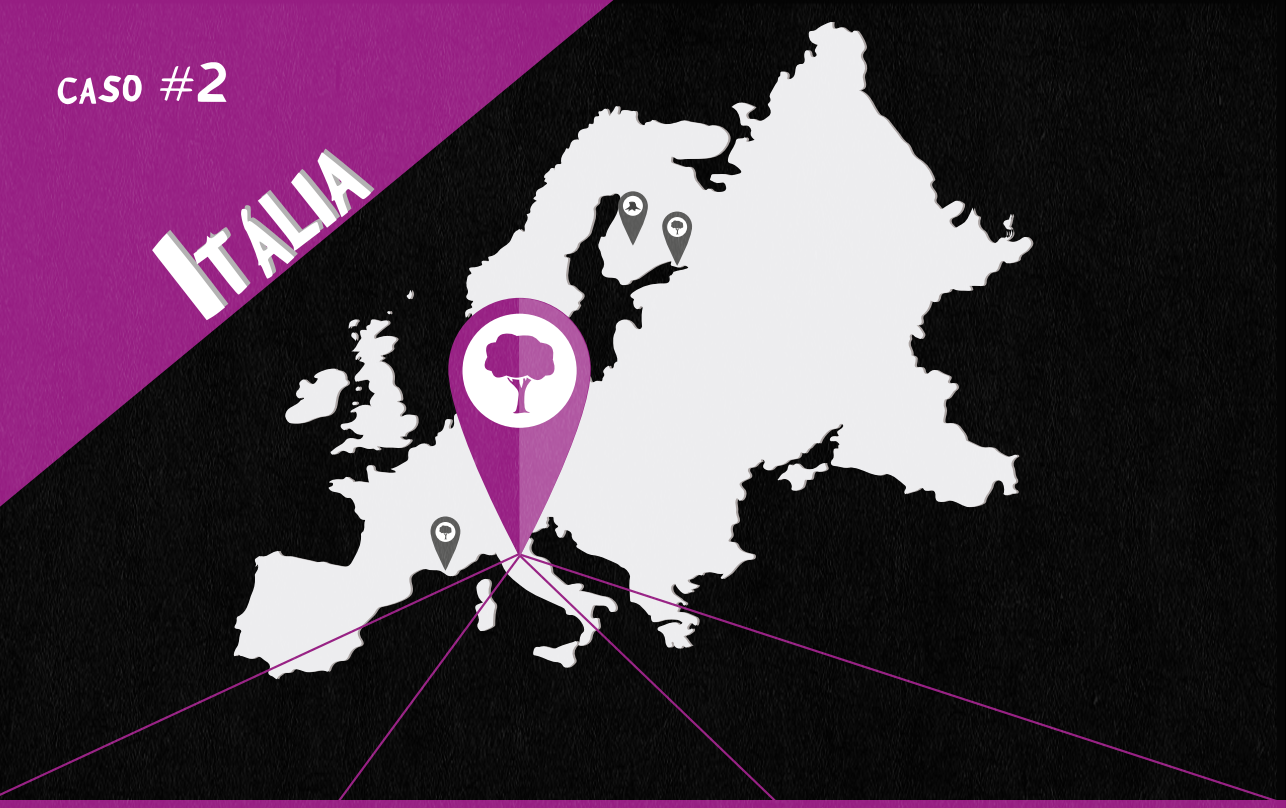
...incluindo madeira com origem em florestas protegidas.

Notas: Na Eslováquia a bioenergia é a maior fonte de energia renovável. O crescimento da bioenergia tem por base a meta nacional de 14% em 2020 e é suportado por uma política de incentivos, tais como a garantia de preço aos produtores de eletricidade e financiado por fundos da EU para a floresta. Consequentemente, a utilização de madeira para energia cresceu 72% nos últimos 9 anos. Na maioria dos casos, isto é para uma maior produção de energia ao nível industrial. Particularmente, nas regiões de Preš ovský e Koš ický

na área oriental da Eslováquia, o consumo de madeira para energia excede o que poderia ser fornecido a partir de fontes mais sustentáveis, como os resíduos de madeira com origem nos processos industriais ou na gestão da paisagem. Como resultado, mais e mais árvores estão a ser utilizadas para energia, mesmo de áreas protegidas, como o Parque Nacional Poloniny. Os impactos negativos de tal exploração florestal foram bem documentados e monitorizados pela ONG Eslovaca WOLF.

CASO #2

ITÁLIA



Em Emília Romagna, Itália, as empresas de bioenergia começaram a explorar a rica floresta ribeirinha. Receberam autorização das autoridades locais com falsidades em relação à "mitigação dos riscos de inundação"

NOTAS: No norte de Itália, a procura por bioenergia levou à exploração de florestas ribeirinhas (muitas no domínio público) que, até agora, tinham escapado ao interesse da indústria. Ao apresentar falsamente as suas atividades como medidas de "mitigação de cheias", a indústria recebeu autorização das autoridades locais de Emilia Romagna para dizimar a vegetação ribeirinha (adjacente a rios e ribeiras) - e muitas vezes sem pagar as habituais taxas. Na verdade, o recente aumento da ocorrência de inundações prejudiciais é

