

Sabia que...?

O seu estilo de vida é bom ou mau para o ambiente?

Ponha-se à prova e descubra se é uma ameaça ou uma oportunidade.

Depois de um breve teste, terá dicas personalizadas para si.

Vão ajudá-lo a economizar tempo e dinheiro e a melhorar a sua qualidade de vida.

E o nosso planeta agradece!

Ponha-se à prova!

Teste de estilo de vida Sitra: lifestyletest.sitra.fi/

SUOMI
FINLÂNDIA



SOLUÇÕES CLIMÁTICAS DA FINLÂNDIA



Junte forças

Os finlandeses sempre apreciaram a limpeza da natureza, da água e do ar. O inquérito Barômetro climático mostra que quatro em cada cinco finlandeses consideram que são necessárias medidas urgentes para abrandar as alterações climáticas. As nossas escolas ensinam sobre o desenvolvimento sustentável, e as vozes dos jovens são ouvidas na tomada de decisões políticas.

A Finlândia está entre os precursores mundiais na mitigação das alterações climáticas. Fomos o primeiro país a introduzir um imposto sobre o carbono, em 1990; o primeiro a criar um roteiro de economia circular; e o nosso objetivo climático está entre os mais ambiciosos do mundo: ser neutro em carbono até 2035.

Também somos bons em transformar o conhecimento em ação. Foram desenvolvidas soluções climáticas na Finlândia em todos os níveis. Estão envolvidos indivíduos, bem como comunidades, cidades, empresas e responsáveis pela tomada de decisões. Indústrias de todos os setores, desde a tecnologia à silvicultura e ao comércio, criaram os seus próprios roteiros para a neutralidade carbônica. Pretendemos fornecer soluções para os desafios climáticos globais, minimizando a pegada de carbono da Finlândia e maximizando o nosso cunho ecológico.

Há muito que reconhecemos que só podemos prosperar através da cooperação. É por isso que queremos partilhar as nossas experiências e o que aprendemos com outros países. Um futuro mais sustentável e mais feliz é construído em conjunto.

Mari Pantsar

*Diretora, economia circular neutra em carbono
Fundo Finlandês de Inovação Sitra*

Índice

- 04** O futuro espera-nos!
- 10** Cidades como intervenientes climáticos
- 24** Negócios e tecnologia sustentáveis
- 34** Cooperação internacional

Ministério dos Negócios Estrangeiros da Finlândia, 2021.
Texto: Otavamedia
Design de esquema: Otavamedia
Foto de capa: Tiina & Geir / Cultura Creative



Foto: Cidade de Lappeenranta



Foto: Roni Rekomaa/Lehtikuva



Foto: Jussi Nokari/Lehtikuva



Foto: Roni Lehti/Lehtikuva

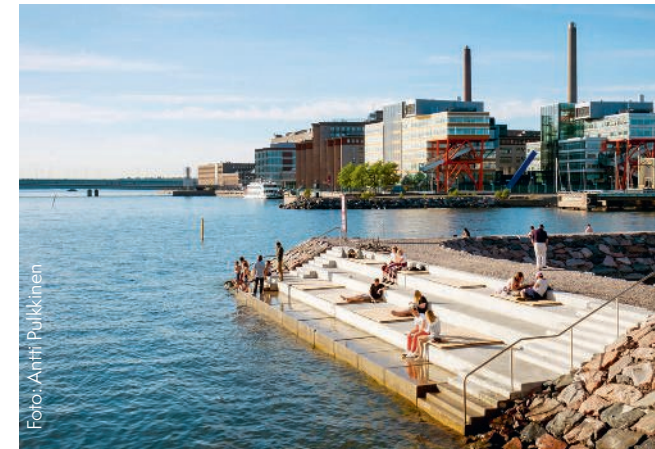


Foto: Antri Pulkkinen

*Um futuro
mais
sustentável
e mais feliz é
construído em
conjunto!*

Escolas do ciclo preparatório com foco na educação climática – com esperança

Siiri Niskala, uma aluna do nono ano na Rantavitikka Comprehensive School em Rovaniemi, diz que aprendeu sobre alterações climáticas e questões relacionadas em quase todas as disciplinas do ciclo preparatório.

As alterações climáticas têm sido abordadas tanto do ponto de vista científico como artístico.

"Eu adquiri inúmeros conhecimentos e gostei particularmente das variadas discussões que tivemos sobre o tema", afirma Niskala.

Sanna Leinonen, professora de geografia e biologia, acena com a cabeça em sinal de acordo. A educação climática faz parte do currículo nacional e, embora comece nos primeiros anos escolares, incide sobretudo nos últimos anos do ciclo preparatório.

"O ensino tem sempre uma abordagem orientada para a solução. Pensamos no que todos poderiam fazer sem gerar ansiedade climática", afirma Leinonen.

Niskala está satisfeita com o ensino que recebeu. Compreende que as escolhas individuais importam, mas também está ciente de que decisões importantes e estruturais são tomadas em outros lugares.

"É importante prestar atenção às escolhas diárias. Eu reciclo e recolho o lixo das ruas. Também estou no Conselho da Juventude, então sei que votar pode fazer a diferença."

Leinonen afirma que, além de fornecer conhecimentos básicos sobre o fenômeno, os alunos aprendem a encontrar informações por si mesmos: como distinguir dados científicos e pesquisados da enxurrada de informações na internet.

Niskala, que começará o ensino secundário no próximo ano, conta-nos sobre um cartaz que fez durante a aula de artes. A sua obra de arte adota uma posição ao mostrar as pessoas e a Terra a viverem em harmonia umas com as outras.

"Gostaria que todos pudessem viver uma vida boa e equilibrada em paz."

A professora concorda.

INFORMAÇÕES ENTRE TEMAS

O Guia Climático do Professor é um site aberto que descreve as alterações climáticas a partir da perspectiva de diferentes disciplinas escolares. O site sugere ideias para todos os tipos de temas, da química à música.

"Mesmo há alguns anos, muitos professores podem ter pensado que as alterações climáticas só seriam abordadas nas aulas de geografia e biologia. Mas esse já não é o caso", afirma a educadora climática **Pinja Sipari**, criadora do site.

Os materiais do site também estão disponíveis em inglês: teachers-climate-guide.fi

Foto: Ville Rinne

A aluna do nono ano Siiri Niskala e a sua professora de geografia e biologia Sanna Leinonen exploram a típica floresta finlandesa numa visita de estudo.

JOVENS NO CENTRO DA TOMADA DE DECISÕES

O Grupo da Agenda da Juventude 2030 foi criado há quatro anos como parte da Comissão Nacional Finlandesa sobre Desenvolvimento Sustentável, com a tarefa de garantir que as vozes dos jovens sejam ouvidas no debate sobre o desenvolvimento sustentável. O grupo é composto por membros de 15 a 29 anos de toda a Finlândia. Durante o mandato de um ano e meio, fazem trabalhos práticos e debatem questões com os responsáveis pela tomada de decisões. Por exemplo, em 2019, o Grupo da Agenda da Juventude 2030 organizou uma conferência juvenil sobre o clima no Finlandia Hall, em Helsinque, em colaboração com o Sitra, o Fundo Finlandês de Inovação. Um representante do Grupo da Agenda da Juventude 2030 também se senta à mesa redonda de política climática, que procura chegar a um entendimento sobre como a Finlândia pode tornar-se neutra em carbono até 2035.

Especialista: **Riina Pursiainen**, Gabinete do Primeiro-Ministro



Foto: Jussi Helisten / Cidade de Helsinquia

Cultivar a biodiversidade é o nosso dever comum

As pessoas na Finlândia têm uma relação com a natureza que é tão diversa como a própria natureza", afirma o **Petri Ahlroth**, Diretor no Centro de Biodiversidade do Instituto do Meio Ambiente Finlandês. Tradicionalmente, os finlandeses desfrutavam da natureza como uma forma de se revitalizar após o dia de trabalho e como uma força revigorante no seu tempo livre.

"A pandemia aprofundou ainda mais a nossa relação com a natureza. A natureza tem um poder inegável de nos fazer sentir completos", afirma Ahlroth.

Contudo, a perda de biodiversidade é uma grande preocupação. De acordo com a Plataforma Intergovernamental de Política Científica sobre

Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), a biodiversidade tem vindo a deteriorar-se a uma taxa sem precedentes em todo o mundo. Globalmente, cerca de um milhão de espécies vegetais e animais estão em risco de extinção, muitas das quais nas próximas décadas. A biodiversidade também tem vindo a deteriorar-se na Finlândia. De acordo com o último relatório de espécies ameaçadas de extinção (também conhecido como Lista Vermelha), uma em cada nove espécies na Finlândia já está ameaçada. Metade dos habitats da Finlândia estão ameaçados de extinção.

"Quando perdemos biodiversidade, a natureza torna-se mais homogênea. E toda a gente sofre com isso".

De certa forma, a diversidade é o sistema imunológico da natureza. Ajuda o mundo natural a adaptar-se às mudanças nas condições, como alterações climáticas e doenças. A biodiversidade fornece serviços vitais para todos nós, conhecidos como "serviços ecossistêmicos". A perda de biodiversidade reduz – ou em alguns lugares destrói completamente – a capacidade da natureza de fornecer serviços ecossistêmicos.

"Contudo, não devemos perder a esperança", afirma Ahlroth.

Ele salienta que a Finlândia tem uma enorme quantidade de conhecimentos que podem ser utilizados para revitalizar, restaurar e gerir ecossistemas. Ressalta que os ecossistemas que funcionam adequadamente são do melhor interesse de todos nós – e da nossa economia.

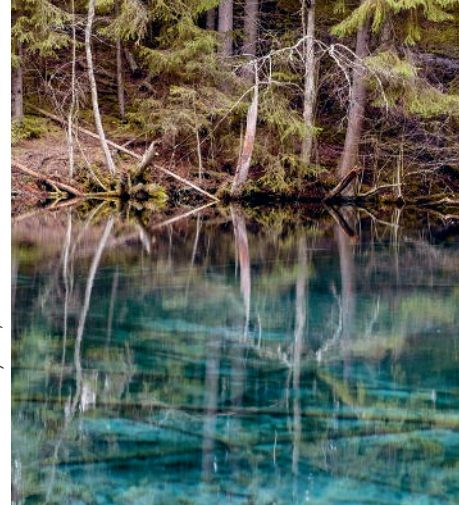
Ahlroth saúda o fato de que, nos últimos anos, um número crescente de operadores se mostrou interessado em saber como proteger a biodiversidade, incluindo os operadores das indústrias de construção e alimentos.

"Este é um desenvolvimento favorável, no qual estamos prontos para trabalhar. É nosso dever prestar mais atenção aos nossos hábitos de consumo e à economia circular."

Ahlroth vê a experiência ambiental finlandesa como um produto de exportação para o qual existe procura.

"Temos a oportunidade de liderar pelo exemplo, partilhar informações e aumentar a conscientização. Tudo isso apoia o nosso planeta e o seu futuro."

Foto: Sakari Roysko / Lehtikuva



Kiikunlähde, uma fonte natural em Hollola, região de Lahti.

GESTÃO ALIADA À PROTEÇÃO

O Helmi Habitats Programme 2021–2030 foi lançado pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Ministério da Agricultura e Florestas. Procura fortalecer a biodiversidade conservando e restaurando pântanos e lagoas, biótopos tradicionais, habitats florestais, pequenas massas de água e natureza costeira.

Contudo, a conservação por si só não é suficiente.

"Os habitats enfraquecidos pela atividade humana precisam de gestão e restauração para retornar ao seu estado natural", afirma **Hanna-Leena Keskinen**, especialista do Ministério do Meio Ambiente.

Esforços direcionados corretamente para salvar e restaurar a biodiversidade também ajudam espécies e habitats a adaptarem-se às alterações climáticas. Ecossistemas intactos e que funcionam bem fornecem os serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar, como fixação do carbono, proteção contra inundações e polinização, mesmo num clima em mudança.

CAMPANHA "SAVE THE BEES" LEVA A QUASE 76 000 AÇÕES CONCRETAS

Maarit Puttonen, produtora da Empresa de Radiodifusão Finlandesa (Yle), afirma que raramente cria campanhas que agradem a todos. Puttonen e os seus colegas foram responsáveis pela ação ambiental mais importante do verão de 2020: a campanha "Salve as abelhas" incentivou as pessoas a construir hotéis de insetos, estabelecer prados e plantar flores amigas das abelhas. A campanha foi um grande sucesso.

