

SILVICULTURA SUSTENTÁVEL



IMPORTÂNCIA DE UMA SILVICULTURA SUSTENTÁVEL



Co-financiado por:



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

ÍNDICE

Missão da silvicultura numa economia circular	3
Princípios da economia circular	3
redução de resíduos.....	3
Reutilização	3
Reciclagem	3
Sustentabilidade.....	3
inovação	3
casos práticos.....	4
Mitigação das mudanças climáticas	5
Princípios para mitigação das mudanças climáticas.....	5
Sequestro de Carbono	5
Restauração de Ecossistemas	5
Redução da Erosão do Solo	5
uso sustentável de recursos	5
regulação do clima local	6
promoção da energia renovável	6
casos práticos.....	6
proteção contra erosão e deslizamento de terra.....	8
Princípios no controlo da erosão e deslizamentos.....	8
proteção do solo	8
redução da velocidade da água	8
aumento da infiltração	8
melhoria da fertilidade do solo	8
biodiversidade e ecossistemas saudáveis	8
prevenção de deslizamentos	8
casos práticos.....	9
conservação da biodiversidade	10
Princípios para a conservação da biodiversidade.....	10
gestão sustentável	10
habitat para espécies	10
conectividade ecológica.....	11
restauração de ecossistemas	11
serviços ecossistêmicos	11
educação e conscientização	11
casos práticos.....	12
fornecimento de recursos naturais	14
Principais recursos naturais	14
produção de madeira	14
conservação do solo	14
regulação da água	14
biodiversidade	14
recursos não madeireiros	15
turismo e recreação	15
casos práticos.....	15
silvicultura regula a circulação de água doce	16
Princípios para a regulação e circulação da água	16
absorção de água	16
movimento de água	16
transpiração	16
evaporação	16
casos práticos.....	17
Bibliografia.....	18



QUEM SOMOS

A Confederação Nacional dos Jovens Agricultores de Portugal (CNJ) tem como missão representar e defender os interesses dos Jovens Agricultores, bem como as organizações que os representam, direta ou indiretamente, junto das entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas, numa ótica de PROMOVER, FACILITAR e VALORIZAR. Nos seus objetivos estão incluídos “Promover o desenvolvimento do Mundo Rural e de todas as atividades que lhe possam estar associadas”, onde se destacam:

- A produção, o turismo, a promoção dos produtos tradicionais;
- A formação e a qualificação dos jovens em particular e dos agricultores no geral;
- Defender uma agricultura respeitadora do ambiente mas vocacionada para o mercado e para os direitos dos consumidores;
- Promover o Associativismo e o Cooperativismo;
- Contribuir para um mundo melhor, uma sociedade mais justa com melhor qualidade de vida, mais saudável, mais qualificada respeitadora do homem, do meio ambiente e do bem-estar animal.

MISSÃO DA SILVICULTURA NUMA ECONOMIA CIRCULAR

A economia circular é um modelo econômico que busca minimizar o desperdício e maximizar a reutilização de recursos. Diferente da economia linear, que segue o padrão "extrair, produzir, descartar", a economia circular propõe que os produtos sejam projetados para ter uma vida útil mais longa, serem facilmente reparados, reciclados ou reutilizados.



foto1. Fonte: <https://123ecos.com.br/docs/o-que-e-silvicultura/>

PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR

As florestas desempenham um papel central na bioeconomia europeia - e Portugal não é exceção a essa regra. Fornecem matérias-primas derivadas da madeira e de outras origens. Além de diversos produtos derivados da madeira, o lazer, o turismo de natureza, a captura de carbono e a produção energética de fontes renováveis são outras vertentes importantes da bioeconomia florestal.

REDUÇÃO DE RESÍDUOS

Minimizar a geração de resíduos durante o processo produtivo e ao longo do ciclo de vida do produto.

REUTILIZAÇÃO

Incentivar o uso de produtos por mais tempo e promover a sua reutilização.

RECICLAGEM

Transformar materiais descartados em novos produtos, fechando o ciclo de vida dos materiais.

Sustentabilidade

Promover práticas que respeitem o meio ambiente e reduzam o impacto ambiental.

inovação

Fomentar novas abordagens e tecnologias que suportem a circularidade.

