

Projetos de capitalização **Temática “ Gestão dos recursos hídricos ”**

Projetos Sudoe 2014-2020

AGUAMOD.....	2
AQUIFER	3
BIOMIC	4
CEMOWAS2	5
INNOVEC'EAU.....	6
TWIST	7

Projetos Sudoe 2021-2027

ALERT PFAS	8
AQUACARE	9
AQUAPRED	10
Cyan'EAU	11
e-Rigation	12
GestEAUr	13
I-ReWater.....	14
Phos4Cycle	15
SOLLAGUA.....	16
SudWaMa	17
TARGET	18
ThermEcoWat	19

AGUAMOD

Desenvolvimento de uma plataforma de gestão dos recursos hídricos em situação de escassez no território do SUDOE

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Centre National de la Recherche Scientifique, Délégation Midi-Pyrénées, Laboratoire ECOLAB
<i>Pessoa de contato</i>	José Miguel Sanchez Perez
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	jose-miguel.sanchez-perez@utoulouse.fr
<i>Página de internet do projeto</i>	http://www.aguamod-sudoe.eu

Resumo do projeto

O projeto AGUAMOD propõe ferramentas (plataforma, manual interativo, formação online) e métodos (indicadores de apoio ao planeamento, cenários de gestão, avaliação dos serviços ecossistémicos) dirigidos à comunidade dos atores da gestão da água, com o objetivo de os ajudar a antecipar, planear e implementar os seus programas de ação no âmbito dos ciclos de programação da Diretiva-Quadro da Água (DQA).

Visão partilhada sobre os alvos prioritários do projeto: as ferramentas propostas pelo projeto devem ser utilizadas, em primeiro lugar, pelos atores responsáveis pelo planeamento, no âmbito do acompanhamento e da avaliação dos programas de medidas e da programação dos planos de ação dos próximos ciclos da DQA.

Visão partilhada (cientistas e atores da água) das possíveis trajetórias do modelo de gestão da água com horizonte 2050, num contexto de alterações climáticas, que possam ser abordadas no âmbito do AGUAMOD para alimentar a produção científica do projeto.

Visão partilhada sobre os indicadores ambientais, económicos e sociais de apoio à gestão da água que possam ser abordados no âmbito do AGUAMOD para alimentar a produção científica do projeto.

A questão da apropriação das ferramentas e dos métodos permanece, até à data, em aberto, mas o conjunto das ferramentas e dos métodos está acessível online.

AQUIFER

Instrumentos inovadores para a gestão integrada das águas subterrâneas
num contexto de crescente escassez de recursos hídricos

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas Instituto Geológico y Minero de España
<i>Pessoa de contato</i>	José Luis García Aróstegui
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	j.arostegui@igme.es
<i>Página de internet do projeto</i>	http://aquifer-sudoe.es

Resumo do projeto

As águas subterrâneas são um elemento essencial do ciclo hidrológico que desempenha um papel decisivo na manutenção das vazões ecológicas, na qualidade dos ecossistemas aquáticos e na contribuição dos recursos hídricos para os seres humanos. O seu caráter fundamentalmente invisível faz com que sejam frequentemente esquecidas e até desprezadas na gestão dos espaços naturais e do ambiente em geral. Além disso, por circular no meio geológico em grandes extensões, as alterações nelas são geralmente lentas e inerciais, quer sejam positivas ou negativas. Por outro lado, em muitas áreas, as águas subterrâneas são o único recurso hídrico em situação de seca ou quando não há águas superficiais, e a pressão sobre elas está em contínuo aumento. Deste modo, a água subterrânea constitui o mais importante recurso hídrico doce a nível global, e a pressão sobre estes recursos aumentará fortemente devido ao crescimento da população e às alterações climáticas, que darão lugar a períodos de seca mais frequentes e severos.

O principal desafio do projeto AQUIFER é aplicar soluções inovadoras para realçar o papel dos aquíferos no ciclo hidrológico em casos paradigmáticos do território SUDOE, onde as diferentes realidades e âmbitos climáticos permitem contrastar e validar as diferentes ferramentas aplicadas. Os casos de estudo selecionados correspondem a massas de água subterrânea que apresentam mau estado quantitativo e/ou qualitativo, ou estão em risco, de acordo com a Diretiva Quadro da Água (DQA): aquíferos do Campo de Cartagena-Mar Menor (Múrcia, Espanha), Aluvial do Llobregat (Catalunha, Espanha), vale do Adour-Garonne (França), Tejo (Portugal).

BIOMIC

Bioindicadores microbianos e tróficos do estado ecológico do ecossistema da zona costeira SUDOE

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Université de Pau et des Pays de l'Adour, Institut des Sciences-Analytiques et de Physico-Chimie pour l'Environnement et les Matériaux, Pôle Chimie et Microbiologie de l'Environnement
<i>Pessoa de contato</i>	Cravo-Laureau Cristiana
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	cristiana.cravo-laureau@univ-pau.fr
<i>Página de internet do projeto</i>	http://www.biomic-project.eu/

Resumo do projeto

Devido à sua riqueza em habitats e espécies, as zonas costeiras, e em particular as zonas húmidas, enfrentam importantes desafios ecológicos relacionados com as mudanças a que estão sujeitas. Estas mudanças podem ter duas origens: i/ por um lado, no contexto das alterações climáticas, que deverão levar a uma elevação do nível do mar com a consequente aumento dos níveis de salinidade nos estuários, pântanos e sapais; ii/ por outro lado, o impacto de atividades como a agricultura, a aquacultura, as zonas portuárias, etc. nos seus ecossistemas, devido à contribuição proveniente do continente para o ambiente aquático, o que pode levar a problemas como o aumento da carga de nutrientes com risco de eutrofização. Por estas razões, os Estados europeus comprometeram-se a implementar uma série de medidas destinadas a preservá-las.