"As abelhas inspiraram quase 76 000 ações. Com esta campanha, queríamos chamar a atenção para a perda de biodiversidade e a situação das abelhas."

Globalmente, mais de 40% dos polinizadores estão ameaçados de extinção. Quase um quinto das espécies polinizadoras mais importantes da Finlândia estão em vias de extinção. Isto inclui abelhas, abelhões e borboletas. Os polinizadores desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade.

Embora a campanha já não esteja ativa, as pessoas continuam a fazer coisas boas pelas abelhas. Isto deixa Puttonen feliz.

"É ótimo que as pessoas continuem a ajudar as abelhas. Isto não é uma corrida, é uma maratona, e requer resistência."



Foto: Reima Flyktman / Lehtikuva

USAR A TECNOLOGIA PARA UMA VIDA BOA E SUSTENTÁVEL

No verão passado, o Sitra foi selecionado para desenvolver soluções para incentivar os europeus na luta contra as alterações climáticas, em colaboração com 16 parceiros internacionais. O projeto PSLifestyle, que foi lançado no outono, contém um pacote de medidas localizáveis para ajudar as pessoas a encontrarem a sua própria forma de viver uma vida boa e sustentável. Além de ajudar os indivíduos, a solução tecnológica utiliza cálculos de pegada de carbono baseados no consumo para fornecer às empresas e responsáveis pela tomada de decisões informações sobre os objetivos, preferências e motivos diários dos residentes em relação à sustentabilidade.

Especialista: **Tuula Sjöstedt**, Líder de Comunicação e Assuntos Públicos, Sitra, Fundo Finlandês de Inovação



Ajuda da vizinhança numa comunidade de aldeias

As ovelhas saem da vila vizinha de Luro para Kairala todos os verões. Um acordo mútuo foi feito: os 80 moradores de Kairala cuidam das ovelhas no verão e, em troca, elas mantêm os prados da vila em boas condições. Essa cooperação funcionou muito bem para todos os envolvidos.

Niina Kangas, presidente da Associação da Aldeia de Kairala, afirma que essa tradição de trabalhar em conjunto sempre foi forte em Kairala e nas aldeias vizinhas. Há cerca de dez anos, os moradores começaram a reformar edifícios antigos e a fazer paisagismo no seu tempo livre.

"A paisagem da nossa vila é valiosa, e queremos preservá-la", afirma Kangas.

Os voluntários consertam coisas como cabanas de madeira e telhados de telhas. Os moradores também limpam a paisagem, por exemplo, recolhendo e queimando mato. No verão passado,

as caixas de correio ao longo da rua principal da aldeia foram padronizadas.

Depois do trabalho, os moradores – novos e velhos – passam a noite ao redor de uma fogueira. Kangas afirma que esses eventos desempenham um papel importante.

"É ótimo passar tempo em conjunto, e esses momentos são especialmente significativos para os nossos residentes mais velhos."

O trabalho feito pelos moradores não passou despercebido. No ano passado, a Sociedade da Tradição de Construção da Lapônia concedeu aos residentes de Kairala um prêmio de ambiente cultural, que deixou toda a gente encantada. Kangas também ouviu dizer que os turistas costumam admirar Kairala como uma vila que foi tratada com amor.

"É ótimo que as pessoas se lembrem de Kairala!"

TRABALHO COMUNITÁRIO: JUNTOS SOMOS MAIS

Hannu Salmi, professor de História Cultural da Universidade de Turku, afirma que o trabalho comunitário é uma tradição que já existe há muito tempo na Finlândia. Quando as comunidades queriam realizar grandes feitos, precisavam pedir ajuda aos vizinhos e até mesmo às pessoas da aldeia ao lado.

"O trabalho comunitário é uma tradição que nasceu de um sentido de comunidade e do desejo de trabalhar em conjunto."

Salmi ainda vê paralelos com o passado no trabalho voluntário de hoje. Ajudamo-nos uns aos outros a mudar de casa e com o trabalho no quintal.

"Ainda queremos alcançar coisas juntos. Este espírito voluntário é uma especialidade finlandesa e algo de que podemos orgulhar-nos", afirma.

PAINÉIS DE CIDADÃOS

A luta contra as alterações climáticas afeta a sociedade como um todo. Para encontrar soluções para se adaptar às alterações climáticas que sejam justas e aceitáveis para todos, é importante prepará-las numa ampla cooperação. Na Finlândia, foram utilizados painéis de cidadãos com pessoas de diferentes idades e origens para esse fim. O papel dos cidadãos de garantir uma transição justa também é investigado no projeto "Deliberando Ações Climáticas".



UM AMIGO DA FOCA-ANELADA DE SAIMAA

À medida que o inverno se aproxima, **Petter Sairanen** pergunta-se sempre como será a neve naquele ano. Invernos com pouca neve são uma ameaça para as focas-aneladas de Saimaa, que precisam de gelo e neve para construir as suas tocas. Existem pouco mais de 400 focas-aneladas de Saimaa em todo o mundo, e todas elas vivem no Lago Saimaa.

É por isso que Sairanen, que vive na margem do lago, está há anos amontoando gelo para ajudar as focas. Também ajuda a contar as tocas de

focas. As focas-aneladas de Saimaa são importantes para este escritor.

"Este é um animal único – pertence aqui tanto como nós. Precisa ser protegido."

Há vários invernos, quando Sairanen andava a contar tocas, uma filhote de foca cumprimentou-o de um dos ninhos.

"Olhamo-nos nos olhos por um momento. Eu disse 'olá'. Situações como essas deixam-nos com uma sensação incrível!"

Brainstorming ambiental na associação de moradores

Há dois anos, os residentes no distrito de Ankkuri, em Lahti, criaram um centro de concessão onde podem solicitar apanhadores de lixo para manter a área organizada. Tanto a cidade de Lahti como o projeto Capital Verde da UE financiaram o centro de concessão de apanhadores de lixo, e as suas atividades foram agora alargadas para outros distritos residenciais.

Graças ao projeto, Ankkuri é muito mais limpa e organizada do que antes.

"Nos primeiros dias, organizávamos eventos de limpeza comunitária, mas já não há necessidade disso, uma vez que a área é mantida limpa e organizada", afirma **Niko Niemi**, presidente da associação de moradores.

Em 2020, a pandemia colocou novos desafios à limpeza, uma vez que as pessoas passavam mais tempo ao ar livre e também comiam mais lanches em ambientes externos.

"Contatamos a Câmara para lhes dizer que não havia caixotes de lixo suficientes e, como resultado, temos caixotes maiores para a área", afirma **Anne Antila**, membro da associação.

Antila acha que o impacto do centro de concessão

são tem sido mais do que apenas estético.

"Apanhar lixo vai naturalmente fazer com que o lugar pareça mais organizado, mas também mantém o lago limpo, uma vez que as pontas de cigarro e os plásticos não irão acabar na água."

Uma vez que Ankkuri está localizada na margem do Lago Vesijärvi, a limpeza da água tem um impacto direto nos membros da associação.

A associação é muito ativa e organiza uma variedade de eventos para aumentar a conscientização dos residentes sobre o ambiente. Um exemplo disso foi uma caminhada organizada na qual o jardineiro da cidade contou aos participantes sobre a vegetação na área. Durante este evento, os pedestres apresentaram a ideia de uma área de prado natural, que foi implementada plantando sementes de espécies pratenses em várias áreas.

"A biodiversidade local é importante para nós. Ouvem-se os pássaros da espécie felosas-icterinas a cantar numa colina próxima, e estamos ansiosamente à espera de saber se os prados vão atrair mais borboletas", afirma Niemi.



Foto: Visit Lahti

CIDADES COMO INTERVENIENTES CLIMÁTICOS

A urbanização, e em particular o crescimento de várias das maiores cidades, continua na Finlândia há décadas. A habitação, as atividades empresariais e o emprego concentram-se cada vez mais nas cidades, o que aumenta a sua responsabilidade no combate às alterações climáticas.

É uma tarefa do município proporcionar aos seus residentes a oportunidade de viver uma boa vida, como o fornecimento de água potável e energia, e organizar a gestão de resíduos e o transporte sustentável. Um município sustentável toma decisões responsáveis e trata os seus residentes de forma igual.

As cidades e os municípios desempenham um papel fundamental na concretização de objetivos de desenvolvimento sustentável. Os municípios de todas as dimensões têm inúmeros meios para reduzir as emissões climáticas. O networking ajuda as cidades e os municípios a alcançarem os seus objetivos, uma vez que ideias e exemplos de sucesso podem ser partilhados com todos.

Lahti, uma cidade de 120 000 habitantes no sul da Finlândia, tem sido exemplar nos seus esforços ambientais. Lahti é um grande exemplo para outros, uma vez que uma grande parte dos europeus vive em vilas e cidades menores como Lahti. A cidade sublinha a importância da cooperação e tem em conta as opiniões dos residentes. Os seus esforços a longo prazo foram recompensados em 2021, quando Lahti foi escolhida como Capital Verde Europeia.



Recuperação de lago abriu caminho para que Lahti fosse eleita Capital Verde Europeia

Cerca de dez por cento da área geográfica da Finlândia é constituída por lagos e outras massas de água interiores. À medida que a urbanização começou a acelerar na década de 1900, a descarga de águas residuais em lagos teve efeitos devastadores, mas determinados esforços ambientais no final do século melhoraram o estado de muitos deles.

Em 2017, o estado dos lagos da Finlândia foi avaliado como bom, em média. Dos 4500 lagos que foram classificados, cerca de um quarto encontrava-se em excelente estado, enquanto apenas 0,5 por cento estavam nas piores condições. Cerca de 800 lagos foram classificados como ainda tendo espaço para melhoria.

Um dos lagos resgatados foi Vesijärvi.

"Na década de 1970, as pessoas perceberam que Vesijärvi, que estava localizado numa cidade industrial em crescimento, era o lago mais poluído da Finlândia. Era completamente inutilizável para

fins recreativos", afirma **Milla Bruneau**, Diretora-executiva do projeto Capital Verde Europeia – Lahti.

Embora a cidade tenha parado de despejar águas residuais no lago, o Vesijärvi permaneceu em péssimas condições por muito tempo. Os trabalhos de conservação começaram na década de 1980. Levantamentos extensivos, cooperação e esforços determinados em muitas áreas gradualmente levaram a uma melhoria do estado do lago. Embora a qualidade da água tenha melhorado, as pessoas continuam cuidando das vias navegáveis da região.

A Fundação do Lago Vesijärvi monitora as águas da área econômica de Lahti. As atividades da fundação permitem monitorização e investigação a longo prazo que assegurarão ações de restauro de alta qualidade. O trabalho de investigação e desenvolvimento ambiental iniciado em Vesijärvi foi expandido para outros locais e é

atualmente muito notável em Lahti. Graças aos seus esforços a longo prazo, a cidade foi escolhida como Capital Verde Europeia 2021.

Residentes locais envolvidos em esforços ambientais

A natureza está presente no dia a dia da maioria das pessoas na Finlândia. Por isso, compreendem o seu valor e estão dispostos a agir.

Lahti sublinha a importância da cooperação e contribuição dos residentes. Tanto moradores quanto as organizações se envolveram com as ações desde o início. Os habitantes têm participado ativamente de atividades para garantir o equilíbrio ecológico do Vesijärvi, como, por exemplo, pesca de peixes indesejados.

"Foi fácil envolver os residentes nos projetos de Vesijärvi, pois a condição do lago é algo que os afeta e desperta emoções fortes."

Soluções funcionais como exemplo para os outros

O estatuto de Lahti como Capital Verde Europeia é uma indicação das suas soluções exequíveis. Lahti deixou de usar carvão em 2019, e o aquecimento urbano da cidade está agora livre de emissões. Apenas um por cento dos seus resíduos acabam em aterros.

Tem também uma orientação clara para o futuro.

"Pretendemos ser uma cidade completamente livre de resíduos até 2050 e neutra em carbono até 2025. Há ainda algumas questões a resolver, como os transportes e a construção. Mas ser escolhida como Capital Verde Europeia não é o nosso objetivo – é apenas o início", afirma Bruneau.