Esse modelo não só busca benefícios ambientais, mas também econômicos, promovendo a criação de empregos e o desenvolvimento de novas indústrias relacionadas à reciclagem e ao reaproveitamento de materiais

As áreas florestais podem beneficiar grandemente de uma economia circular que valorize os recursos primários, proteja o meio ambiente e promova a inovação e o desenvolvimento económico sustentável. As florestas fornecem recursos primários que devem ser geridos adequadamente para garantir a sua durabilidade ao longo do tempo

Vários desses recursos são, contudo, limitados e, assim, devem ser geridos de forma sustentável e circular, tornando possível um abastecimento contínuo.

CASOS PRÁTICOS

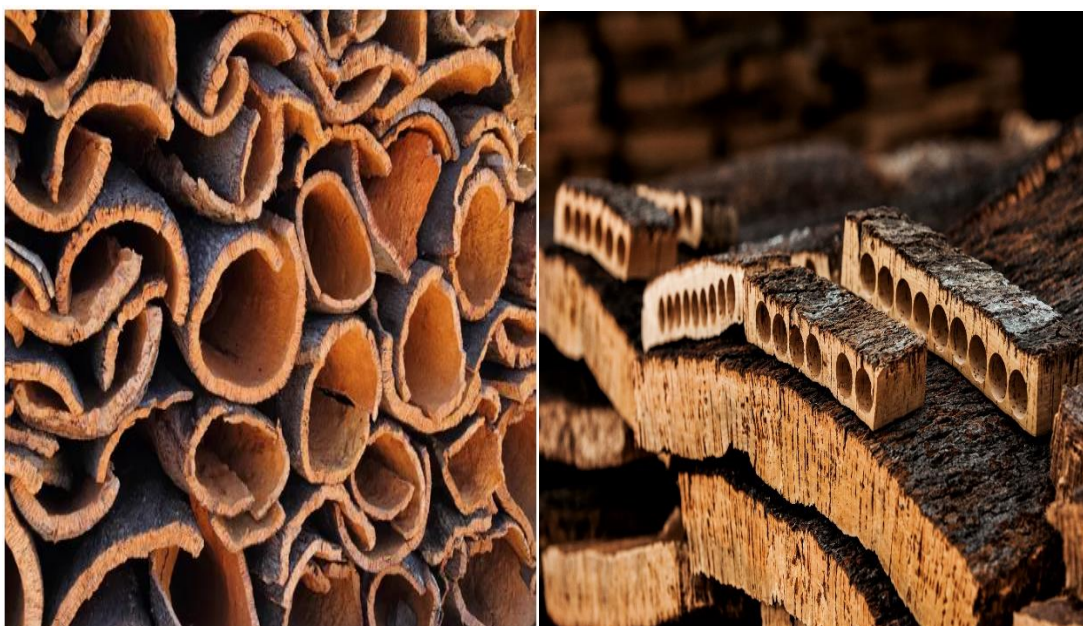
4

A área da cortiça é uma das vertentes da Economia da Floresta em que a circularidade faz mais sentido, razão pela qual a Corticeira Amorim, empresa portuguesa criada em 1870 e atualmente presente em mais de uma centena de países, tem apostado fortemente em estratégias de economia circular em toda a sua cadeia de valor.

A aplicação de modelos circulares na Corticeira Amorim foca-se, essencialmente, em quatro grandes áreas:

- ✓ Aplicar um processo de produção integrado que aproveita todos os subprodutos da cortiça;
- ✓ Reduzir a geração de resíduos e promover a sua valorização;
- ✓ Prolongar a vida útil dos materiais através de simbioses industriais;
- ✓ Reciclar produtos de cortiça no fim do seu ciclo de vida.

Durante o processo de produção da empresa, toda a cortiça é aproveitada, incluindo os mais pequenos grânulos, que são usados como fonte de energia. A Corticeira Amorim tem implementado um processo de produção integrado que permite e promove a reutilização de todos os subprodutos associados ao processamento de cortiça. A estratégia de valorização da cortiça motivou o desenvolvimento de iniciativas de reciclagem de rolhas de cortiça, que têm tido forte adesão em todo o mundo.



MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As alterações climáticas referem-se às mudanças significativas e duradouras nos padrões climáticos da Terra, que podem ser causadas tanto por fatores naturais quanto por atividades humanas. Nos últimos séculos, a ação humana, especialmente a queima de combustíveis fósseis, desmatamento e a industrialização, tem contribuído para o aumento das emissões de gases de efeito estufa. Isso resulta em aquecimento global,

As florestas desempenham um papel importante no sequestro de carbono, contribuindo assim para a "mitigação" das mudanças climáticas

PRINCÍPIOS PARA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A mitigação das mudanças climáticas envolve ações e estratégias destinadas a reduzir ou limitar a emissão de gases de efeito estufa.

Estas ações são essenciais para combater as mudanças climáticas e promover um desenvolvimento mais sustentável

SEQUESTRO DE CARBONO

As florestas capturam dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera durante a fotossíntese, armazenando carbono em troncos, raízes e solo. Isso ajuda a reduzir a concentração de gases de efeito estufa.



Figura 3 - Fonte: <https://terramagna.com.br/blog/sequestro-de-carbono/>

RESTAURAÇÃO DE ECOSISTEMAS

A replantação e recuperação de florestas degradadas contribuem para a restauração de ecossistemas, aumentando a biodiversidade e a resiliência ambiental.

REDUÇÃO DA EROSÃO DO SOLO

Florestas bem projetadas protegem o solo da erosão, o que mantém a qualidade do solo e a capacidade de armazenamento de carbono.

uso sustentável de recursos

A silvicultura sustentável promove o uso responsável da madeira e outros produtos florestais, diminuindo a pressão sobre florestas naturais e incentivando práticas que preservam o meio ambiente.

regulação do clima local

Florestas ajudam a regular a temperatura e a humidade local, influenciando o microclima e, potencialmente, mitigando os efeitos das mudanças climáticas.

promoção da energia renovável

O uso de biomassas florestais como fonte de energia pode reduzir a dependência de combustíveis fósseis, contribuindo para a diminuição das emissões de carbono.

Promover práticas que respeitem o meio ambiente e reduzam o impacto ambiental.

6

As alterações climáticas poderão promover novas oportunidades para o estabelecimento de agentes bióticos nocivos (pragas, doenças, espécies exóticas invasoras), não só por favorecerem o desenvolvimento das suas populações, mas também por criarem, muitas vezes, pressões ambientais que tornam as árvores e os ecossistemas mais vulneráveis a determinados organismos.

CASOS PRÁTICOS

Manutenção da capacidade dos espaços florestais em proporcionar de forma sustentável um conjunto amplo de bens e serviços, reduzindo a vulnerabilidade das florestais e da sociedade, reduzido os riscos e aumentando a sua capacidade de adaptação.

Definem-se três objetivos estratégicos que refletem os objetivos definidos na ENAAC e que traduzem a visão:

- Aumentar a resiliência, reduzir os riscos e manter a capacidade de produção de bens e serviços;
- Aumentar e transferir o conhecimento entre os agentes do sector;
- Monitorizar e avaliar os impactos das alterações climáticas

Objetivos específicos organizados em torno dos objetivos estratégicos:

Objetivos estratégicos

- Aumentar a resiliência, reduzir os riscos e manter a capacidade de produção de bens e serviços.

Objetivos específicos

- ✓ Promover a resiliência dos espaços florestais/sistemas através do planeamento e gestão florestal.
- ✓ Diminuir a vulnerabilidade e a exposição aos riscos bióticos e abióticos
- ✓ Manutenção da capacidade de proporcionar bens e serviços.

Objetivos estratégicos

- Melhorar e transferir o conhecimento

Objetivos específicos

- ✓ Aumentar o conhecimento sobre os potenciais impactos, capacidade de resposta e medidas de adaptação.
- ✓ Promover a transferência de conhecimento entre a ciência e a prática florestal.

Objetivos estratégicos

- Monitorizar e avaliar

Objetivos específicos

- ✓ Monitorizar a resposta dos ecossistemas às alterações climáticas
- ✓ Monitorizar a adequação de políticas, planos e instrumentos

<https://www.icnf.pt/api/file/doc/3c166ea63eb35d66>

Figura 4 - Fonte: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2021/04/04/o-que-sao-as-mudancas-clima->



Figura 5 - Fonte: <https://pt.linkedin.com/pulse/potenciais-impactos-das-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas-dani-ele-ciotta-vwscf>

PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO E DESLIZAMENTO DE TERRA

8

A erosão é o processo pelo qual o solo e as rochas são desgastados e removidos pela ação de agentes como água, vento e gelo. Esse desgaste pode levar à perda de nutrientes do solo e à degradação de terrenos.