A procura de novos equilíbrios baseados em lógicas de resiliência e adaptação destes espaços requer um bom conhecimento funcional dos seus componentes. Para além da fauna e da flora, alguns compartimentos destes ecossistemas são pouco conhecidos e insuficientemente tidos em conta nas políticas locais de gestão. A fim de definir e desenvolver estas estratégias de preservação destes territórios e da sua biodiversidade, é essencial dispor de ferramentas complementares que permitam identificar os bons mecanismos de intervenção e avaliar a eficácia ou o impacto das ações políticas implementadas.

O objetivo do BIOMIC foi desenvolver dois indicadores específicos inovadores em vários aspetos.

O indicador trófico visa: i/ completar as caixas de ferramentas existentes utilizadas nos hidrossistemas marinhos e ii/ permitir descrever o funcionamento destes sistemas de franja costeira onde as misturas entre águas doces e salgadas, combinadas com fenómenos de confinamento variados, induzem equilíbrios muito específicos.

O bioindicador microbiano, baseado nas novas técnicas de ADN ambiental e nos ecossistemas sedimentares, deve permitir estabelecer diagnósticos contextuais destas massas costeiras, cujo funcionamento hidrológico dificulta soluções clássicas de monitorização da qualidade das massas de água.

CEMOWAS2

Gestão circular ecossistémica dos serviços de resíduos orgânicos e águas residuais

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Syndicat mixte de valorisation et traitement des déchets ménagers et assimilés en Lot-et-Garonne à vocation départementale (Valorizon)
<i>Pessoa de contato</i>	TAUZIN-CHARMETANT Eva
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	etauzin-charmetant@valorizon.com
<i>Página de internet do projeto</i>	www.cemowas2.com

Resumo do projeto

Os objetivos em matéria de resíduos e de reutilização da água do Plano de Ação da União Europeia a favor da economia circular para 2030 obrigam os Estados e as Regiões a melhorar as suas políticas de gestão da água e dos resíduos.

Ao mesmo tempo, a maioria dos tratamentos de resíduos continua a gerar novos resíduos sem a sua valorização. Um dos obstáculos para os operadores que desejam utilizar matérias-primas secundárias é a incerteza quanto à sua qualidade. A ausência de normas a nível europeu sobre essa qualidade pode dificultar o desenvolvimento de novos materiais secundários. No que diz respeito à reutilização da água, os principais obstáculos são o custo, a perceção do seu uso como mais arriscado do que benéfico e a existência de uma legislação exigente para determinados usos.

Neste contexto, o CEMOWAS2 abordou o desafio da economia circular aplicada às competências das autarquias locais nos serviços de gestão de resíduos orgânicos e dos produtos dos processos de depuração: lamas e águas residuais. Esta gestão circular, que segue o exemplo de um ecossistema natural, onde tudo é reutilizado, deverá permitir reduzir o impacto no ambiente e promover o desenvolvimento de novos modelos económicos.

O desenvolvimento de ações destinadas a promover a economia circular constitui uma oportunidade para alcançar a redução da produção de resíduos e do seu impacto ambiental, mas também para obter recursos secundários e promover a utilização racional dos recursos.

O projeto CEMOWAS2 centrou-se na matéria orgânica e nos nutrientes reciclados, que constituem uma categoria importante de matérias-primas secundárias presentes nos resíduos orgânicos e nas águas residuais, e que podem ser utilizados como biofertilizantes e melhorar a qualidade dos solos. A reutilização das águas residuais é igualmente uma ferramenta valiosa para aumentar o abastecimento de água e reduzir a pressão sobre os recursos hídricos. Uma gestão eficaz da água e dos resíduos permite reduzir a poluição do ar, da água e do solo, diminuir o consumo de recursos naturais e tem um impacto positivo na conservação da biodiversidade.

INNOVEC'EAU

Resíduos de medicamentos nas descargas de instalações para pessoas idosas (lares de idosos e residências seniores): Riscos, ferramentas de análise e processos inovadores e sustentáveis de tratamento.

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Université de Perpignan Via Domitia, Laboratoire LBBM UMR 8176
<i>Pessoa de contato</i>	Carole CALAS-BLANCHARD
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	carole.blanchard@univ-perp.fr
<i>Página de internet do projeto</i>	https://innovec-eau.univ-perp.fr/fr/menu/innovec-eau/accueil/

Resumo do projeto

A contaminação da água representa hoje um importante desafio estratégico, tanto económico como social. Embora a Diretiva Quadro da Água imponha aos países europeus o acompanhamento de certas substâncias qualificadas como «contaminantes prioritários», as campanhas de medição puseram em evidência uma contaminação difusa e persistente das águas superficiais por outros compostos chamados contaminantes de interesse emergente, frequentemente refratários aos tratamentos clássicos de depuração de águas residuais.

No afã de melhorar a qualidade do nosso meio ambiente, o projeto Innovec'EAU teve como ambição realizar um estudo transterritorial concertado sobre os efluentes provenientes de estabelecimentos para idosos no espaço SUDOE e implementar à escala de um piloto tecnologias inovadoras de tratamento e acompanhamento de resíduos medicamentosos. Inscreve-se totalmente numa abordagem de desenvolvimento sustentável, pois tem em conta as dimensões ambientais, sociológicas e económicas.

