



Life-
Nitrazens

Promover uma melhor
gestão dos nitratos com
a participação dos
cidadãos

PROTOCOLO

Científico
Cidadão



Co-funded by
the European Union

Projeto	LILIFE NITRAZENS (101215633) Impulsionando uma melhor gestão dos nitratos com a participação cidadã
Programa Financiador	Programa LIFE UE
Título do documento	Estratégia de Ciência Cidadã e protocolos para a monitorização participativa de nitratos na água.
Áreas de estudo	Bacias dos rios Ebro e Douro em Espanha e Mondego em Portugal.
Entidade coordenadora	Universidade de Burgos
Parceiros	Universidade de Burgos CITA-Aragón Innovalia Osoigo Fundação IBERCIVIS Riegos del Alto Aragón Universidade de Coimbra Águas do Centro Litoral Município de Soure Associação de beneficiários do Baixo Mondego Fundação do Património Natural de Castela e Leão
Página Web Oficial	https://life-nitrazens.eu/
Contacto	life-nitrazens@ibercivis.es
Data de publicação	Abril 2026

Prólogo

A água e os ecossistemas associados são muito vulneráveis à contaminação por nitratos. Em regiões muito ligadas à agricultura e à pecuária, como as bacias do Douro, do Ebro e do Mondego, a gestão dos nitratos é um desafio técnico e legal. Mas também é um desafio de convivência, saúde pública e sustentabilidade ambiental.

Life-Nitrazens nasce com a convicção de que a complexidade da contaminação por nitratos necessita de uma governança partilhada, onde o rigor da ciência se alimente do conhecimento e compromisso da cidadania e das instituições responsáveis pela sua gestão.

Este documento que tem nas mãos é o fruto dessa união. A Estratégia de Ciência Cidadã e Protocolo para a Monitorização Participativa de Nitratos na água estabelece as bases para o desenho de uma Rede de Apoio Local capaz de gerar conhecimento científico sobre a presença e concentração de nitratos em águas superficiais e subterrâneas e complementar onde os sistemas oficiais não chegam. Através dos protocolos de ciência cidadã desta estratégia transformamos a preocupação social em dados fiáveis, transparentes e úteis para a governança na gestão desta problemática.

Queremos agradecer profundamente aos Embaixadores/as, aos Nós locais e a cada participante voluntário pela sua generosidade e compromisso. Graças ao seu esforço, e com o apoio do programa LIFE da União Europeia, estamos a construir uma ferramenta coletiva para melhorar a gestão e proteção da água.

Convidamo-los a juntar-se e fazer parte deste caminho.

Equipa Life-Nitrazens



Índice

01

Introdução: O desafio dos nitratos 06

02

De relance,
roteiro 10

03

Guia de viagem. Como passamos à ação?

- FASE I. Definição e protocolo de criação da Rede de Apoio Local: embaixadores/as, nodos e participantes 13
- FASE II. Definição e protocolo de preparação das campanhas de amostragem 17
- FASE III. Definição e protocolo de amostragem (recolhemos as amostras de água). 19
- FASE IV. Protocolo de logística de envio e análise de laboratório 21
- FASE V. Sistema de validação dos dados, transparência e governança 22

04

Anexos

- Anexo I: Guia rápido para o participante (infografia) 25
- Anexo II: Guia rápido para embaixadores (infografia) 27
- Anexo III: Resumo para os embaixadores/as 30
- Anexo IV: Manual da App Life Nitrazens (infografia) 31
- Anexo V: Objetivos e Impacto esperado (infografia) 33

Introdução: O desafio dos nitratos



O que são os **ni- tratos** e por que são necessários?

Os nitratos (NO_3^-) são componentes essenciais no ciclo natural do azoto. Encontram-se de forma natural em solos, águas superficiais e subterrâneas, e constituem uma das principais formas pelas quais o azoto é assimilado pelas plantas para o seu crescimento e incorporado nos restantes seres vivos através da cadeia trófica. Nos ecossistemas naturais, os microrganismos do solo e da água desempenham um papel fundamental no ciclo do azoto através de processos como a nitrificação e a desnitrificação, que regulam a transformação do azoto entre as suas diferentes formas químicas (N_2 , amónio, nitratos, nitritos, matéria orgânica...). Graças a estes processos, os nitratos estão geralmente presentes em concentrações que não são prejudiciais para os ecossistemas nem para a saúde humana.

O problema: o **equilíbrio rom- pido**

O problema surge quando este equilíbrio natural se rompe e se produz um excesso de azoto no meio ambiente, principalmente como consequência de atividades humanas. Este azoto em excesso, proveniente por exemplo do uso intensivo de fertilizantes azotados na agricultura, juntamente com a pecuária intensiva ou a gestão inadequada de chorumes e estrumes, transforma-se em grande medida em nitratos, que

são altamente solúveis e móveis, infiltrando-se nas águas subterrâneas ou acabando em rios e lagos.

Quando as entradas de nitratos superam a capacidade de assimilação dos ecossistemas, e a sua concentração se situa acima de determinados níveis, denomina-se contaminação por nitratos. Os seus efeitos para os ecossistemas e a saúde humana podem ser múltiplos e graves.

Alguns **exemplos** a destacar:

• **Impacto ambiental.**

Nas águas superficiais, um excesso de nitratos pode favorecer a eutrofização, um processo caracterizado pelo crescimento excessivo de algas e plantas aquáticas. Este fenómeno reduz a entrada de luz, diminui o oxigénio dissolvido e provoca a deterioração dos ecossistemas aquáticos.