Deslizamentos de terra, por sua vez, ocorrem quando uma massa de solo ou rocha se desloca rapidamente ladeira abaixo. Isso pode ser causado por fatores como chuvas intensas, desmatamento, atividades humanas (como construção) e instabilidade do solo. Ambos os fenômenos podem ter consequências graves, como a destruição de habitats, danos à infraestrutura e riscos à vida humana.



Figura 6 - Fonte: <https://pt.quizur.com/tri->

PRINCÍPIOS NO CONTROLO DA EROSÃO E DESLIZAMENTOS

A silvicultura desempenha um papel crucial no controle da erosão e dos deslizamentos de terra. Aqui estão alguns dos princípios importantes:

PROTEÇÃO DO SOLO

As árvores ajudam a estabilizar o solo com suas raízes, o que reduz a erosão causada pela água e pelo vento. As raízes ajudam a manter a estrutura do solo, evitando que ele se desloque.

REDUÇÃO DA VELOCIDADE DA ÁGUA

As copas das árvores interceptam a chuva, diminuindo a velocidade com que a água atinge o solo. Isso ajuda a minimizar a compactação do solo e a erosão superficial.

AUMENTO DA INFILTRAÇÃO

A presença de árvores favorece a infiltração da água no solo, reduzindo o escoamento superficial e, conseqüentemente, a erosão.

melhoria da fertilidade do solo

A decomposição das folhas e outros materiais orgânicos produzidos pelas árvores enriquece o solo, contribuindo para sua fertilidade e estrutura, o que também ajuda na retenção de água.

biodiversidade e ecossistemas saudáveis

Florestas bem tratadas promovem a biodiversidade, o que é essencial para a saúde do ecossistema. Ecossistemas saudáveis são mais resilientes a deslizamentos de terra.

prevenção de deslizamentos

Em encostas, a silvicultura ajuda a prevenir deslizamentos, especialmente em regiões montanhosas ou com solos soltos, onde a vegetação é fundamental para a estabilização.

Esses fatores tornam a silvicultura uma prática fundamental para a gestão sustentável do solo e a prevenção de desastres naturais relacionados à erosão e deslizamentos.

CASOS PRÁTICOS

Reflorestação

“Sonae promove reflorestação

Através do projeto Floresta Sonae, já foram reflorestados mais de 160 hectares em Portugal, estando atualmente em curso plantações em Castelo de Paiva e Valongo. O projeto está a permitir a recuperação de zonas ardidas, o combate a espécies invasoras e a restauração de biodiversidade e de linhas de água.

A Sonae já financiou a plantação de mais de 540 mil árvores em Portugal, das quais 200 mil foram plantadas nos últimos quatro anos.

As recentes plantações vão permitir a neutralização de 56 mil toneladas de emissões não evitáveis da frota leve das empresas através da captura de carbono ao longo de 30 anos.”



Figura 7 - Fonte: <https://bomdia.eu/reflorestacao-progride-no-pinhhal-de-leiria/>

Apesar de, até ao momento, só ter havido uma época de reflorestação desde os incêndios de 2017, Nuno Banza lembrou que têm de ser “respeitadas as épocas de reflorestação”, habitualmente no outono, devido ao calor do verão que pode ‘matar’ a plantação.

<https://bomdia.eu/reflorestacao-progride-no-pinhhal-de-leiria/>

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A biodiversidade refere-se à variedade de vida na Terra, incluindo a diversidade de espécies, genes e ecossistemas.

Diversidade de Espécies: A quantidade e a variedade de diferentes espécies de plantas, animais e microorganismos.

Diversidade Genética: A variação genética dentro de uma mesma espécie, que é essencial para a adaptação e sobrevivência.

Diversidade de Ecossistemas: Os diferentes habitats e comunidades ecológicas, como florestas, oceanos, desertos, etc.

10

A conservação da biodiversidade é crucial, pois a perda de espécies e habitats pode ter impactos graves no equilíbrio dos ecossistemas e na qualidade de vida humana. Fatores como a urbanização, a agricultura intensiva e as mudanças climáticas ameaçam a biodiversidade em todo o mundo.