Foto: Lassi Häkkinen/Cidade de Lahti

APLICAÇÃO MÓVEL INCENTIVA MORADORES A REDUZIR EMISSÕES DE TRANSPORTE

A cidade de Lahti pretende tornar-se neutra em carbono até 2025. O seu projeto CitiCAP incentivou os residentes a fazerem escolhas de transportes amigas do clima em 2020.

O projeto CitiCAP experimentou o comércio de emissões pessoais, no qual a aplicação monitorou o uso do transporte dos usuários e mediu automaticamente a sua pegada de carbono. A cada usuário foi dado um orçamento de emissões semanais em conformidade com a sua situação de vida pessoal. Os usuários "gastariam menos" do seu orçamento se escolhessem um meio de transporte mais sustentável, como andar de bicicleta ou a pé, em vez de utilizarem um veículo privado. A subutilização do orçamento foi recompensada com uma variedade de produtos e descontos.

Dos 2500 usuários que participaram do projeto, 36% disseram ter reduzido suas emissões de transporte.

Motivar todos em Li

Ao longo de mais de uma década, os cerca de 10 000 residentes de Li conseguiram reduzir as emissões do seu município em 80%. A estratégia municipal de Li precisava de ser revista depois de sua anterior economia orientada pela tecnologia ter entrado em crise. Os responsáveis pela tomada de decisões resolveram estimular a economia através de meios sustentáveis, uma vez que os esforços climáticos não eram vistos como obstáculo às empresas.

Este município relativamente pequeno serve como um bom exemplo para outros locais, tanto na Finlândia como no estrangeiro. O seu sucesso deveu-se aos esforços conjuntos de todo o município, trabalhando no melhor interesse do clima. Foi pedido aos residentes que dessem as suas ideias e contribuições para a concepção de serviços verdes. As opiniões de diferentes faixas etárias foram ouvidas de diferentes formas – alguns moradores foram inclusive entrevistados em casa. Foram também realizadas experiências práticas ousadas.

Alguns exemplos de ação climática em Li incluem:

- O município de Li deixou de usar aquecimento a óleo e todas as propriedades públicas municipais mudaram para fontes de energia locais, como o aquecimento geotérmico.
- A região produz mais de dez vezes mais energia limpa do que consome.
- Durante o horário de expediente, os funcionários municipais utilizam carros totalmente elétricos, que também são alugados aos residentes à noite e aos fins de semana.
- As medidas previstas de acordo com os desejos dos residentes incluem uma nova ciclovias, um centro municipal verde e linhas de autocarros diretas.
- Li melhorou a circulação de bens e materiais com o objetivo de ser livre de resíduos.
- Todos os anos, Li realiza um festival nacional pelo clima – ClimateArena – para procurar soluções para as alterações climáticas com a ajuda da sociedade como um todo.



Foto: Município de Li

Em Li, a educação climática é ativamente praticada desde o jardim de infância até o ensino básico. "Poupe água", diz o cartaz.

Rede Hinku liga pioneiros

Hinku é uma rede de pioneiros na mitigação das alterações climáticas. Reúne municípios, empresas e especialistas que se comprometem a fazer reduções significativas nas emissões.

A rede de municípios Hinku foi criada em 2008, quando um pequeno grupo de líderes empresariais teve a ideia de criar um novo tipo de iniciativa de responsabilidade social em colaboração com o Instituto Finlandês do Ambiente. A redução das emissões para impulsionar a vitalidade de um município foi vista como um objetivo comum, e cinco municípios decidiram participar no projeto-piloto. Desde então, mais municípios têm se juntado a eles, inspirados pelas experiências favoráveis dos participantes e pela atenção positiva recebida pelo projeto. A rede passa a ser constituída por 79 municípios e cinco províncias que se comprometeram a uma redução de 80% das emissões até 2030 (em comparação com os níveis de 2007). A rede é coordenada pelo Instituto Finlandês do Ambiente (SYKE).

O SYKE calcula anualmente as emissões de gases de efeito estufa para todos os municípios finlandeses e sugere também medidas que os municípios podem tomar para reduzir as suas emissões. A rede presta igualmente apoio à comunicação e assistência a peritos em questões específicas do município, bem como apoio à atribuição de fundos comunitários e de desen-

volvimento regional aos esforços municipais em matéria de clima.

As atividades da rede Hinku podem ser facilmente adaptadas a outros locais, e redes semelhantes foram estabelecidas nos países nórdicos. O objetivo para 2021 é lançar um projeto conjunto nórdico que vise criar uma base mais normalizada para avaliar as emissões municipais em diferentes países. O intercâmbio de informações entre as redes municipais nórdicas será também reforçado para ajudar a mitigar as alterações climáticas. Há muito que o SYKE e os seus parceiros planejam levar o conceito Hinku para o Vietnã, e continuarão a promover este plano depois de a pandemia ter diminuído. O seu objetivo é criar uma rede funcional que permita ao país realizar trabalho ambiental e climático. Se o conceito for bem-sucedido no Vietnã, será levado a outros países.

Desde 2012, o Instituto Finlandês do Ambiente tem reconhecido reduções exemplares de emissões com o Prémio Hinku-tekko. Exemplos de vencedores do prémio incluem empresas que mudaram para soluções energéticas de baixas emissões, um clube desportivo que introduziu carros elétricos e um festival de rock que reduziu a sua pegada de carbono em muitos aspetos.

Alguns exemplos de ação premiada:

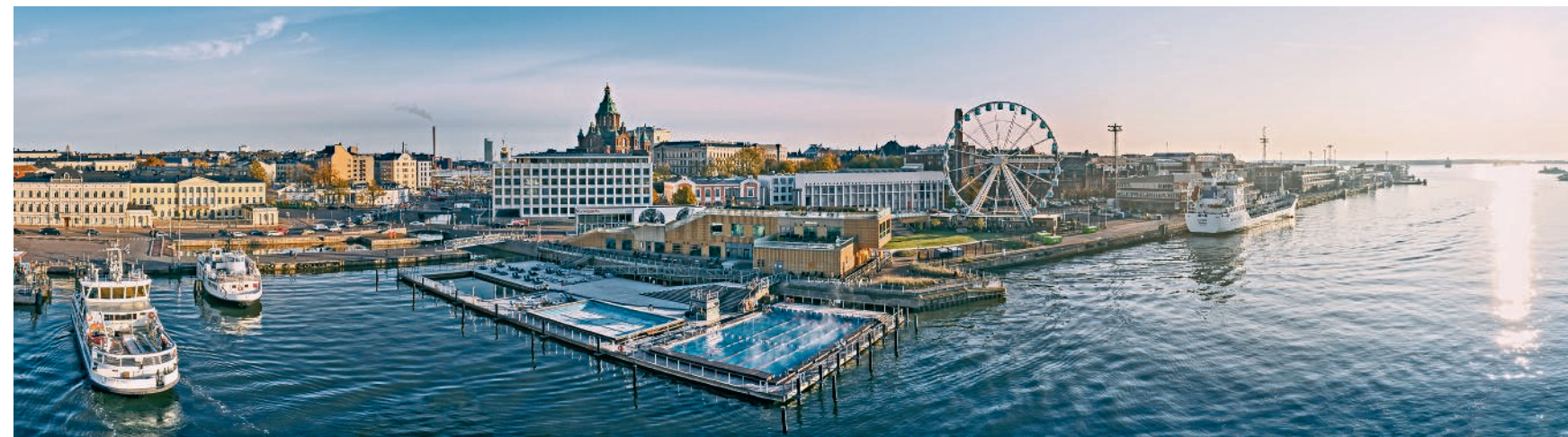
- Na Finlândia, as pistas de patinação no gelo desempenham um papel importante nos

passatempos de pessoas de todas as idades. Em 2019, o rink de patinação em Ylöjärvi foi o primeiro na Finlândia a instalar um sistema de arrefecimento equipado com tecnologia inteligente. Este sistema utiliza de 30 a até 40 por cento menos eletricidade do que as tecnologias tradicionais.

- A empresa química Kiilto utiliza uma combinação de calor/arrefecimento geotérmico e calor residual gerado no seu processo de polimerização para aquecer e arrefecer a sua unidade de produção, onde fabrica adesivos e produtos industriais para o setor da construção. Graças ao sistema híbrido introduzido em 2018, o consumo de gás natural das instalações diminuiu um terço, e as suas emissões de dióxido de carbono também diminuíram significativamente.
- A Finlândia adora os seus muitos festivais de verão. Ilosaarirock em Joensuu calcula a sua pegada de carbono todos os anos e trabalha para a reduzir de várias formas. Mais de 90% da eletricidade consumida pelo festival é eletricidade verde. A decoração é feita principalmente de materiais reciclados, e a pegada de carbono de quaisquer produtos vendidos é mantida ao mínimo. As pessoas são encorajadas a vir ao evento de transportes públicos ou utilizando veículos partilhados.

Desafio Energético de Helsinque – um concurso para novas ideias

Foto: Kari Ylitalo / Cidade de Helsinque



Os sistemas energéticos da cidade de Helsinque precisam de uma revisão radical. A cidade organizou recentemente o concurso Desafio Energético de Helsinque para obter inspiração e impulso para renovar o seu sistema de aquecimento. A competição gerou 252 ideias que também podem ser partilhadas livremente com outras cidades de todo o mundo.

Helsinque pretende ser neutra em carbono até 2035. As sugestões e conhecimentos adquiridos através da competição serão utilizados no roteiro de aquecimento neutro em carbono que a cidade está agora a elaborar. Este roteiro é importante para se compreender o panorama geral e os investimentos necessários para conceber um sistema de aquecimento sustentável.

A competição mostrou que muitos tipos diferentes de soluções podem alcançar o objetivo do

aquecimento neutro em emissões. A otimização da produção e do consumo de energia será cada vez mais importante em futuras soluções.

Um dos principais pontos a se ter em conta é que o novo sistema de aquecimento deve ser flexível e capaz de considerar as tecnologias futuras sem, no entanto, esperar que estejam disponíveis. As principais candidaturas da competição compartilhavam uma visão comum: o aquecimento deve ser eletrificado. O futuro sistema deverá ser constituído por várias sub-soluções e operadores que foram otimizados para trabalharem em conjunto.

O júri atribuiu prémios a quatro candidaturas:

- Um plano flexível baseado em soluções de produção descentralizadas abrangentes
- Proposta baseada em leilões para a produção de calor sem emissões
- Um plano abrangente que combina novas formas de armazenamento de energia com tecnologias de IA para aquecimento elétrico
- Uma ilha onde a energia é produzida e armazenada e que pode ser combinada com outros usos
- As candidaturas selecionadas ilustram a diversidade do desafio e procuram resolver as complexas questões envolvidas na revisão da produção de energia. As equipas premiadas possuem uma especialização significativa tanto na Finlândia como no estrangeiro.



Painéis solares da Universidade LUT.



Um elétrico, apelidado de "Rasse", é a mais recente ação climática de Tampere.

Foto: Laura Vanzo / Visit Tampere

LAPPEENRANTA VERDE

Lappeenranta venceu o prêmio Europeu de Folha Verde da Comissão Europeia para 2021.

Lappeenranta:

planeja ser neutra em carbono até **2030.**



Em **2017**, foi a primeira cidade do mundo a utilizar apenas eletricidade certificada pela EKOenergy e começou a comprar apenas biogás e veículos elétricos.

12%

da sua força de trabalho está no negócio ambiental.

Uma parte significativa da investigação e ensino energético da Finlândia tem lugar na Universidade LUT.

TAMPERE: AÇÃO CLIMÁTICA COMO UM ELEMENTO IMPORTANTE DO PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Tampere introduziu um orçamento climático que ajudará a cidade a alcançar o seu objetivo de neutralidade carbônica. O orçamento climático será utilizado para acompanhar os progressos da cidade no sentido de alcançar a neutralidade carbônica e a adequação da sua ação climática. O objetivo de Tampere é ser neutra em carbono até 2030.

O seu orçamento climático contém uma repartição de itens do orçamento regular da cidade que visam mitigar as alterações climáticas, adaptar-se a elas ou promover transportes sustentáveis. O orçamento climático apresenta os recursos financeiros que foram vinculados à ação climática e ilustra a quantidade de ações que a cidade adota anualmente para atingir seus objetivos climáticos. O orçamento também mostra o impacto da sua ação nas emissões. O orçamento climático de Tampere está abertamente disponível no site da cidade e no seu planejamento orçamentário.