• **Impacto na saúde humana.**

Concentrações elevadas de nitratos na água de consumo podem derivar em riscos para a saúde após a sua transformação em nitritos no organismo e originar doenças graves como a metahemoglobinemia e um maior risco de certos tipos de cancro, como o cancro colorretal e o da próstata.

O “vazio” de informação

Para proteger as águas face à contaminação produzida por nitratos de origem agrícola, na Europa contamos com a Diretiva sobre Nitratos (91/676/CEE). Esta diretiva obriga os Estados-Membros a identificar Zonas Vulneráveis à Contaminação por Nitratos, a aplicar programas de monitorização da qualidade das águas e de ação destinados a reduzir a contaminação. Em Espanha e Portugal, esta diretiva tem aplicação sob a forma de legislação nacional e regional através de normas e planos de gestão.

No entanto, apesar de se estar consciente do problema e de se dispor de um quadro legal, os dados disponíveis mostram que a concentração média de nitratos em muitas massas de água subterrâneas da UE continua a ser elevada, ou não melhorou significativamente nos últimos anos. Além disso, persiste uma importante falta de informação sobre a concentração real de nitratos, especialmente em águas subterrâneas. Esta carência é agravada por limitações estruturais do sistema de controlo: quando um curso de água não está tipificado como massa de água, a Diretiva-Quadro da Água não obriga à sua monitorização por parte das Confederações Hidrográficas. Nestes casos, e salvo iniciativas pontuais de algumas comunidades autónomas, o acompanhamento costuma limitar-se ao controlo sanitário municipal da água de abastecimento.

Esta situação gera vazios significativos em pequenas massas de água, captações privadas e zonas rurais, o que representa um risco potencial para a população e para os ecossistemas. Em consequência, o alcance real do problema poderia estar subestimado, uma vez

que nem todas as áreas potencialmente contaminadas estão corretamente monitorizadas nem integradas nos sistemas oficiais de acompanhamento.

O que aporta o projeto de ciência cidadã e governança Life-Nitrazens?

Face a este contexto, o projeto LIFE NITRAZENS propõe uma abordagem inovadora e integrada para gerar informação e melhorar a governança deste problema nas bacias do Douro e Ebro (em Espanha) e Mondego em Portugal. As suas linhas de atuação incluem:

1.

Sensibilização:

Ações de sensibilização e divulgação dirigidas à cidadania e aos setores implicados, para aumentar o conhecimento sobre a contaminação por nitratos, as suas causas e as suas consequências.

2.

Boas Práticas:

Iniciativas de mudança de comportamento, orientadas a fomentar o cumprimento da legislação ambiental e a adoção de Boas Práticas de Gestão, especialmente no uso de fertilizantes azotados.

3.

Plataforma de Dados:

Criação de uma Plataforma de Intercâmbio de Dados para a Governança dos Nitratos, que integrará informação proveniente de administrações públicas, comunidade científica, setor agrário e cidadania, entre outros, atuando como um repositório centralizado que apoie e possa facilitar a tomada de decisões e o desenvolvimento e cumprimento de políticas a nível regional, nacional e europeu.

4.

Ciência Cidadã:

Obtenção de novos dados sobre concentrações de nitratos em águas superficiais e subterrâneas, mediante metodologias participativas de ciência cidadã, com o fim de ajudar a gerar conhecimento sobre a extensão real do problema ao incrementar a monitorização de zonas e pontos de água.

Sobre este documento

Para dar resposta ao desafio da monitorização participativa (objetivo iv), LIFE NITRAZENS desenhou uma estratégia que equilibra rigor científico com uma metodologia participativa acessível e simples. Nas secções seguintes é detalhado o roteiro desta estratégia de ciência cidadã: desde a criação da Rede de Apoio Local até à publicação de resultados validados. Este manual serve de guia para que cada participante saiba como transformar o seu compromisso em conhecimento científico para uma boa governança.

**De relance,
roteiro**

02

Como podes ver neste mapa de rota, a estratégia de ciência cidadã divide-se em cinco etapas.

A Fase I constrói a nossa comunidade, enquanto as Fases II a V formam o ciclo que repetiremos em cada minicampanha.

De seguida, detalhamos passo a passo cada uma destas fases para que saibas exatamente o que esperar.

Entrada de participantes →

Etapa estrutural

FASE I: Constituição da rede de apoio

- Embaixadores/as e nodos.
- Encontro e formação dos embaixadores/as.
- Criação comunidade grupos participantes.



Embaixadores/as



Nodos



Participantes

Ciclo operativo: a minicampanha

FASE II: Preparação das campanhas de amostragem

- Definir as minicampanhas.
- Envio e receção do material nos nodos.
- Seleção dos pontos de amostragem.
- Entrega do material aos participantes.



FASE III: Amostragem

- Saída para recolher a água.
- Entrega e armazenamento.