A gestão florestal responsável é uma prática essencial para a conservação da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas. Ecossistemas saudáveis são capazes de produzir uma ampla variedade de serviços que sustentam as nossas necessidades básicas e contribuem positivamente para o bem-estar, a saúde e a economia das comunidades.

PRINCÍPIOS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Estas ações são essenciais para promover a progressão e conservação da biodiversidade.

GESTÃO SUSTENTÁVEL

Práticas de silvicultura sustentável promovem o uso responsável dos recursos florestais, minimizando o impacto sobre os ecossistemas e mantendo a diversidade genética.

HABITAT PARA ESPÉCIES

As florestas são habitats essenciais para muitas espécies. O manuseamento adequado das florestas pode preservar esses habitats, protegendo espécies ameaçadas e promovendo a recuperação de populações.



Figura 8,9 - Fonte: https://biodiversidade.com.pt/biohistorias/habitats_especies_florestas_navigator/

CONECTIVIDADE ECOLÓGICA

A silvicultura pode ajudar a criar corredores ecológicos que conectam áreas de habitat fragmentadas, permitindo o movimento de espécies e a troca genética.

restauração de ecossistemas

Projetos de reflorestação e restauração florestal contribuem para a recuperação de ecossistemas degradados, aumentando a biodiversidade local.

serviços ecossistêmicos

Florestas saudáveis oferecem serviços essenciais, como purificação da água, regulação do clima e polinização, que beneficiam a biodiversidade e os seres humanos.

educação e conscientização

A silvicultura também pode servir como uma plataforma para educar comunidades sobre a importância da biodiversidade e práticas de conservação.

Assim, uma abordagem integrada e consciente da silvicultura pode ser um poderoso aliado na conservação da biodiversidade



Figura 10,11 - Fonte: <https://www.vidarural.pt/producao/potencial-da-floresta-portuguesa-analisado-pelo->

CASOS PRÁTICOS

Soluções para a perda da biodiversidade

Durante a apresentação do relatório da ONU em 2019, a diretora-geral da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), Audrey Azoulay, pediu que se tomem medidas urgentes:

"Já não podemos continuar destruindo a diversidade da vida. É nossa responsabilidade para com as gerações futuras."

12

Compromissos da própria ONU através de seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

ODS 14. Vida na água

O ODS 14 pretende controlar de forma sustentável os ecossistemas marinhos, costeiros, terrestres e de água doce, enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos e regular a exploração pesqueira e, ao mesmo tempo, acabar com a sobrepesca, promovendo a pesca sustentável.

ODS 15. Vida terrestre

O ODS 15 visa proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerenciar de forma sustentável as florestas, travar e reverter a degradação dos solos, combater a desertificação e travar a perda da biodiversidade.

Para além dos compromissos da ONU, cada indivíduo em âmbito pessoal pode colaborar para combater a perda da biodiversidade. Como? Apostando na mobilidade e na alimentação sustentável, no consumo responsável e nas práticas de reciclagem, reduzindo as pequenas ações que poluem, ajudando a conscientizar as crianças através da educação ambiental, e, em definitivo, apoiando qualquer ação destinada à proteção da biodiversidade.

act4nature

Criado em França no ano de 2018, o **act4nature** é uma iniciativa internacional promovida em terras nacionais pelo BCSD Portugal e representada pelo act4nature Portugal desde 2020.

Na prática, o projeto reúne empresas dispostas a contribuir para a conservação da biodiversidade através das suas estratégias internas e externas.

Na sua génese, a iniciativa act4nature Portugal tem como princípio convidar as empresas portuguesas a assumir um conjunto de compromissos que visam proteger, promover e restaurar a biodiversidade ao integrarem a natureza nas respetivas estratégias e modelos de negócio.

FORNECIMENTO DE RECURSOS NATURAIS

14

A silvicultura é uma prática essencial para a sustentabilidade ambiental. Ela envolve o cultivo e gestão de florestas de forma a promover a conservação do meio ambiente.

A multifuncionalidade da floresta

" A floresta fornece grande número de produtos e serviços directos ou indirectos, tanto nas esferas económicas e sociais, como naturais e ambientais"

*Adaptado de Nicole Devery-Vareta, "Para uma floresta multifuncional : entre o Rural e o Urbano", Geografia de Portugal, 2005.