IMPACTOS

DESTRUIÇÃO DA FLORESTA RIBEIRINHA = PERDA DE BIODIVERSIDADE

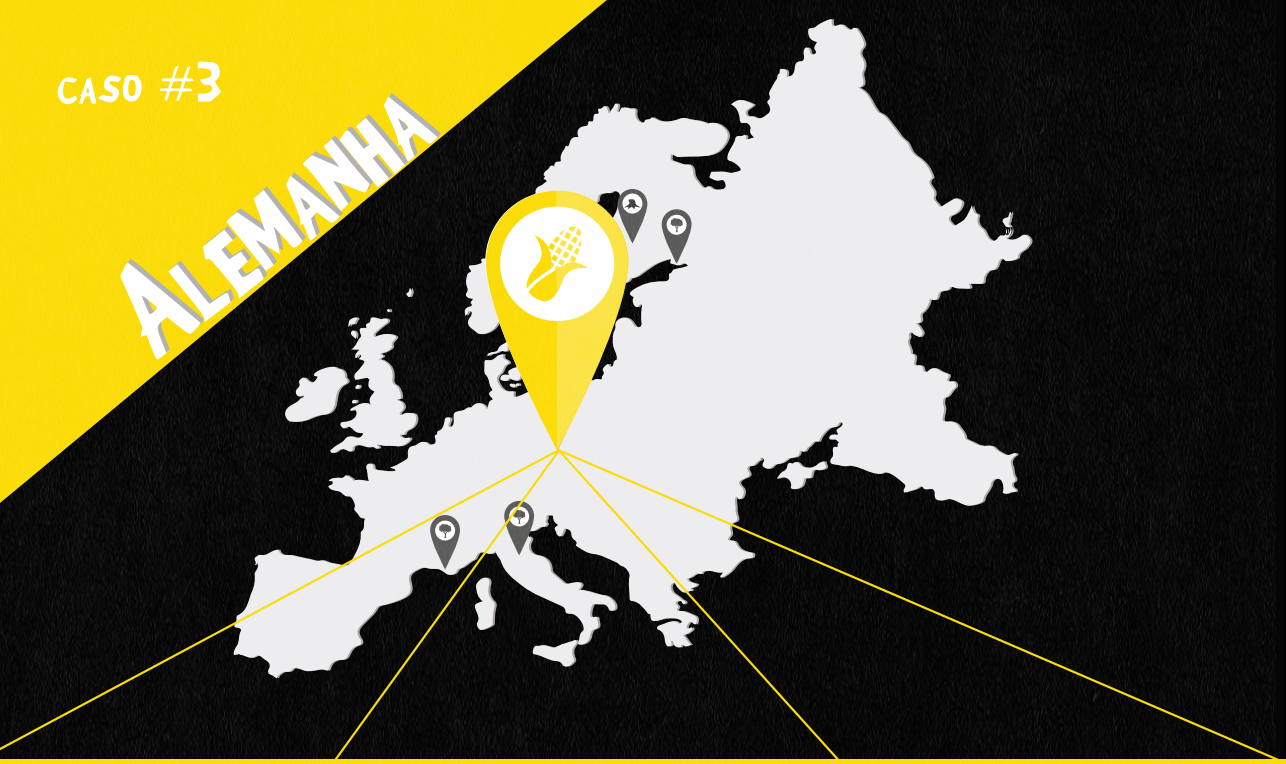
DESTRUIÇÃO DA FLORESTA RIBEIRINHA = PERDA DO CONTROLO NATURAL DE INUNDAÇÕES

FALSO CONTROLE DE INUNDAÇÕES = CONTORNANDO REGULAMENTOS

devido a uma combinação de mudanças climáticas, à contínua exploração de cascalho e à perda de áreas ribeirinhas para a expansão urbana. A ONG ambiental italiana LIPU documentou a exploração de vegetação ripícola ao longo de vários rios da região - somando cerca de 200 km de rios intervencionados. A LIPU também registrou infrações sistemáticas da legislação ambiental básica e observou que tais práticas são generalizadas em toda a Itália.

CASO #3

ALEMANHA



A Alemanha lidera a indústria do biogás, com mais de 60% de todas as instalações europeias.

1/2 das recursos utilizados na produção de biogás são culturas alimentares, por exemplo o milho.

NOTAS: Cerca de metade das matérias-primas utilizadas na Europa para produção de biogás são culturas alimentares (principalmente milho), em vez de estrume ou resíduos. Embora os impactos negativos do uso de terrenos agrícolas e alimentos para biocombustíveis tenham sido amplamente reconhecidos, não se pode dizer o mesmo quanto à utilização dos mesmos recursos para o biogás (calor e eletricidade). Na Alemanha, a produção de biogás intensificou-se na região da Baixa Saxónia, particularmente, em áreas onde o milho

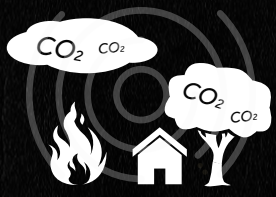
MESMO OS HABITATS MAIS RICOS ESTÃO A SER LAVRADOS PARA MILHO, POR EXEMPLO AS TURFEIRAS, PÂNTANOS E PASTAGENS DA SAXÓNIA