Do ponto de vista tecnológico, o carácter inovador deste projeto residiu, em primeiro lugar, na associação de um procedimento físico-químico a um procedimento biológico de tratamento para uma depuração otimizada das águas residuais. Uma das finalidades era a realização de um protótipo que pudesse funcionar à saída dos estabelecimentos selecionados para o tratamento dos contaminantes na origem antes da sua diluição na rede urbana. Por outro lado, foram desenvolvidas ferramentas de análise, do tipo sensores e biossensores eletroquímicos, para o acompanhamento em linha e em tempo real da degradação dos contaminantes-alvo.

Do ponto de vista socioeconómico, o Innovec'EAU realizou em particular um estudo comparado das práticas de prescrição medicamentosas, bem como uma campanha de sensibilização das populações sobre a contaminação por resíduos de medicamentos. Por último, foi realizado conjuntamente um estudo de viabilidade económica de implantação do dispositivo de tratamento nos três países envolvidos (França, Espanha, Portugal).

Todas estas ações foram facilitadas pela presença no consórcio de organismos especializados na atenção a idosos em todo o território SUDOE, interlocutores privilegiados e utilizadores potenciais das tecnologias desenvolvidas.

TWIST

Estratégia Transnacional para a Inovação no domínio da Água (Transnational Water Innovation Strategy)

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua
<i>Pessoa de contato</i>	María del Pilar Flores Sáenz
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	mariap.flores.saenz@juntadeandalucia.es
<i>Página de internet do projeto</i>	https://twistproject.eu/

Resumo do projeto

As águas estão sujeitas a uma pressão crescente devido ao aumento da procura e ao impacto negativo que as alterações climáticas têm na disponibilidade do recurso. Surge assim a obrigação de adotar medidas para proteger as águas, tanto em termos qualitativos como quantitativos, garantindo a sua sustentabilidade. Para fazer face a este desafio, foi criada a Diretiva-Quadro da Água. No entanto, o carácter inovador e participativo da gestão da água continua a ser um dos grandes desafios da DQA, uma vez que exige um nível de integração entre os diferentes intervenientes difícil de alcançar, devido à ausência de mecanismos de coordenação e de transferência de conhecimento e de capacidades de I&D&I na interface sociedade-ciência-indústria-política. As entidades responsáveis por esta gestão destacam a sua falta de conhecimento sobre os benefícios da inovação, bem como a escassez de meios técnicos e científicos para a aplicação de processos de I&D&I.

O TWIST foi desenvolvido com o objetivo de colmatar a inexistência de um ecossistema colaborativo de inovação que promova o investimento privado em I&D&I no setor, atraia e retenha capital humano qualificado, impulsione um desenvolvimento baseado no conhecimento e a utilização eficiente e a recuperação dos recursos. Tal permitiu criar um partenariado que estabeleceu contactos com diferentes iniciativas europeias do setor, com vista à criação de novas parcerias que fomentem os processos de I&D&I. Do mesmo modo, foram criados três Living Labs que funcionam em rede: trata-se de espaços onde se promove a aprendizagem entre regiões com diferentes níveis de inovação e desenvolvimento tecnológico, se melhoram as oportunidades de emprego no setor e se incentiva a participação de todos os intervenientes.

O partenariado explorou igualmente novas oportunidades de mercado para estas tecnologias da água, como a promoção da Contratação Pública Inovadora, um instrumento que favorece os processos de I&D&I e a interligação entre os diferentes atores do setor. Paralelamente, criou uma Escola Transnacional de Negócios, na qual são disponibilizadas ferramentas e processos que permitem orientar as inovações dos diferentes intervenientes para as oportunidades identificadas, bem como um Market Place, um espaço virtual que valoriza e capitaliza os resultados do projeto.

ALERT PFAS

Estratégia transnacional para detectar e prevenir a poluição por PFAS

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidade NOVA de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Química
<i>Pessoa de contato</i>	João Miguel Mendes de Araújo
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	jmmmda@fct.unl.pt
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/alert-pfas/

Resumo do projeto

As alterações climáticas têm originado condições mais extremas, quentes e secas, levando ao aumento do número de incêndios e da sua intensidade no espaço SUDOE. Os incêndios de 2022 nas zonas rurais do interior afetaram sobretudo os parques naturais e outras áreas protegidas. Tratando-se de incêndios mais agressivos, verificou-se um aumento do uso de espumas de combate a incêndios que contêm retardadores de chama nas zonas de interface.

Essas espumas contêm PFAS – substâncias perfluoroalquiladas e polifluoroalquiladas –, os chamados “químicos eternos”, altamente persistentes, móveis e nocivos para o ambiente e para a saúde. A degradação dos PFAS no solo e na água conduz à sua integração no ciclo da água, originando a emissão de gases fluorados que contribuem para o aquecimento global e as alterações climáticas. A degradação destes gases na atmosfera provoca a poluição da água e do solo através de precipitações, que podem ser ácidas, criando um ciclo de poluição.

O objetivo do ALERT-PFAS é conceber e implementar uma estratégia transnacional destinada a detetar e prevenir a poluição por PFAS nos espaços naturais do território SUDOE, de modo a mitigar os seus efeitos na biodiversidade dos ecossistemas e nas alterações climáticas. O projeto propõe uma solução inovadora para detetar e controlar os PFAS em tempo real e impedir a sua integração no ciclo da água, prevenindo a contaminação do ar, o solo e a água. As ações-piloto serão desenvolvidas em espaços naturais de Portugal, Espanha e França afetados por incêndios recentes. O ALERT-PFAS visa igualmente formar e sensibilizar todos os intervenientes-chave da cadeia de valor, incluindo o público em geral.