Figura 12 - Fonte: <https://pt.slideshare.net/slideshow/desenvolver-a-silvicultura-11-616054387>

PRINCÍPAIS RECURSOS NATURAIS

Recursos naturais são elementos e materiais que ocorrem na natureza e que os seres humanos utilizam para satisfazer suas necessidades. Eles podem ser classificados em duas categorias principais:

Recursos renováveis: Regeneram naturalmente ao longo do tempo, como a água, o sol, o vento, e as florestas.

Recursos não renováveis: São limitados e não podem ser substituídos, como os combustíveis fósseis (petróleo, carvão, gás natural), minerais e metais.

Estes aspectos mostram como a silvicultura é essencial para a economia, a preservação ambiental e o bem-estar humano.

PRODUÇÃO DE MADEIRA

A silvicultura é a principal fonte de madeira para construção, móveis e papel, promovendo o uso sustentável desses recursos.

CONSERVAÇÃO DO SOLO

As árvores ajudam a prevenir a erosão do solo, mantendo sua fertilidade e estrutura, o que é essencial para a agricultura e outros usos da terra.

REGULAÇÃO DA ÁGUA

Florestas atuam como esponjas naturais, ajudando a regular o ciclo da água, mantendo a umidade do solo e controlando o fluxo de água em rios e aquíferos.

biodiversidade

As florestas são habitats para uma vasta gama de espécies, contribuindo para a conservação da biodiversidade e o equilíbrio ecológico.

recursos não madeireiros

A silvicultura também fornece recursos como frutos, resinas, plantas medicinais e outros produtos que podem ser colhidos de forma sustentável.

turismo e recreação

As florestas atraem turistas e oferecem oportunidades para atividades recreativas, gerando receitas e promovendo a conscientização ambiental.

CASOS PRÁTICOS

Reflorestação e gestão das florestas

As florestas plantadas contribuem para conservar as florestas naturais, reduzindo a pressão de desflorestação sobre estas áreas, ao mesmo tempo que apoiam o fornecimento de bens e serviços cujo papel é reconhecido em termos ecológicos

- Fontes essenciais de produtos florestais e serviços ambientais
- Compensam a diminuição da área de floresta natural
- Alternativa para a procura crescente de madeira e novos bioprodutos
- Fonte de rendimento
- Ligam o solo à atmosfera
- São cada vez mais sustentáveis

À medida que aumentam a população mundial, as preocupações com a descarbonização e a urgência de mitigação dos efeitos das alterações climáticas, evidencia-se o papel das florestas plantadas. Não só na preservação das florestas nativas, como também na resposta à necessidade crescente de bens e serviços do ecossistema, inclusive das matérias-primas renováveis e de origem não fóssil que viabilizam o desenvolvimento da bioeconomia.



Figura 13 - Fonte: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/o-que-e-reflorestamento>

SILVICULTURA REGULA A CIRCULAÇÃO DE ÁGUA DOCE

As florestas desempenham um papel crucial na regulação da circulação de água doce. Elas ajudam a manter o ciclo hidrológico através de processos como a evapotranspiração, onde as plantas liberam vapor d'água para a atmosfera. Isso não apenas contribui para a formação de nuvens e precipitação, mas também ajuda a manter a umidade do solo.

Além disso, as florestas atuam como esponjas, absorvendo água da chuva e liberando-a gradualmente, o que reduz o escoamento superficial e minimiza o risco de inundações. As raízes das árvores também ajudam a manter a estrutura do solo, prevenindo a erosão e promovendo a infiltração da água.

16

PRINCÍPIOS PARA A REGULAÇÃO E CIRCULAÇÃO DA ÁGUA

A conservação das florestas é, portanto, fundamental para garantir a qualidade e a disponibilidade de água doce em ecossistemas e comunidades humanas.

As árvores transportam água do solo para a atmosfera por meio de um processo chamado **transpiração**.

ABSORÇÃO DE ÁGUA

As raízes das árvores absorvem água do solo. Essa água é puxada para cima através dos vasos condutores chamados xilema.

MOVIMENTO DE ÁGUA



A água sobe pelo tronco e pelos galhos da árvore por meio de um processo chamado **capilaridade**. Isso ocorre devido à coesão (a tendência das moléculas de água se unirem) e à adesão (a interação das moléculas de água com as paredes dos vasos).