O AUMENTO NA CULTURA DE MILHO TEM TIDO COMO RESULTADO UM DECLÍNIO DE 10% DE AVES EM ÁREAS AGRÍCOLAS

IMPACTOS

CULTURA DE MILHO EM TURFEIRAS E PASTAGENS
=
PERDA DE BIODIVERSIDADE

MONOCULTURA DE MILHO
=
AGRICULTURA INSUSTENTÁVEL

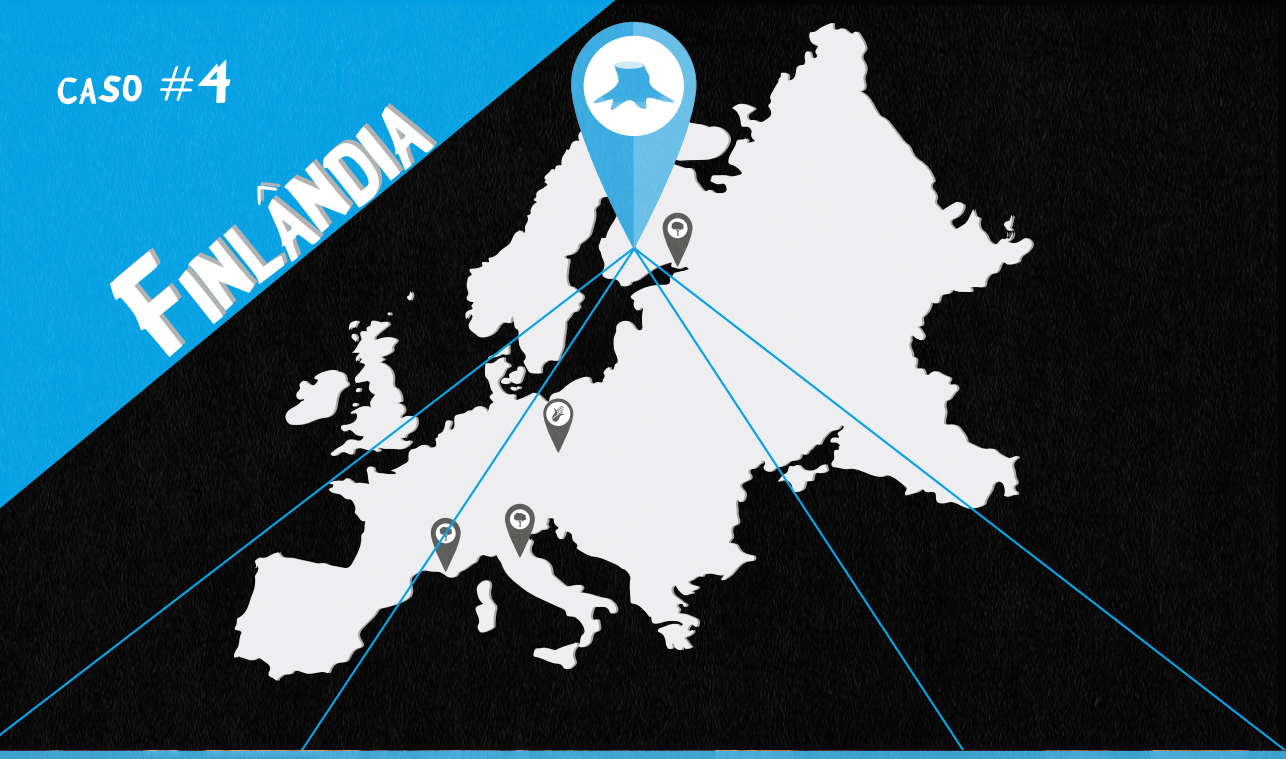


EXPANSÃO DAS ÁREAS AGRÍCOLAS
=
PERDA DE CAPACIDADE DE SEQUESTRO DO CO_2

ocupa 65 a 75% das terras aráveis. A Baixa Saxónia também é rica em turfeiras, pântanos e pastagens de elevado valor natural, áreas cujo estatuto de ameaça tem sido mais exacerbado pela procura de bioenergia. Ao longo de muitos anos, a lei alemã de energia renovável (EEG) vem promovendo a produção de biogás. A legislação mudou em 2014 para minimizar alguns dos problemas existentes. No entanto, milhares de instalações de biogás ainda dependem de milho e o exemplo alemão ainda está ser seguido por outros países.

CASO #4

FINLÂNDIA



Devido à tendência crescente para o uso de fontes insustentáveis de bioenergia (como, cepos, madeira morta, árvores inteiras) em vez de resíduos da indústria florestal...

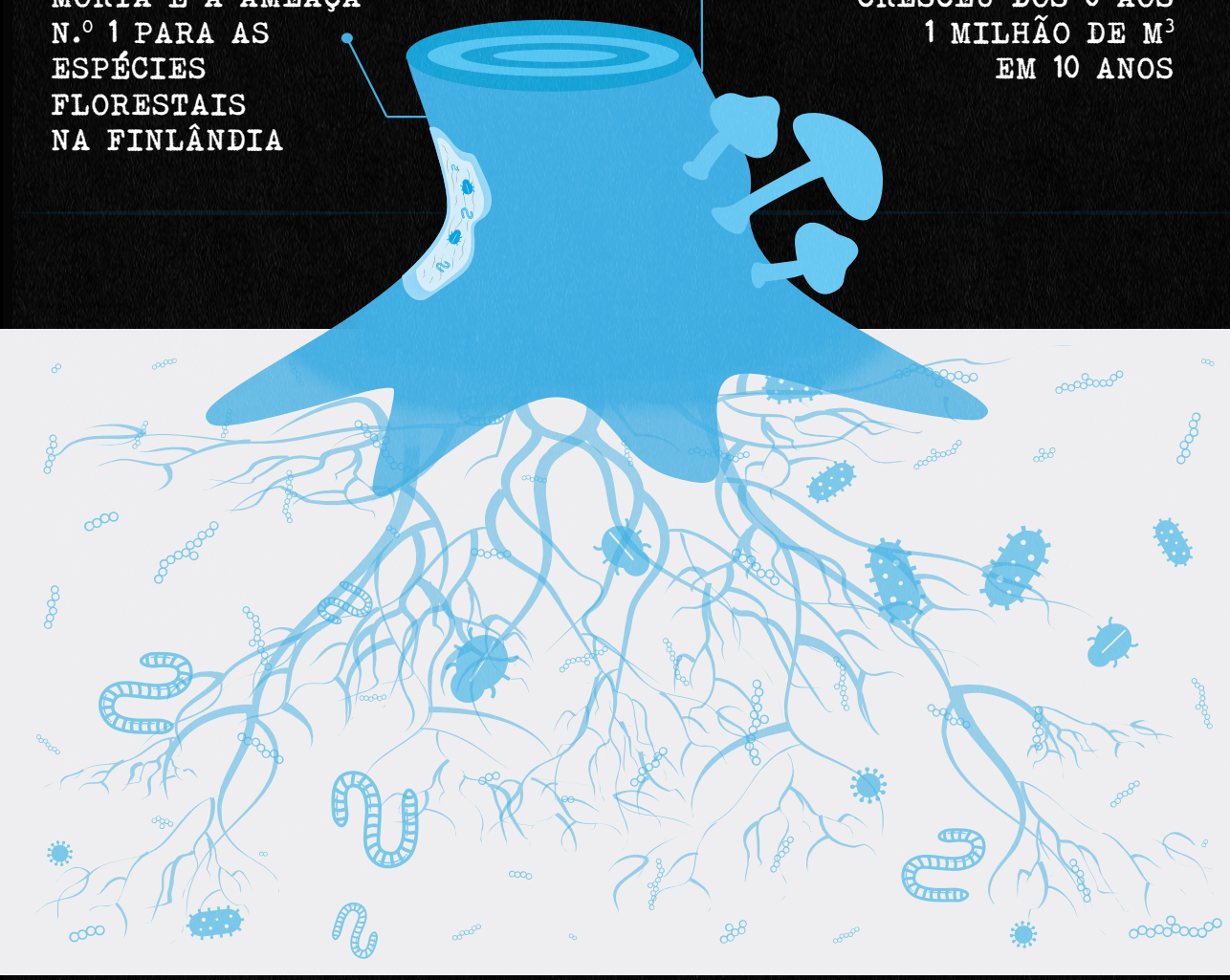
...a indústria da bioenergia está a derrubar o icónico cenário florestal da Finlândia até ao último cepo.