O consórcio é constituído por 10 beneficiários e 12 parceiros associados dos três países do espaço SUDOE, que aportarão as suas competências complementares. O ALERT-PFAS aplica tecnologias inovadoras, tais como sensores óticos, processos de adsorção e degradação, materiais poliméricos, nanotecnologia e inteligência artificial. A solução, transferível para todas as regiões do espaço SUDOE, destina-se a autoridades públicas, entidades gestoras de parques naturais, serviços de gestão da água, corpo de bombeiros, proteção civil, entre outros.

AQUACARE

Identificação, quantificação e remoção de poluentes emergentes nas bacias hidrográficas

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidad de Cádiz, Facultad de Medicina, Departamento de Anatomía Patológica, Biología Celular, Histología, Historia de la Ciencia, Medicina Legal y Forense y Toxicología
<i>Pessoa de contato</i>	Juana María Arellano López
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	juana.arellano@uca.es
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/aquacare/

Resumo do projeto

As águas residuais urbanas constituem uma das principais fontes de contaminação dos cursos de água. Até agora, a Diretiva sobre o tratamento das águas residuais urbanas não regulava as descargas de micropoluentes, como produtos farmacêuticos, cosméticos e microplásticos. Estes resíduos encontram-se em todas as nossas massas de água e são prejudiciais para o ambiente e a saúde. Os rios do espaço SUDOE, dada a sua especial vulnerabilidade à mudança climática, devem ser protegidos contra este tipo de contaminantes.

A nova Diretiva sobre o tratamento das águas residuais urbanas, que permitirá sanear rios e lagos em toda a Europa, inclui o controlo dos micropoluentes e exige um tratamento adicional das águas residuais urbanas para os eliminar. Solicita igualmente aos Estados-membros que elaborem uma lista das zonas que apresentam riscos para a saúde ou o ambiente devido à presença de micropoluentes e que as supervisionem de forma sistemática.

A proliferação dos micropoluentes e o seu tratamento constituem um desafio ainda por resolver. Por isso, este projeto será de grande importância para a integração da Diretiva nas distintas regiões do SUDOE e a sua adaptação aos requisitos estabelecidos. O objetivo global do AQUACARE é proteger e conservar os recursos hídricos através do reforço da resiliência face aos micropoluentes emergentes.

A execução deste projeto proporcionará às administrações públicas e às empresas destas regiões recursos estratégicos para fazer face à proliferação de contaminantes emergentes nos rios e à deterioração que estes provocam. Oferecerá uma metodologia comum para a identificação, análise e redução de micropoluentes; um plano estratégico de referência para a gestão sustentável destas descargas e a redução da entrada de micropoluentes nas bacias fluviais; informação valiosa sobre fontes de contaminação não identificadas e sobre a presença destes contaminantes nas bacias; bem como soluções e boas práticas dirigidas às partes interessadas, incluindo a participação e a sensibilização da sociedade.

AQUAPRED

Sistema de controlo e prevenção de contaminantes em águas de mineromedicinais através IA

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidade de Vigo, Faculdade de Química, Departamento de Física Aplicada
<i>Pessoa de contato</i>	José Luís Legido
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	xllegido@uvigo.es
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/aquapred/

Resumo do projeto

A investigação em tecnologias de vanguarda e a sua aplicação no espaço SUDOE a um âmbito de grande relevância económica e social como o termalismo, o apoio dos centros de inovação aos territórios mais despovoados e o reforço das redes já estabelecidas em projetos anteriores como o TERMARED constituem a base do projeto AQUAPRED.

O AQUAPRED é um projeto multiterritorial, multidisciplinar e interdisciplinar que integra a física, a medicina, a farmácia, a química, a biologia e a informática, e que se foca na monitorização e controlo da água termal / mineral-medicinal dos balneários, bem como na previsão de contaminantes baseada na digitalização em tempo real dos parâmetros fundamentais da água mineral-medicinal. O projeto permitirá determinar os parâmetros fundamentais das águas termais, bem como os seus intervalos de flutuação dentro de uma instalação termal. Estudar-se-á também a sua influência na segurança terapêutica e na qualidade da água, bem como os possíveis modelos de relação entre ditos parâmetros.

No âmbito do projeto será estabelecido um modelo de hidrobioma das águas termais, que será associado às suas propriedades terapêuticas.

Serão desenvolvidos e instalados sistemas piloto de recolha de dados em tempo real em balneários do espaço SUDOE, nos quais serão monitorizados os distintos parâmetros através de dispositivos especificamente desenhados para o efeito, com vista à sua posterior digitalização e análise.

A partir destes dados, será desenvolvido um sistema inteligente, suportado numa IA dedicada e treinada para o efeito, que permitirá controlar os elementos de tratamento da água (desinfetantes, etc.), bem como um modelo de Deep Learning capaz de prever a possível aparição de contaminantes nestas águas (*Legionella*, *E. coli*, etc.).

Adicionalmente, com base nos dados recolhidos e tratados pela IA, serão também aplicados modelos de eficiência energética com o objetivo de otimizar o consumo e reduzir a procura energética.

Embora o sistema AQUAPRED esteja a ser desenvolvido com base em águas minero-medicinais, por se tratar de um sistema inteligente baseado em IA, pode ser utilizado para o controlo de contaminantes em qualquer outro tipo de água.