PEGADA DE CARBONO DE TODO O CICLO DE VIDA DE UM EDIFÍCIO

De acordo com o Conselho Mundial de Construção Verde, os edifícios e a construção representam 39% de todas as emissões globais de gases de efeito estufa. Este valor inclui o impacto tanto da construção como da utilização de edifícios – sendo este último claramente maior.

Na Finlândia, a construção e os edifícios geram cerca de um terço de todas as emissões de gases de efeito estufa. Os edifícios localizados mais ao norte do país devem ser aquecidos durante grande parte do ano. Há muito que a ação climática se concentra na melhoria da eficiência energética dos prédios. A eficiência energética das novas construções já é extremamente boa, com novas regras energéticas que entraram em vigor em 2018, resultando em edifícios com consumo quase zero de energia.

No futuro, haverá um maior foco na pegada de carbono de todo o ciclo de vida de cada edifício. Os novos regulamentos de construção sobre pegadas de carbono estão previstos para 2025. As orientações de construção que estão a ser preparadas pelo Ministério do Ambiente abrangerão tanto o início como o fim do ciclo de vida de um edifício, incluindo o fabrico de materiais, a construção real e a prevenção e reciclagem de resíduos de construção. Vários projetos de construção já estão a ser realizados com princípios de emissão de baixo carbono.

Habitação unifamiliar urbana de baixo carbono

Honkasuo, uma nova área de construção em madeira em Helsinque, é um exemplo de como os princípios de construção de baixo carbono estão sendo levados em conta no planejamento da cidade. Cinco casas isoladas com uma pegada de carbono extremamente pequena foram concluídas na primavera de 2021, uma das quais é a casa de família de cinco membros de **Ville Könönen**.

A família estava originalmente interessada na área devido à sua proximidade com a sua antiga casa.

"Quando as casas foram colocadas à venda, descobrimos que também faziam parte de um projeto de desenvolvimento de baixo carbono. Isto deixou-me realmente interessado e comecei a seguir o projeto cada vez mais à medida que a construção progredia", conta.

As cinco casas fazem parte de um projeto-piloto gerido pelo Ministério do Ambiente. O projeto procura ajudar as pessoas a calcular o impacto climático de um edifício ao longo de todo o seu ciclo de vida.

"Achámos que, numa área focada na construção de madeira, seria dada maior atenção às questões ambientais e outras soluções – e isso pareceu-me bom."

A quantidade de emissões de CO2 durante a fase de construção foi uma surpresa

Könönen está familiarizado com soluções para economizar energia, uma vez que trabalha no

setor da ventilação. Contudo, ainda aprendeu muito com o projeto de construção.

"Fiquei surpreso com a quantidade de emissões de dióxido de carbono que foram geradas durante a fase de construção – e ainda antes, a começar pela fabricação dos materiais."

Os materiais utilizados para construir as casas foram escolhidos de forma a deixar a menor pegada de carbono possível. Foi utilizada uma estrutura em madeira maciça, uma vez que se trata de um material de baixo carbono em termos de fabricação, construção, utilização e reciclagem. O concreto com uma pegada de carbono menor foi utilizado nas seções de concreto. Uma casa neutra em carbono pode ser construída mantendo a sua pegada de carbono global baixa e utilizando materiais que ligam muito carbono. As casas também foram preparadas para a energia solar, dando aos residentes a opção de transformar as suas residências em edifícios de energia zero que produzem tanta energia quanto a que consomem.

Na avaliação dos impactos ambientais da habitação, as ligações de transporte e a localização dos serviços devem também ser tidas em conta. Honkasuo pode ser facilmente acessada de ônibus e trem, e os serviços podem ser encontrados por perto. Há também muitas florestas nas proximidades.

PROGRAMA DE POLÍTICA ARQUITETÔNICA TEM EM CONSIDERAÇÃO AS QUESTÕES CLIMÁTICAS

A Finlândia é internacionalmente conhecida pela sua arquitetura de alta qualidade. A nível individual, a arquitetura tem um impacto significativo na qualidade de vida de cada pessoa. A orientação da construção numa direção de maior qualidade permite que todos vivam num ambiente agradável, ao mesmo tempo que minimiza os encargos ambientais causados pela edificação. À medida que as zonas urbanas continuam a crescer, o planeamento urbano está cada vez mais sob os holofotes.

Em janeiro de 2021, foi concluída uma proposta para o novo programa de política arquitetônica da Finlândia. O impacto da construção no clima desempenha um papel de destaque no novo programa. A proposta inclui elementos, como melhorias na avaliação do impacto do planeamento urbano nas emissões; um conceito para um bairro de economia circular; e um novo prêmio para construção sustentável e de alta qualidade.

O programa de arquitetura procura também reforçar a cooperação entre os intervenientes que têm um impacto no ambiente construído. Esta cooperação criará uma cultura de construção que fortalece a economia finlandesa de forma sustentável, oferece soluções para as questões globais e cria um bom ambiente de vida quotidiana.

As alterações climáticas estão a impulsionar a mudança em todos os setores da sociedade. São também um dos principais temas do programa de política arquitetônica proposto.

Foto: Aamos Kantola



DECARBON HOME – RUMO A UMA VIDA INTELIGENTE DO PONTO DE VISTA CLIMÁTICO

As pessoas na Finlândia valorizam a tomada de decisões com base no conhecimento e na investigação. A limitação das emissões de dióxido de carbono geradas pela construção e pela habitação requer uma investigação multidisciplinar para estabelecer modelos operacionais mais respeitadores do clima.

O projeto de investigação Decarbon Home promove uma transição de sustentabilidade na habitação e construção. O projeto está a estudar e desenvolver soluções participativas para os desafios colocados pelas alterações climáticas e pela segregação habitacional.

Um dos objetivos do projeto é compreender as experiências dos residentes e criar oportunidades para que façam escolhas em termos climáticos. Está a ser dada especial atenção aos subúrbios e às zonas pouco povoadas. Existe um grande potencial de melhoria da eficiência energética dos edifícios suburbanos dos anos 60 e 70, que estão prontos para renovação. Em áreas pouco povoadas, algumas casas isoladas requerem reparações, medidas para aumentar a eficiência energética e até mesmo um novo tipo de sistema de aquecimento.

O Decarbon Home é implementado por várias organizações especializadas, cidades e outras partes interessadas.

BAIRRO DA ECONOMIA CIRCULAR JÄTKÄSAARI

A Finlândia é conhecida como pioneira na economia circular. Estão a ser desenvolvidas inovações em áreas como a habitação, a fim de concretizar os princípios da economia circular no dia a dia das pessoas.

O Bairro da Economia Circular Jätkäsaari, em Helsinque, está a ser projetado e construído de acordo com um conceito neutro em carbono baseado na economia circular. Este conceito aplicar-se-á também à vida futura neste bairro comum. Os requisitos exatos para a economia circular do bairro serão identificados durante a concepção dos seus vários espaços e práticas funcionais.

As estruturas do bairro serão duráveis e adaptáveis, e os seus componentes serão facilmente separáveis para posterior reutilização. Os materiais serão renováveis, como madeira, ou recicláveis, como aço, tijolo e madeira. Um novo modelo de construção da economia circular pode ser criado a partir da prática de recuperar materiais de edifícios demolidos.

HOTEL KIDE – TURISMO RESPONSÁVEL NA LAPÔNIA

Nos últimos anos, foram investidos milhões de euros em turismo sustentável na Finlândia. O turismo da Lapónia também gira em torno dos princípios do desenvolvimento sustentável.

O Hotel KIDE está localizado em Pudasjärvi, na base das colinas. Os seus valores incluem proporcionar uma experiência turística sustentável, proteger a natureza no parque nacional, apoiar os operadores locais e incentivar hábitos e atividades sustentáveis.

A ideologia de desenvolvimento sustentável também foi tida em conta na construção do hotel. O KIDE é construído a partir de madeira finlandesa e é aquecido utilizando energia geotérmica. As funções inteligentes ajudam a otimizar o seu consumo de energia.

Durante a construção do hotel, algumas das fases de trabalho foram transferidas do estaleiro para a fábrica, gerando benefícios ecológicos recorrentes.



Foto: Ramboll

RAMBOLL VILLAGE – UM ESCRITÓRIO ENERGETICAMENTE EFICIENTE

O ambiente de trabalho faz parte da imagem de um local de trabalho, e um local de trabalho atrativo é uma vantagem no recrutamento de novos talentos. A vida profissional sofreu grandes mudanças durante o século XXI. Um ambiente de trabalho moderno deve satisfazer as novas necessidades da vida profissional, tendo também em conta as questões de sustentabilidade.

A Ramboll Village, sede finlandesa da empresa de consultoria e engenharia Ramboll, proporciona um excelente ambiente de trabalho para especialistas em engenharia. A iluminação LED torna as instalações mais funcionais e agradáveis, uma vez que a iluminação pode ser ajustada conforme necessário e aproveita ao máximo a luz natural. A propriedade tem abrigos de bicicletas trancados e cobertos, bem como boas instalações de pessoal e muitos postos de carregamento para carros elétricos.

Cerca de 50% das necessidades energéticas do escritório são cobertas por energia renovável produzida localmente, com a ajuda do calor geotérmico, da reciclagem de energia e da energia solar. As emissões de dióxido de carbono da propriedade são menos de metade das geradas por um edifício que utiliza soluções tradicionais de aquecimento urbano e de arrefecimento à base de água. A propriedade foi premiada com um certificado LEED Gold e um certificado Escritório Verde.



Foto: Hotel KIDE

UM NOVO RUMO PARA A ECONOMIA FINLANDESA

A Finlândia tem objetivos ambiciosos no desenvolvimento de uma economia circular. A visão do programa finlandês é que a economia do país se baseie numa economia circular neutra em carbono até 2035.

A Finlândia quer reduzir o seu consumo de recursos naturais não renováveis e aumentar a sua utilização sustentável de recursos naturais renováveis. De acordo com a decisão do Governo, em princípio, o consumo total de matérias-primas primárias em 2035 não deverá exceder os níveis de 2015. A taxa de utilização dos materiais circulares deverá ser duplicada até 2035. Um número crescente de empresas finlandesas aproveitou oportunidades de economia circular.

Os municípios desempenham um papel fundamental na promoção da economia circular. O novo acordo de economia circular de baixo carbono que a Finlândia está a introduzir constitui uma forma de promover os seus objetivos em matéria de recursos naturais. A ideia é que municípios, empresas e outros operadores adiram ao acordo e assumam compromissos voluntários.



A reciclagem é vista como uma obrigação cívica natural na Finlândia de hoje.

Foto: Tomira

COMO PROMOVEREMOS UMA ECONOMIA CIRCULAR?

- Estão a ser desenvolvidos indicadores e dados para que possamos verificar até que ponto os materiais estão a ser preservados. As empresas poderão então demonstrar os impactos positivos do seu negócio.
- Estão também a ser desenvolvidos modelos operacionais que promovem uma economia circular. Os consumidores estão a ter acesso a produtos sem a necessidade de possuir ou manter os próprios produtos.
- A experiência da economia circular será integrada tanto no sistema educativo como nas competências de trabalho.
- Os incentivos à transição para uma economia circular serão também desenvolvidos sob a forma de tributação, por exemplo.

Finlândia abre caminho para uma economia circular

Uma economia circular é um modelo económico em que os recursos naturais são consumidos apenas dentro dos limites da capacidade de sustentação da Terra. Numa economia circular, os produtos e os modelos de negócio são concebidos para que os materiais permaneçam em circulação durante o maior tempo possível. O objetivo não é reciclar, mas sim minimizar a quantidade de resíduos que precisam ser reciclados.

Na primavera de 2021, o Governo finlandês aprovou um programa estratégico para promover uma economia circular. O objetivo é criar uma nova base para a transição para uma economia circular até 2035. Ao introduzir este programa, o Governo pretende reforçar o papel da Finlândia como pioneira na economia circular.

O programa baseia-se no primeiro roteiro de economia circular do mundo, elaborado na Finlândia em 2016. Este roteiro também está disponível para outros países e pode ser adaptado às suas necessidades. O roteiro definiu os passos que

a Finlândia irá tomar à medida que transita para uma economia circular até 2035. Foi criado para ser atualizado, e já foi revisto para tornar os seus objetivos ainda mais ambiciosos.

"Embora existam diferenças na forma como os diferentes países operam, o roteiro contém alguns elementos facilmente adaptáveis", afirma **Mika Sulkinoja**, um dos principais especialistas da Sitra, o Fundo Finlandês de Inovação.

O roteiro atraiu muito interesse internacional, e o Fundo Finlandês de Inovação criou um guia para ajudar outros a elaborar os seus próprios roteiros. Por exemplo, a Aliança Africana para a Economia Circular está a estudar a utilização do modelo finlandês, e a promoção da economia circular está também a ser discutida ativamente no Sudeste Asiático.

Satisfazer as necessidades de uma sociedade cada vez mais eletrificada é outro tema globalmente atual. Garantir a disponibilidade e reciclagem de minerais e metais de terras raras desempenhará um papel decisivo, uma vez que estão a

aumentar a procura de tecnologia inteligente. As alterações nas exigências laborais são mais um tema importante. Embora alguns setores sofram, e já não haja qualquer utilidade para determinados tipos de conhecimentos especializados, a economia circular criará novos postos de trabalho para outros.

Há muito que se veem desenvolvimentos favoráveis para o clima na economia, uma vez que muitos investidores de maiores dimensões começaram a favorecer as operações de baixo carbono. No entanto, a transição para uma sociedade neutra em carbono requer uma vontade coletiva e uma sensibilização entre várias organizações em matéria de contratos públicos.

"A Finlândia é uma sociedade aberta, com uma forma transparente de fazer as coisas. É relativamente fácil para um pequeno país pilotar projetos e oportunidades de teste. A investigação e o desenvolvimento de produtos também estão a um bom nível!", afirma Sulkinoja.

FÓRUM MUNDIAL DA ECONOMIA CIRCULAR

O Fórum Mundial da Economia Circular (WCEF) é uma iniciativa global da Finlândia e do Fundo Finlandês de Inovação Sitra. A WCEF reúne mais de 4000 líderes empresariais, responsáveis políticos e especialistas de todo o mundo para apresentar as melhores soluções de economia circular do mundo. Organizado anualmente com parceiros internacionais.

2017

O primeiro WCEF realizou-se em Helsinque, na Finlândia, com 1600 participantes de quase 100 países.

2019

Em Helsinque novamente com mais de 2200 participantes.

2021

Online do Canadá, com mais de 9000 participantes de todos os continentes.

2018

Em Yokohama, Japão com mais de 1100 participantes.

2020

Online de Helsinque, com mais de 4300 participantes de 143 países.

O WCEF+Climate, organizado online a partir dos Países Baixos em abril de 2021, reuniu mais de 2200 pessoas e mais de 50 compromissos para uma Declaração de Ação para alcançar a neutralidade climática.

O evento principal anual e todos os eventos WCEF+ estão disponíveis para participação online. Eventos paralelos podem ser organizados em qualquer outra época do ano.

TÊXTEIS EM FIM DE VIDA TRANSFORMADOS EM MATERIAL RECICLADO

Os têxteis que acabam como resíduos são um problema global, impulsionado pela produção de grandes quantidades de produtos baratos. As fibras mistas têm sido difíceis de reutilizar, uma vez que não tem havido forma de determinar a sua composição. A situação melhorou drasticamente na Finlândia, uma vez que abriu uma nova fábrica de transformação têxtil em fim de vida, à medida que se iniciou o "elo perdido" na cadeia de reciclagem têxtil do país.

É a primeira fábrica dos países nórdicos a participar na transformação industrial em larga escala dos têxteis em fim de vida para reutilização. A fábrica, construída

pela empresa de economia circular Rester, abriu em 2021. É capaz de processar cerca de 10% do volume anual de têxteis em fim de vida da Finlândia.

A fábrica recebe têxteis de empresas para transformação, incluindo roupas de trabalho, têxteis da indústria hoteleira e retalhos que até a data acabaram principalmente por ser incinerados. Estes têxteis são transformados em fibras recicladas que podem ser utilizadas para fabricar fios, tecidos, materiais de isolamento para as indústrias de construção e navegação, azulejos acústicos e compósitos.



Foto: Roni Lehti / Lehtikuva

A transformação industrial em larga escala dos têxteis em fim de vida em fibras recicladas está a preencher o elo perdido na cadeia de reciclagem têxtil.

RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS BIOLÓGICOS E MENOS DESPERDÍCIO ALIMENTAR

A Finlândia comprometeu-se com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU de reduzir para metade o desperdício alimentar até 2030. Alcançar este objetivo exigirá compras ponderadas no que diz respeito à comida e bebida.

A campanha "Ame cada migalha", que se centra na redução do desperdício alimentar, foi lançada como parte destes esforços. A campanha está a ser executada como um esforço colaborativo entre várias agências e organizações. As principais cadeias de supermercados, restaurantes e empresas de gestão de resíduos urbanos estão a envolver-se e estão a utilizar os materiais de campanha para lembrar os clientes e os residentes de fazerem escolhas ponderadas que minimizem o desperdício alimentar.

Os resíduos biológicos também devem ser recolhidos de forma mais eficaz, tanto nas casas como nos locais de trabalho. A Finlândia pretende aumentar a sua taxa de reciclagem de resíduos urbanos de 41 para 65% até 2035, e os resíduos biológicos desempenharão um papel fundamental neste processo.

As propriedades que contenham pelo menos cinco apartamentos são obrigadas a classificar os seus resíduos em recipientes separados para resíduos metálicos, vidros, cartão, papel, plástico, resíduos biológicos e resíduos incineráveis.

Lotta Salminen, consultora ambiental da empresa de gestão de resíduos LounaisSuomen Jätehuolto, afirma que a Finlândia dispõe de bons sistemas de triagem de resíduos.

"Os contentores para a triagem dos resíduos domésticos do dia a dia estão localizados nos estaleiros das empresas de habitação, e há todo o tipo de serviços que aceitam diferentes tipos de resíduos triados, como eletrodomésticos e sucata metálica. No entanto, ainda há espaço para melhorias na triagem de resíduos."

A Lounais-Suomen Jätehuolto fornece informações e conselhos sobre como triar os resíduos corretamente. Além de triar os resíduos, é importante fazer escolhas que gerem o mínimo de desperdício possível. No caso dos resíduos biológicos, isto significa comprar apenas os alimentos necessários.

Foto: Marimekko



Modelo de indumentária Marimekko x Spinnova.

MODA DA ECOFIBRA DA SPINNOVA

Dois dos principais problemas da indústria têxtil são o dióxido de carbono gerado durante a fabricação e as fibras sintéticas que acabam por ser desperdiçadas. A Spinnova desenvolveu uma fibra à base de celulose que é de baixa emissão, biodegradável e também reciclável no mesmo processo. Este processo também consome apenas uma fração da água necessária para a transformação do algodão.

Os consumidores de hoje estão interessados na sustentabilidade, o que abriu oportunidades para fazer acordos de cooperação internacional significativos. Até agora, o vestuário à base de bioprodutos tem sido relativamente caro, mas a cooperação com marcas como a Adidas, a H&M e a Marimekko tem vindo a disponibilizar um grupo-alvo maior. A Spinnova já está a fabricar fibras à base de celulose nas suas instalações-piloto, estando a sua primeira fábrica comercial prevista para o final de 2022.

Como resultado de uma investigação cuidadosa, a Spinnova e o seu parceiro KT Trading também conseguiram desenvolver uma fibra de resíduos de couro que pode ser fabricada sem produtos químicos nocivos.

Foto: Sulapac



SULAPAC OFERECE UMA ALTERNATIVA AO PLÁSTICO

A Sulapac quer substituir as embalagens de plástico por materiais mais sustentáveis. A empresa desenvolveu um material à base de madeira que se assemelha ao plástico. Os produtos da Sulapac são completamente biodegradáveis e não libertam microplásticos. A polpa também pode ser processada utilizando equipamentos

de produtos plásticos existentes.

Várias combinações de biomateriais e fibras de madeira são utilizadas para fabricar coisas como material de embalagem, canudinhos e cabides de roupa. Os produtos esteticamente agradáveis da Sulapac são particularmente populares entre as empresas de cosméticos.

NESTE PRODUZ COMBUSTÍVEL A PARTIR DE RESÍDUOS

O objetivo da refinaria de petróleo Neste é aumentar a sua utilização de desperdício e resíduos para 100% do consumo total de matérias-primas renováveis da empresa até 2025. O seu gasóleo renovável vendido na Finlândia já é fabricado utilizando 100% de material de desperdício e resíduos de matérias-primas. Os desperdícios e resíduos de matérias-primas utilizados pela Neste incluem gordura de fritadeira, resíduos de gordura animal da indústria alimentar, desperdício e resíduos da produção de óleo vegetal, resíduos de gordura de peixe da indústria alimentar e óleo de milho técnico.

QUANDO OS CENTROS DE DADOS SE TORNAM CLIMATICAMENTE NEUTROS

A Finlândia é precursora do setor em centros de dados avançados, hospedando empresas como Google e Yandex. O centro de dados do CSC – IT Center for Science, localizado em Kajaani, Finlândia, acaba de adicionar um ativo de classe mundial com um supercomputador chamado LUMI (finlandês para "neve").

O LUMI utiliza 100% de energia hidroelétrica. Também produzirá 20% do aquecimento urbano do distrito, aproveitando o calor residual do centro.

O LUMI é um dos supercomputadores mais competitivos do mundo, com um poder teórico de computação de mais de 200 milhões de quatrilhões de cálculos por segundo, o equivalente ao de mais de 1,5 milhões de computadores portáteis modernos. Além de processar todos esses números num instante, o LUMI também será uma das principais plataformas mundiais de inteligência artificial.

Finovadores, reúnam-se!

Aluta contra as alterações climáticas requer inovações. Os avanços tecnológicos têm o poder de mudar a vida cotidiana de milhões de pessoas – e, muitas vezes, tudo o que precisamos é de uma ideia sólida como ponto de partida.

Quando se trata de criar uma agenda verdadeiramente sustentável, os finlandeses reconhecem que as questões ambientais não conhecem fronteiras. Devemos impor a mudança à escala global, ou tudo está perdido. Para tal, precisamos de estabelecer contatos, encontrar parceiros e adotar uma abordagem sistêmica em todo o mundo.

A estratégia da Finlândia exige a descoberta de novas inovações com maior impacto, transformando estes conceitos vencedores em soluções práticas – que, com o tempo, se tornarão melhores práticas, amplificadas e multiplicadas em todo o planeta. A qualidade do ambiente de inovação finlandês foi classificada como uma das melhores do mundo pelo Bloomberg Innovation Index, por exemplo.

Tiina Nakari-Setälä, Chefe de Desenvolvimento de Negócios do VTT Centro de Pesquisa Técnica da Finlândia, afirma que mitigar as alterações climáticas assume muitas formas na Finlândia, desde tráfego inteligente e produção de

energia sustentável até biomateriais e combustíveis verdes. Nakari-Setälä afirma que a singularidade do ambiente de inovação local surge da sociedade funcional, das pessoas educadas e da indústria voltada para o futuro, que sempre destacou a inovação robusta.

"A Finlândia é um país pequeno e de alta tecnologia, onde a colaboração entre vários intervenientes surge naturalmente", afirma.

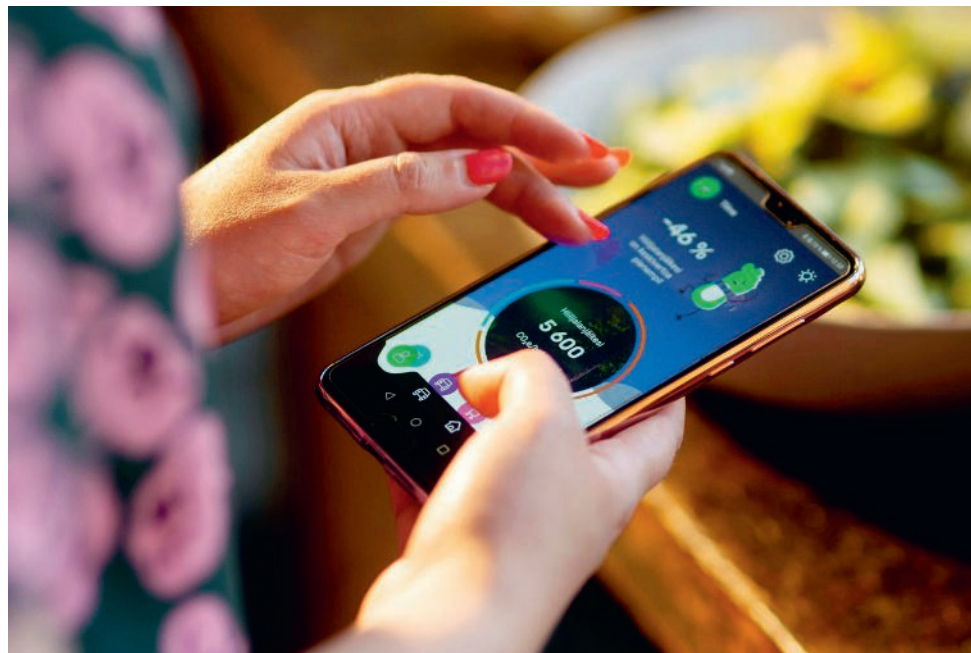
A I&D está no DNA nacional da Finlândia, que tem mais pesquisadores per capita do que qualquer outro país da OCDE e uma das maiores taxas de investimento em I&D da Europa como parte do PIB.

De acordo com Nakari-Setälä, ainda há muitas novas fronteiras para os pioneiros finlandeses explorarem: por exemplo, construção sustentável e inteligente, embalagens e novos tipos de têxteis recicláveis são áreas bastante promissoras.

"No VTT, trabalhamos em estreita colaboração com empresas de todos os tamanhos, desde start-ups a grandes empresas internacionais, para auxiliar no lançamento desta próxima onda de inovação", afirma.

O professor **Jari Hämmäläinen**, Vice-Reitor de Investigação e Inovação da Universidade LUT, foi por um longo período presidente do Comitê Científico para a Cooperação Europeia em Ciên-

O centro de dados LUMI no centro de dados do CSC em Kajaani, Finlândia.



O aplicativo Carbon Ego visualiza como os hábitos de mobilidade, vida, alimentação e consumo afetam as suas emissões de CO2.

Tecnologia (COST). Ele diz que a mudança climática é uma ameaça que, para ser evitada, exige contribuição de todas as ciências.

"Precisamos de engenharia e tecnologia, mas também precisamos de ciências comportamentais e sociais para enfrentar este desafio", afirma, acrescentando que a tecnologia para a energia eólica, por exemplo, existe há muito tempo, mas foi preciso uma mudança nas atitudes globais para criar a base para a atual situação favorável.

Ao discutir a excelência em inovação, Hämäläinen observa que muitos dos reais avanços de hoje são feitos em ecossistemas com empresas – grandes e pequenas – que se beneficiam da

pesquisa científica. Hämäläinen considera que a Finlândia tem uma certa "margem do ecossistema".

"Conseguimos criar ecossistemas ágeis que reúnem conhecimentos amplamente variados", afirma Hämäläinen.

E qual é o segredo por trás dos ecossistemas sustentáveis e bem-sucedidos? Hämäläinen afirma que a resposta tem algo a ver com a mentalidade finlandesa: reunir recursos para garantir os melhores resultados possíveis é algo que os finlandeses sempre fizeram.

"Há um sentido de comunidade e confiança mútua nestes ecossistemas que permite o enrai-

HIGH FIVE EM INOVAÇÃO FINLANDESA

- O melhor ambiente de negócios no mundo (Índice Global de Inovação 2020).
- Maior competitividade digital na UE (Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade 2020).
- Alcançou os objetivos de educação inclusiva e equitativa e energia limpa e acessível, de acordo com o Relatório de Desenvolvimento Sustentável da ONU (2021).
- Primeiro lugar nos esforços de sustentabilidade no Relatório de Desenvolvimento Sustentável da Europa 2020.
- O país mais feliz do mundo pelo quarto ano consecutivo (Relatório Mundial da Felicidade 2021).

zamento de novas ideias", observa.

Reconhecido com cerca de 100 invenções em áreas como comunicações móveis e transmissão de dados – e detentor de uma dúzia de patentes – Hämäläinen tem uma ideia clara de quando a inspiração e a inovação podem surgir. Também sabe quando as probabilidades de alcançar esse momento *Eureka!* são baixas.

"Quando organizamos um workshop inteiro para nos concentrarmos em inovações, é possível que nada seja alcançado. Por outro lado, quando cochilamos num seminário chato em algum lugar, é possível que tenhamos uma ideia vencedora", afirma.

Elevar o padrão verde em termos de ecologia – Indústrias finlandesas elaboram os seus próprios roteiros de baixo carbono

A Finlândia pretende ser neutra em termos climáticos até 2035 – e, ao fazê-lo, elevou o padrão a um nível recorde. Em comparação, a UE pretende ser neutra em termos climáticos até 2050. Depois de atingir a neutralidade climática, a Finlândia vai buscar atingir a negatividade climática. Mas de que forma é que essas ambiciosas metas serão alcançadas?

O método finlandês consiste em elaborar roteiros de baixo carbono em cooperação com empresas e organizações dos setores relevantes. Como consequência, 13 setores, incluindo fortes concorrentes como os setores energético e tecnológico, prepararam os seus próprios roteiros.

Reconhecendo que uma mudança dramática é necessária para a transição para uma sociedade de baixo carbono, estes roteiros fornecem uma imagem mais detalhada da escala e do custo das medidas necessárias. Mostram que o objetivo de uma Finlândia neutra em termos climáticos até 2035 é totalmente alcançável para a indústria e outros setores – com tecnologias existentes ou futuras.

Para atingir a ambiciosa meta, precisamos de um ambiente de investimento favorável, bem como adaptadores iniciais e inovadores e de um compromisso total com a transição 100% verde.



Foto: Tim Bird

O setor da energia atingiu os seus objetivos mais rápido do que o planejado originalmente. O aquecimento urbano é um dos principais intervenientes na Finlândia.

Seja ativo, mantenha-se ativo!

Helena Soimakallio, Diretora-executiva de Desenvolvimento Sustentável das Indústrias de Tecnologia da Finlândia, afirma que as indústrias assumiram um papel ativo na revolução sustentável. Por exemplo, todos os principais setores estão a planejar ou a preparar etapas adicionais nos seus roteiros, incluindo revisões mais completas e meios para colocar os resultados em prática.

"A eficiência energética e dos materiais, bem como a responsabilidade corporativa, sempre foram importantes para a indústria finlandesa, mas o clima não tem sido a força motriz por trás das principais decisões até agora", afirma Soimakallio, acrescentando que agora que há oferta do mercado de soluções, há demanda dos clientes - e as empresas finlandesas estão reagindo.

"Já vimos uma mudança de paradigma no sentido das tecnologias limpas e outras soluções sustentáveis - e essa mudança só tem vindo a intensificar-se", afirma.

A eletrificação da sociedade é agora um dos principais impulsionadores da transição verde. O forte crescimento no uso de energias renováveis para a produção de energia de baixo carbono é facilitado por sistemas de energia flexíveis.

Além disso, melhorar a eficiência energética dos materiais e diminuir a necessidade de energia primária são as principais prioridades - juntamente com a produção e armazenamento local

de energia, por exemplo. O objetivo é viabilizar comunidades eficientemente abastecidas com energia limpa e renovável.

Soimakallio cita várias soluções que têm moldado o rosto da indústria finlandesa atualmente: digitalização geral, melhorias na eficiência energética, a utilização de fluxos secundários, fontes de matéria-prima de baixo carbono, implementação de gêmeos digitais, eficiência energética de edifícios e TIC.

"Além disso, há novos modelos de negócios que se concentram em sustentabilidade, baixo carbono e economia circular desde o início", acrescenta. "Em muitos casos, a tecnologia já existe - agora é uma questão de pilotar e movê-la para a escala industrial."

De acordo com Soimakallio, as indústrias finlandesas começaram a trabalhar imediatamente, lutando por essas inovações ecológicas. Mas por que as empresas estão tão interessadas em ter baixo teor de carbono?

Soimakallio acredita que a I&D finlandesa - e, num contexto mais amplo, a mentalidade finlandesa - é voltada para fazer esses tipos de pivôs.

"Temos uma grande colaboração multidisciplinar em operações de I&D, bem como um desempenho imediato", afirma. "Esta é uma excelente base para começar."

FALE COM A MÃO!

O Carbon Handprint destaca a luta das empresas contra as mudanças climáticas - com um ângulo positivo.

A ideia por trás do Carbon Handprint - outro conceito verde vencedor da Finlândia - é que uma empresa possa desenvolver produtos e serviços que permitam que os seus clientes reduzam a sua pegada de carbono. Através do cálculo de carbono, descobrimos o tamanho do cunho ecológico causado pelo produto da empresa: quanto maior a impressão digital, melhor.

O Carbon Handprint fica maior quando nós, digamos, melhoramos a eficiência energética, reduzimos o uso de materiais, fazemos escolhas amigas do ambiente em termos de matéria-prima, desenvolvemos a reciclabilidade do produto ou reduzimos a quantidade de desperdício de material.

Desenvolvido pelo VTT e pela Universidade LUT com o apoio da rede europeia de negócios sem fins lucrativos Coalizão de Liderança Climática, a impressão digital de carbono permite que as empresas se esforcem para alcançar aspectos positivos e mostrem uma verdadeira liderança climática.

Grandes empresas finlandesas, como a Nokia e a Neste, já declaram o seu Carbon Handprint anual. A Neste, por exemplo, informou que em 2020, os seus clientes conseguiram reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) num total de 10 milhões de toneladas.



Denominador comum

Os resultados mais sustentáveis são alcançados quando os responsáveis políticos e os pesquisadores trabalham em conjunto.

A política climática é trabalho em equipe do início ao fim. A Finlândia tem vindo a aprofundar a cooperação entre responsáveis políticos e pesquisadores, formando grupos de tarefas científicas para apoiar a elaboração de leis, bem como estratégias nacionais. Através da cooperação, surge uma base de conhecimento suficiente para a formulação de políticas; uma base que se correlaciona com a nova exigência de preparar uma avaliação do impacto das alterações climáticas em todas as leis.

O objetivo: lidar melhor com questões como a economia circular, a biodiversidade e as alterações climáticas.

A "revolução da política verde" está em curso há algum tempo. A Lei sobre Alterações Climáticas entrou em vigor na Finlândia em 2015 e está agora a ser atualizada. De acordo com a lei, a Finlândia deve reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa em pelo menos 80% até 2050 em relação aos níveis de 1990.

De acordo com o Programa do Governo da Finlândia, o país será neutro em termos climáticos até 2035, e esse objetivo também deve ser inscrito na Lei sobre Alterações Climáticas revista e reforçada.

A atualização da legislação começou em 2020 e pode ser concluída em 2022. Com a Lei sobre Alterações Climáticas atualizada, a Finlândia pretende fortalecer ainda mais a participação.

Um exemplo disso é ouvir as opiniões do povo indígena sámi na Lapônia. A área do Ártico

tem vindo a aquecer três vezes mais rápido do que as regiões do sul, representando uma grave ameaça para o modo de vida dos sámi, que tradicionalmente praticam o pastoreio de renas.

No espírito da inclusão total, um estudo na Internet foi lançado em seis idiomas, visando diferentes faixas etárias em toda a Finlândia.

Estimuladas pela legislação, as empresas finlandesas estão a esforçar-se no sentido de criar mudanças estruturais para garantir um futuro mais sustentável. Além disso, muitos municípios e cida-

des finlandesas estabeleceram metas climáticas ainda mais ambiciosas do que as nacionais e têm vindo a partilhar as suas melhores práticas. Os municípios mostraram uma mentalidade muito progressista: basta olhar para a cidade de Lahti, a Capital Verde Europeia 2021.

Finlandeses de todas as esferas da vida reconhecem que a situação climática é grave. Uma vez que a magnitude dos problemas na arena climática é tão vasta, devemos reunir todos os recursos - e todos são chamados a contribuir.



Moinhos de vento e renas no topo da colina de Olostunturi em Muonio.

Inovação para a mudança

Na Finlândia, a política de inovação, em coordenação com as políticas setoriais, tem sido um instrumento importante e eficaz para a mudança.

"A política de inovação permite a transição verde de várias formas – e a mudança também pode ocorrer rapidamente", afirma **Paula Kivimaa**, professora pesquisadora do Instituto Finlandês do Meio Ambiente (SYKE). Kivimaa estudou as conexões entre políticas públicas e inovação, com foco recente no tráfego inteligente e na transição energética na sociedade.

Um exemplo do ritmo recente é um projeto de pesquisa em que esteve envolvida, chamado Transição de Energia Inteligente. Quando come-

çou em 2015, o estado da transição energética era muito diferente de agora.

"Menos de cinco anos depois, muitas coisas já haviam mudado para melhor e a transição energética estava totalmente em curso. Muitas das coisas especuladas como alternativas já se haviam tornado realidade".

Kivimaa salienta que, durante os últimos anos, vimos as energias renováveis aumentarem, com a energia eólica e a energia solar quase a retirar o carvão de cena.

"A construção e o setor imobiliário também têm vindo a tornar-se mais eficientes em termos energéticos e conscientes do carbono à medida que o transporte está a ser eletrificado, juntamen-

te com a indústria", afirma, descrevendo o "surto verde" dos últimos cinco anos.

"Quando temos tecnologias disponíveis", acrescenta, "é mais fácil criar políticas mais ambiciosas para transições de sustentabilidade".

À medida que vários setores se unem para combater um problema partilhado, muitas vezes ocorrem avanços. Da mesma forma, unir formuladores de políticas públicas, líderes da indústria e mentes académicas de topo sob uma bandeira verde comum está a funcionar bem na Finlândia.

"Um exemplo disso é como as políticas de transporte, comunicação e inovação facilitaram o desenvolvimento da Mobilidade como Serviço (MaaS), na qual a Finlândia é líder." Nos próximos anos, a MaaS tem potencial no mercado global de transporte, com todos os meios de viagem centralizados e facilmente acessíveis via smartphone. No entanto, a pandemia da COVID-19, bem como o aumento do foco na redução das emissões de transporte, provavelmente influenciarão até que ponto isto se espalhará.

Kivimaa reconhece especialmente os atores da indústria por terem desempenhado um grande papel na transição energética.

"Recentemente, as empresas parecem ainda mais orientadas para a transição energética futura do que os responsáveis pela tomada de decisões", observa.

O Forum Virium Helsinque apoiou a realização de vários projetos de ônibus robóticos, como o Fabulos no distrito de Pasila, na cidade.



Foto: Jussi Hellsten

Foto: Linda Tammisto



O condomínio Helsingin Salvia, no bairro de Eko-Viikki, em Helsinque, é o primeiro edifício de apartamentos residenciais que utiliza eletricidade solar na Finlândia. Os painéis solares na sua fachada têm um duplo papel como gradeamento de varanda.

HELSUS – PIONEIRO NA CIÊNCIA DA SUSTENTABILIDADE

A ciência da sustentabilidade procura soluções práticas para os desafios globais através de uma abordagem interdisciplinar e cooperação entre uma ampla gama de intervenientes. Um dos pioneiros na ciência da sustentabilidade é o HELSUS (Instituto de Ciência da Sustentabilidade da Universidade de Helsinque*). Este instituto foi criado em 2018 e os seus estudos concentram-se em mudanças sociais fundamentais que levarão ao bem-estar sustentável para os seres humanos e a natureza.

O HELSUS reúne a experiência de sete faculdades e fornece uma atrativa comunidade

de de pesquisa internacional e multidisciplinar para investigadores que trabalham com questões de sustentabilidade. Há um diálogo ativo entre institutos de investigação e outros intervenientes cívicos. Outro dos pontos fortes da Finlândia é a sua ampla gama de habitats e ambientes de pesquisa, desde cidades no sul até a região ártica do norte, e das florestas do leste às regiões costeiras do oeste.

* www2.helsinki.fi/en/helsinki-institute-of-sustainability-science

PRIMEIROS DO MUNDO: EM BUSCA DA SUSTENTABILIDADE

A Finlândia foi o primeiro país a introduzir um imposto sobre o dióxido de carbono (CO₂), baseado no teor de carbono dos combustíveis fósseis, em 1990. A ideia básica por trás do imposto sobre o carbono é tornar os serviços com emissões pesadas mais caros em relação às alternativas de baixa emissão.

A Finlândia também foi o primeiro país a publicar uma Estratégia Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas (2005) e um roteiro para uma economia circular (2016).

FIM DO CARVÃO ATÉ 2029

A Finlândia proibirá a geração de energia e aquecimento a carvão a partir de 1 de maio de 2029. O governo tomou a decisão de proibir o carvão em 2019, tornando a Finlândia um dos primeiros países a eliminar gradualmente o carvão. Atualmente, o carvão é responsável por cerca de 4% da geração de energia e calor da Finlândia.

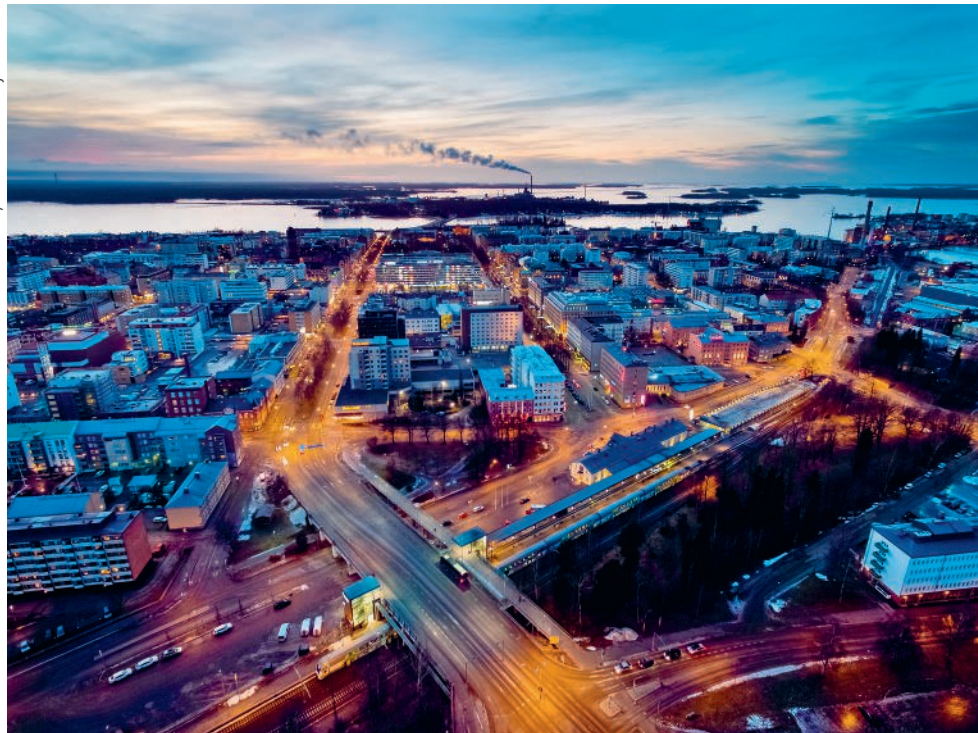
As empresas de energia já responderam ao desafio. Por exemplo, na capital de Helsinque, a central elétrica a carvão de Hanasaari, uma das maiores do país, irá fechar em 2023, dois anos antes da programação original.

A proibição do carvão faz parte da Estratégia Nacional de Energia e Clima da Finlândia até 2030. O carvão será a primeira fonte de energia fóssil a ser proibida na produção de energia finlandesa.

A proibição promoverá um sistema de energia de baixo carbono, impulsionará o uso de fontes de energia renováveis e garantirá um ambiente de vida saudável. De acordo com estimativas, reduzirá as emissões de dióxido de carbono em aproximadamente um milhão de toneladas por ano, ao mesmo tempo que reduzirá outras emissões, como dióxido de enxofre e metais pesados.

O centro nórdico para a tecnologia energética

Foto: Cidade de Vaasa/Christoffer Björklund



Está a formar-se uma verdadeira revolução energética na região de Vaasa, na costa oeste da Finlândia. Representando mais de 160 empresas, de start-ups a empresas cotadas, o EnergyVaasa é o maior centro de tecnologia energética dos países nórdicos.

O EnergyVaasa também é líder mundial em várias tecnologias, como soluções elétricas inteligentes, energia sustentável, geração de energia flexível e digitalização.

Nos próximos anos, investimentos adicionais em infraestruturas de tecnologia energética impulsionarão ainda mais o EnergyVaasa.

Sob o conceito EnergyVaasa, universidades locais, empresas de tecnologia energética e municípios estão a trabalhar juntos em pesquisa, desenvolvimento de produtos, inovação e educação. A missão para o principal centro de energia nos países nórdicos é clara: criar tecnologias mais sustentáveis para salvar o planeta.

CRIAR UM PLANETA MAIS SAUDÁVEL

A Neste, uma empresa finlandesa, cria soluções para combater as alterações climáticas e acelerar a mudança para uma economia circular. Ajuda os transportes e as cidades, bem como clientes dos setores da aviação, polímeros e produtos químicos, a tornar os seus negócios mais sustentáveis. A Neste é a maior produtora mundial de gasóleo renovável e combustível de aviação refinado sustentável a partir de desperdício e resíduos, ao mesmo tempo que introduz soluções renováveis nas indústrias de polímeros e produtos químicos. A empresa também é uma refinaria tecnologicamente avançada de derivados de petróleo de alta qualidade, explorando formas de utilizar resíduos plásticos como matéria-prima para novos plásticos e desenvolvendo reciclagem química para combater o desafio dos resíduos plásticos.

Em 2021, a Neste ficou em 4.º lugar na lista Global 100 da Corporate Knights das empresas mais sustentáveis do mundo. Em 2020, 94% do lucro operacional comparável da empresa veio de produtos renováveis. A Neste fabrica os seus produtos renováveis de alta qualidade na Finlândia, Países Baixos e Singapura. O seu objetivo é tornar-se líder global em soluções renováveis e circulares.



Foto: Wärtsilä

Visões de navegação futura – EXERGO – Armazenamento ilimitado de energia.

DOMÍNIO DA MARINHA

A transição para operações descarbonizadas é fundamental para a indústria marítima, com a aplicação de regulamentos mais rígidos sobre as emissões de navios em todo o mundo. Nos próximos anos, os participantes da indústria devem trabalhar juntos para desenvolver opções economicamente viáveis que cumpram os objetivos de emissões da Organização Marítima Internacional (OMI).

Atualmente, a Finlândia tem muita experiência em impulsionar a inovação marítima. A Wärtsilä, líder global em tecnologias inteligentes e soluções completas de ciclo de vida para os mercados marítimo e de energia, é uma das empresas inovadoras que ajudam as indústrias marítimas a mudar de rumo. Ao destacar a sustentabilidade, a eficiência e a análise de dados, a Wärtsilä maximiza o desempenho ambiental e econômico de embarcações em todo o mundo com os seus motores avançados.

Além disso, a empresa tem feito investimentos significativos em combustíveis de carbono zero, como amoníaco verde e hidrogênio.



ALIMENTOS VINDOS DO NADA

A produção global de alimentos por meio da agricultura enfrenta grandes desafios. Mas e se pudéssemos produzir proteína do nada? A start-up finlandesa Solar Foods faz exatamente isso.

A Solar Foods é uma nova e empolgante empresa de tecnologia de alimentos que inventou e patenteou um bioprocesso exclusivo para a produção da sua "proteína milagrosa" Solein utilizando apenas ar e eletricidade no processo. Utilizar a fermentação para cultivar proteínas é certamente uma nova abordagem para resolver a crise alimentar global.

De acordo com a Solar Foods, o seu conceito representa uma forma completamente nova de a humanidade colher alimentos, já que o Solein é composto por células inteiras que contêm 65–70% de proteína. A composição de macronutrientes das células é semelhante à da soja desidratada ou das algas.



JÁ EXPERIMENTOU AVEIA "DESFIADA"?

Pulled Oats® é um alimento totalmente vegetal, com aveia, ervilhas amarelas e favas. A fabricante do Pulled Oats, a empresa finlandesa Gold & Green, tem a missão de fornecer às pessoas alimentos saudáveis e amigos do planeta sem comprometer o sabor.