A UTILIZAÇÃO DE ÁRVORES INTEIRAS PARA BIOENERGIA CRESCEU A PARTIR DE 2000

NOTAS: a Finlândia tradicionalmente usou subprodutos das suas indústrias florestais (por exemplo, casca, serradura e licor negro) para energia. No entanto, a crescente procura por bioenergia está a empurrar a Finlândia para o uso de fontes problemáticas, como madeira, cepos e madeira morta. A extração de cepos tem impactos negativos sobre a fauna do solo, fertilidade e vias fluviais devido ao arrastar de nutrientes e matéria orgânica. O uso de árvores de pequeno diâmetro muitas vezes compete com a indústria de papel

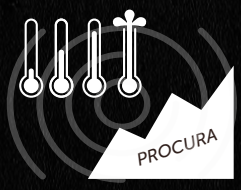
A FALTA DE MADEIRA MORTA É A AMEAÇA N.º 1 PARA AS ESPÉCIES FLORESTAIS NA FINLÂNDIA

A RETIRADA DE CEPOS CRESCEU DOS 0 AOS 1 MILHÃO DE M^3 EM 10 ANOS



IMPACTOS

PERDA DE MADEIRA MORTA E DE MENOR VALOR
=
PERDA DE BIODIVERSIDADE



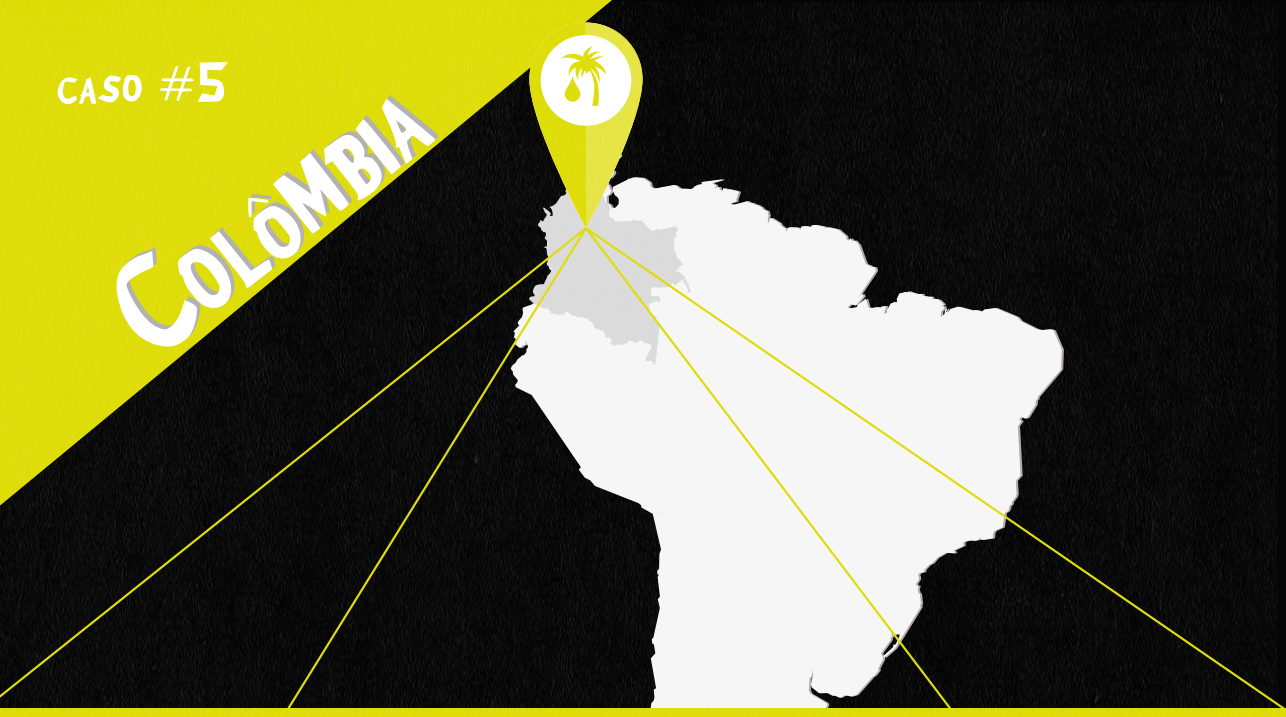
UTILIZAÇÃO DE TRONCOS PARA ENERGIA
=
IMPACTOS CLIMÁTICOS

PERTURBAÇÃO DO SOLO
=
IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS

e celulose, levando à necessidade de cortes adicionais. Mesmo o uso de árvores consideradas de "menor qualidade" pela indústria florestal pode ter impactos negativos para a biodiversidade florestal. De acordo com as recomendações oficiais de gestão florestal, a quantidade de árvores mortas e de espécies folhosas nas florestas deve ser incrementada para apoiar a biodiversidade. No entanto, estas são cada vez mais exploradas para energia.

CASO #5

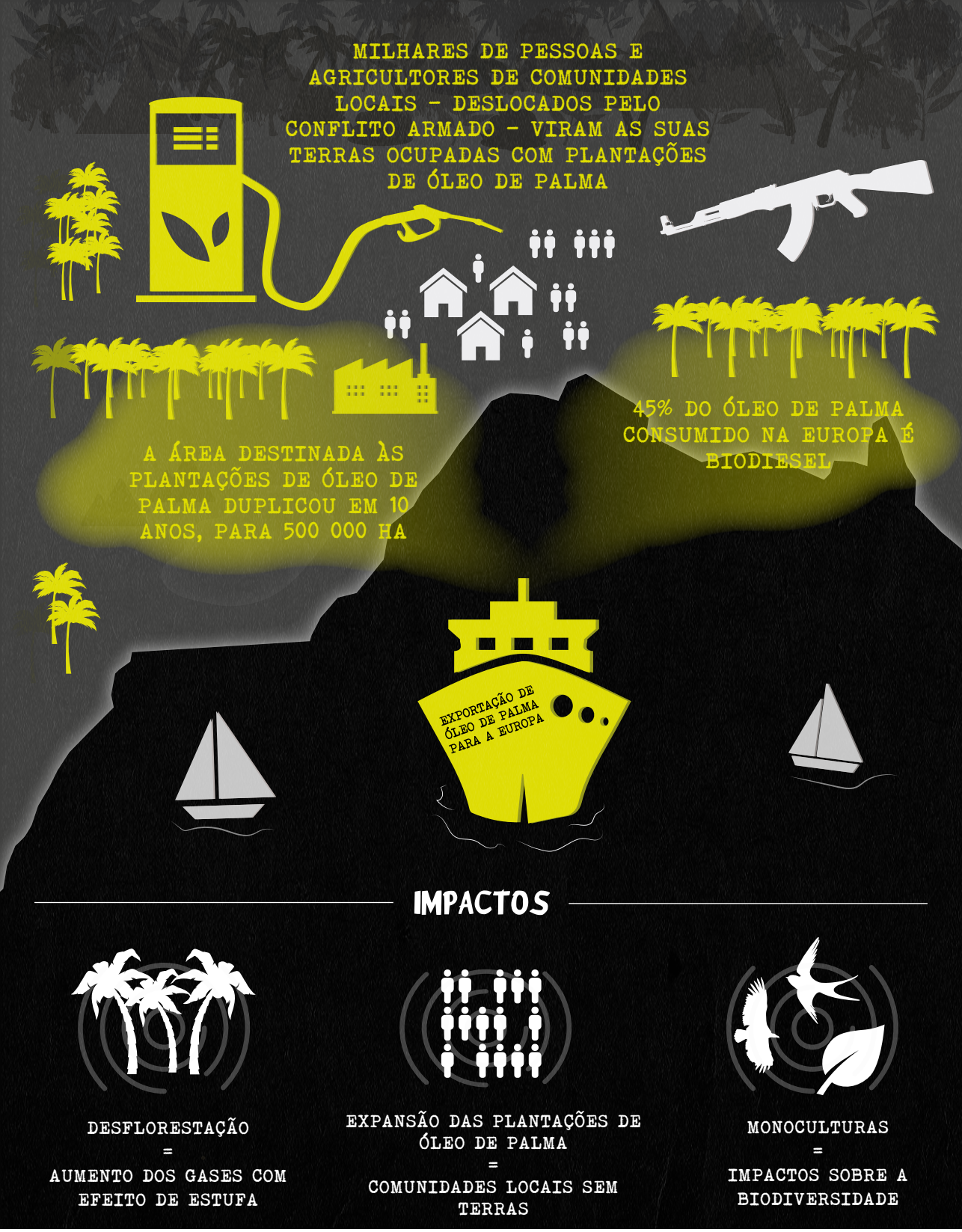
COLÔMBIA



A Colômbia - o 4º maior produtor mundial de óleo de palma - já se juntou para abastecer os mercados europeus de biodiesel. Este é o pior tipo de biocombustível em termos de alterações climáticas.
Os limites da UE para esses biocombustíveis "maus" ainda são muito fracos para impedir a expansão das plantações de óleo de palma.

O BIODIESEL A PARTIR DO ÓLEO DE PALMA PRODUZ 3X MAIS EMISSÕES DE CO_2 QUE O DIESEL FÓSSIL

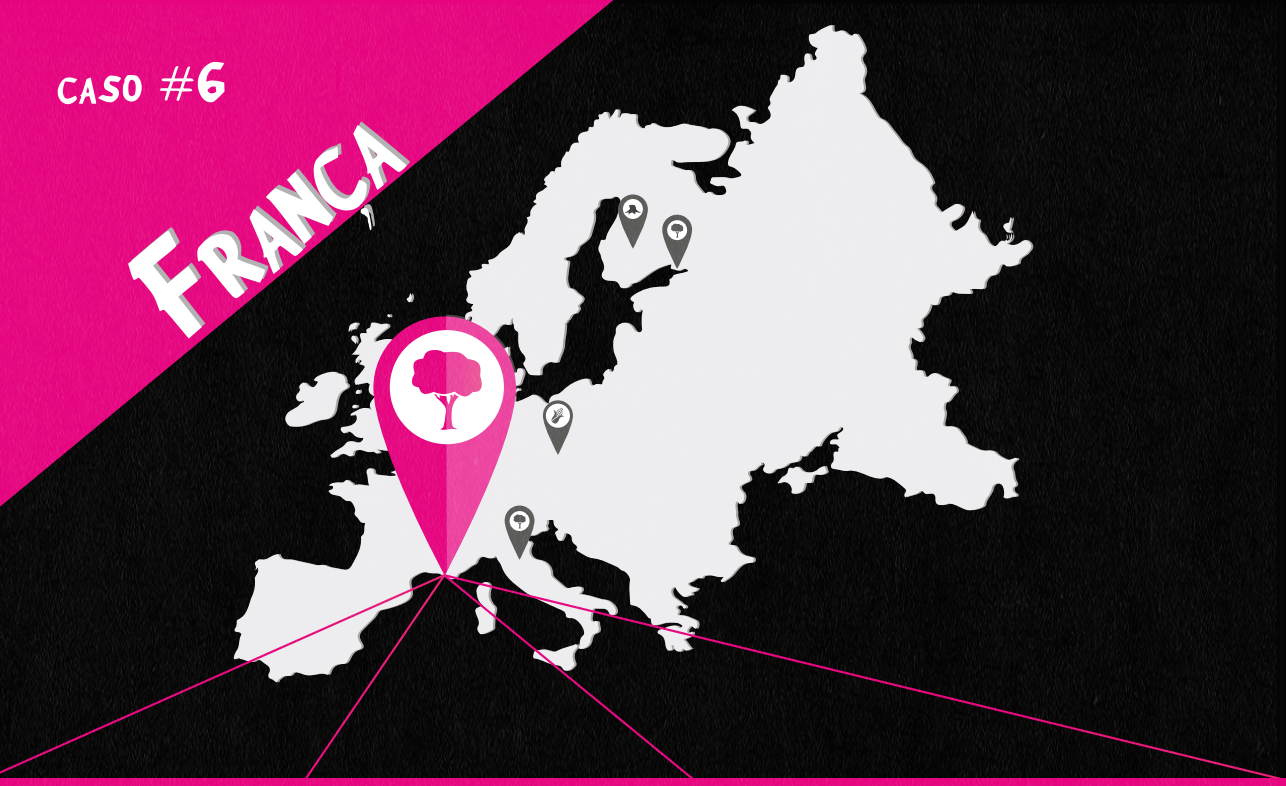
NOTAS: a Colômbia é o 4º maior produtor mundial de óleo de palma e as suas exportações para a Europa triplicaram entre 2013 e 2015, sendo a Holanda, a Alemanha e a Espanha os principais destinos. Como resultado, as plantações de óleo de palma na Colômbia duplicaram nos últimos 10 anos e agora abrangem mais de meio milhão de hectares. Essa rápida expansão teve graves implicações para as pessoas e a natureza. As florestas (incluindo as áreas da floresta tropical) e as terras agrícolas - importantes para



as comunidades locais afetadas pela guerra - foram entregues a grandes empresas. Do ponto de vista climático, o biodiesel de óleo de palma é o pior tipo de biocombustível - tendo em conta a desflorestação que é necessária, o biocombustível de óleo de palma produz 3 vezes mais emissões do que o diesel fóssil. Mesmo que as políticas da UE tenham limitado esse tipo de biocombustíveis (pelo menos até 2020), essas restrições não foram suficientes para evitar o aumento das importações europeias de óleo de palma para biodiesel.

CASO #6

FRANÇA



O gigante alemão da energia, Uniper, está a converter parte de uma antiga central de combustão de carvão em Gardanne (sul da França) para queimar madeira. Serão queimados anualmente 850 000 toneladas de madeira, das quais 1/2 precisam ser importadas.

NOTAS: Sob pressão para eliminar os combustíveis fósseis da sua antiga central a carvão de 868 MW em Gardanne, a Uniper (empresa spin-off para o setor de energia convencional) está a concluir uma conversão parcial da instalação (250 MW) de carvão para madeira. A conversão foi incentivada por subsídios à energia renovável que fixam um preço garantido para a energia elétrica - com apoios no valor de € 7 milhões por ano nos próximos 2 anos. A Uniper necessitará do fornecimento de madeira de áreas protegidas da Rede

IMPACTOS

AUMENTO DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL
=
PERDA DE BIODIVERSIDADE

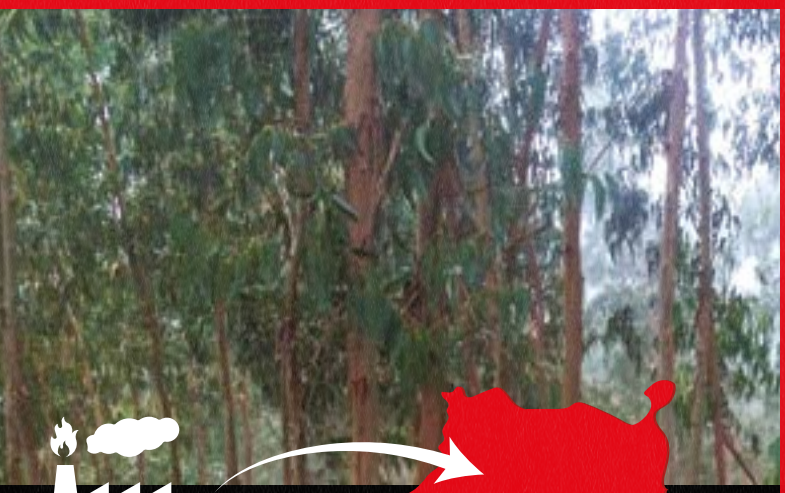
AUMENTO DA PROCURA DE MADEIRA
=
SOBRE-CONSUMO DE RECURSOS NATURAIS

ESGOTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS
=
IMPORTAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA

Natura 2000 e das zonas montanhosas da região que ajudam a prevenir a erosão e as inundações, aumentando a competição local pela madeira. Mais de metade da madeira exigida para o funcionamento da central será importada de áreas mais distantes. No entanto, a Uniper pretende aumentar o abastecimento local, o que aumentará ainda mais os impactos negativos nas florestas da região. Houve protesto público contra os planos - três parques naturais e 12 federações regionais condenaram oficialmente a central.

CASO #7

ESPANHA



A empresa espanhola de bioenergia ENCE anunciou planos para construir uma central de 70 MW na Gran Canária, que iria necessitar de 560 000 toneladas de madeira por ano.

No entanto, os resíduos florestais de origem local apenas cobririam até 20% dos recursos exigidos.

CAPACIDADE ANUAL PARA QUEIMAR 560 000 TONELADAS DE MADEIRA

EXIGE 15 000 HA DE PLANTAÇÕES

1/2 DE TODA A ÁREA AGRÍCOLA DAS CANÁRIAS

NOTAS: A loucura europeia da biomassa chegou às ilhas Canárias - um pequeno arquipélago com áreas limitadas de terrenos florestais ou agrícolas, e que já importa 90% dos seus alimentos. Ainda assim, a empresa espanhola ENCE Energia & Celulosa - depois de conseguir o apoio à energia renovável por parte do governo local - desenvolveu planos para construir uma central de energia elétrica de biomassa próxima da capital da Gran Canária. A quantidade de madeira que a central proposta teria exigido excederia em

grande parte os recursos limitados da ilha; o seu funcionamento exigiria a importação de madeira de outros continentes e do território continental de Espanha. Além disso, a Agência de Saúde local condenou o projeto em termos de saúde pública, pois a central iria produzir emissões perigosas (NOx e partículas) excedendo os limites recomendados. Na sequência desta crítica, o Presidente do Governo Regional declarou que o projecto não deveria prosseguir. A ENCE retirou oficialmente esta proposta, mas o caso permanece em aberto...

CASO #8

RÚSSIA

dos 8 milhões de toneladas de pellets importados anualmente para a Europa, cerca de 1 milhão vêm da Rússia.
A maior parte dessas pellets vêm de uma única fábrica localizada em Vyborg, Noroeste da Rússia.

NOTAS: Uma fábrica de pellets no Noroeste da Rússia, construída pela Vyborgskaya Cellulose, tem capacidade para produzir um milhão de toneladas de pellets, que são vendidas para mercados europeus. As pellets são vendidas para empresas como StoraEnso, RWE, Vattenfall, Fortum e Dong Energy, assim como para aquecimento doméstico. Enquanto isso, o Nordeste da Rússia continua a depender do gás como fonte de energia. A principal fonte de matéria-prima para as pellets é a madeira em tronco e as árvores inteiras das florestas das

A EMPRESA PODE CORTAR MAIS DE 1,2 MILHÕES DE M^3 DE MADEIRA POR ANO

A ÁRVORE É TODA CONVERTIDA EM PELLETS

ELEVADOS LUCROS DEVIDO A SUBSÍDIOS EUROPEUS PARA ENERGIAS RENOVÁVEIS E EVASÃO FISCAL

TODOS OS PELLETS EXPORTADOS PARA A EUROPA, 78% DOS QUAIS PARA A DINAMARCA, ITÁLIA, FINLÂNDIA E SUÉCIA

~1 MILHÃO DE TONELADAS DE PELLETS POR ANO

IMPACTOS

AUMENTO DO CORTE DE ÁRVORES
=
PERDA DE BIODIVERSIDADE

QUEIMAR ÁRVORES INTEIRAS
=
INEFICIÊNCIA NOS RECURSOS

INCENTIVOS EUROPEUS
=
APENAS INDÚSTRIA DE EXPORTAÇÃO

regiões vizinhas de Leningrado e Pskov, e outras regiões; foi arrendada floresta suficiente para fornecer 1,2 milhões de m^3 de madeira por ano. A fábrica foi apanhada por não pagar o IVA sobre as exportações, assim como falta de pagamento a fornecedores. Após a declaração de falência, a fábrica passou a ser controlada pelo Estado. Há ainda a referir que a fábrica solicitou certificados da Sustainable Biomass Partnership (SBP) e Forest Stewardship Council (FSC), cujos pedidos estão ainda pendentes.

BIOENERGIA

Por muito tempo, o lado obscuro da bioenergia tem ensombrado os esforços da UE para combater as mudanças climáticas e preservar o planeta. O Pacote de Energia Renovável da UE 2030 é uma oportunidade de ouro para colocar a bioenergia no caminho da 'sustentabilidade'. As evidências apresentadas neste Livro Negro fornecem argumentos claros e convincentes para garantir que as políticas futuras distinguem entre fontes de bioenergia "boas" e "más". Diante disso, a UE precisa seguir 6 princípios orientadores.

RECOMENDAÇÕES

1. Adotar um limite a nível da UE sobre a quantidade de bioenergia usada para atingir as Objetivos de 2030 do Clima e da Energia da UE, incluindo a eliminação gradual de biocombustíveis de culturas alimentares e energéticas.

2. Excluir fontes de biomassa de alto risco (por exemplo, biomassa de áreas protegidas, cepos, troncos e culturas agrícolas), a menos que seja provado que isso melhora as condições ambientais.

3. Limite à extração de resíduos agrícolas e florestais para produção de energia.

4. Assegurar que a biomassa para energia não substitui outros usos existentes da biomassa e está em consonância com os princípios de "utilização em cascata" e cumprindo a "hierarquia de resíduos".

5. Assegurar o consentimento prévio e informado das comunidades afetadas e o respeito pelos direitos humanos, laborais e direitos de propriedade na produção e uso de biomassa para energia.

6. Introduzir um limite mínimo de eficiência para instalações de energia e fabricantes de combustíveis que produzem bioenergia ou biocombustíveis.