Cyan'EAU

Sistemas inovadores para o control da proliferação de cianobactérias nas águas interiores do Sudoe

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidade do Porto, Faculdade de Ciências
<i>Pessoa de contato</i>	Olga Lage
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	olga.lage@fc.up.pt
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/cyaneau/

Resumo do projeto

As cianobactérias são bactérias fotossintéticas que podem produzir toxinas (cianotoxinas) nocivas para o ser humano e para os animais. Quando as condições ambientais — luz, temperatura da água, águas calmas e estagnadas e elevados aportes de nutrientes — são favoráveis, estas bactérias são capazes de proliferar massivamente, por vezes em apenas alguns dias, comprometendo a utilização da água para a agricultura, o abastecimento de água potável e as atividades recreativas, criando problemas de segurança e de saúde pública e ambiental.

O contexto das alterações climáticas (redução do volume dos caudais, irregularidade na precipitação, aumento das temperaturas e da radiação solar), aliado às atividades antrópicas que libertam no ambiente quantidades significativas de nutrientes (agricultura, tratamento de águas residuais, entre outras), conduz a um aumento do risco de proliferação de cianobactérias, ao ponto de estas constituírem uma das mais importantes fontes de poluição das águas superficiais no espaço SUDOE.

As estratégias atuais de gestão destes micro-organismos tóxicos, frequentemente baseadas apenas na remediação, tornam-se progressivamente mais dispendiosas e menos eficazes devido às alterações climáticas. Tal resulta num risco acrescido para os utilizadores da água e para os ecossistemas aquáticos, bem como num desafio crescente para os gestores dos recursos hídricos.

Neste contexto, o principal objetivo do projeto Cyan'EAU é desenvolver soluções realistas e aplicáveis para os gestores dos recursos hídricos, integrando prevenção, deteção precoce e remediação do risco de proliferação de cianobactérias à escala do território SUDOE, de modo a garantir a qualidade da água, a viabilidade da sua utilização em atividades económicas fundamentais e a segurança para o consumo humano.

A abordagem inovadora do Cyan'EAU privilegia soluções de antecipação (prevenção ou deteção precoce), atenuando os episódios de poluição e preservando o potencial de utilização dos recursos hídricos, alargando assim o leque de opções disponíveis para as autoridades públicas atuarem de forma precoce, económica e eficaz.

e-Rigation

Estações meteorológicas virtuais para a otimização da irrigação no espaço Sudoe

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, S.A. Producción Protección Vegetal
<i>Pessoa de contato</i>	Gorka Landeras
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	glanderas@neiker.eus
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/e-rigation/

Resumo do projeto

A irregularidade e a diminuição das precipitações fazem com que o espaço SUDOE enfrente cada vez mais dificuldades relacionadas com a escassez de água. Nas zonas mediterrânicas e continentais, este problema tradicional agravou-se, com restrições de uso cada vez mais frequentes em períodos de escassez. Nas zonas atlânticas, tradicionalmente menos afetadas por secas, o avanço do clima mediterrânico está a gerar episódios cada vez mais frequentes e intensos.

A eficiência no uso dos recursos hídricos tornou-se um objetivo prioritário, em particular para as atividades com um elevado consumo de água, como a agricultura. Neste setor, o uso eficiente da água de rega é, além disso, um fator chave de competitividade, tendo em conta o contexto de aumento constante dos custos nos últimos anos.

A cooperação transnacional é necessária devido ao caráter comum do desafio à escala do espaço SUDOE e ao alcance transnacional dos resultados previstos, o que requer a participação ativa de atores de todo o território.

As tecnologias digitais inovadoras permitem desenhar novos sistemas de rega inteligente, caracterizados por uma elevada precisão e um custo relativamente baixo. Entre elas, as estações meteorológicas virtuais, desenvolvidas a partir da interpolação de dados provenientes de estações fixas, a aplicação de modelos agrometeorológicos de alta precisão, e a utilização de ferramentas de machine learning, proporcionam recomendações de rega muito mais ajustadas e adaptadas a cada exploração, aumentando significativamente a sua eficiência face às opções tradicionais.

O projeto e-Rigation desenvolverá e testará uma abordagem inovadora de rega eficiente baseada em redes de estações meteorológicas virtuais, com o intuito de reduzir o impacto das atividades agrícolas sobre o sistema hídrico do espaço SUDOE e favorecer a adaptação a um contexto de crescente escassez de água. Da mesma forma, será implementado um sistema de formação para os produtores e de sensibilização para os gestores dos recursos hídricos.

GestEAUr

Gestão sustentável e digitalizada da AgUa em áreas rurais do espaço SUDOE

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidad de Salamanca, Escuela Politécnica Superior de Ávila, Departamento de Ingeniería Cartográfica y del Terreno
<i>Pessoa de contato</i>	José Luis Molina González
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	jlmolina@usal.es
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/gesteaur/

Resumo do projeto

As zonas rurais do SUDOE apresentam múltiplos desafios em relação ao ciclo da água: a escassez de recursos (agravada pelas alterações climáticas), o impacto da atividade agrícola na qualidade da água (e a consequente dificuldade em compatibilizá-la com a Diretiva Europeia, a atividade económica e a disponibilidade de água potável), bem como a falta de eficiência na gestão (infraestruturas obsoletas e escassez de recursos humanos).

É essencial reforçar as redes de colaboração entre os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos com o objetivo de implementar técnicas eficazes, sustentáveis e rentáveis para todas as fases do ciclo integral da água urbano que são o tratamento para potabilidade, a depuração e a reutilização (regeneração). Isto requer a criação de um novo sistema de governação baseado na cooperação territorial. A água é um bem comum e, como tal, não conhece fronteiras.