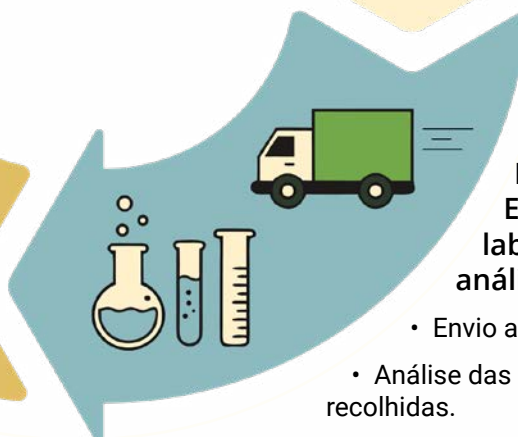
FASE V: Validação dos dados e transparência

- Validação dos dados.
- Publicação na Plataforma de dados Life-Nitrazens.



FASE IV: Envio ao laboratório e análise

- Envio ao laboratório.
- Análise das amostras recolhidas.



**Guia de viagem.
Como passamos
à ação?**

03

A obtenção dos dados de concentração de nitratos nas águas superficiais e subterrâneas do projeto Life-Nitrazens requer a colaboração e coordenação dos atores chave do processo de recolha de amostras: a equipa coordenadora, técnica e investigadora do projeto e a cidadania sob a forma de embaixadores/as, nodos e participantes. Aqui explicamos passo a passo como se desenvolvem as diferentes fases do processo e o papel de cada um/a de nós.

FASE I:

Definição e protocolo de criação da rede de apoio local: Embaixadores/as, Nodos e Participantes.

Para que o Life-Nitrazens chegue a cada canto, contamos com uma Rede de Apoio Local constituída por:

Nodos

É o ponto de encontro físico:

Devem estar localizados nas zonas de estudo do projeto Life-Nitrazens ([ver aqui](#)). Pode ser a tua associação, um centro cívico ou uma câmara municipal. Apenas precisamos que seja um local acessível onde os participantes possam entregar as suas amostras e armazená-las até à recolha.

O ideal é que o espaço disponha de um frigorífico convencional (para manter as amostras entre 2-8 °C durante alguns dias); se não dispões de um, não te preocupes: procuraremos juntos a melhor solução para que possas ser nodo igualmente.

Responsável de Nodo

Facilitador logístico:

“O anfitrião”. São entidades (como câmaras municipais, centros cívicos, etc.) que atuam como ponto de referência físico. Oferecem um local acessível de entrega de material, recolha de amostras e armazenamento. É um papel passivo mas fundamental. A pessoa/entidade que facilita o Nodo dá acesso ao espaço sendo que a logística ativa recai no Embaixador/a dessa zona e que tenha disponibilidade.

Embaixador/a

Dinamizador:

“O motor social”, ideal para pessoas ou entidades que querem mover os seus membros e/ou comunidade a participar, mas não dispõem de um local físico. A tua função principal é inspirar e guiar os participantes da sua comunidade, utilizando um Nodo próximo para a logística das amostras.

Embaixador/a com Nodo

Função integrada (dinamização + logística):

São pessoas ou entidades que combinam as funções de Embaixador/a e Responsável pelo Nodo. Além de dinamizar a participação na sua comunidade, gerem diretamente um Nodo físico, facilitando tanto a mobilização dos participantes como a logística de recolha, entrega e armazenamento de amostras.

Esta função implica um maior nível de envolvimento, uma vez que integra tanto a dimensão social como a operacional do projeto numa única entidade.

Participantes

São os cidadãos e cidadãs que, de forma voluntária e proativa, se inscrevem para realizar a tomada de amostras no território.

A Rede de Apoio Local constitui-se tendo em conta as solicitações de interesse, mas também seguindo critérios técnicos e científicos.

As tuas funções principais segundo o teu papel de colaboração:

Dependendo da modalidade escolhida, estas serão as tarefas principais nas quais contarás com o nosso apoio constante:

Se és embaixador/a

(Dinamização ou Gestão integral). O teu papel é o de motor social:

- Inspirar e conectar. Ajudar-nos a que outras pessoas do território se juntem à recolha de amostras. Serás a voz de LIFE-NITRAZENS na tua comunidade.
- Aprender e partilhar: assistir às formações que são ministradas pelo projeto para conhecer a problemática dos nitratos e a metodologia e objetivos do projeto que partilhamos.
- Guiar: serás o ponto de contacto direto com os participantes da tua zona através de um canal de comunicação do projeto (Comunidade de WhatsApp). Poderás dar orientações chave (quando podem recolher o material e levar as amostras ao nodo uma vez recolhidas) para que tudo flua.

Se geris um nodo

(Facilitador logístico ou Gestão Integral): és um ponto de referência físico e darás suporte:

- Ceder o espaço: permitir que seja o local onde os participantes recolham os seus kits e entreguem as suas amostras.
- Custodiar: Disponibilizar um espaço (e se possível, um frigorífico) onde os participantes deixem as suas amostras de forma segura.
- Facilitar a retirada: Estar disponível (ou que alguém da entidade o esteja) para quando o serviço de mensageria do projeto passe a recolher as amostras acumuladas para as levar ao laboratório.

Se és participante

O teu papel é fundamental, uma vez que:

- São os encarregados de aplicar a metodologia de amostragem nos pontos de água escolhidos.
- Registar a informação na App e recolher a amostra de água.
- Assegurar que a amostra chegue ao Nodo nas condições ótimas.

Reconhecimento e suporte:

Independentemente da modalidade escolhida, todas as figuras receberão formação e suporte da equipa LIFE NITRAZENS. Como reconhecimento ao teu compromisso, destacaremos o teu trabalho (ou o da tua entidade) no nosso site oficial, dando-te visibilidade como ator chave no projeto LIFE NITRAZENS se assim for consentido.

Protocolo de constituição da rede

1.

Embaixadores - Nodos

É o primeiro passo para formalizar a rede. Antes de abrir o projeto à cidadania, devemos consolidar os pontos de apoio.

A equipa coordenadora identifica e contacta entidades que têm o potencial de ser peças chave da rede. No entanto, o projeto está aberto a toda a cidadania e entidades que queiram juntar-se de forma proativa. Independentemente da via de contacto inicial, para formalizar a participação e assegurar a correta gestão logística, é imprescindível

completar o registo através do formulário de inscrição no nosso site.

O que acontece ao inscrever-te?

No formulário de inscrição pedir-te-emos os dados básicos para poder comunicar contigo, enviar-te o material e coordenar as amostragens e a logística das amostras de água recolhidas.

Convidar-te-emos a juntar-te ao nosso canal de Comunidade de WhatsApp para que estejas a par de tudo e possamos comunicar de forma direta e simples.

Resolução de dúvidas:

Se como embaixador/a, responsável de Nodo ou Embaixador/a com Nodo tens qualquer dúvida, podes consultar a nossa secção de Perguntas Frequentes (FAQ.) ou escrever-nos para o correio de contacto do site life-nitrazens@iber-civis.es. Uma vez inscrito, usar o canal da Comunidade de WhatsApp para dúvidas do dia a dia.

2.

Ativação e Formação (O “Arranque”).

Encontro e formação dos embaixadores/as e responsáveis de nodos.

Este passo é anterior ao recrutamento de voluntários. Os embaixadores e responsáveis de nodos devem conhecer bem o projeto antes de receber participantes.

No início de cada campanha (durante o primeiro mês), organizaremos uma sessão de encontro híbrida (presencial e online) para apresentar a meto-

dologia, a logística e resolver dúvidas.

Além desta sessão inicial, a equipa coordenadora estará disponível para reuniões online de suporte sempre que o embaixador/a e responsáveis de nodo o necessitarem.

3.

Incorporação de participantes na Rede.

Criação de grupos participantes por parte dos embaixadores/as.

Uma vez que os embaixadores estão formados e prontos para guiar, inicia-se a adesão de cidadãos.

Cada embaixador/a poderá fazer um apelo à participação no projeto de acordo com o seu alcance (membros da sua entidade, redes sociais, etc.).

Suporte LIFENITRAZENS: Difusão e Formação

Disponibilizaremos material divulgativo e apoio para que a difusão seja simples e efetiva.

Além disso, para que o teu trabalho como embaixador/a seja o mais leve possível, a equipa de LIFE NITRAZENS fornece materiais formativos (guias rápidos, vídeos tutoriais e manuais de App). Assim, não terás de explicar a metodologia técnica do zero; o teu papel será acompanhar e dinamizar.

Gestão de inscrições de participantes:

Os cidadãos/ãs interessados/as inscrever-se-ão através do formulário web. A equipa coordenadora com as solicitações recebidas encarregar-se-á de atribuir o participante à sua zona,

incorporando-os na comunidade de WhatsApp do projeto e no canal do embaixador/a correspondente.

Embaixador/a. O teu papel no canal:

Como embaixador/a, só terás de usar esse espaço para dinamizar, avisar de materiais disponíveis, recordar datas ou resolver dúvidas rápidas. Sem gestão de dados privados nem altas manuais da tua parte.

Uma vez constituída a Rede e estabelecidos os canais, passamos à fase operativa de amostragem descrita a seguir.

É uma rede fechada?

De forma alguma! Embora a **Fase I** marque o início da rede, LIFE NITRAZENS é um projeto vivo.

- **Novos participantes:** Podem aderir a qualquer momento. Se alguém quiser participar na Minicampanha 2, mesmo que não tenha participado na 1, basta inscrever-se através do formulário.
- **Novos Nós ou Embaixadores:** Se se juntarem novos responsáveis por nós/embaixadores, ativamos imediatamente a Fase I para os formar e equipar, integrando-os rapidamente no ciclo das próximas minicampanhas.

FASE II:

Definição e protocolo de preparação das campanhas de amostragem.

As campanhas de amostragem têm uma duração total de cinco meses. Estão previstas três grandes campanhas nas seguintes datas:

Campanha 1: abril – agosto de 2026

Campanha 2: outubro de 2026 – fevereiro de 2027

Campanha 3: abril – agosto de 2027

Cada campanha segue um processo ordenado para assegurar o rigor dos dados e uma boa experiência para os participantes. Em todo este processo a coordenação entre embaixadores/as, responsáveis de nodo, participantes e equipa geral do projeto é fundamental para poder realizar com sucesso as campanhas de amostragem.

De seguida, descreve-se cada etapa da campanha de amostragem e a metodologia a seguir.

1.

Definição das minicampanhas

Dentro dos 5 meses de cada campanha, organizaremos amostragens delimitadas no tempo ou minicampanhas.

O que é uma minicampanha?

É um período curto (por exemplo, dois dias ou uma semana) onde se concentra a entrega de material, a recolha de amostras de água, a sua receção e armazenamento no nodo e envio ao laboratório.

Porque o fazemos assim?

Para respeitar o teu tempo. Evita que o embaixador ou o nodo tenham de estar permanentemente disponíveis durante meses. A atividade concentra-se em “janelas” de poucos dias que acordemos juntos.

Por rigor científico: evitamos que as amostras passem demasiado tempo armazenadas, assegurando que cheguem ao laboratório em condições ótimas.

Por sustentabilidade: maximizamos a eficiência do transporte e evitamos a saturação do laboratório.

Flexibilidade:

Cada embaixador/a definirá o número e duração da sua minicampanha (ou mais de uma) em coordenação com a equipa de LIFE NITRAZENS, atendendo a:

- Disponibilidade do embaixador/a e do nodo para a receção de amostras.
- Número de participantes ou amostras esperáveis, tendo em conta a capacidade de armazenamento no nodo e capacidade do laboratório correspondente para a análise das amostras.

Cada minicampanha é uma viagem completa através das Fases II, III, IV e V do nosso esquema. É um esforço concentrado para obter dados de qualidade num momento específico do ano.

2.

Envio e receção de material nos nodos.

Para que a minicampanha seja um sucesso, a equipa Life-Nitrazens irá coordenar o envio de dois tipos de materiais para cada ponto de referência.

O que recebe o nodo?

- Kits de amostragem para os participantes.
- Kit de logística e envio. Material necessário para o envio de amostras ao laboratório: contentores térmicos de poliestireno (esferovite) e acumuladores de frio (géis) para manter a temperatura estável.
- Ficha de controlo para que os embaixadores registem a entrada e saída de materiais.

Quando se recebe?

O envio é recebido com antecedência suficiente ao início da minicampanha acordada.

Responsabilidade do nodo

Nodo e embaixador devem estar coordenados para poder recepcionar o material quando chegue e colocá-lo para o momento em que comece a distribuição do material aos participantes.

3.

Seleção dos pontos de amostragem.

Tu escolhes onde contribuir.

Em LIFE-NITRAZENS, tu decides onde queres pôr o foco. Tens curiosidade pela água do teu poço, a fonte da tua praça ou o rio que passa pela tua aldeia? Esse é o melhor sítio para começar!

Onde posso recolher a amostra?

Os pontos de água nos quais se pode recolher amostras abrangem um amplo leque desde as águas naturais superficiais como rios, lagos, barragens, até às subterrâneas como as águas obtidas em poços ou nascentes. Pode recolher-se água da rede de abastecimento urbano, na torneira de casa ou na fonte da aldeia ou naqueles pontos associados a canais de rega, drenos ou outros.

Só tens de identificar o tipo de água. Podes consultá-lo no nosso site ou no guia da App.

Três regras de ouro para uma boa amostragem

- 1.** A tua segurança é o primeiro: nunca recolhas amostras se o acesso for perigoso, escorregadio ou estiver numa zona instável. Se não chegares com facilidade, é melhor procurar outro ponto.
- 2.** Assegura-te de que o ponto é de acesso público. Se for um poço privado ou uma propriedade fechada, pede permissão antes ao proprietário. A ciência cidadã é antes de tudo uma rede de boa vizinhança.
- 3.** Não recolheremos amostras diretamente de descargas de indústrias ou de tubagens de estações de tratamento de águas residuais.

Decisões da equipa científica

Por vezes, para ter uma imagem “completa” de uma zona, poderemos sugerir alguns pontos estratégicos que nos podem faltar para cobrir e poder mapear essas zonas vazias.

4.

Entrega de material. O teu kit de cientista cidadão/ã.

O teu embaixador/a entregar-te-á o material nas datas acordadas em função das amostras de água que tenhas planeado recolher de diferentes locais.

O que inclui o teu kit de participante?

- Frasco de recolha (50 ml): um frasco novo de polietileno com tampa hermética por cada ponto de água que pretenda analisar. As amostras só podem ser recolhidas e enviadas nos frascos específicos do projeto Life-Nitrazens.
- Etiquetas de alta resistência para identificar a sua amostra. Cada uma delas possui um código único para garantir que os seus dados nunca se percam.
- Acesso à aplicação Life-Nitrazens: a tua ferramenta digital para registar o ponto de amostragem, carregar fotografias e consultar os teus resultados.
- Saco isotérmico. Um pequeno saco concebido para manter a temperatura da amostra protegida desde o momento da recolha até à sua entrega no ponto de recolha.

Tudo à mão: além do material físico, terás sempre à tua disposição na App e no site de LIFE-NITRAZENS todas as infografias de ajuda, vídeos tutoriais e guias passo a passo.

FASE III:

Definição e protocolo de amostragem (recolhemos as amostras de água).

Chegou o dia de sair para recolher a amostra de água! Para que a tua amostra seja um bom dado científico, segue este protocolo. Não te preocupes, é mais simples do que parece!

1.

Antes de sair de casa.

Verifica que tens o teu kit (frasco, etiqueta, bolsa) e que a App LIFE-NITRAZENS está pronta no teu telemóvel (ver manual de instalação e utilização).

2.

Quando já estiveres frente à água. O registo digital.

Quando já estiveres frente à água que queres recolher, antes de abrir o frasco, preenche os dados que solicita a app.

a. Registrar o Local. Quando estiveres já no teu ponto de amostragem, abre a App e prime o botão de localização.

i. Privacidade: Se o teu ponto de água se situar num local privado (torneira de uma casa, poço privado), com a aplicação do projeto específica para estes pontos, a

localização não indicará o teu ponto exato, mas sim uma área geral, para proteger a tua privacidade.

ii. Sem cobertura? não acontece nada. A App guardará os dados e enviará quando voltares a ter internet.

a. Preenche os restantes campos da App (ver guia da app). Regista a informação da tua amostra na App enquanto estás no ponto de água (é um momento).

i. Importante: para que o laboratório possa analisar a tua água, precisamos que os dados estejam carregados. Sem o registo da App, a amostra não poderá ser processada.

3.

Recolha da amostra de água:

Chegou o momento! Para que a tua amostra seja representativa e útil, segue estes passos:

a. **De onde tiro a água?** É importante saber definir qual é o ponto onde a amostra vai ser o mais representativa das águas que se querem analisar. Alguns exemplos:

- Em rios e canais: onde a água corra, algo afastado das margens se virmos que há sujidade.
- Em águas paradas: introduz o frasco onde vires que há mais profundidade.

- En fuentes: elige el caño que tenga más fuerza o caudal.

- En pozos: deja transcurrir un tiempo de bombeo para purgar la tubería.

b. **Preparar o frasco (a tripla enxaguagem):** antes da amostra definitiva, “limpa” o frasco com a própria água na seguinte ordem:

- Enche o frasco até metade.
- Fecha-o e agita bem.
- Esvazia a água.

Repete isto 3 vezes.

c. **Recolha definitiva sem bolhas!** Queremos só água, nada de ar para que não se alterem os resultados.

- Enche o frasco até que transborde.
- Fecha-o enquanto a água transborda.
- Truque: Se ficarem bolhas, dá umas pancadinhas no frasco ou mergulha-o aberto e fecha-o debaixo de água.

d. **Caminho ao nodo. Proteção. Sem pressa, mas sem pausa.** Uma vez recolhida a amostra temos de a entregar no nodo.

- Seca o frasco, assegura-te de que tem a sua etiqueta.
- Cadeia de frio: guarda o frasco na bolsa isotérmica. Cuidado com o calor: Mantém a bolsa longe do sol, do aquecimento do carro ou de fontes de calor. A tua amostra prefere o fresco!

- Relógio a contar: tens um máximo de 2-3 horas para o levar ao frigorífico do nodo.

e. Receção no nodo (instruções para o embaixador). Uma vez que o participante chega ao nodo, o embaixador/a realiza o “relevo” da custódia da amostra seguindo estes passos:

- Identifica: Pede ao participante a amostra. Retira a garrafa da bolsa térmica. Observa o código do autocolante.
- Regista na ficha em papel
 - a. Código do frasco.
 - b. Data e hora de chegada.
 - c. Verificação do frigorífico. Marca “Sim” quando o frasco se guarda no frigorífico.
 - d. Verificação do saco isotérmico. Assinale «Sim» quando o saco estiver em condições de ser reutilizado para outro kit.
 - e. Observações ou incidências (por exemplo, se o recipiente estava mal fechado, sem autocolante, etc.).
- Conservação no frigorífico: mantenha a garrafa no frigorífico (entre 2 e 8 °C, idealmente a 4 °C).
- Ao finalizar a jornada de recolha ou quando o frigorífico atingir a sua capacidade, o Embaixador/a partilhará uma foto da ficha no canal de WhatsApp de embaixadores. Isto servirá como pré-aviso para a logística de recolha e como cópia de segurança dos dados.

Dúvidas?

Escreve-nos pelo grupo de WhatsApp e a Equipa LIFE-NITRAZENS responderá de imediato.

FASE IV:

Protocolo de logística de envio e laboratório

Uma vez finalizada a minicampanha e com as amostras armazenadas no frigorífico, a equipa de LIFE-NITRAZENS ativa a logística de transporte para os centros de análise:

1.

Preparação do envio (responsabilidade do nodo/embaixador).

É o momento de preparar a caixa para o envio.

- Coordenação entre o embaixador/a (ou o responsável pelo nó, se for o caso) e a equipa do projeto para definir a data, a hora e o local de recolha das amostras, cabendo à equipa de coordenação do Life-Nitrazens o contacto com a empresa de transportes.

- Preparação do envio: preparar a caixa para enviar. Nota importante: a caixa tem de estar pronta para quando chegar a empresa, mas não deve ser preparada com muita antecedência para aproveitar melhor o tempo de frio dos géis.

- Verificação e registo: verificar o código das amostras que introduz na caixa e deixá-lo registado na ficha de papel.

- Uma vez anotado, a ficha de papel (da qual já se terá enviado foto por WhatsApp como cópia de segurança) será introduzida dentro da caixa de envio protegida numa capa de plástico para evitar que se deteriore com a humidade dos géis de frio ou as amostras.

- Etiquetagem: a caixa deve ser etiquetada corretamente de acordo com os códigos de envio da empresa de transporte.

2.

Análise de laboratório.

Para fechar o processo, a determinação da concentração de nitratos será realizada em laboratórios técnicos das entidades que fazem parte da coordenação do projeto:

- Bacia do Douro: Universidade de Burgos
- Bacia do Ebro: CITA – Aragón
- Bacia do rio Mondego (Portugal): Universidade de Coimbra e Águas do Douro

Nota:

Os procedimentos técnicos internos dos laboratórios regem-se pelo seu próprio manual de qualidade analítica, independente desta estratégia de participação.

FASE V:

Sistema de validação dos dados, transparência e governança.

Validação dos dados

Os dados obtidos das análises de laboratório não se publicam de forma automática; passam por um processo de controlo para assegurar a sua qualidade.

- O processo de contraste: os resultados do laboratório serão contrastados com a informação fornecida pelos participantes da App LIFE NITRAZENS e com a folha de acompanhamento (ficha) recolhida pelos embaixadores/as nos nodos.

- Garantia de qualidade: este cruzamento de dados permite verificar que a amostra foi tomada, entregue e conservada corretamente. Este sistema de validação permite que os dados de nitratos incorporados na Plataforma de Intercâmbio de Dados de LIFE NITRAZENS sejam fiáveis.

- Acesso aos resultados: uma vez validados, os dados estarão disponíveis para a sua visualização e descarregamento em (ligação à plataforma).

Transparência e governança

Ao integrar os resultados validados na Plataforma de Intercâmbio de Dados, o projeto cumpre com os princípios de Ciência Aberta, permitindo que qualquer entidade ou cidadão/ã consulte a informação de forma transparente. Desta forma, pretende-se contribuir e que seja uma ferramenta de Governança para

as administrações e gestores da água, ao poder identificar zonas de atuação.

Como se repete este processo?

Enquanto a **Fase I** (A Rede) é a base permanente do projeto, as **Fases II a V** ativam-se de forma cíclica. Cada vez que iniciamos uma minicampanha, percorremos de novo o caminho: preparamos o material, saímos para o campo, enviamos ao laboratório e publicamos os resultados...

O teu esforço converte-se em ciência.

Obrigado por fazer parte desta equipa.



Anexos

04

Anexo I: GUIA RÁPIDO PARA O PARTICIPANTE

Obrigado por te juntares ao Life-Nitrazens! A tua colaboração é fundamental para saber se as nossas águas sofrem de um excesso de nitratos. Segue este roteiro para participar com sucesso na rede de monitorização de nitratos Life-Nitrazens.

FASE I.

Criação da Rede Local de Apoio

Antes de começar: inscrição

1 Formulário Oficial



O primeiro passo é registares-te através do nosso formulário web. É imprescindível para te atribuir um embaixador/a e um nodo de referência.

2 Comunidade de WhatsApp



Assim que te inscreveres, serás adicionado ao canal da tua zona. Aí receberás os avisos e as informações: data de entrega do material e das minicampanhas, e esclareceremos as tuas dúvidas no canal do WhatsApp ou através do e-mail **life-nitrazens@ibercivis.es**

FASE II.

Pré-amostragem nas minicampanhas

Antes de sair a recolher a água

1 Recolha de material



Vai ao teu nodo no dia indicado para recolher o teu kit.

2 Planeamento



Escolhe o teu ponto de água e assegura-te que é seguro e tens permissão. Evita recolher de efluentes de estações de tratamento ou indústrias.

3 App Geonity



Descarrega-a no teu telemóvel. É a ferramenta que liga a tua amostra com o mapa do projeto.

FASE III.

Criação da Rede Local de Apoio

Antes de começar: inscrição

1 Zona representativa do meu ponto de água:



Recolho a água no ponto em que a amostra seja mais representativa (rios e canais onde a água corre, em águas estagnadas na zona mais profunda, em poços — deixe a água correr durante algum tempo para purgar a tubagem — e em fontes onde a água tenha mais força ou caudal).

2 Registo digital



Antes de recolher a amostra, abre a App Geonity no mesmo local da recolha para registar a localização exata e preencher os campos que te pede a aplicação com a informação.

3 Tripla enxaguagem



Enche um pouco o frasco com a água que vais amostrar, agita e esvazia. Repete 3 vezes.

4 Recolha definitiva sem bolhas!



Enche o frasco até à borda, tentando que não fiquem bolhas de ar ao fechar a tampa.

5 Proteção e frio



Guarda a amostra na bolsa isotérmica, longe de fontes de calor ou do sol direto.

6 Entrega ao Nodo



Entregue a amostra no centro de análise no prazo de 3 horas após a sua recolha. O tempo é fundamental para que os nitratos não se alterem.

Anexo II: GUIA RÁPIDO PARA **EMBAIXADORES/AS E RESPONSÁVEIS DE NODO**

Como embaixador/a e/ou responsável de nodo a tua missão é facilitar a coordenação e a dinamização. Aqui tens o teu roteiro:

FASE I.

Criação da Rede Local de Apoio

1 *Registo e formação*

a *Registo obrigatório*



Toda a equipa (embaixadores e responsáveis de nodo) deve estar inscrita através do formulário oficial.

b *Modalidades*

i.



Embaixador/a sem nodo: apoio e difusão.

ii.



Responsável de nodo: facilitar o espaço físico de receção de amostras e entrega de material.

iii.



Embaixador/a do nó: apoio, divulgação e gestão do espaço físico, incluindo a entrega e receção de material

c *Conexão*



Uma vez registado, ser-te-á incluído no grupo de WhatsApp do projeto e assistirás à formação que daremos sobre Life-Nitrazens, objetivos, metodologia e coordenação.

2 *Ativação e difusão*

a *Motivação*



Difunde o projeto na tua comunidade ou entidade para dar a oportunidade de participar.

b *Atribuição*

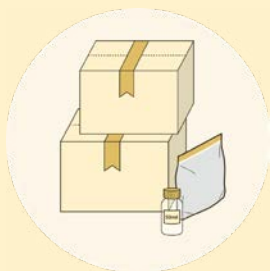


Os participantes inscrevem-se via formulário e atribuem-se ao canal de embaixador/a correspondente por proximidade ou preferência dentro da comunidade de WhatsApp de Life-Nitrazens.

FASE II.

Preparação das minicampanhas dentro da campanha de amostragem

1 Registo obrigatório



Receção do material no nodo. (Responsáveis e Embaixadores coordenam-se para organizar o espaço).

2 Definir a minicampanha

a.



Defina os dias-chave da minicampanha de acordo com a sua disponibilidade e com a ajuda da equipa da Life-Nitrazens:

- i. Dia de entrega de material aos participantes.
- ii. Dias de saída ao campo e recolha de amostras.

b.



Comunica-o aos teus participantes através do canal de WhatsApp.

FASE III.

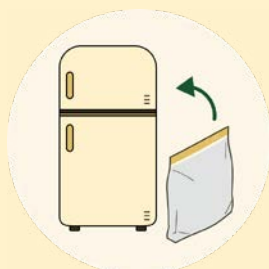
Amostragem

1 Receção de amostras



Deves estar no nodo no dia de recolha de amostras.

2 Registo



Preencher a ficha e guardar a amostra imediatamente no frigorífico.

3 Ficha



Faz uma foto da ficha e envia-a por WhatsApp ao canal de coordenação.

FASE IV.

Logística de envio

1 Disponibilidade



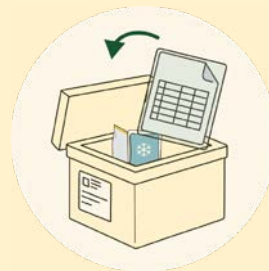
Confirma o teu horário à equipa para coordenar a recolha com a empresa de transporte.

2 Prepara envio



Prepare a caixa de poliu-
retano com as amostras
bem posicionadas na verti-
cal e os geles refrigerantes.

3 Ficha original



Coloque o formulário origi-
nal (protegido numa capa),
feche a caixa e cole a eti-
queta de transporte que
lhe foi fornecida pela equi-
pa de coordenação.

Anexo III: FICHA PARA EMBAIXADORES/AS

ANEXO III: ESTADILLO PARA EMBAJADORES/AS



Life-Nitrazens

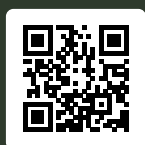
FICHA PARA OS EMBAIXADORES/AS. GUIA PARA A RECOLHA DE AMOSTRAS DE ÁGUA NO NÓ

[illegible]

Manual rápido de utilização da Geonity para participar no Life-Nitrazens

1. Antes de começar

Precisas de um telemóvel com ligação à internet para a instalação inicial da app, disponível tanto para iOS como para Android.



2. Descarregar e iniciar sessão

Descarrega a Geonity no teu telemóvel. Ao abrir a aplicação, podes iniciar sessão com o teu email e palavra-passe, criar uma nova conta ou usar uma conta já existente da Google ou Apple/iOS para entrar mais rapidamente.



3. Procurar projeto Life-Nitrazens

Uma vez na aplicação, utiliza a barra de pesquisa para localizar o projeto. Escreve «Life-Nitrazens» e selecciona a opção correspondente:

1. Life-Nitrazens: para registar amostras gerais.

2. Life-Nitrazens (propriedade privada): para amostras recolhidas em locais privados, como a torneira da sua casa ou um poço privado. Neste caso, o ponto exato não aparecerá no mapa.



4. Abrir projeto e descarregar

Dentro do ecrã do projeto, se achas que no local onde vais recolher a amostra não haverá cobertura nem ligação à internet, prime o botão de descarregar projeto. Assim poderás participar sem ligação.



5. Entrar no mapa e adicionar observação

Entra no mapa primindo o botão “Ver mapa”. No mapa poderás ver todas as participações já registadas. Para criar a tua amostra, prime o botão “adicionar” (+) situado no canto inferior direito.



Conselhos úteis:

- Se vais a uma zona com pouca cobertura, descarrega o projeto antes de sair.
- Verifica que a localização do mapa coincida com o ponto onde recolheste a amostra.
- Lê com atenção cada campo do formulário e completa toda a informação requerida.
- Se anexas uma imagem, tenta que seja nítida e esteja bem iluminada.
- Se a observação não for enviada no momento, não a repitas: a Geonity irá carregá-la quando o dispositivo recuperar ligação.

6. Preencher formulário e enviar a observação

Depois de criar a sua observação, preencha o formulário de participação. Quando tiver respondido a todas as perguntas, clique no botão «Enviar observação», na parte inferior, para concluir a sua participação e registar a sua contribuição.



Precisas de ajuda?

Se tens algum problema durante o processo de registo, pesquisa do projeto ou envio de observações na Geonity, podes entrar em contacto connosco através do correio eletrónico: **life-nitrazens@ibericivis.es**



Ou através da nossa comunidade de **WhatsApp**.

Na Life-Nitrazens, assumimos o seguinte compromisso:



34.435 km² de área de estudo

Entre Portugal e Espanha

3.000 amostras serão analisadas

nos laboratórios
do projeto



100



embaixadores/as a liderar a mudança

90 em Espanha

10 em
Portugal



2.500 cidadãos e cidadãs a participar

2.200 em Espanha (dos quais 400 serão espontâneos)

300 em
Portugal

(dos quais 100
serão espontâneos)





Co-funded by
the European Union