Pulled Oats é feito aquecendo e friccionando mecanicamente os ingredientes – sem aditivos na mistura. Desde o seu lançamento em 2016, Pulled Oats® tornou-se um nome familiar na Finlândia, Países Baixos e Austrália, e atualmente é comercializado no setor da alimentação na Europa e nos EUA.

Start-ups finlandesas

€951 MILHÕES EM 2020

– o dobro do valor dos investimentos de 2019.

Liderança europeia para a neutralidade climática global

A biodiversidade é um pré-requisito para a saúde e bem-estar humanos. Também desempenha um papel fundamental na mitigação e adaptação às alterações climáticas. A pandemia tornou ainda mais clara esta relação entre a biodiversidade e as alterações climáticas.

O objetivo do Acordo de Paris global e juridicamente vinculativo é limitar o aumento da temperatura média global em 1,5 °C em comparação com a era pré-industrial. Ainda há muito trabalho a fazer, o que significa que temos de acelerar o ritmo da ação climática nos próximos anos. A União Europeia desempenha um papel fundamental nas negociações internacionais sobre o clima e trabalha para que outros grandes países e regiões se comprometam a atingir metas ambiciosas de redução de emissões.

A UE comprometeu-se a reduzir as suas emissões em pelo menos 55% até 2030 e pretende também ser o primeiro continente a tornar-se neutro em termos climáticos até 2050. Em 2019, a UE publicou o **Pacto Ecológico Europeu***, um programa que procura reduzir as emissões em todos os setores, desde os transportes à agricultura e à

produção de energia, e fazê-lo de forma sustentável e justa. Para tal, a UE irá alterar a sua política comum de clima e energia nos próximos anos. Os países da UE também se comprometeram a utilizar pelo menos 30% do seu financiamento de recuperação do coronavírus para promover a ação climática.

No que diz respeito à política climática internacional, a Finlândia opera através da UE e procura promover os seus objetivos comuns. Os países nórdicos também se dedicam a uma estreita cooperação. A nível nacional, queremos atingir a neutralidade carbônica até 2035, o que reforça as nossas ações. Os nossos pontos fortes incluem tecnologia energética de ponta e soluções versáteis para a bioeconomia e economia circular. Há também procura internacional por este tipo de conhecimento. Exportar soluções eficazes de redução de emissões para o resto do mundo é outra forma de nos envolvermos na política climática.

Para além de uma UE eficaz, influenciando e partilhando soluções econômicas climáticas e circulares, a Finlândia procura também soluções para a crise climática através de uma diplomacia

climática proativa. **Jan Wahlberg**, Embaixador do Clima no Ministério dos Negócios Estrangeiros, afirma que os pontos centrais da diplomacia climática da Finlândia estão a expandir a Coligação de Ministros das Finanças para a Ação Climática, a promoção da cooperação climática e a redução da utilização do carvão na região do Ártico, e a cooperação para o desenvolvimento no que diz respeito à meteorologia e à preparação em particular. Estes objetivos serão promovidos bilateralmente, bem como através de organizações regionais e internacionais. A luta contra a crise climática envolve também a prevenção de conflitos, os direitos humanos e a promoção da paz e do desenvolvimento sustentável. É por isso que garantir a segurança através da mitigação das alterações climáticas também tem menção no Relatório do Governo Finlandês sobre Política Externa e de Segurança Finlandesa (2020).

valtioneuvosto.fi/en/-/government-report-on-finnish-foreign-and-security-policy-2020-security-and-global-responsibility-sharing-go-hand-in-hand-1

*ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en



Foto: Coligação de Ministros das Finanças pelo Clima

COOPERAÇÃO ENTRE MINISTROS DAS FINANÇAS LEVA A NOVOS INSTRUMENTOS PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

A Coligação de Ministros das Finanças para a Ação Climática foi criada em 2019 por iniciativa da Finlândia. A coligação traz instrumentos de política econômica para a luta contra as alterações climáticas: a fiscalização, o orçamento, o financiamento e os contratos públicos são instrumentos políticos importantes para a redução das emissões. A coligação apoia o reforço da competência climática dos ministérios das Finanças e a integração das alterações climáticas na elaboração de políticas econômicas. A coligação é composta por mais de 60 países e cobre cerca de 63% do PIB mundial e quase 40% das emissões mundiais de gases de efeito estufa. www.financeministersforclimate.org

O CARBONO NEGRO DESEMPENHA UM PAPEL FUNDAMENTAL NO AQUECIMENTO CLIMÁTICO NA REGIÃO DO ÁRTICO

Em média, o Ártico está a aquecer duas vezes mais rápido do que o resto do mundo. O derretimento das camadas de gelo do Ártico está, por sua vez, a acelerar o aquecimento global. O carbono negro desempenha um papel importante nisto. A poeira de carbono preto é criada por incêndios florestais e queimadas (queima de gases indesejados na produção de petróleo e gás), por exemplo. As correntes de ar transportam o carbono para as regiões do Ártico, onde o calor é absorvido e o aquecimento climático e derretimento da neve e do gelo são acelerados. Os países membros do Conselho do Ártico comprometeram-se a uma redução de 25 a 33% das emissões até 2025 em relação aos níveis de 2013. A redução das emissões de carbono negro é uma das prioridades políticas da Finlândia no Ártico. Os meios importantes para alcançar este objetivo incluem a modernização das centrais térmicas e elétricas e a redução das emissões provenientes do transporte marítimo.



Foto: Michael Tewelde/Lehtikuva

Aldeões e voluntários a plantar árvores no Quênia.

AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS SÃO TAMBÉM UMA QUESTÃO DE IGUALDADE

Diferentes sexos têm diferentes oportunidades de utilizar recursos, serviços e informação e de exercer a autoridade de tomada de decisão; e isto também afeta a capacidade de adaptação de um indivíduo às alterações climáticas. A ONU estimou que, globalmente, as mulheres representam 70% das pessoas que vivem em situação de pobreza ou que se tornaram vulneráveis a ela em consequência das alterações climáticas. A seca aumenta os encargos para as mulheres, à medida que a água e a energia se tornam mais difíceis de obter. As mulheres e as meninas sofrem mais com as consequências dos desastres. As mulheres são também agricultoras e produtoras de alimentos. Por conseguinte, a promoção da igualdade entre homens e mulheres deve ser tida em conta em todas as ações climáticas. Em grande parte, graças à proatividade da Finlândia, a igualdade entre homens e mulheres foi também celebrada no Acordo de Paris.

Uma vida melhor para milhões com fundos de cooperação para o desenvolvimento

Tempestades e secas, inundações e doenças. Escassez de alimentos e água limpa, ritmo acelerado da migração e competição pelos recursos naturais. As alterações climáticas estão a causar enormes problemas, especialmente para os países mais pobres – e estes problemas representam uma séria ameaça à segurança global.

A Finlândia tem em conta a sustentabilidade climática e o desenvolvimento de baixas emissões em toda a sua cooperação para o desenvolvimento. A ação climática também pode apoiar outros objetivos de desenvolvimento sustentável. Nos países emergentes, a ação climática é apoiada através de numerosos canais, desde pequenos projetos de ONG até grandes fundos climáticos multilaterais.

Foi provado que a capacitação das mulheres tem um impacto no bem-estar da comunidade como um todo. As mulheres nos países emergentes têm uma visão do dia a dia sobre como podemos mitigar e adaptar-nos às alterações climáticas. É por isso que a Finlândia tem em conta as perspectivas de igualdade em todo o seu trabalho de desenvolvimento.

Graças aos seus excelentes resultados, um dos principais esforços de desenvolvimento da Finlândia é a Parceria energia e ambiente (EEP), que foi lançada na África Oriental e Austral em 2010. Atualmente, a EEP África funciona como um fundo gerido pelo Fundo Nórdico de Desenvolvimento (NDF). Apoia atividades em 15 países da África Oriental e Austral.

A EEP tem dado às pessoas nos países-alvo um acesso mais rápido às energias renováveis, promovendo simultaneamente um crescimento verde sustentável e participativo. Em particular, melhorou as condições de vida e os meios de subsistência das pessoas mais pobres. A cooperação com os intervenientes locais criou milhares de empregos para as mulheres e os jovens em particular e trouxe energias renováveis para centenas de milhares de casas. Ao mesmo tempo, as emissões de dióxido de carbono foram reduzidas ou evitadas e foram promovidas economias nos custos relacionados com a energia.

O QUE CONSEGUIU A EEP ÁFRICA?

Resultados cumulativos desde 2010:

15

Projetos implementados em países

12

Tecnologias de energia limpa diferentes



€ 94

milhões de economias anuais em despesas de energia

€ 50

milhões investidos em 250 projetos



8750

empregos diretos criados **40%** para a juventude **37%** para as mulheres

eepafrica.org/portfolio/results/

5,1 milhões

de pessoas com acesso energético melhorado

1,5 milhões

de toneladas de emissões de CO2 reduzidas ou evitadas

263 GWh

de energia limpa gerada por ano



Meteorologia reúne inovações e trabalho de desenvolvimento



Foto: Vaisala

Nove em cada dez catástrofes naturais estão relacionadas com as alterações climáticas. Na última década, os desastres custaram a vida a centenas de milhares de pessoas e afetaram a vida de quase dois bilhões.

Para além de mitigarmos as alterações climáticas, precisamos de meios para nos adaptarmos em larga escala, incluindo formas de prever e preparar os riscos meteorológicos e climáticos. É aqui que a meteorologia – uma das prioridades da política de desenvolvimento da Finlândia – pode ser útil.

O Instituto Meteorológico Finlandês (FMI) é um veterano no que diz respeito à cooperação internacional no domínio da meteorologia e do clima: já realizou projetos internacionais em mais de 100 países. A empresa finlandesa Vaisala é a principal fornecedora mundial de sistemas meteorológicos,

e vende equipamentos de observação e medição meteorológica a mais de 150 países todos os anos. Em conjunto, o FMI e a Vaisala cobrem ambos os equipamentos (como radares meteorológicos, estações de som e sistemas de localização de relâmpagos) e sistemas de previsão e alerta meteorológicos, produtos finais e formação meteorológica.

Com a ajuda de organizações cívicas e outros intervenientes locais, aqueles que necessitam de informação podem obtê-la num formato oportuno e inteligível. Os parceiros locais do FMI incluem a Cruz Vermelha e o Crescente Vermelho.

É uma cooperação perfeita como esta, entre intervenientes do setor público e privado – o Ministério dos Negócios Estrangeiros, o FMI, Vaisala e a Cruz Vermelha – que torna a oferta da Finlândia tão especial.

SMARTMET AJUDA NA PREVISÃO

Um dos principais produtos do FMI é o sistema de previsão meteorológica SmartMet, que reúne observações meteorológicas, incluindo dados produzidos por radares meteorológicos, satélites e modelos de previsão meteorológica. O sistema ajuda os meteorologistas a analisar e visualizar dados nos seus próprios postos de trabalho e a emitir previsões meteorológicas e avisos com base nesta informação. O sistema já está em uso em mais de 30 países. Baseia-se parcialmente em código open source e o FMI não cobra taxas de licença pela sua utilização.

O Vietnã é um dos países que está a utilizar o SmartMet. A cooperação meteorológica com a Administração Meteorológica e Hidrológica do Vietnã dura há dez anos com o financiamento finlandês e de outros fundos internacionais (incluindo do Banco Mundial). Uma equipa de cerca de dez pessoas do FMI foi responsável pela exportação do sistema para o Vietnã, incluindo um gestor de projetos e os próprios meteorologistas do instituto e especialistas em TI.

O SmartMet foi utilizado durante a temporada de tufões de 2020, quando o tufão Vamco atingiu a região do Vietnã. O sistema forneceu dados de previsão meteorológica mais cedo e melhores, o que ajudou as pessoas a prepararem-se para a chegada do tufão e a minimizarem os danos causados.

Foto: Heikki Saukkomaa/Lehtikuva



UM EURO PERMITE POU PAR DEZ

Os serviços meteorológicos e climáticos são úteis não só para a gestão dos riscos de catástrofes, mas também para todos os setores da sociedade, dos transportes e energia, à agricultura, à água e aos cuidados de saúde. O desenvolvimento destes serviços é uma das formas mais rentáveis de adaptação aos impactos das alterações climáticas: em média, estima-se que os investimentos gerem um benefício dez vezes superior ao seu valor. Isto significa que cada euro gasto no desenvolvimento de um serviço meteorológico gera uma poupança de dez euros.