O projeto desenvolverá uma estratégia para melhorar a eficiência e a qualidade da água nas zonas rurais do SUDOE num contexto de alterações climáticas; cinco planos de ação para quatro organizações destinados a melhorar os serviços de abastecimento e tratamento da água; três provas piloto de soluções rentáveis e sustentáveis para a depuração, a potabilização e a reutilização da água; e uma ferramenta digital dirigida a duas entidades para melhorar a gestão do recurso hídrico. Além disso, reforçará as capacidades das administrações públicas em três países e ampliará o conhecimento sobre as técnicas de consumo, reutilização e depuração da água de três instituições científicas.

GestEAUr adotará uma abordagem inovadora, abordando o ciclo integral da água de forma holística e indo além das práticas atuais, que aplicam soluções uniformes independentemente das características do território. Deste modo, o projeto analisará e testará técnicas específicas, rentáveis, de última geração e baseadas na natureza (NbS), bem como combinações destas técnicas, para responder às necessidades das zonas rurais do SUDOE. Da mesma forma, fornecerá ferramentas digitais para otimizar e facilitar a gestão e o planeamento da água. A ferramenta digital, inteligente e preditiva que aglutinará todas as demais é SID_AQUARURAL.

I-ReWater

Gestão sustentável dos recursos hídricos em agricultura de regadio no espaço SUDOE

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Universidade de Santiago de Compostela, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Agroforestal
<i>Pessoa de contato</i>	Javier José Cancela Barrio
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	javierjose.cancela@usc.es
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/i-rewater/

Resumo do projeto

O projeto I-ReWater analisa o estado atual dos recursos hídricos no espaço SUDOE. Foi dada especial ênfase à reutilização de águas residuais regeneradas (REUT) para a rega de culturas, promovendo um uso resiliente da água e estudando o seu impacto nos rendimentos e na qualidade das culturas. Foi realizada uma análise global dos recursos hídricos, incluindo a disponibilidade de REUT, avaliando a sua possível utilização como complemento às fontes de água convencionais para rega (águas superficiais e subterrâneas).

A qualidade e os volumes disponíveis das águas residuais regeneradas foram integrados nesta análise global dos recursos hídricos. No âmbito do projeto, está a ser elaborado um plano de ação a nível internacional que detalhará as fases necessárias para introduzir o uso de águas regeneradas como complemento às fontes tradicionais de rega, com o objetivo de reduzir as extrações de água dos meios naturais e melhorar assim a qualidade e a quantidade de água disponível para outros usos. O desenho desta estratégia baseia-se no estudo dos recursos hídricos disponíveis e na avaliação do impacto ambiental da rega com REUT.

Foi utilizada uma metodologia de análise do ciclo de vida, prestando especial atenção aos impactos na eutrofização, acidificação, ecotoxicidade e na estimativa da pegada hídrica. Da mesma forma, a estratégia inclui uma análise socioeconómica do futuro mix hídrico para rega e ações de sensibilização do público sobre o uso da REUT na rega de culturas.

Estão a ser desenvolvidos dois projetos piloto para demonstrar o interesse da reutilização de águas regeneradas na rega de culturas hortícolas e lenhosas, que compreendem um total de 15 experiências, abrangendo assim distintos contextos socioculturais e ambientais. Por último, estão a ser desenvolvidas ferramentas de apoio à tomada de decisões com o objetivo de melhorar os processos de decisão e estabelecer uma estratégia sustentável de rega deficitária, integrando modelos e aplicações existentes. Um dos aspetos inovadores da proposta é a abordagem internacional do projeto, que inclui culturas regadas em distintos territórios com antecedentes e modelos de gestão da água e da rega diversos. Por último, está a ser desenvolvido um Hub de conhecimento sobre a água regenerada na agricultura, ferramenta que facilitará o acesso aos resultados do projeto I-ReWater bem como às ferramentas de ajuda à decisão, e os visores WebGis onde analisar o estado potencial de uso da água regenerada na agricultura de regadio.

Phos4Cycle

Monitorização dos fosfatos das actividades agrícolas para utilização sustentável do solo e da água

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (ITAGRA.CT)
<i>Pessoa de contato</i>	Raquel Herrero Matesanz
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	rherrero@itagra.com
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/phos4cycle/

Resumo do projeto

A poluição da água e do solo é um problema comum no espaço SUDOE. As deficiências na gestão dos solos agrícolas e pecuários, e em particular a aplicação inadequada de fertilizantes nas explorações agrícolas, provocam concentrações elevadas de nutrientes nas águas superficiais e subterrâneas, bem como a degradação dos solos. A poluição das águas e dos solos por fosfatos provenientes das atividades agrícolas e pecuárias gera uma preocupação crescente no território SUDOE.

Phos4Cycle tem como objetivo promover a proteção, conservação e recuperação dos solos e das massas de água superficiais e subterrâneas afetadas, ou em risco de serem contaminadas, por fosfatos. Para tal, o projeto propõe, por um lado, o desenvolvimento de uma estratégia comum e um plano de ação para a gestão dos fosfatos associados à atividade agrícola e pecuária nas zonas rurais, com o objetivo de melhorar as práticas agrícolas; e, por outro lado, a implementação de um projeto piloto para melhorar a monitorização dos fluxos de fosfatos e a previsão do risco de eutrofização nas bacias hidrográficas.

O projeto pretende apoiar tanto os agricultores e pecuaristas através de uma gestão sustentável da água e dos solos, como as autoridades e organismos competentes.

O projeto beneficia de uma colaboração transnacional que permite reunir organizações com capacidade para desenvolver projetos piloto de monitorização de fluxos de fosfatos com um alto nível técnico em contextos diversos (em termos de bacia hidrográfica, clima, solo, pedologia, atividade agrícola e sistemas de gestão), e que identificaram a poluição do solo e da água por fosfatos como uma prioridade.

A poluição por fosfatos, ao contrário da poluição por nitratos, é um problema relativamente pouco conhecido. Phos4Cycle representa uma oportunidade para aplicar tecnologias de ponta à monitorização remota da água através da análise de parâmetros físico-químicos e biológicos por imagens de superfície, bem como à vigilância ambiental de micropoluentes inorgânicos.

SOLLAGUA

SOLuções baseadas na natureza e Livign Labs para reutilização da água em meio rural

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Université de Toulouse
<i>Pessoa de contato</i>	Magali Gerino
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	magali.gerino@utoulouse.fr
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/sollagua/

Resumo do projeto

O SOLLAGUA tem como objetivo promover as Soluções Baseadas na Natureza (SBN) para a reutilização da água no espaço SUDOE, que enfrenta importantes desafios relacionados com a escassez de água devido a um ambiente semiárido, às alterações climáticas (AC) e a uma crescente demografia. O projeto pretende responder a estes desafios comuns implementando estratégias de gestão sustentável da água em 3 coletividades rurais de Portugal, Espanha e França.

O objetivo é proporcionar um abastecimento de água mais resiliente, oferecendo simultaneamente co-benefícios como a mitigação e adaptação às AC. O projeto irá evoluir as práticas promovendo a adoção de tecnologias verdes/inovadoras nas licitações públicas. Estas mudanças promovem uma economia circular baseada na reutilização de águas residuais locais, fornecendo uma nova fonte de água e uma alternativa às instalações do tipo "end of pipe". Esta transição é adequada para as zonas rurais, geralmente menos povoadas e com uma economia mais moderada do que nas zonas urbanas.

As realizações incluem o reforço das capacidades em SBN para a reutilização de águas residuais domésticas e a criação de 3 locais de demonstração. Estes locais de demonstração (localização, solução, capacidades, design) serão realizados graças a uma nova estratégia de Living Lab orientada para a água e as SBN (Nature Based-Water oriented Living Lab, NB-WoLL) e o seu plano de ação. Este WoLL proporcionará a cooperação entre governos, universidades, empresas e utilizadores num ambiente de inovação aberta. A estratégia NB-WoLL (i) desenvolverá a co-criação, (ii) orientar-se-á para as SBN com (iii) uma adaptação à necessidade de água. O plano de ação mobiliza ferramentas sobre os custos e benefícios das SBN. Isto permitirá sensibilizar e mostrar a viabilidade destas inovações aos utilizadores públicos/privados.

O projeto beneficiará todos os atores da gestão da água. A cooperação transnacional permite partilhar experiências e lições aprendidas do projeto e promover a sua reprodução. Esta estratégia também garantirá o alinhamento dos resultados com o quadro jurídico de reutilização da UE.

SudWaMa**SUDoe Gestão Sustentável da Água****Cartão de identidade do projeto**

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Zubigune Fundazioa
<i>Pessoa de contato</i>	Eider de la Cruz
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	edelacruz@zubigune.com
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/sudwama/

Resumo do projeto

Os recursos hídricos são cada vez mais ameaçados pelo aquecimento climático, o consumo excessivo, o uso insustentável do solo e uma regulamentação inadequada. O projeto tem como objetivo abordar estes desafios nas zonas urbanas do território SUDOE através de uma abordagem baseada na economia circular. O SudWaMa foca-se em obstáculos comuns como os quadros regulamentares, os investimentos em infraestruturas, as inovações tecnológicas e a aceitação social.

O objetivo principal é enfrentar os desafios relacionados com o consumo e a qualidade da água nos edifícios institucionais. Através da comparação dos quadros regulamentares dos países do SUDOE, os parceiros elaboram uma ESTRATÉGIA COMUM para melhorar a eficiência hídrica nos edifícios, promover práticas de economia circular e fomentar a participação dos utilizadores. Baseado num processo de co-criação, o projeto reúne especialistas em I+D, autoridades locais e regionais, operadores de água, ONG, startups e empresas locais, o que reforça as redes, a troca de conhecimentos e a criação de novas sinergias a nível transnacional.

Além disso, o projeto demonstrará a sustentabilidade de sistemas e ferramentas de gestão circular da água em QUATRO SÍTIOS PILOTO, um em cada país parceiro e 2 em Espanha, e levará a cabo uma análise custo-benefício. Serão implementadas soluções inovadoras para a reutilização da água da chuva, das águas cinzentas, das águas residuais e dos sistemas de drenagem urbana sustentável. Através de publicações científicas, workshops e conferências, a comunidade científica, as instituições e as autoridades participarão num diálogo destinado a validar estas novas soluções.

Mediante a comparação das diferentes abordagens participativas e dos fatores socioculturais, o projeto desenhará AÇÕES À MEDIDA PARA ENVOLVER OS UTILIZADORES em soluções de gestão sustentável da água.

O caráter inovador do SudWaMa reside nas diferentes soluções de gestão circular da água propostas, que são complementares e interdependentes. Esta abordagem holística favorece a cooperação entre todos os atores a nível transnacional e oferece soluções para construir uma CIDADE MAIS RESILIENTE.

TARGET

TerritoriAl stRateGy for watEr scarciTy

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Etablissement Public Interdépartemental de la Dordogne
<i>Pessoa de contato</i>	Amélie BRESSON
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	a.bresson@eptb-dordogne.fr
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/target/

Resumo do projeto

Os recursos de água doce no espaço SUDOE estão sujeitos a uma crescente pressão antrópica, o que provoca problemas de escassez e qualidade da água, conflitos de uso e a colocação em perigo dos ambientes naturais. Para fazer face à crescente escassez do recurso hídrico, é essencial uma mudança de paradigma. A adaptação das práticas e organizações mediante a definição de estratégias de gestão, consensuais e plurianuais, garantirá o acesso à água necessária para a vida dos ecossistemas e o desenvolvimento económico e social do território. Para responder a este desafio, os parceiros do projeto TARGET identificaram uma necessidade e uma oportunidade de cooperação para desenhar um método, a Estratégia TARGET, que permita elaborar planos territoriais de gestão sustentável da água e prevenção de escassezes que integrem as águas não convencionais (águas residuais tratadas e águas de telhado em particular). O método preconiza assim mobilizar as águas convencionais numa lógica de preservação do recurso, após ter explorado as alavancas de sobriedade nos usos. Baseia-se em pilares metodológicos (concertação, diagnóstico, prospeção e planeamento) e etapas chave. A Estratégia TARGET oferece também ferramentas, pontos de referência e retornos de experiência, em parte derivados do projeto, sobre as questões técnicas e socioeconómicas que colocam atualmente o uso de águas não convencionais, por exemplo os problemas de qualidade relacionados com os poluentes emergentes, os rendimentos das soluções baseadas na natureza, a aceitabilidade social, o cálculo das externalidades positivas ou os modelos económicos e de governação dos projetos.

Os parceiros do projeto beneficiam da experiência de Espanha em matéria de REUT, país da UE que mais água reutiliza, da experiência de governação da água de França e da experiência de Portugal para a produção de água conforme aos requisitos de qualidade de reutilização. Ao pôr em comum estas especificidades territoriais, o consórcio deseja produzir uma estratégia de planeamento para a gestão sustentável da água e a prevenção da escassez de água útil para todos. O projeto TARGET pretende assim aumentar as capacidades estratégicas e operativas dos atores envolvidos na gestão da água no território SUDOE.

ThermEcoWat

Fortalecer a resiliência dos ecossistemas ligados à água termal

Cartão de identidade do projeto

<i>Entidade Beneficiário Principal</i>	Thermauvergne
<i>Pessoa de contato</i>	Marion Roussel
<i>E-mail da pessoa de contato</i>	m.roussel@borvo.com
<i>Página de internet do projeto</i>	https://interreg-sudoe.eu/en/proyecto-interreg/thermecowat/

Resumo do projeto

A riqueza dos territórios termais depende diretamente do seu principal recurso: as águas subterrâneas minerais e termais. O seu uso desenvolveu-se desde a Antiguidade até aos nossos dias, através de diversas aplicações, principalmente médicas e energéticas, permitindo o auge de setores locais muito atrativos. No entanto, as alterações climáticas ameaçam a sua sustentabilidade, afetando os recursos termais e os modelos de exploração. Na região Interreg Sudoeste Europeu (SUDOE), este fenómeno deve-se a fatores naturais como a redistribuição das precipitações, associada a uma tendência de descida a longo prazo da sua quantidade, o que pode provocar uma deterioração da qualidade e quantidade atuais da água proveniente das fontes termais, bem como problemas de governação.

Para minimizar os impactos das alterações climáticas a nível territorial e aumentar a sua resiliência, só pode ser implementado um plano de adaptação baseado numa estratégia clara. No entanto, os processos de tomada de decisão necessários para a elaboração de tal plano podem gerar conflitos entre as partes interessadas e os responsáveis pela tomada de decisões. Para fazer face a estas dificuldades, o projeto ThermEcoWat propõe um processo de trabalho e uma metodologia para a definição de estratégias de adaptação que integrem os aspetos ambientais, socioeconómicos e regulamentares, baseando-se numa abordagem participativa estruturada em torno de workshops temáticos e uma ferramenta de apoio à decisão. Esta ferramenta deve ser capaz de gerir a complexidade dos dados e da informação necessários para as estratégias a curto, médio e longo prazo.

Um consórcio de geocientistas, responsáveis municipais e empresários que representam três cidades termais (Chaudes-Aigues - FR, Caldes de Montbui - ESP e São Pedro do Sul - PT) trabalha conjuntamente para (1) publicar um diagnóstico do funcionamento atual de cada caso piloto e a sua relação com o recurso termal, (2) compreender as limitações atuais e futuras que pesam sobre o uso do recurso, e (3) propor soluções sustentáveis sobre as quais concordem todas as partes interessadas. Estes objetivos requerem uma quantidade importante de dados de tipos heterogêneos, organizados numa base de conhecimento multidisciplinar, que constitui o fundamento da ferramenta de apoio à decisão. Esta ferramenta, atualmente em desenvolvimento, explora tecnologias de gestão semântica de dados para permitir uma abordagem inovadora da recolha transdisciplinar de dados e uma potente capacidade de extração de conhecimento por inferência.

Esta metodologia deverá ser reproduzível em todos os locais termais europeus com o fim de melhorar a sustentabilidade dos investimentos e criar as condições prévias essenciais para a adaptação às alterações climáticas.