...POR UM FUTURO SUSTENTÁVEL

Agradecimentos

Matti Aalto, Finnish Association for Nature Conservation
Nicholas Bell, SOS Foret France
Luca Bonaccorsi, BirdLife International
Alessandro De Pascale
Gaetan du Bus de Warnaffe
Abel Esteban, Ecologistas en Acción
José Juán Guillén, Ben Magec - Ecologistas en Acción
Harri Hölttä, Finnish Association for Nature Conservation
Marta González Melián
Tatiana Nemcova, SOS/BirdLife Slovensko
Nico Muzi, Transport & Environment
Patrizia Rossi, Lega Italiana Protezione Uccelli
Uwe Baumert, NABU Niedersachsen
Juraj Vysoky, Civic Association Old Growth Forests, Slovakia
Peter Sabo, WOLF Forest Protection Movement

Editorial
Designer: Pieter Torrez
Editor: Gui-Xi Young, BirdLife Europe & Central Asia
Consultora: Sini Eräjää, BirdLife Europe & Central Asia

Esta publicação é apresentada por
BirdLife Europa & Central Asia and Transport & Environment

Com o apoio financeiro
Fundação David & Lucile Packard e Comissão Europeia

Esta publicação recebeu apoio financeiro da União Europeia. A responsabilidade exclusiva cabe ao autor e a Comissão Europeia não é responsável por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

Versão portuguesa - Outubro 2017

Referências

CASO #1 ESLOVÁQUIA

Foto: 'Central de Bioenergia de Bardejov, Eslováquia oriental' © WOLF Forest Protection Movement

'Uso da biomassa para fins energéticos na Eslováquia', WOLF Forest Protection Movement

Fornecimento, transformação e consumo de energias renováveis, Eurostat, Junho 2016

Estatísticas de Energia: Metadata, Eurostat

mapa: Caroig

CASE #2 ITALY

Foto: 'Estilha para bioenergia' © Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)

Questão ao Parlamento Regional no. 737, 3499, 3511, 3599, 5004 & respostas do Assessor para o Ambiente da Região Emilia-Romagna

'Restate scomodi', RADIO 1 RAI broadcast, 13 Janeiro 2016

A página oficial do Facebook do Comitê Salviamo il bosco del Sillaro

Queixa (4 Junho 2016), ao Ministério Público, assinada por LIPU, WWF Parma & Legambiente Parma

Queixa (14 Março 2016), ao Prefeito de Reggio Emilia e ao Comandante do Corpo de Polícia, assinada por Pro Natura Reggio Emilia et al.

Nota: A escala da investigação LIPU em curso é tal que apenas uma visão geral indicativa das fontes-chave pode ser apresentada aqui. Para futuros detalhes por favor contacte info@lipu.it

CASO #3 ALEMANHA

Foto: 'Cultura de Milho em pastagens e Turfeiras, Baixa Saxónia' © Uwe Baumert

EUBioenergy.com, Maio 2016

Comissão Europeia - DG ENERGIA

Jornal 'The Guardian', Março 2014

EBA Relatório Biogas 2014, Associação Europeia de Biogas

EurObserv'ER Barómetro de Biogas 2014

Der Spiegel, Agosto 2012

R. Sauerbrei et al, Global Change Bioenergy, 2014

CASO #4 FINLÂNDIA

Foto: 'Madeira para Energia no Kuhmo, Filândia oriental' © Harri Holtta

Anuário Estatístico Finlandês de Silvicultura 2014

Maaseudun Tulevaisuus, Novembro 2014

Keskisuomalainen, Janeiro 2015

'Metsabiomassan energiakäyton ilmastovaikutukset Suomessa', Instituto de Ambiente Filandês, Maio 2011

CASO #5 COLÔMBIA

Foto: 'Plantação de Óleo de Palma, Colômbia' © Nicolás Richat

Transport & Environment, Maio 2016
Discurso do Presidente Juan Manuel Santos, Conferencia Internacional sobre Palma de Aceite, Setembro 2015
FEDEPALMA
Oil World Annual 2016
Minianuario Estatistico 2015, FEDEPALMA
Minianuario Estatistico, 2013, FEDEPALMA
'Planes del Gobierno de Colombia para la palma', Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Abril 2016
'A Deadly Trade-Off', Greenpeace, Setembro 2016
'The land use change impact of biofuels consumed in the EU', Comissão Europeia, Agosto 2015
Transport & Environment, Maio 2016
Documentario: 'Frontera Invisible', Janeiro 2017
Mapas da região: d-maps

CASO #6 FRANÇA

Foto: 'Central Energétíca da Uniper, Gardanne' © Nicholas Bell
'E.ON, la centrale thermique de Gardanne et la chataignerie cevenole', Reporterre
'Halte a la biomascarade', Collectif SOS foret de sud, Fevereiro 2015
'Up in Flames', FERN, Novembro 2015

CASO #7 ESPANHA

Photo: 'Floresta de Eucalipto, Gran Canaria' © Ben Magec - Ecologistas en Accion
El Diario, Janeiro 2016
Ecologistas en Accion, Janeiro 2016
Podemos Motion, Maio 2016
Ecologistas en Accion, Fevereiro 2016
Canarias7, Junho 2016
El Periódico de la Canarias, Janeiro 2016
SER Canarias, Janeiro 2016
Servicio de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria

CASO #8 RÚSSIA

PFto: 'Fábrica de Pellets Vyborgskaya Cellulosa, Vyborg' © Paolo Ralla
Estatísticas Florestais, EUROSTAT, 2015
'Environmental Implications of Increased Reliance of the EU on biomass from the South East US', Comissão Europeia, Dezembro 2015
Les Online, Setembro 2015
The Bioenergy International, Abril 2011
The Bioenergy International, Julho 2010
The Bioenergy International, Outubro 2010
The Bioenergy International, Julho 2015
Portal Europeu dos Biocombustíveis (EUbp)
mapa das regiões: d-maps

Para ver as fontes completas, por favor consulte a versão digital desta publicação na lingua original (en) em http://www.birdlife.org/campaign/black-book-bioenergy

O Livro Negro da Bioenergia é apresentado por...

BirdLife INTERNATIONAL
EUROPE AND CENTRAL ASIA

TRANSPORT & ENVIRONMENT

Versão Portuguesa

ZERO