Figura 14 - Fonte: <https://es-la.facebook.com/arvoresertecnologico/photos/como-fazer-a-%C3%A1gua-su->

TRANSPIRAÇÃO

Nas folhas, a água acumula-se nas células e, em seguida, é libertada para a atmosfera através de pequenas aberturas chamadas estômas. Esse processo de perda de água pelas folhas é o que chamamos de transpiração.

evaporação

O vapor d'água que sai das folhas contribui para a umidade do ar, que pode eventualmente formar nuvens e resultar em precipitação.

Esse ciclo contínuo é fundamental para a regulação do clima e para a manutenção do ciclo hidrológico nas florestas e em outros ecossistemas.

CASOS PRÁTICOS

Ciclo da água

Quando existem árvores, parte da água da chuva e do nevoeiro é interceptada pelas copas, ficando aí retida e sendo depois devolvida à atmosfera por evaporação.

A água que chega ao solo (diretamente ou através do gotejamento de folhas e ramos e escorrimento pelos troncos) pode acumular-se e evaporar, escorrer superficialmente, encaminhando-se para cursos de água, ou infiltrar-se no solo.

Parte desta água que se infiltra vai ser absorvida pelas raízes e transportada ao longo do sistema vascular das plantas até às folhas, onde vai ser transpirada de volta à atmosfera sob a forma de vapor.

A água que é transpirada, juntamente com a que se evapora a partir de superfícies de água (rios, lagos, pântanos e semelhantes, assim como gelo e neve), vegetação (a água que é interceptada pelas folhas) e solo constitui a evapotranspiração.

A quantidade de água que as plantas terrestres movimentam desde o solo para a atmosfera é cerca de mil vezes superior à que absorvem.

É assim, com o seu crescimento, que as **florestas regulam a (re)circulação de água doce no planeta, repartindo a sua quantidade no solo e atmosfera e beneficiando a sua qualidade.**

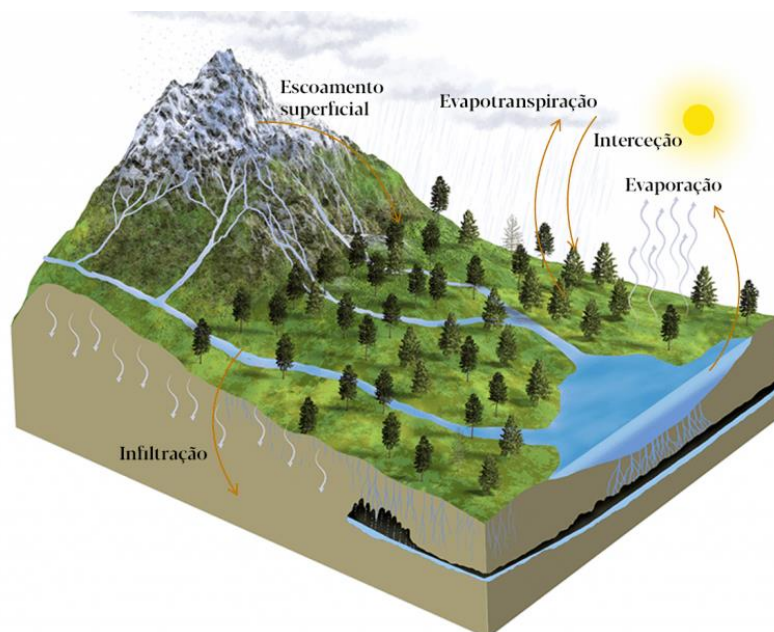


Figura 15- Fonte: <https://florestas.pt/conhecer/florestas-regulam-a-recirculacao-de-agua-doce/>

BIBLIOGRAFIA

- <https://florestas.pt/conhecer/florestas-regulam-a-recirculacao-de-agua-doce/>
- <https://www.icnf.pt/api/file/doc/3c166ea63eb35d66>
- <https://www.smartplanet.pt/news/inovacao/sonae-promove-reflorestacao>
- <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/perda-de-biodiversidade>
- <https://biodiversidade.com.pt/biohistorias/a-navigator-renovou-os-compromissos-com-o-act4nature-portugal/>
- <https://www.icnf.pt/api/file/doc/3c166ea63eb35d66>
- <https://florestas.pt/saiba-mais/quais-as-razoes-que-fazem-da-floresta-plantada-uma-aliada-da-floresta-natural/>





Co-financiado por:



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais