

A scenic photograph of a river flowing through a lush forest. In the foreground, two white flowers with yellow centers are in focus. The river is dark and calm, reflecting the surrounding greenery. The background is filled with dense trees and foliage, creating a serene natural setting.

Informe do Proxecto Ríos 2019 – 2020



Informe do PR 2019 – 2020

Coordinación e maquetación: Virginia Rodríguez

Realización: Paco Bañobre

Fotografía e revisión: Ramsés Pérez e Paco Bañobre

Proxecto Ríos

Avda. de Castelao, 20 Baixo

15704 Santiago de Compostela

www.proxectorios.org

1. Introducción

- A rede Ibérica de Proxecto Ríos

2. Participación

2019 – 2020

- Participación por provincias
- Resposta dos grupos

3. Estado dos ríos

2019 – 2020

- Datos xerais
- Datos por bacías
- Especies exóticas invasoras
- Conclusións

4. Resumo de actividades (2019 – 2020)

- Participación do voluntariado no Proxecto Ríos
- Saídas Formativas
- Charlas presentación do Proxecto Ríos
- Asistencia a xornadas e congresos
- Cursos de formación
- Encontros de Voluntariado
- Proxecto Living Rivers
- Proxecto Life Invasaqua
- Proxecto Interreg DiadES
- Limpezas simultáneas de ríos

1

Introducción

O Proxecto Ríos é un programa de educación e voluntariado ambiental que ten como obxectivo principal incrementar a conciencia sobre os problemas ambientais dos ríos e da auga. A través da participación cidadá pretendemos divulgar e aportar solucións ás ameazas, impactos e agresións que existen sobre os nosos ríos. Promovendo a realización de actividades de voluntariado ambiental trabállase o estudo e coñecemento dos diferentes elementos que conflúen nun ecosistema fluvial para que as accións redunden na conservación e mellora dos ríos.

Dende o ano 2004 leva camiñando o Proxecto Ríos en Galiza coordinado por ADEGA unindo ríos e persoas. Durante estes xa quince anos téñense realizado numerosas actividades que abranguen todo o territorio galego e nalgúns casos fóra del. Resultado destas accións, o Proxecto Ríos traspasou os límites administrativos de Galiza participando en diferentes foros, congresos e xuntanzas e promovendo iniciativas semellantes noutros territorios do Estado Español, como a *Red Ibérica de Proyecto Ríos*.

Nos últimos dous anos iniciáronse colaboracións en proxectos europeos LIFE, Interreg e Erasmus+ dándolle unha proxección internacional ao proxecto. Estas accións

aparecen reflectidas na memoria de actividades dos anos 2019 – 2020 que resumimos ao final deste informe.

O Proxecto Ríos está promovido pola Consellería de Infraestruturas e Mobilidade a través do organismo autónomo Augas de Galicia e coa colaboración da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda a través do IET.

Dende o inicio do proxecto, e a través do establecemento de liñas estratéxicas para o seu desenvolvemento, a edición de materiais divulgativos sobre a biodiversidade fluvial ocupa un dos primeiros lugares xunto coa realización de actividades. Durante os anos 2019 e 2020, publicáronse os CalendaRíos correspondentes, reeditouse material de inspección con novos deseños e engadiuse unha nova ficha de rastros e pegadas ao material que se lle proporciona ao voluntariado. Mais tamén se estivo traballando nun manual de invasoras, unha infografía sobre o medio fluvial e artigos de estilo técnico – divulgativo que verán a luz durante o 2021. Aproveitando que o Proxecto Ríos cumpriu 15 anos en 2020, editouse un logotipo para celebralo. A situación de pandemia xenerada pola COVID-19 non permitiu a realización dunha actividade especial.

Continuouse durante 2019 e 2020 participando no portal www.biodiversidade.eu inserindo referencias de

localizacións de flora e fauna exótica para axudar a coñecer a súa presenza no medio natural.

O Xeoportal do Proxecto Ríos é unha ferramenta para que o voluntariado participante introduza os resultados das súas inspeccións e onde a cidadanía pode coñecer a localización e o estado de saúde dos diferentes treitos inspeccionados. En 2019 – 2020 a maioría dos grupos participantes están dados de alta neste portal web e empregan a ferramenta con normalidade, facilitando o envío das inspeccións e visibilizando o traballo do voluntariado no estudo e conservación dos nosos ríos.

En canto á Custodia Fluvial, durante o 2018 realizáronse actividades de custodia no Sobreiral do río Arnego cun proxecto concedido pola Fundación Biodiversidade. En 2020, a través de axudas da DXPN para investimentos non produtivos, continuáronse as accións de seguimento e mellora dos hábitats e especies, nomeadamente de morcegos, na finca custodiada. Esperamos poder asinar o que sería o segundo acordo de custodia fluvial entre unha entidade ambientalista (ADEGA) en un organismo de bacía, neste caso Augas de Galicia. O primeiro asinouse en 2017 entre ADEGA e a CHMS (Confederación Hidrográfica Miño – Sil) para os traballos de eliminación de especies exóticas invasoras (EEI) no río Tea, que renovaremos en 2021.

Ao noso entender, a promoción deste tipo de acordos constitúe un avance na xestión e conservación dos ríos galegos.

Presentamos o informe do Proxecto Ríos en formato bianual que comprende os anos 2019 e 2020. Debido ás circunstancias especiais xeneradas pola pandemia, durante

o ano 2020 o desenvolvemento do Proxecto Ríos durante o primeiro semestre do ano foi irregular. No segundo, foronse retomando as actividades pouco a pouco e coas medidas restritivas establecidas. Aínda así podemos dicir que, dadas as circunstancias, se cumpríron os obxectivos e a sociedade galega continuou participando nas actividades propostas.



A Rede Ibérica de Proxecto Ríos

O Proxecto Ríos é unha iniciativa que xorde en Cataluña en 1997 da man da Associació Hàbitats. Actualmente atopamos Proxecto Ríos en Galiza (ADEGA), na conca do Júcar (Fundación Limne), en Cantabria (Rede Cambera), en Madrid (Asociación Territorios Vivos) ao Bierzo- Laciana (Asociación de Amigos Ene. Museo Nacional da Enerxía) e en Portugal (ASPEA). Fóra da península Ibérica Entidades que forman parte da Rede Proxecto Ríos. SOMOS UNHA REDE tamén se desenvolve en Bosnia e Herzegovina e en Croacia (Lijepa Nasa) grazas ao apoio de WWF Mediterranean. Isto fai que hoxe día, o Proxecto Ríos conte con máis de 2.000 grupos de voluntarios en toda a península ibérica.

As diferentes organizacións, ademais de adaptar a metodoloxía ás características fluviais dos territorios e de desenvolver proxectos propios de dinamización do voluntariado, achegan a súa experiencia á Rede Proxecto Ríos, de tal maneira que promoven a mellora continua a través de espazos de intercambio, do desenvolvemento de iniciativas conxuntas ou do consenso nas decisións para lograr os obxectivos do Proxecto Ríos.



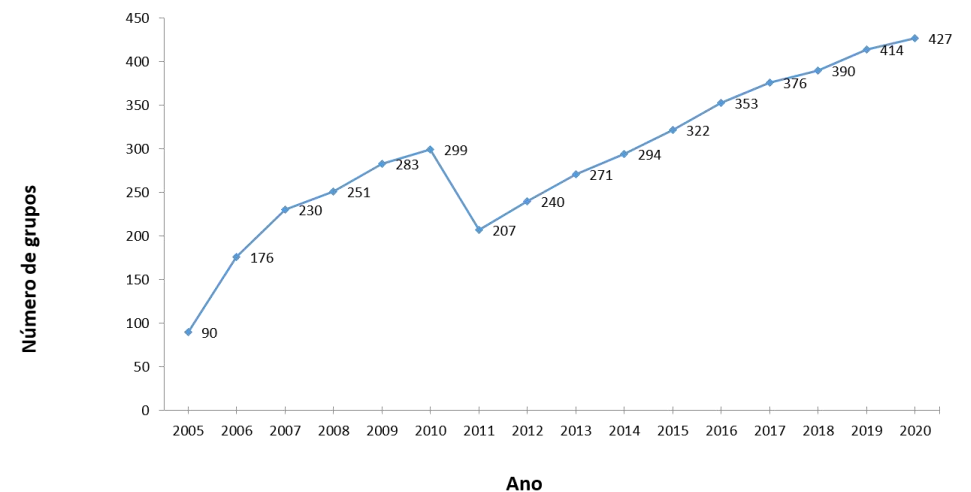
2

Participación

A participación do voluntariado no Proxecto Ríos é a clave fundamental para o funcionamento do programa. Dende o inicio, o número de grupos de voluntarios e voluntarias non parou de medrar, aspecto que reflicte o interese da sociedade por realizar actividades de estudo e conservación no medio fluvial. Porén, ao tratarse dun programa de voluntariado, os grupos participantes pasan por diferentes situacións, e a súa actividade pode mudar. Por iso, dende o Proxecto Ríos, cada certo tempo realizamos unha actualización da nosa base de datos. En 2021 comezaremos a facer esta actualización.

Nos anos 2019 e 2020 houbo un aumento no número de grupos que participa no proxecto. Son datos parecidos a anos anteriores, chegando a un total de 427 grupos (a finais

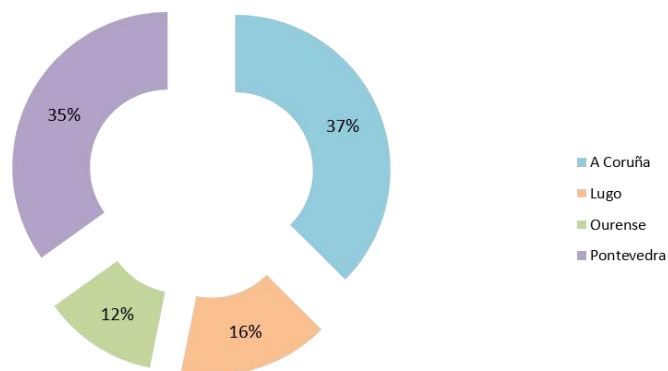
de 2018 había 390 grupos participando), 24 creados en 2019 e 13 en 2020. Nestes dous anos o incremento sitúase nun 9,5%. Na seguinte gráfica pode verse a progresión:



Participación por provincias

Como en anos anteriores, as provincias máis poboadas, A Coruña e Pontevedra aglutinan a maior cantidade de grupos, mentres que as provincias do interior, Lugo e Ourense, son nas que menos participaición existe en canto a numero de grupos. En 2019 e 2020 os datos distribúense do seguinte xeito: 72% A Coruña e Pontevedra; 28% Lugo e Ourense. Ano tras ano e pouco a pouco vai aumentando a participación nestas dúas últimas provincias. En 2018, a porcentaxe de participación era do 25%.

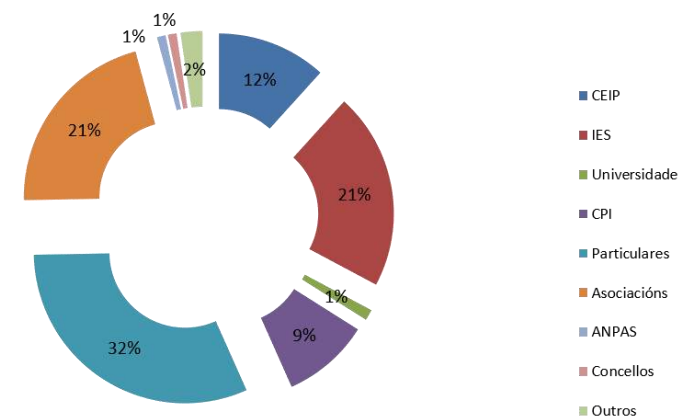
Participación por provincias



Caracterización do Voluntariado

Os grupos que participan no Proxecto Ríos pertencen fundamentalmente a tres tipoloxías: centros de ensino, asociacións e grupos de familiares e amigos. O sector máis representativo continua sendo o ensino. CEIP, CPI, IES e Universidades supoñen, no período 2019 – 2020, un 43% do total. Os particulares son o 32% e as asociacións representan ao 21%. Todos estes datos son moi parecidos ao ano 2018 e aos anos anteriores, con poucos cambios en xeral.

Tipoloxía dos grupos



Resposta dos grupos

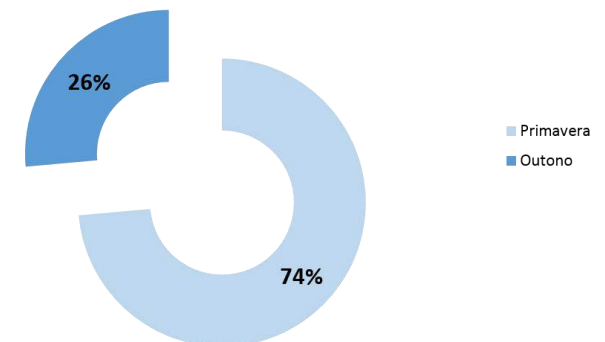
O voluntariado que inicia a súa participación no Proxecto Ríos asume o compromiso de realizar dúas inspeccións ao ano dun treito de río para determiniar a súa calidade ecolóxica. Pedimos aos participantes que nos envíen os resultados das súas análises para a elaboración deste informe e para poñer en valor o traballo realizado.. O envío de datos servenos tamén para tomarlle o pulso ao proxecto e medir a participación en canto á realización das inspeccións.

A participación no Proxecto Ríos, medida como a relación do número de inspeccións recibidas entre o total de grupos participantes, sitúase en 2019 nun 25%, con 106 inspeccións, 78 en primavera e 28 en outono. En 2018 foi do 30% (entre 12 – 15 puntos menos que en anos anteriores). O ano 2020 non é un ano que poida servir de referencia para establecer unha tendencia debido a que o confinamento e o estado de alarma afecou á realización de actividades de todo tipo. Aínda así o 14% do voluntariado realizou os seguimentos de calidade nos seus treitos de río, chegando a recibirse un total de 56 inspeccións, 26 en primavera e 30 en outono.

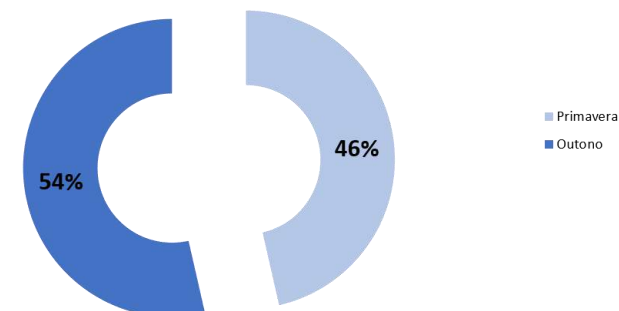
A tendencia que detectamos é que van baixando as inspeccións recibidas ano a ano, mentres que aumenta o

número de grupos participantes. Isto indica que a constancia na realización das inspeccións é relativa, polo que durante este ano 2021 realizaremos unha actualización da base de datos co obxectivo de mellorar estes datos. Porén, a participación nas actividades promovidas dende o Proxecto Ríos segue a ser abundante, cubríndose as prazas ofertadas.

Resposta dos grupos por campañas 2019

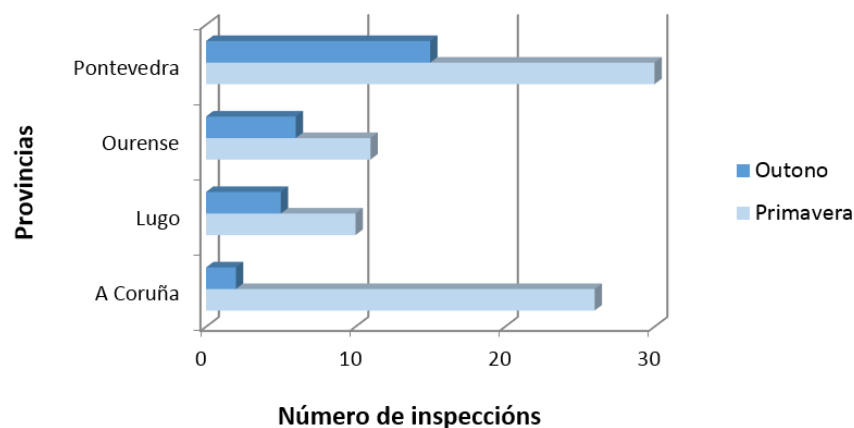


Resposta dos grupos por campañas 2020

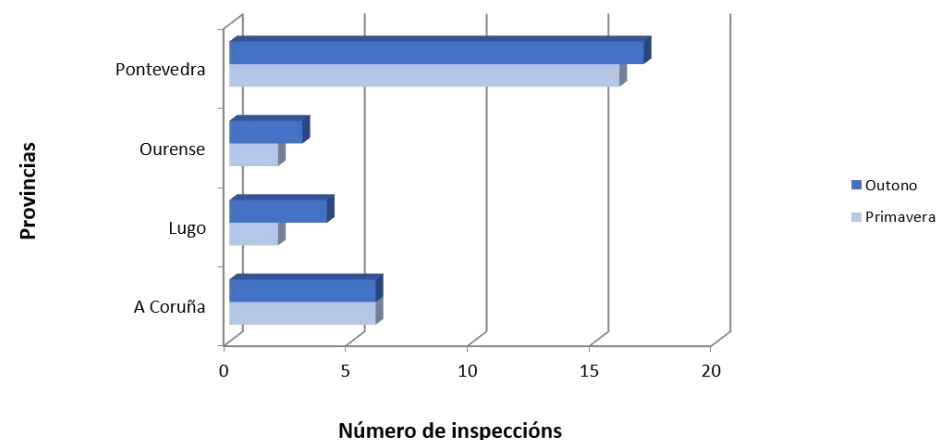


Os datos por provincias en 2019 son moi parecidos ao ano 2018 aínda que aumentan as inspeccións feitas en primavera nas provincias de Lugo e Ourense. É destacable o acusado descenso de inspeccións recibidas na provincia de A Coruña en outono con respecto á primavera. É algo normal recibir menos inspeccións durante a campaña de outono debido a que os centros de ensino saen menos e por outros factores, pero nunca foi tan chamativo o descenso.

Resposta dos grupos por provincias 2019



Resposta dos grupos por provincias 2020



En 2020 reflíctense as circunstancias especiais sobre todo nas inspeccións realizadas na provincia de A Coruña, moi baixas para o que ven sendo habitual. Pontevedra mantivo o nivel dadas as circunstancias. Aprecíase a maior realización de saídas en outono que en primavera en todas as provincias.

3

Estado dos Ríos 2019 – 2020

Datos xerais

Coas inspeccións achegadas polo voluntariado durante as campañas de primavera e outono, elaboramos o Informe Anual do Proxecto Ríos. É unha interpretación dos datos recollidos e unha comparativa con anos anteriores, coa intención de establecer tendencias de calidade en determinados treitos de río e bacías, pero sobre todo co ánimo de poñer en valor o traballo realizado polo voluntariado participante.

Os datos recollidos durante o traballo de campo comprenden o estudo de tres grandes bloques, permitindo obter unha radiografía do estado de conservación dos ríos estudados:

A **análise hidromorfolóxica** ten en conta o estado de conservación do hábitat fluvial, a calidade do bosque de ribeira, o caudal, os impactos detectados, os residuos presentes tanto no cauce como nas marxes, os usos do solo, a cor e cheiro da auga, a presenza de colectores e a incidencia no ecosistema da contaminación acústica e lumínica.

A **análise fisicoquímica** estuda a concentración de diversos parámetros nas augas como nitratos, osíxeno disolto e pH. Mídese tamén a temperatura e transparencia da auga.

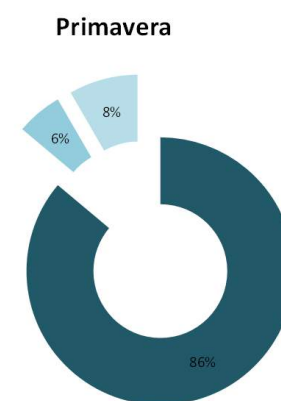
A **análise biolóxica** emprega como referencia o índice de macroinvertebrados acuáticos, que valora a presenza e abundancia destes bioindicadores. Este estudo complétase cun inventario de flora e fauna observados no treito de río. Tamén se fai un inventario da presenza de especies invasoras.

Calidade Hidromorfolóxica

A. O Hábitat

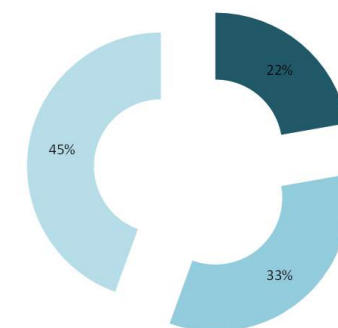
Para determinar a calidade do hábitat fluvial, o voluntariado emprega o índice de heteroxeneidade fluvial (IHF) que mide como de diverso é o espazo fluvial. Ademais da auga, elemento fundamental do ecosistema, préstase atención á cobertura de vexetación acuática, ao tipo de substrato do fondo do río, á frecuencia de rápidos, á sombra sobre o río, e outros aspectos concluindo finalmente se o hábitat está ben constituído, se presenta alteracións ou se está empobrecido. Este estudo faise no lugar do río no que se recollen os macroinvertebrados, polo que a relación entre este índice e o índice biolóxico é directamente proporcional.

Nos informes dos anos anteriores engadimos o estudo do nivel da auga que discorre polos treitos estudados. En 2019 e 2020 continuamos con este rexistro. Nos seguintes diagramas aparecen estes valores para estes dous anos:

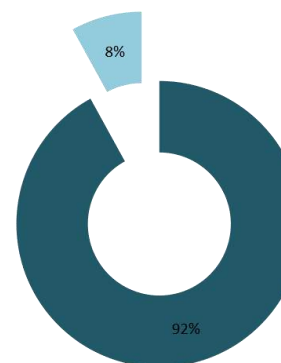


2019

Outono

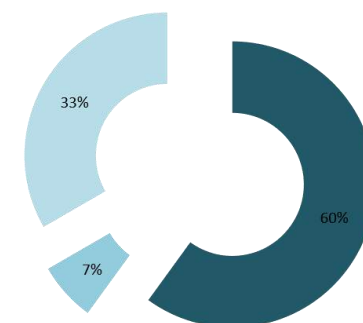
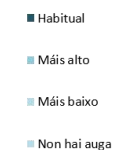


Primavera



2020

Outono



Agás en outono de 2019 onde apareceron moitos treitos nos que a cantidade de auga non era a habitual para a época do ano, no resto dos casos o a cantidade de auga foi a normal. Estas variacións débense a periodos de seca ou a periodos de choivas concentradas, no caso de niveis máis altos de auga. Os resultados de outono de 2019 reflicten periodos moi curtos nos que varía sustancialmente a cantidade de auga relacionados con episodios atmosféricos extremos, que evidencian, dende o noso punto de vista, os efectos do cambio climático.

O Índice de Heteroxeneidade Fluvial (IHF) establece unha relación entre o mosaico de hábitats que existe nun río e os aspectos físicos da canle, que dependen en gran medida da hidroloxía e do substrato existente. Coa aplicación do índice avalíase a presenza e dominio de diferentes elementos que poden contribuír a aumentar ou non a diversidade do hábitat. Entre eses elementos podemos atopar, entre outros, materiais de orixe alóctono (follas, madeira), de orixe nativa, ou presenza de varios grupos morfolóxicos dos produtores primarios (algas) que permiten determinar se o hábitat está ben constituído, presenta alteracións ou está empobrecido.

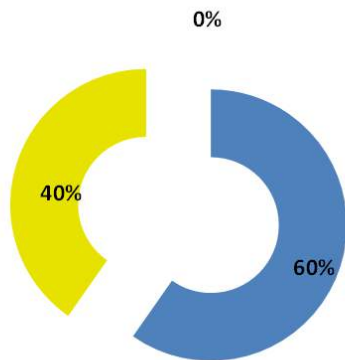
Por norma xeral, a estrutura dos cauces nos que o voluntariado realiza as súas inspeccións, é a axeitada para un bo desenvolvemento da vida. Así o amosa o índice de

heteroxeneidade fluvial, onde tanto en 2019 como en 2020 a maioría dos treitos estudados (máis do 50 %) tiñan un hábitat ben constituído ou excelente. Porén, unha porcentaxe, de aproximadamente o 30 – 35 % de media, dos treitos analizados amosaban alteracións importantes nos seus cauces. Esta situación pode comprometer o desenvolvemento da fauna acuática afectando á calidade final dos ríos. De feito, é frecuente que coincida a degradación do hábitat cunha menor calidade do treito de río estudado como nos casos dos ríos: Lagares, Louro, Sar, Barbaña, San Finx, Lagar, Verdugo, Avia, Sil ou Miño, nas inspeccións de 2019.



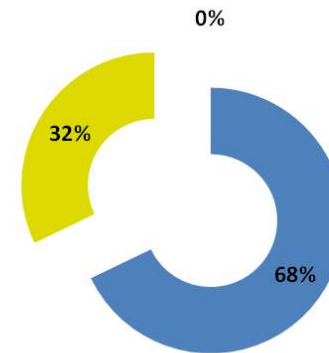
2019: resultados IHF

Calidade do hábitat en primavera



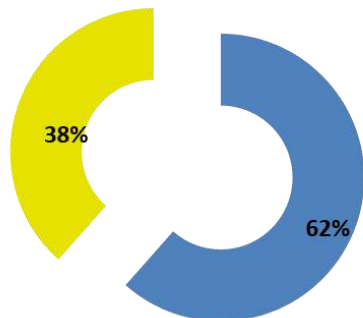
■ Ben constituído
■ Con alteracións
■ Empobrecido

Calidade do hábitat en outono



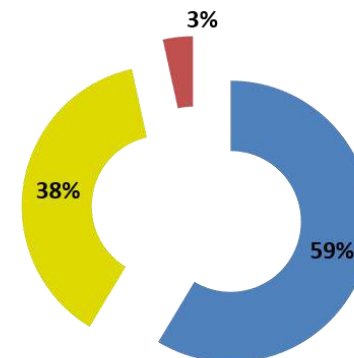
2020: resultados IHF

Calidade do hábitat en primavera



■ Ben constituído
■ Con alteracións
■ Empobrecido

Calidade do hábitat en outono



B. O Bosque de ribeira

As masas de árbores e arbustos que ocupan as marxes dos ríos son un elemento fundamental para o correcto funcionamento do ecosistema fluvial. A súa degradación pode provocar importantes alteracións nos ciclos vitais da fauna e do resto da flora que, en moitos casos, dependen directamente de que o desenvolvemento do bosque de ribeira sexa o axeitado. A súa destrución e deterioro provoca ademais un empobrecemento da calidade ecolóxica de todo o río.

As principais funcións ecolóxicas das zonas de ribeira son: proporcionar refuxio a multitude de especies, tanto acuáticas como terrestres; facilitar conexións biolóxicas na paisaxe; manter a diversidade de plantas; subministrar materia orgánica ás cadeas alimentarias acuáticas e controlar o fluxo e temperatura da agua. Todas estas funcións están relacionadas coas dimensións, a continuidade lonxitudinal e a estrutura da vexetación dos corredores ribeirños.

O índice empregado polo voluntariado do Proxecto Ríos nas súas inspeccións para avaliar o estado de conservación destas zonas de ribeira está simplificado e adaptado do QBR

(Calidade do Bosque de Ribeira). O índice QRISI analiza e avalía o estado das masas boscosas nas marxes do río fixándose en tres aspectos: estrutura e grao de naturalidade da zona de ribeira, a continuidade e a conectividade coas formacións vexetais adxacentes, independentemente das especies vexetais que nel habiten.

Para dar un chanzo máis na avaliación da calidade do bosque de ribeira é moi importante facer un inventario das especies exóticas invasoras (EEI), así como das especies autóctonas que viven na ribeira.

O uso do índice QRISI proporciona datos obxectivos e rigorosos ao tempo que resultan de fácil lectura e son comparables en calquera territorio onde se calculen. No estudo que o voluntariado realiza é moi importante tamén a presenza de EEI. Este aspecto pode determinar o resultado final da aplicación do índice QRISI.

O resultado final da análise que realiza o voluntariado a través do QRISI obtense coa avaliación de tres aspectos da vexetación: a súa estrutura, a súa continuidade ao longo do treito e a súa conectividade coas masas vexetais

adxacentes. A combinación destes tres parámetros permite caracterizar o estado de conservación das nosas ribeiras en tres categorías:

Valor	Significado
9 a 12	Estado óptimo, ben conservado
5 a 8	Alteracións importantes
1 a 4	Moi degradado, difícil recuperación

Nas inspeccións realizadas polo voluntariado participante en 2019 e 2020, pódense apreciar os seguintes resultados:

En 2019 mantense un estado de alteración en moitas marxes de río estudadas. En moitos casos a suma de zonas moi degradadas e con alteracións importantes é máis da metade que as que están en bo estado de conservación. Este aspecto xa se viña apreciando en anos anteriores. Dende o ano 2015, nos estudos de inspección que fai o voluntariado, reflíctese esta situación, polo que a tendencia cara unha degradación da vexetación natural nas marxes de moitos ríos é manifesta. En moitos casos non se aprecia un

deseenso inmediato na calidade ecolóxica das auga, mais é algo que, de continuar esta tendencia, acabará ocorrendo.

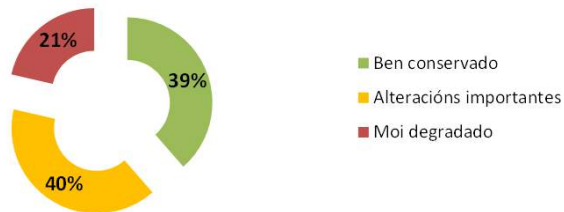
Na primavera de 2020 os datos son mellores en canto á situación dos bosques de ribeira. Porén, se aprecia que, durante a campaña de outono, os rexistros amosaron un retorno cara as marxes con alteracións, que predominan sobre as ben conservadas en moitos dos treitos inspeccionados.

Ano tras ano obsérvase que a calidade da vexetación das marxes dos ríos non mellora de forma sustancial. Se sumamos isto co escenario de emerxencia climática actual e a ocupación dos montes por plantacións de eucaliptos, dende o Proxecto Ríos pensamos que nos vindeiros anos poden verse comprometidos os recursos hídricos de forma importante.

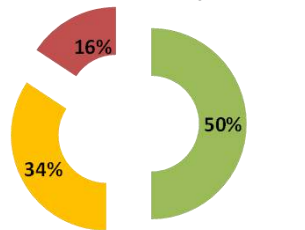
Polo tanto, recuperación dos bosques de ribeira é un dos grandes retos que como sociedade temos por diante nos próximos anos, co obxectivo de manter estes recursos hídricos nun estado de calidade óptimo para o seu consumo, tanto polos seres humanos como polo resto de organismos vivos.

2019: resultados QRISI primavera

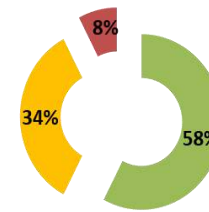
Marxe esquerda en primavera



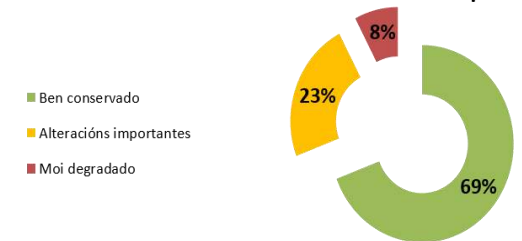
Marxe dereita en primavera



Marxe esquerda en primavera

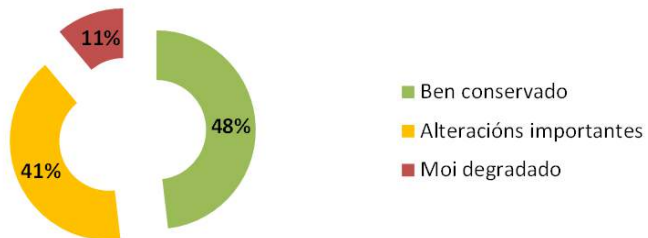


Marxe dereita en primavera

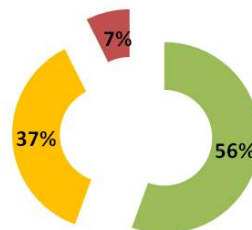


2019: resultados QRISI outono

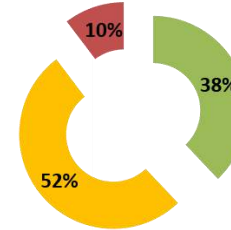
Marxe esquerda en outono



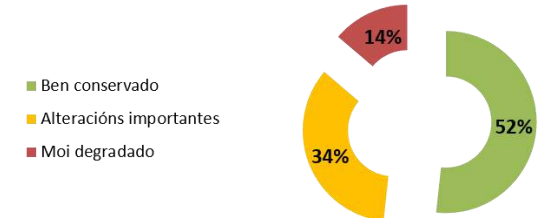
Marxe dereita en outono



Marxe esquerda en outono



Marxe dereita en outono



En 2019 treitos de ríos coas dúas marxes moi degradadas foron os ríos Gallo, Sarela, San Finx, Lagar, Chamoso, Sar, Barbaña, Limia e Valiñadares.

En 2020 atopouse esta degradación en ambas marxes nos ríos Sarela e Lagar.

Moitos destes treitos de río correspóndense con tramos urbanos de cidades e vilas nos que o bosque de ribeira está profundamente intervenido, como no caso do río Sarela en Santiago, o Limia en Xinzo, o Gallo en Cuntis, o Barbaña en Ourense, o Lagar na Coruña ou o Valiñadares en Mondoñedo. Os treitos nos que a ribeira presenta alteracións importantes correspóndense en moitos casos a lugares periurbanos ou incluso rurais, onde a afectación non debería ser moi elevada, mais comeza a existir un impacto considerable.



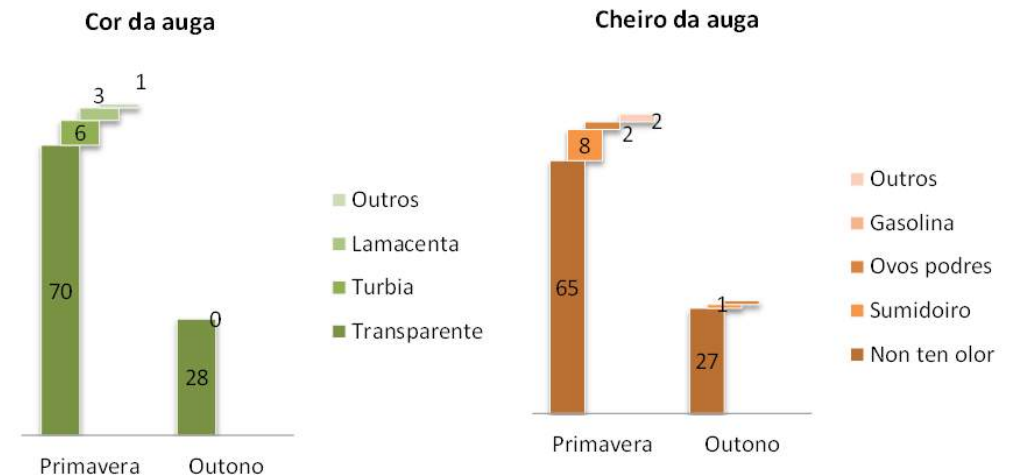
C. As alteracións

Neste apartado, o voluntariado presta atención a calquera modificación que afecte de forma negativa ao ecosistema. A maioría delas son producidas polas actividades do ser humano. Os aspectos analizados son o cheiro e cor da auga, os usos do solo, os impactos detectados, a presenza de refugallos, a presenza de colectores e a contaminación acústica e lumínica.

Cor e cheiro da auga

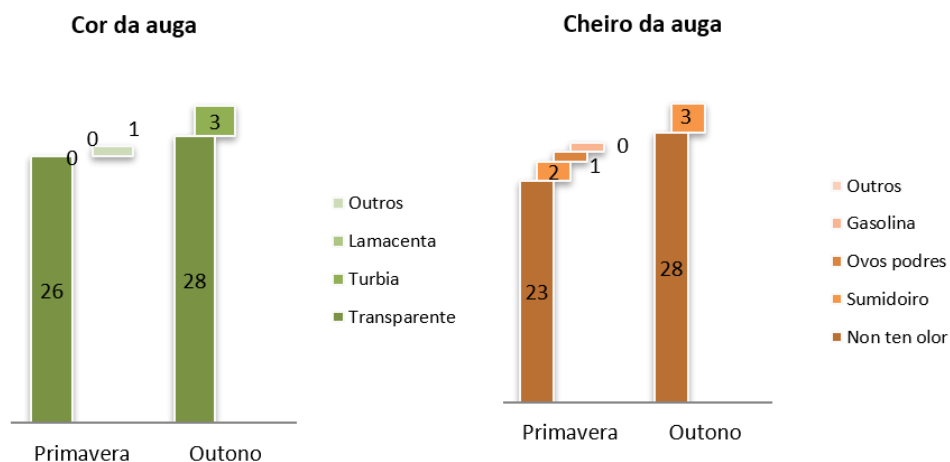
As propiedades organolépticas da auga poden informarnos sobre a súa contaminación. Así, cheiros a cloaca, ovos podres ou xurro poden indicar contaminación por verteduras procedentes de sistemas sépticos, industrias ou granxas respectivamente. O fedor a peixe pode indicar a mortandade de peixes recentemente. Cores turbias, lamacentas e abrancazadas poden suxerir tamén vertidos de diferente natureza.

A ausencia de cheiros na auga é tamén o valor máis anotado polo voluntariado nas súas inspeccións de río.

2019

En 2019, tanto en primavera como en outono, a auga dos treitos inspeccionados amosou ausencia de cores e cheiros maioritariamente. Apareceron en primavera 6 ríos con augas turbias (Xunco, Carracedo, Tambre, Chamoso, Lengüelle e Xaralleira) e 3 de cor lamacenta (Lengüelle, Tea e San Finx). En outono a auga foi transparente en todos os treitos estudados.

En canto aos cheiros, algún río amosou cheiros a sumidoiro e ovos podres mais o normal foi a ausencia de olores.

2020

En 2020 a tónica foi tamén a ausencia de cheiros e cores estranos na auga dos treitos de río inspeccionados. Algún presentou a auga turbia en outono: ríos Madalena e Sar. Cheiros a sumidoiro atopáronse nos ríos Sar, Tea, Rato

en outono e Gándara e Oitavén en primavera. Detectouse cheiro a gasolina na inspección realizada no río Louro en primavera de 2020.

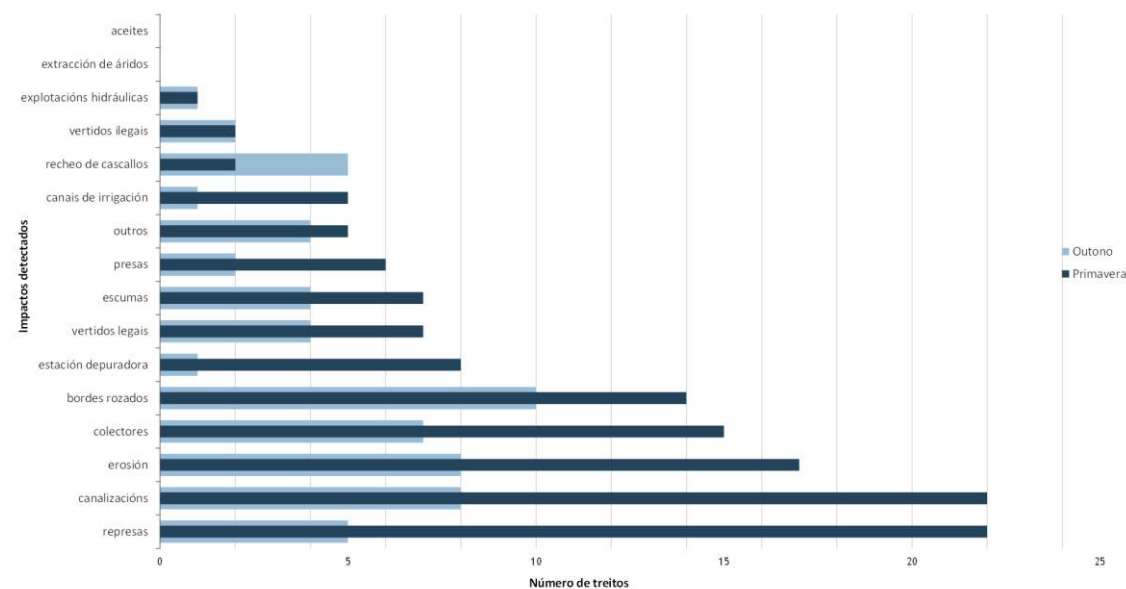


Impactos detectados

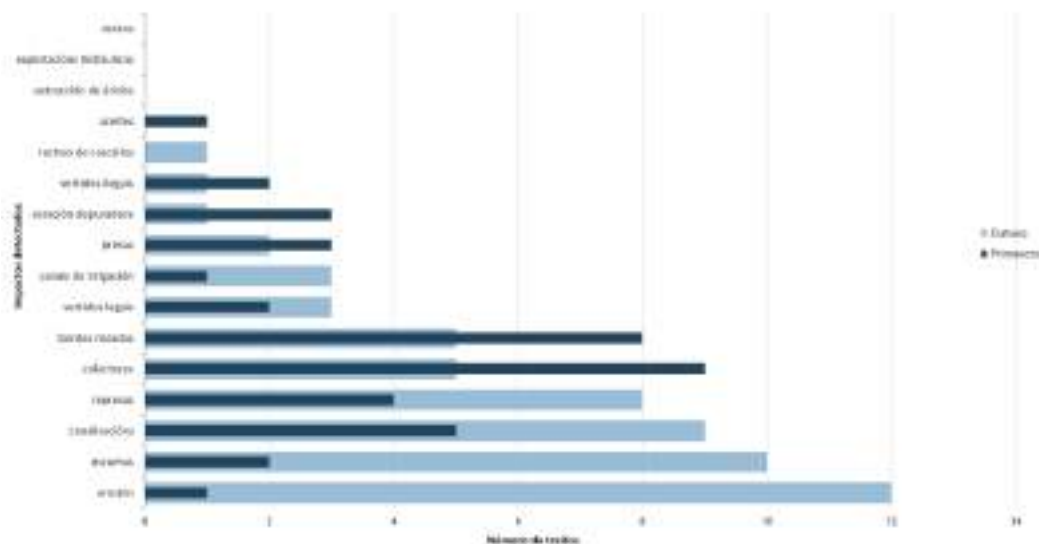
Os impactos que afectan aos ecosistemas fluviais proceden de alteracións previas orixinadas polas actividades humanas. Existen fundamentalmente dous tipos de impactos: os que supoñen unha modificación do réxime hidrolóxico como as canalizacións, presas ou explotacións hidráulicas, moi agresivos e que afectan de forma integral ao río e son facilmente detectables; outros, como a presenza de escumas ou aceites que poden ter orixes diversas e son máis difíciles de detectar, poden producir tamén efectos adversos sobre o medio acuático.

En xeral, todos estes impactos provocan prexuízos ao ecosistema fluvial afectando principalmente ao caudal, ao consumo de auga e ao bosque de ribeira.

O voluntariado valora a incidencia dos impactos sobre o ecosistema facendo un inventariado da súa presenza. Aínda que este inventario se realiza nuns centos de metros, a información obtida representa en moitos casos unha lonxitude maior, sinalando problemas existentes en toda a bacía do río.

2019

2020



En 2019, segundo os datos recollidos polo voluntariado, os impactos que teñen que ver coa modificación do réxime hidráulico como as represas, as presas, as canalizacións ou as explotacións hidráulicas e canais de irrigación foron un 37% do total; bordes rozados e erosión das marxes, 25%; os impactos relacionados co recheo de cascallos, colectores, ou outros vertidos tanto legais como ilegais, acadou unha

porcentaxe do 22%; presenza de escumas, aceites e outros impactos o 16% restante.

En 2020, as porcentaxes distribúense da seguinte forma: modificación do réxime hidráulico: 35%; vertidos: 23%; erosión e bordes rozados: 26%; presenza de escumas, aceites e outros: 16%.

Xa en 2018 os impactos máis abundantes foron os relacionados coa alteración do cauce a través de canalizacións ou a presenza de barreiras como represas ou encoros. Tanto en 2019 como en 2020 repítese esta situación. Logo, vertidos, colectores, erosión e bordes rozados son os impactos que seguen a continuación da alteración de cauces.



Usos do solo

Unha boa calidade hidromorfolóxica, e polo tanto unha boa calidade do hábitat fluvial, pasa por respectar a conectividade da zona de ribeira coa vexetación natural de bacía. Nesta cuestión interfire de forma directa os usos aos que está destinado o solo dos terreos adxacentes aos cursos fluviais. A ocupación das marxes dos ríos para usos urbanísticos, industriais, agro-gandeiros, de lecer ou para a construción de infraestruturas supón unha alteración moi importante para o ecosistema fluvial que pode provocar a súa degradación.

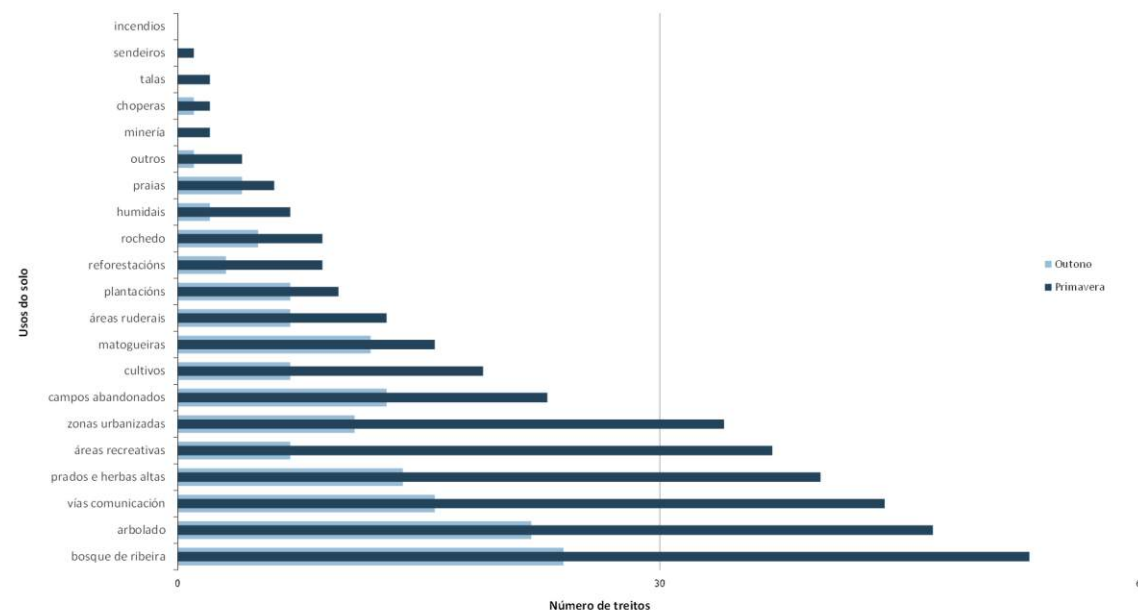
Para determinar o grado de naturalidade da zona de ribeira o voluntariado analiza os usos aos que está destinado o solo, que se poden agrupar en tres categorías:

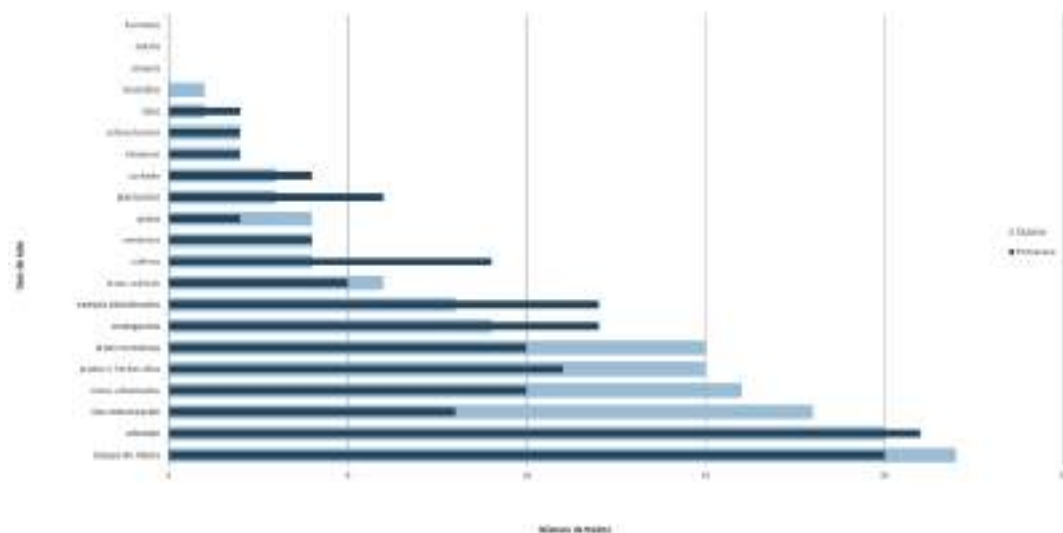
Usos naturais: arborado, bosque de ribeira, matogueiras, praias, prados e herbas altas, humidaís.

Usos agrícolas e forestais: reforestacións, cultivos, plantacións, chopeiras, campos abandonados, áreas ruderais, talas.

Usos urbanos e industriais: zonas urbanizadas, vías de comunicación, áreas recreativas, sendeiros, rochedo, minería.

2019



2020

Tanto en 2019 como en 2020, a presenza de zonas que posuían algún elemento natural á beira dos ríos estudados polo voluntariado foi o máis frecuente, cunhas porcentaxes do 46% tanto en 2019 como en 2020. En 2018 foi do 44%; en 2016 e 2017 houbo porcentaxes lixeiramente máis elevadas, do 54% e do 48% respectivamente.

A continuación sitúase o uso urbano, industrial e presenza de infraestruturas, tanto en 2019 (34%) como en 2020 (32%).

Por último os usos agrícolas e forestais, acadaron unha ocupación no solo das marxes dos ríos estudados polo voluntariado dun 20% en 2019 e 22% en 2020.



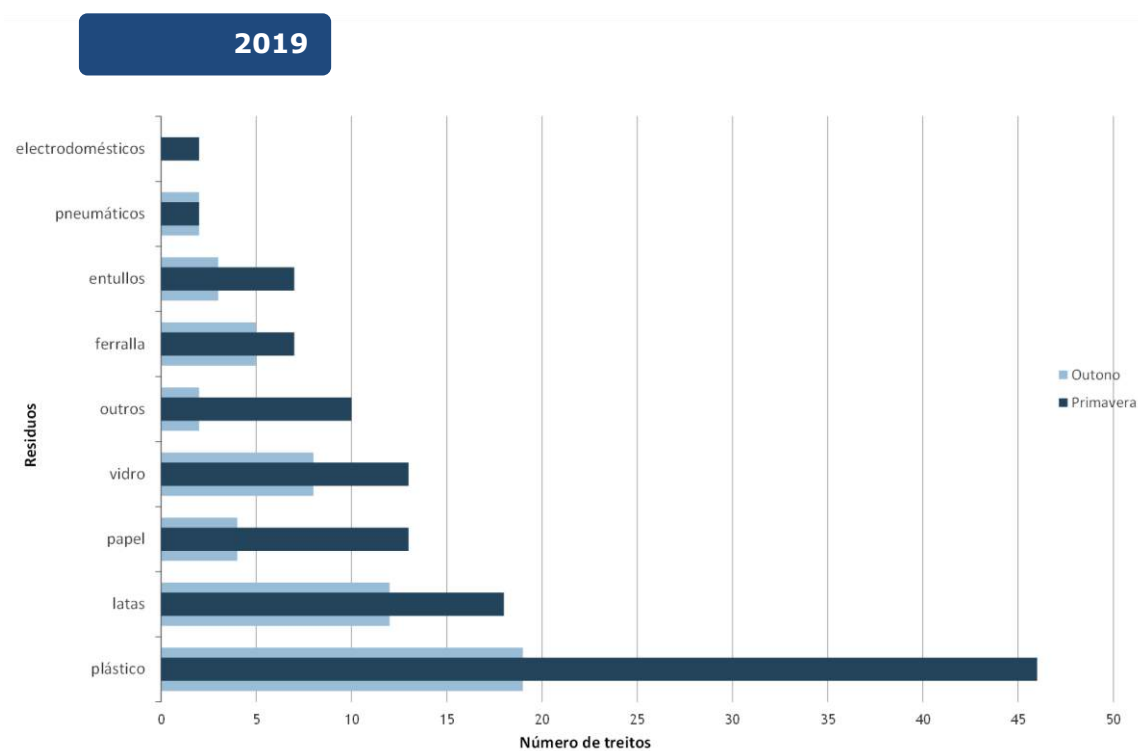
Residuos

O vertido de refugалlos ao medio fluvial produce un elevado impacto ecolóxico e paisaxístico. Xeneran ademais alteracións moi graves no medio acuático calquera que sexa a súa natureza. Outro aspecto a ter en conta, e non menos importante, é que a meirande parte dos residuos rematan finalmente nos mares e océanos, degradando tamén os ecosistemas litorais e mariños.

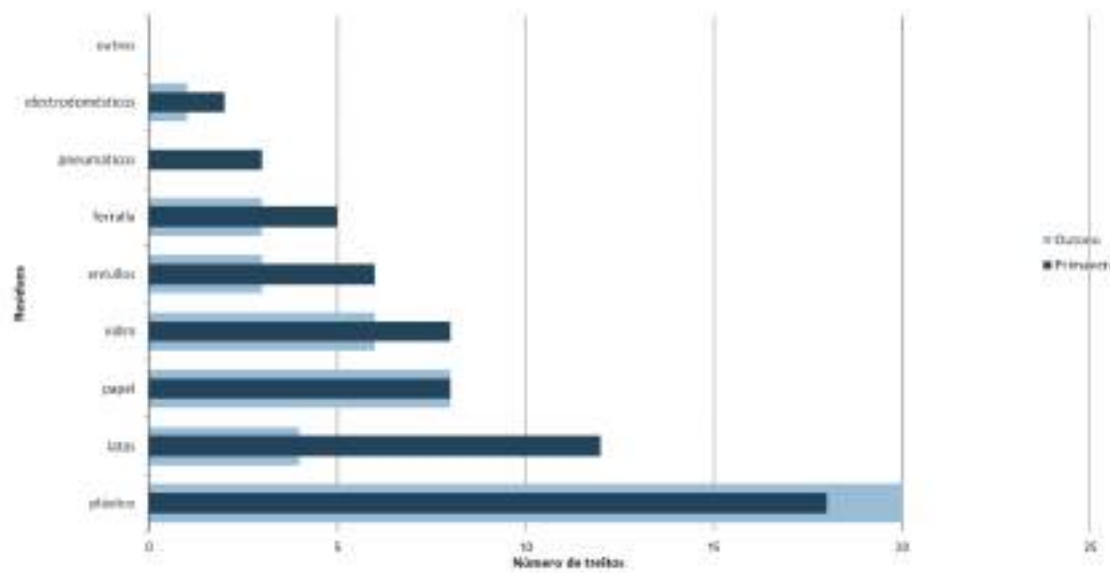
A redución de residuos, tanto no uso doméstico de auga (evitando tirar diferentes elementos polo WC), como outro tipo de refugалlos, é fundamental para mellorar a saúde dos cursos fluviais, facilitando ademais o pretratamento das augas nas depuradoras, fase na que se eliminan as sustancias sólidas.

Tanto en 2019 como en 2020 máis da metade dos treitos de río estudados amosaron algún tipo de refugallo no cauce ou na ribeira. Foi o 61% en 2019 e o 52% en 2020. En pasados anos, 2016, 2017 e 2018, as porcentaxes son moi parecidas, do 60 – 65%. O plástico continúa a ser o tipo de residuo con máis ocorrencia, tanto en 2019 (38%) como en 2020 (36%). A suma de papel, latas e vidro foi en 2019 do 39%; en 2020 supuxo un 43% do total. A cantidade de voluminosos – entullos, pneumáticos, electrodomésticos e ferralla- foi en 2019 o 16% e en 2020 o 21%. Na categoría “outros”, aparecen

refugалlos como textil, cordas, arames, medicamentos, etc... que en 2019 tiveron unha ocorrencia do 7%.



2020



Calidade Físico – Química

Os parámetros físico—químicos son indicadores tamén da existencia de contaminación. Presentan certas limitacións: por unha banda é necesaria moita proximidade ao vertido tanto no espazo como no tempo, posto que a capacidade de disolución da auga pode disimular a contaminación rapidamente. Por outra banda, as limitacións veñen —sobre todo para os parámetros químicos— derivadas da precisión e do estado de conservación dos reactivos empregados. Porén, as características físico—químicas son efectivas para medir a contaminación difusa por nitratos que é unha das máis frecuentes nos nosos ríos.

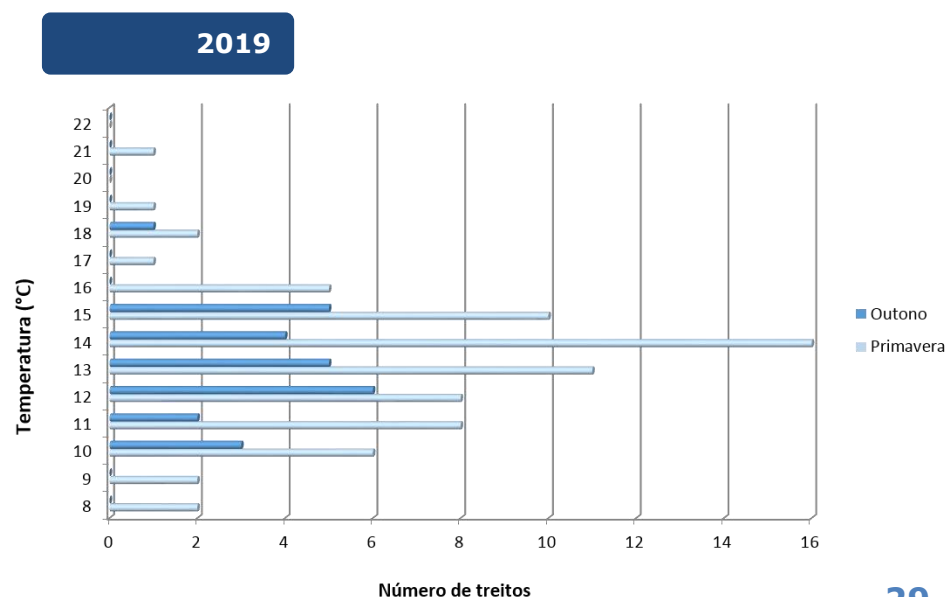
A. Temperatura

Moitos dos organismos que viven no medio acuático fóronse adaptando a vivir nun rango concreto de temperatura dependendo do clima e mesmo do curso do río no que viven. Polo tanto a temperatura da auga é un factor moi importante para eles. Tal é o caso das troitas e algunhas familias de macroinvertebrados que precisan augas frías para completar os seus ciclos biolóxicos. A temperatura está relacionada tamén coa proliferación de

especies exóticas invasoras, moitas delas termófilas: ao aumentar la Tª da auga favorécese o espallamento destas especies invasoras.

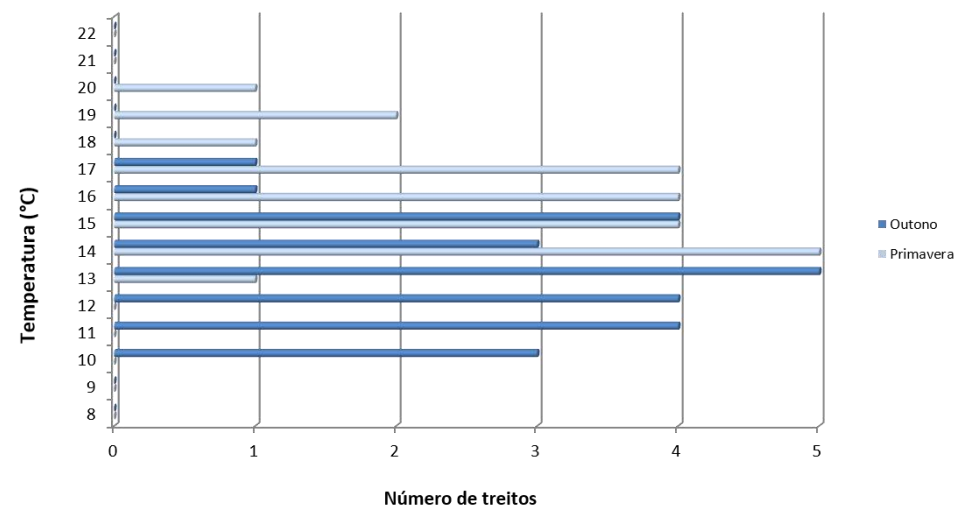
A temperatura da auga presenta de forma natural oscilacións ao longo do día e variacións anuais por mor das estacións. Os ríos galegos presentan unha temperatura media de 13,5 °C na súa auga.

Nos ecosistemas acuáticos a Tª da auga determina o volume de gas que se pode disolver dentro do medio, sobre todo para o osíxeno. O osíxeno é un factor que condiciona o desenvolvemento da vida dentro da auga.



Tanto en 2019 como en 2020 o rango de T^a medido na maioría ríos estudados polo voluntariado foi o normal, entre 12 e 15 °C. Nalgúns treitos medíronse T^a 8 ou 9 °C en 2019: Ourille, Avia e Sil. Como valores máis altos, apareceron o río Ulla (Pontevea, Teo) con 21 °C, o Tea (Ponteareas) con 19 °C e o Delque (Tui) con 18 °C.

En 2020, so se mediron temperaturas fora do común de máis de 17 °C nos ríos: Barragán (Pazos de Borbén), 18 °C; Rego das Veigas (Guitiriz) e Tea (Ponteareas), 19 °C; Sarela (Santiago de Compostela), 20 °C. Todos eles no verán, debido á ampliación da campaña por mor do confinamento.

**2020**

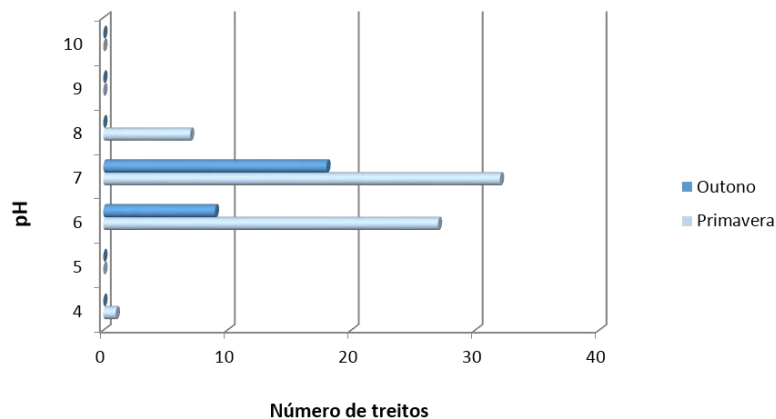
B. pH

Co pH medimos o grao de acidez ou basicidade dunha substancia. Os valores baixos corresponden a substancias ácidas, mentres que os altos son propios de substancias alcalinas.

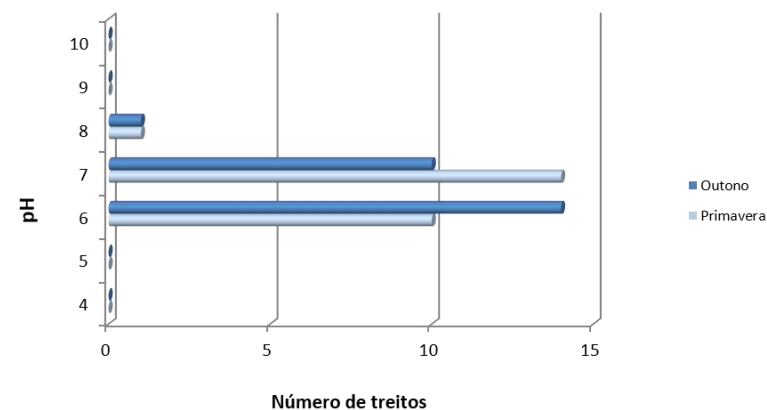
A vida acuática pode desenvolverse nun intervalo concreto que está comprendido entre os valores 4 e 10 da escala. Este é o rango de pH que mide o voluntariado do Proxecto Ríos durante as campañas de inspección.

O pH das augas dos ríos de Galiza, a través das inspeccións que realiza o voluntariado do Proxecto Ríos, está entre 6 e 8 na gran maioría dos casos. Estas pequenas variacións poden estar producidas por unha banda, pola natureza xeolóxica da zona onde se realiza a medición, e por outra polas actividades humanas como verteduras de augas residuais urbanas e industriais.

2019



2020

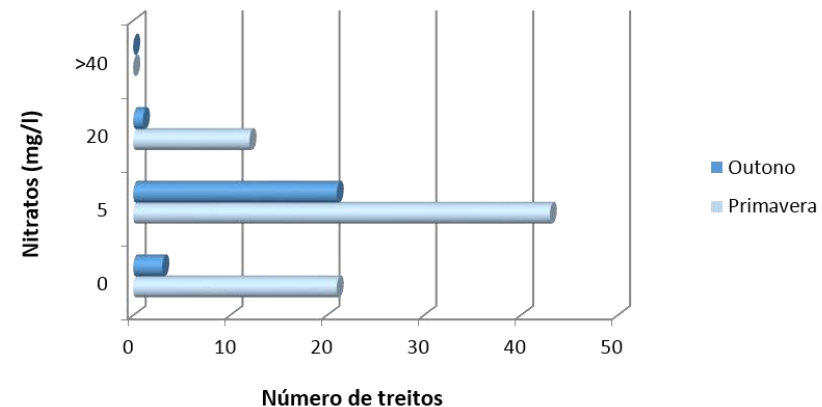
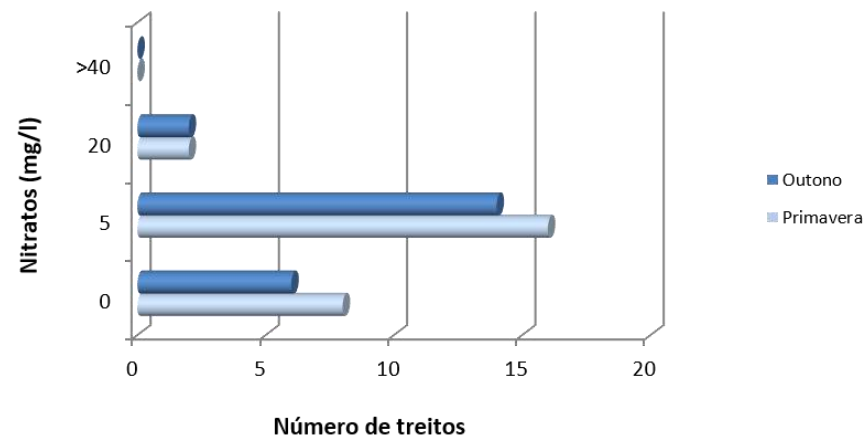


Como se pode apreciar nas figuras, tanto en 2019 como en 2020 a maioría dos treitos estudados polo voluntariado amosaron uns valores de pH normais, de entre 6 e 8, predominando os valores de 7. Só en primavera de 2019 apareceu un treito con pH de 4, que correspondeu ao río Louro en Porriño.

C. Nitratos

As concentracións moi elevadas de compostos nitroxenados na auga dos ríos proveñen directamente da contaminación difusa derivada da actividade gandeira (puríns) ou agrícola (fertilizantes químicos) e das verteduras de augas residuais urbanas. O límite establecido pola Unión Europea en canto á concentración de nitratos é de 50 mg/l. Por riba deste valor as augas considéranse afectadas, con efectos prexudiciais para os ecosistemas.

A maioría das inspeccións recibidas, tanto en 2019 como en 2020, tiñan concentracións de NO_3 entre 0 e 5 mg/l: 87% (2019) e 91% en 2020.. Ningún treito apareceu con máis de 40mg/l. Con concentracións de 20mg/l atopáronse 12 treitos en primavera de 2019 dos ríos: Negro, Barbaña, Bellele, Sar, Lengüelle (2), Sarela, Carracedo, Louro, Lambre, Asneiro e San Finx. En outono de 2019 amosou este valor o Asneiro (Lalín). En primavera de 2020 foron de novo o Asneiro e tamén o Caselas; en outono foron o Sampil (Celanova) e o Verdugo (Pontecaldelas).

2019**2020**

Calidade biolóxica

O uso de macroinvertebrados para a vixilancia da calidade das augas dos ríos é unha práctica habitual dende fai décadas. Os diferentes índices creados foron evolucionando nas diferentes rexións de Europa para adaptarse mellor ás condicións particulares de cada zona. Na península ibérica empregase o IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party), e os organismos de bacía que xestionan as augas dun determinado territorio realizan análises do estado de saúde das súas masas de auga baseándose na aplicación deste índice biótico (xunto con outros como os de diatomeas ou peixes), como así o demanda a Directiva Marco da Auga.

Estes índices baséanse na diferente resposta dos organismos ás alteracións do medio (grao de sensibilidade ou tolerancia) e constitúen unha ferramenta de valoración da calidade das augas moi valiosa.

O voluntariado do Proxecto Ríos, dende o inicio do proxecto, ten contacto con esta metodoloxía de análise e realiza un estudo simplificado das comunidades de macroinvertebrados pero que serve perfectamente para

determinar, xunto cos outros parámetros que se estudan durante a inspección, o estado ecolóxico dun treito de río.

Realízase, polo tanto, unha recollida destes organismos no río. Identifícanse as diferentes familias e conclúese a calidade final do río. O índice de macroinvertebrados funciona como un semáforo, que vai do azul ata o vermello, en función da calidade. Os individuos azuis son moi sensibles ás perturbacións, mentres que os laranxas ou vermellos teñen uns requerimentos máis laxos e son máis resistentes podendo vivir tanto en augas limpas como contaminadas.

O resultado final do índice determínase segundo a categoría de calidade máis elevada na que apareceron, como mínimo, tres familias diferentes. O índice establece un valor de calidade distribuído en 5 categorías: Moi bo, bo, moderado, deficiente e malo.

En 2019, dos 106 treitos de río estudados, a maioría deles (79% en primavera e 78% en outono) presentaron unha saúde boa ou moi boa. En 2020, dun total de 56 treitos estudados, foron en primavera o 84%; en outono o 87%.

Dende o ano 2010 ven apreciándose unha tendencia na que existe un descenso dos ríos con calidade moi boa aumentando os de boa calidade. En 2019 e 2020 continuou esta tendencia, que amosa unha lixeira separación. En 2018 as porcentaxes entre saúde boa e moi boa estaban máis próximos.

Os treitos con calidade moderada, na que a saúde do río é mediocre, presentan un lixeiro descenso en 2019 con valores do 11 – 13%. En 2018 os valores foron do 14% de media. Con respecto ao 2017, que foi o valor máis alto do período 2014 – 2018, cun 23%, si existe este descenso.

En 2020 os valores de calidade moderada son dispares por campañas, mais mantense unha media do 11%.

Treitos con calidade deficiente (nos que a degradación do medio fluvial é patente) aparecen en menor contía en 2019 e 2020. Na campaña de primavera de 2019 —na que máis inspeccións se recibiron—, a porcentaxe foi do 4%, mentres que en outono foi un 7%. En anos anteriores, no período 2014 – 2018 as porcentaxes eran de 11 – 13%.

Estes ríos con calidade deficiente en 2019 foron: Limia, Barbaña e Tea en primavera; río Baiña en outono. En 2020, o Lameiriña en primavera.

En canto a treitos en mala calidade existe un lixeiro aumento en 2019, cando en anos anteriores so aparecían de forma puntual. Foron en primavera de 2019 os ríos Sar (Padón), San Finx (Lousame e asociado ás minas) e o Lagares (Vigo). En outono outra vez o mesmo treito do Lagares deu unha mala calidade. En 2020, so en primavera apareceron dous treitos de río con mala saúde: o Lameiriña (Marín) e o Louro (Porriño).

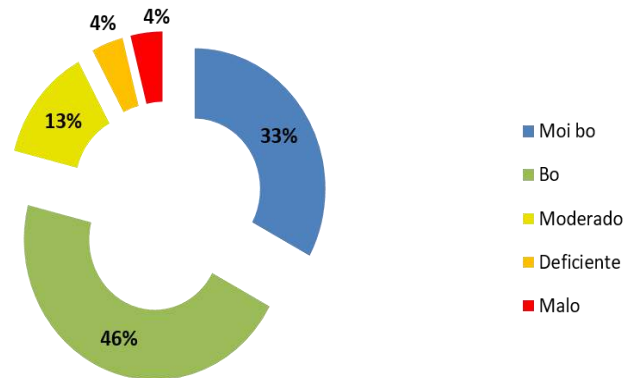
Volve así o Louro a presentar mala saúde como nos anos 2015, 2017 e 2018. Algo parecido pódese dicir dos ríos Lagares e Sar, que en inspeccións pasadas tamén rexistraron calidade deficiente e/ou mala.



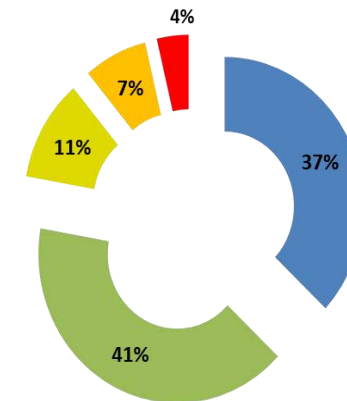
resultados calidade biolóxica

2019

Calidade biolóxica en primavera

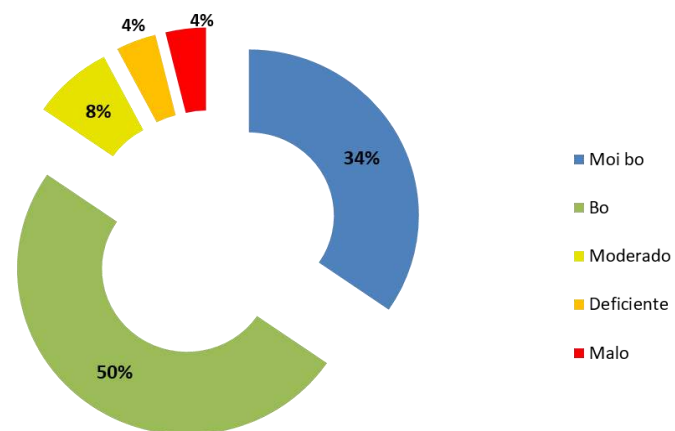


Calidade biolóxica en outono

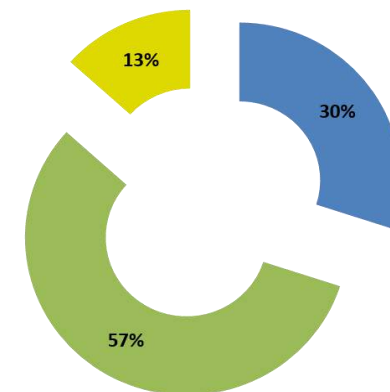


2020

Calidade biolóxica en primavera



Calidade biolóxica en outono



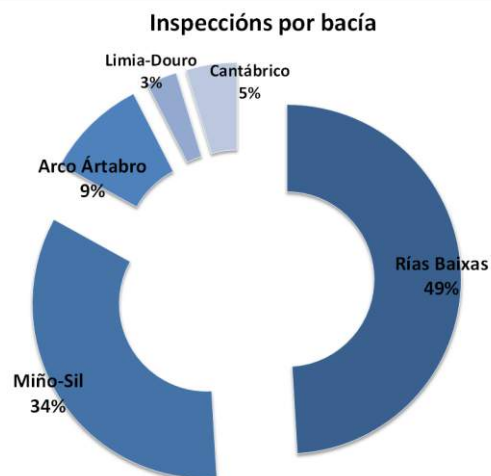
Datos por bacías

A bacía hidrográfica constitúe unha unidade de referencia para determinar a calidade dos ríos que pertencen a unha mesma área xeográfica. En Galiza hai cinco bacías hidrográficas que comprenden os diferentes ríos do noso territorio: Rías Baixas, Miño – Sil, Arco Ártabro e Fisterrá, Limia – Douro e Cantábrica.

A maioría das inspeccións recibidas tanto en 2019 como en 2020 corresponderon á bacía das Rías Baixas, cun 49% en 2019 e un 59% en 2020.

Ao igual que en 2018, a bacía do Arco Ártabro en 2019-2020 continúa tendo unha participación moi discreta cando en anos anteriores acadou porcentaxes de case o 30%.

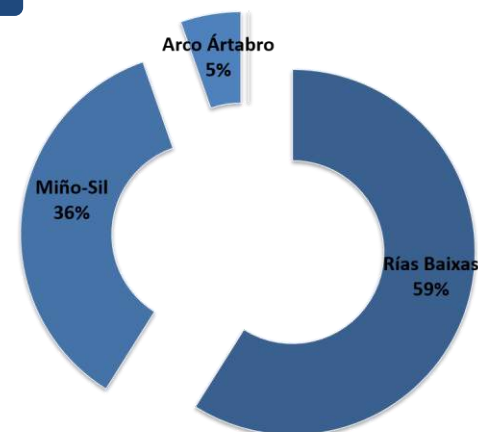
Despois da bacía das rías baixas, a do Miño – Sil é a que máis inspeccións representa. Con porcentaxes en 2019 do 34% e do 36% en 2020.

2019


En 2019 os ríos que verten as súas augas ao Cantábrico foron un 5% do total; os da conca do Limia – Douro cun 3% son valores moi parecidos ao período 2014 – 2018.

Para 2020 non se recibiu ningunha inspeccións nas bacías do cantábrico e do Limia-Douro, sen dúbida motivado pola situación vivida durante ese ano.

A continuación faise unha análise dos datos tendo en conta os tres apartados máis relevantes nas inspección de río: a calidade do hábitat, a calidade do bosque de ribeira e a calidade biolóxica.

2020
Inspeccións por bacía


Calidade do hábitat

No ano 2019, as bacías nas que máis inspeccións de río se recibiron foron a da Rías Baixas e a do Miño – Sil que aglutinan o 83% do total. Os datos en relación á calidade do hábitat son moi parecidos aos anos 2014, 2017 e 2018, con porcentaxes de excelente calidade en máis do 60% dos casos. O resto corresponde a treitos de río que comezan a amosar alteración no hábitat fluvial.

En canto aos treitos con hábitat moi degradado, ningún amosou este valor nas bacías máis estudadas.

Nas bacías do Arco Ártabro e Fisterrá, Cantábrica e Limia – Douro o número de inspeccións recibidas non foron suficientes para que os resultados amosados na táboa sexan extrapolables ao conxunto da conca.

No ano 2020 só se recibiron inspeccións nas bacías das Rías Baixas, Miño – Sil e Arco Ártabro e Fisterrá. Os resultados son moi parecidos a anos anteriores, como se pode apreciar na gráfica. Particularmente este ano 2020, debido á situación de confinamento e pandemia, o número de inspeccións recibidas en total foron moi inferiores ao que viña sendo habitual, polo que se fai máis complicado facer unha extrapolación dos datos ao conxunto da bacía.

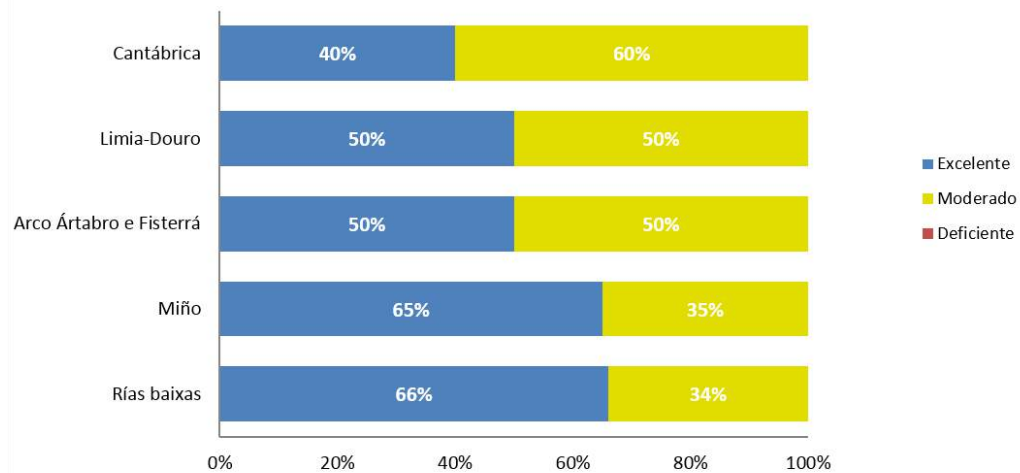
Por exemplo, na bacía do Arco Ártabro e Fisterrá recibíronse 3 inspeccións, dos ríos Valiñas, Frades e Lagar. Os dous primeiros con hábitat moderado e o terceiro deficiente.

En xeral, o funcionamento do ecosistema non se ve afectado pola mala calidade do hábitat fluvial nos treitos de río que analiza o voluntariado. Vense apreciando este aspecto nos últimos anos nas inspeccións recibidas. Dicar tamén que o voluntariado escolle o treito de río onde realiza a inspección onde os hábitats, por norma xeral, están ben constituídos.



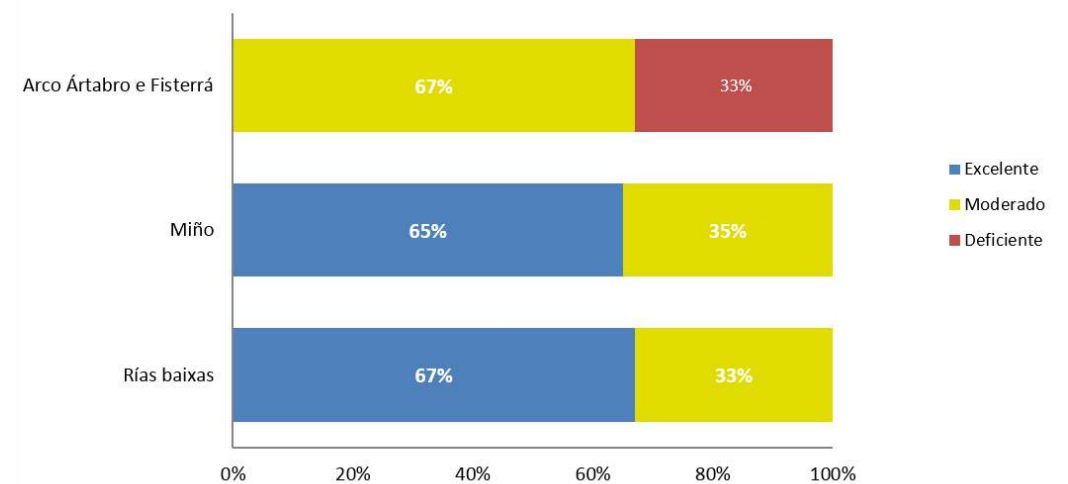
2019

Calidade do hábitat



2020

Calidade do hábitat



Estado do bosque de ribeira

En informes de anos anteriores vimos sinalando que as masas de árbores que constitúen o bosque de ribeira presentan un aumento no seu deterioro. Isto apréciase tamén a nivel de bacía. Nas máis estudadas en 2019, sobre todo na bacía das Rías Baixas, as ribeiras ben conservadas non chegan á metade das inspeccións recibidas.

A bacía do Miño – Sil volta a ser, ao igual que en 2017 e 2018, a conca na que as marxes están en mellor estado de conservación. No resto de bacías foron poucas as inspeccións para establecer unha valoración que comprenda ao conxunto da bacía.

Na bacía das Rías Baixas en 2019 os valores son similares aos anos 2015, 2016, 2017 e 2018, cun 17% de marxes moi degradadas. As marxes con alteracións importantes

aumentan en relación aos valores acadados nos anos 2014, 2015 e 2018, chegando ata un 45%.

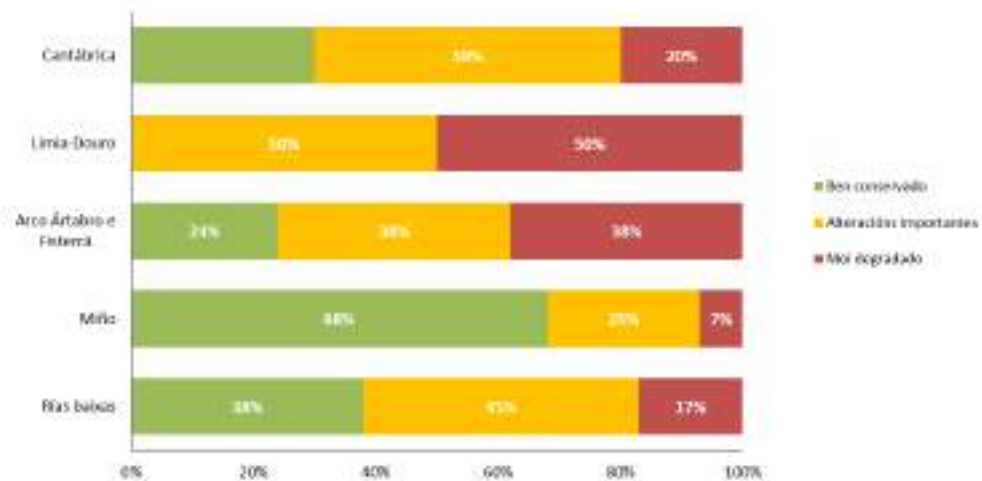
A alteración e posterior degradación do bosque de ribeira é un feito que leva manifestándose dende o ano 2010.

En 2020, os datos por bacía amosan un lixeiro aumento na calidade do bosque rebireira nas concas das Rías Baixas e na do Miño – Sil. Estes datos, de todas formas hai que intepretalos con precaución dado o baixo número de inspeccións recibidas durante este ano.



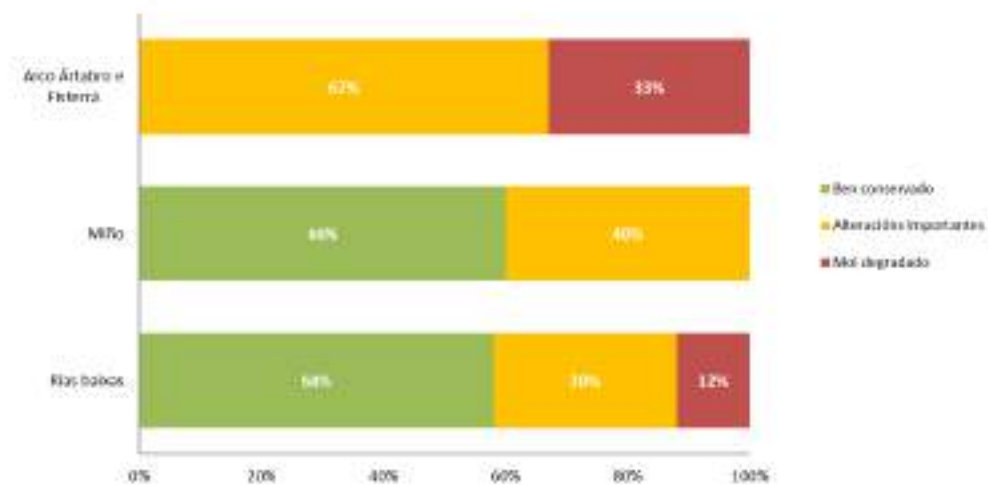
2019

Estado do bosque de ribeira



2020

Estado do bosque de ribeira



Estado de saúde dos ríos

En 2019, en canto ao estado de saúde dos ríos, os datos recibidos por parte do voluntariado reflicten os seguintes resultados no estudo por bacías: os ríos con **saúde moi boa** na bacía do Miño-Sil rexistra unha baixa porcentaxe acadando só o 33%. No resto das bacías, sobre todo na das Rías Baixas, os datos son moi parecidos aos anos 2017 e 2018. Aínda que nas bacías do Limia-Douro e Cantábrica se recibiron poucas inspeccións, ningún dos treitos amosou moi boa calidade biolóxica.

Os resultados de **boa saúde** amosan tamén valores moi parecidos aos anos pasados nas dúas bacías máis estudadas. Os de saúde **moderada**, sobre todo na bacía das Rías baixas, manteñen porcentaxes do 8% de 2018. Existe en 2019 un lixeiro descenso dos treitos con saúde **deficiente** tanto na bacía do Miño como na das Rías Baixas.

Treitos en estado malo apareceron so bacía das Rías Baixas. Foron os ríos Lagares e Sar, asociados ao urbanismo; e o San Finx asociado á actividade mineira.

Na bacía do Arco Ártabro e Fisterrá en 2019 estudáronse nove treitos de río, 8 en primavera e 1 en outono. Os datos obtidos non son representativos de toda a bacía. O mesmo sucede coas bacías do Limia – Douro e Cantábrica.

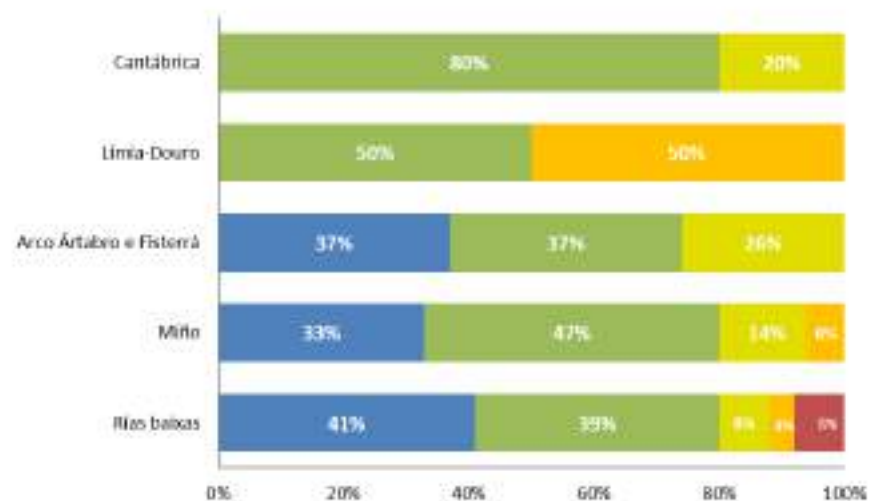
En 2020, na bacía na que máis inspeccións se recibiron, a das Rías Baixas, apréciase unha diminución, en relación aos anos 2018 e 2019, dos treitos de río que presentan **moi boa calidade**. Na do Miño-Sil amentan con respecto aos anos 2019 e 2018 ata un 50%. En canto aos de **boa calidade**, os datos na bacía do Miño – Sil son moi parecidos aos anos anteriores (2017 – 2019), mentres que nas Rías Baixas aumentan ata un 55%: os treitos con moi boa calidade perden esta categoría e instálanse no bo estado de saúde.

Para o resto de calidades, os resultados son bastantes dispares, en relación con anos anteriores, non podendo establecerse algún tipo de tendencia, que tamén reflicte as circunstancias especiais do ano 2020.

Volveu o río Louro a amosar mala calidade en 2020.

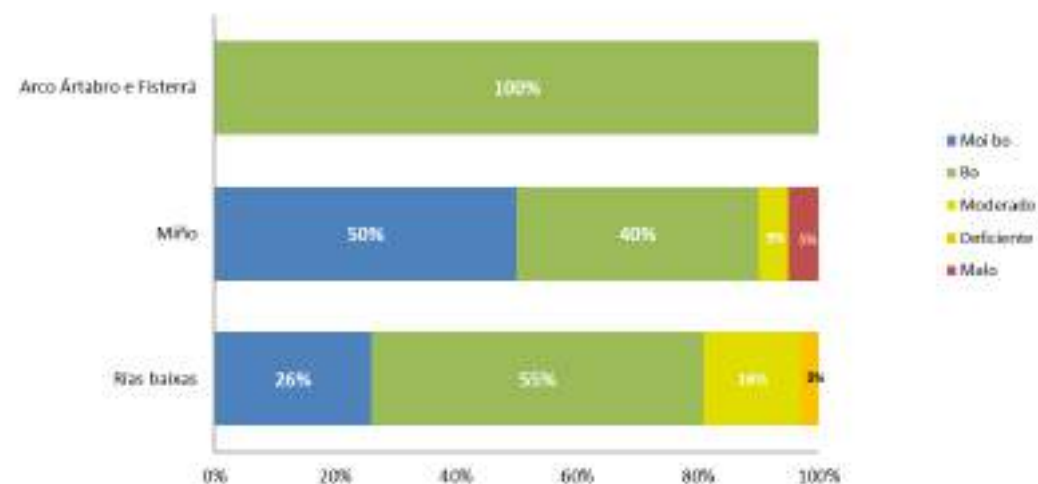
2019

Estado de saúde dos rios



2020

Estado de saúde dos rios



 Bacia das Rías Baixas

A conca das Rías Baixas é a que concentra unha maior participación.

En 2019 ano chegaron ao Proxecto Ríos 51 inspeccións (40 en primavera e 11 en outono). Os resultados dos índices de calidade quedan resumidos na táboa que sigue:

	Río	Hábitat	Bosque Ribeira		Calidade biolóxica
			Marxe Esquerda	Marxe Dereita	
Primavera	Armenteira	Excelente	Sen datos		
	Louriñas				Bo
	Lagares		Alteracións importantes		
	Lagares				Moderado
	Asneiro				
	Bermaña				
	Groba				
	Groba				
	Baíña				
	Lengüelle		Alteracións importantes		
	Liñares				
	Oitavén		Ben conservado		
	Verdugo	Moderado			
	Verdugo		Alteracións importantes		Moderado
	Verdugo		Sen datos		
	Zamáns	Excelente			
	Sarela				
	Ulla				Moi bo
	Carracedo		Ben conservado		
	Sar				
	Sarela				
	Gallo	Moderado	Moi degradado		
	Tambre				Moi bo
	Sarela				
	Pontiñas		Alteracións importantes		
	San Finx_1				
	San Finx_2				Malo
	Tambre				
	Barranqueira				
	Riamonte	Excelente	Ben conservado		
	Armenteira				Bo
	Furelos				

Outono	Sar	Moderado	Moi degradado		
	Rois				Sen datos
	Bizocas				
	Umia				
	Louriñas	Excelente	Moi degradado		Bo
	Lagares				Deficiente
	Lagares				
	Lagares	Moderado			Malo
	Asneiro		Ben conservado		
	Groba				Moi bo
	Groba	Excelente			
	Baíña				
	Liñares				
	Sarela		Alteracións importantes		
	Verdugo				

En 2020 ano chegaron ao Proxecto Ríos 33 inspeccións (17 en primavera e 16 en outono). Os resultados dos índices de calidade quedan resumidos na táboa que sigue:

	Río	Hábitat	Bosque Ribeira		Calidade biolóxica
			Marxe Esquerda	Marxe Dereita	
Primavera	Asneiro				
	Barragán				Moi bo
	Groba				Bo
	Groba				
	Baíña		Moi degradado		
	Loira	Excelente			
	Oitavén		Ben conservado		
	Sarela				
	Ulla				
	Zamáns				
	Sarela		Alteracións importantes		
	Lameiriña				Deficiente
	Pequeno				
	Redogres	Moderado			Moderado
	Te				
	Lameira	Excelente			
Outono	Sarela		Moi degradado		
	Lérez	Excelente			Moi bo
	Groba				

	Tambre	Sen datos	Sen datos	
	Sarela	Moderado		
	Lavandeira			
	Loira		Alteracións importantes	Bo
	Sar			
	Sarela			
	Verdugo	Moderado		
	Verdugo			Moderado
	Zamáns		Ben conservado	
	Groba			
	Baíña			Deficiente
	Bizocas			

Bacía do Miño – Sil

A conca do río Miño tamén presenta unha participación importante.

En 2019 mantén o número de inspeccións con respecto a 2017 e 2018 chegando ata as 36 recibidas, 24 na campaña de primavera e 13 na de outono. Neste caso a táboa é a seguinte:

	Río	Hábitat	Bosque Ribeira		Calidade biolóxica
			Marxe Esquerda	Marxe Dereita	
Primavera	Arnoia				Moi bo
	Asma				
	Asma	Excelente			Bo
	Avia	Moderado	Moi degradado		Moderado
	Barbantiño		Ben conservado		
	Caselas				
	Delque	Excelente			
	Lonia				
	Louro		Alteracións importantes		
	Ouille				
	Tea				Deficiente
	Tea				

Outono	Tea			
	Veiga			
	Barbaña		Alteracións importantes	Moderado
	Chamoso			
	Landras			
	Mera			
	Támoga			Moi bo
	Sil			
	Barbaña			
	Loña			
	Arenteiro	Sen datos		Bo
	Neira		Sen datos	
	Arnoia	Excelente		Moi Bo
	Asma			
	Asma		Alteracións importantes	
	Barbantiño			Moderado
	Caselas			Moi bo
	Hospital da briña		Moi degradado	
	Louro			Moderado
	Tea			
	Tea			
	Rego das veigas			
	Viñao			
	Loña			Bo
	Miño		Ben conservado	Malo



En 2020 foron 20 as inspeccións recibidas, 7 na campaña de primavera e 13 na de outono. Neste caso a táboa é a seguinte:

	<i>Río</i>	<i>Hábitat</i>	<i>Bosque Ribeira</i>		<i>Calidade biolóxica</i>
			<i>Marxe Esquerda</i>	<i>Marxe Dereita</i>	
Primavera	Segade				Moi bo
	Barbantiño				
	Caselas	Excelente			
	Louro	Moderado			Malo
	Tea		Ben conservado		
	Rego das veigas				bo
	Sampil				
Outono	Rato				
	Tea	Excelente			Bo
	Madalena		Alteracións importantes		
	Madalena				Moi bo
	Tea				Bo
	Segade				
	Barbantiño		Ben conservado		
	Barragán				
	Delque				
	Lonia				Moderado
	Sampil	Moderado	Ben conservado		
	Louro				Bo
	Tea				



Bacía do Arco Ártabro e Fisterrá

A participación do voluntariado nos ríos que verten as súas augas na bacía do Arco Ártabro e Fisterrá en 2019 reflectiuse en 9 treitos inspeccionados (8 en primavera e 1 en outono). Xunto con ano 2018 é un dos de menor participación dende o inicio do proxecto. Os índices de calidade amósanse a continuación:

	Río	Hábitat	Bosque Ribeira		Calidade biolóxica
			Marxe Esquerda	Marxe Dereita	
Primavera	Mira		Ben conservado		Bo
	Lambre				
	Lagar	Moderado	Ben conservado		
	Frades	Excelente	Alteracións importantes		Moi bo
	Belelle		Moi degradado		
	Xaralleira	Sen datos			
	Valiñas				
	Negro		Sen datos		
Outono	Mazaricos	Moderado	Sen datos		Moi bo

En 2020, a participación nesta bacía hidrográfica foi moi baixa, recibindo tan só 3 inspeccións de río, 2 en primavera e 1 en outono.

	Río	Hábitat	Bosque Ribeira		Calidade biolóxica
			Marxe Esquerda	Marxe Dereita	
Primavera	Valiñas	Moderado	Alteracións importantes		Bo
	Frades				
Outono	Lagar	Deficiente	Moi degradado		Bo

Bacía do Limia - Douro

Nesta bacía a participación é reducida, en 2019 recibíronse 2 inspeccións. Este río amosa unha degradación importante no seu hábitat e bosque de ribeira, que pode percibirse claramente nas cores da seguinte táboa.

En 2020 non se realizaron inspeccións nesta bacía.

	<i>Río</i>	<i>Hábitat</i>	<i>Bosque Ribeira</i>		<i>Calidade biolóxica</i>
			<i>Marxe Esquerda</i>	<i>Marxe Dereita</i>	
Primavera	Limia	Moderado	Moi degradado		Deficiente
Outono	Regato de Lentille	Moderado	Alteracións importantes		Bo



Bacía do Cantábrico

Os ríos estudados da Vertente Cantábrica teñen pouca representación no Proxecto Ríos con inspeccións recibidas en todo o 2019. En 2020 tampouco se fixeron inspeccións de río nesta bacía. Os resultados amósanse na seguinte táboa:

	<i>Río</i>	<i>Hábitat</i>	<i>Bosque Ribeira</i>		<i>Calidade biolóxica</i>
			<i>Marxe Esquerda</i>	<i>Marxe Dereita</i>	
Primavera	Valiñadares	Excelente			Bo
	Pequeno		Alteracións importantes		
	Xunco	Moderado		Ben conservado	
Outono	Valiñadares	Excelente	Moi degradado		Moderado
	Pequeno		Alteracións importantes		Bo



 A vida no río: Especies exóticas invasoras

Un aspecto que estuda o voluntariado participante do Proxecto Ríos dende o ano 2007 é a presenza de especies exóticas nos treitos de río que se inspeccionan. Esta información é empregada para determinar finalmente cal é o estado de saúde do treito inspeccionado.

Dende o Proxecto Ríos quixemos afondar durante os últimos anos nesta cuestión das especies invasoras dada a ameaza que supoñen para a conservación da biodiversidade e particularmente nos ecosistemas fluviais. Por iso, moitos dos materiais que se editan e das actividades que se propoñen –tanto nos ríos como noutros espazos– teñen que ver coas especies exóticas invasoras (EEI en diante). Dende a edición de trípticos, exposicións, pósters, fichas de identificación e manuais para organizar actividades de voluntariado para a eliminación de EEI ata a organización de xornadas de eliminación ou de cursos monográficos sobre as EEI ou a creación dunha plataforma web para o inventariado das EEI no medio natural, son algunhas das accións promovidas dende ADEGA e o Proxecto Ríos.

Os cursos fluviais son hábitats especialmente sensibles e vulnerables ao éxito das bioinvasións polas súas

peculiaridades. Algunhas das especies exóticas invasoras máis perigosas como os caranguexos vermello e sinal americano, ameixa asiática, xacinto de auga e sapoconcho de Florida están precisamente ligadas aos ríos. Curiosamente, e a pesar da súa gravidade, esta problemática apenas foi tratada en programas de conservación, educación e voluntariado ambiental. Porén, na actualidade dada a traxectoria do Proxecto Ríos e doutras iniciativas promovidas por ADEGA, e por suposto, da incidencia cada vez máis patente e preocupante das EEI no medio natural e na sociedade, as accións relacionadas coas EEI son nos últimos anos incluso frecuentes, promovidas polas administracións e diversas entidades, tanto sociais como ambientais.

Proxecto Ríos ven traballando dende o ano 2007 na identificación e localización das principais EEI nos distintos cursos fluviais inspeccionados, liña que se consolidou cos *Campos de voluntariado ambiental do río Tea* orientados a divulgar a problemática das EEI así como a investigar e ensaiar métodos de eliminación. Durante os últimos anos Proxecto Ríos e ADEGA teñen desenvolvido actuacións

noutros ríos, como o Liñares, o Limia e noutros ecosistemas acuáticos: lagoas litorais, dunas, charcas, etc...

O traballo de inventariado das EEI é tan importante como a súa detección precoz, xa que contribúe a que a cidadanía desenvolva prácticas e actitudes responsables fronte ao problema que supoñen as bioinvasións no medio natural, sexa cal sexa este. Continuase coa colaboración coa plataforma www.biodiversidade.eu: un mapeado participativo de EEI que sirva como inicio ao Atlas galego de EEI.

Nas seguintes táboas recóllese a presenza de EEI nos treitos de río estudados polo voluntariado nos anos 2019 e 2020. A cantidade de especies invasoras que habitan nos nosos ríos é moi elevada: en 2018, o 79% de dos treitos de río estudados tanto en primavera como en outono presentaba algunha especie invasora. En 2019 foi do 61%, mentres que en 2020 ocorreu no 71% das inspeccións recibidas.

Nas táboas que aparecen a continuación aparece anotada a presenza de EEI nos ríos estudados nos anos 2019 e 2020.



Bacía das Rías Baixas

En todas as bacías estudadas os datos referidos á presenza de flora son moito máis abundantes que os de fauna pola dificultade que presenta esta para ser detectada. Porén, cada ano, o voluntariado vai identificando máis especies, fauna incluída sendo as máis comúns o caranguexo vermello americano e o visón americano. En canto á flora, eucalipto, tradescantia, acacia negra e falsa acacia son as catro especies que máis presenza teñen nos ríos estudados en 2019 – 2020, seguidas de cerca pola crocosmia e cana (*Arundo donax*).

Das especies animais, o visón americano foi visto en 1 río (en 2016 foron 2, en 2017, 5, en 2018, 3), o Barragán (Fornelos de Montes). O caranguexo vermello americano anotouse no río Umia.

	EEI/Río	Bizocas	Oltavén	Umia	Da Gándara	Sañas	Lameiriña	Sarela	Lameira	Pequeno (Oltavén)	Sar	San Finx	Redogres	Verdugo	Barragan	Loira	Zamás
FAUNA	Ameixa asiática																
	Caranguexo sinal americano																
	Caranguexo vermello americano			•													
	Carpa																
	Gambusia																
	Mexilón de Nova Zelandia																
	Perca americana																
	Sapoconcho de Florida																
	Troita arco-iris																
	Visón americano														•		
FLORA	Acacia negra	•	•	•	•	•	•	•		•			•				•
	Ailanto																•
	Bambú			•			•	•									
	Cala	•		•	•			•									•
	Campaña					•		•									
	Cana				•	•	•	•	•				•			•	
	Egeria densa																
	Elodea canadensis										•						
	Eucalipto	•	•	•	•	•		•		•			•	•			•
	Falsa acacia				•	•		•			•		•	•			•
	Fento de auga						•										•
	Herba da Pampa	•				•		•					•				•
	Herba tintureira			•	•	•							•	•			•

[illegible][illegible]

Bacía do Miño – Sil

A presenza de EEI na bacía do Miño-Sil é unha constante dende o ano 2012. En 2019 de 36 treitos de río estudados anotouse presenza de invasoras en 21 deles. En 2020 das 20 inspeccións recibidas nesta bacía, 12 tiveron presenza de EEI. Os ríos que máis invasoras aglutinan son: Tea, Lonia e Caselas. En canto ás especies, a herba tintureira e a mimosa son as máis frecuentes seguidas polo eucalipto, ailanto e tradescantia. De fauna foi o caranguexo vermello ameirano.

EEI/Río		Delque	Tea	Lonia	Rato	Barbaña	Chamoso	Barbantiño	Caselas	Hospital da Briña	Louro	Asma	Avia	Ourille	Segade
FAUNA	Ameixa asiática														
	Caranguexo sinal americano														
	Caranguexo vermello americano														
	Carpa														
	Gambusia														
	Mexilón de Nova Zelandia														
	Perca americana														
	Sapoconcho de Florida														
	Troita arco-iris														
	Visón americano														
	Acacia negra														
FLORA	Ailanto														
	Bambú														
	Cala														
	Campaña														
	Cana														
	Egeria densa														
	Elodea canadensis														
	Eucalipto														
	Falsa acacia														
	Fento de auga														
	Herba da Pampa														
	Herba tintureira														
	Mimosa														
	Pasto mel														
	Sebes														
	Tradescantia sp.														
	Crocasmia sp.														
	Xacinto de auga														

Bacías do Arco Ártabro e Fisterrá, Limia Douro e Cantábrica.

Estes anos 2019 e 2020 agrupamos as tres bacías dado o baixo número de inspeccións recibidas. O eucalipto é con diferenza a especie máis abundante.

	EEI/Río	Árco Ártabro e Fisterrá				Limia-Douro		Cantábrica	
		Miodelo	Lagar	Frades	Valiñas			Valiñadares	
FAUNA	Ameixa asiática								
	Caranguexo sinal americano								
	Caranguexo vermello americano								
	Carpa								
	Gambusia								
	Mexilón de Nova Zelandia								
	Perca americana								
	Sapoconcho de Florida								
	Troita arco-iris								
	Visón americano								
FLORA	Acacia negra								
	Ailanto								
	Bambú	•							
	Cala								
	Campaña								
	Cana								
	Egeria densa								
	Elodea canadensis								
	Eucalipto	•	•	•	•			•	
	Falsa acacia		•						
	Fento de auga								
	Herba da Pampa				•				
	Herba tintureira				•				
	Mimosa								
	Pasto mel		•						
	Sebes								
	Tradescantia sp.				•			•	
	Crocsmia sp.								
	Xacinto de auga								

Conclusións

Participación

. En 2019 creáronse 24 novos grupos; en 2020 foron 13, que aumentaron o caudal do Proxecto Ríos, chegando até os 427 grupos. Nestes dous anos supuxo un aumento do 9,5% en relación ao ano 2018. A resposta dos grupos, medida en función do número de inspeccións recibidas, mantivo en 2019 valores parecidos aos de 2018 (116), con 106 inspeccións recibidas. En anos anteriores (2015, 2016 e 2017) foron 146, 140 e 158 respectivamente. O ano 2020 non serve realmente de referencia para establecer unha tendencia, xa que en total se recibiron 56 inspeccións (26 en primavera e 30 en outono). Por bacías, no periodo 2019 – 2020 continúa, ao igual que 2018, un descenso nas inspeccións realizadas na bacía do Arco Ártabro e Fisterrá. Nos vindeiros anos esperamos unha recuperación da actividade dos grupos desta conca.

O xeoportal do Proxecto Ríos creado en 2012 é unha ferramenta empregada pola maioría dos grupos. Case todas as inspeccións recibidas foron a través do xeoportal e os resultados están dispoñibles para a súa consulta por parte da cidadanía.

En moitos treitos hai xa datos históricos nos que se pode ver unha traxectoria da calidade deses ríos. Este aspecto é un dos obxectivos principais da creación desta ferramenta web.

En canto á participación por provincias, A Coruña continúa sendo a que máis grupos aglutina, seguida moi de preto pola de Pontevedra. As porcentaxes entre unha e outra provincia son moi parecidas, 37% e 35% respectivamente. En canto ao número de inspeccións recibidas, en 2019, na provincia de A Coruña existe un acusado descenso de inspeccións recibidas en outono con respecto á primavera. Pontevedra foi na que máis inspeccións se recibiron ao igual que en 2018. En canto ás provincias do interior, Lugo aumenta o número de grupos chegando a un 16% (en 2016, 2017 e 2018 foi do 14%). Ourense aumenta o número de participantes chegando ata o 12%, foi o 11% en 2018.

En 2020 reflíctense as circunstancias especiais sobre todo nas inspeccións realizadas na provincia de A Coruña, moi baixas para o que ven sendo habitual. Pontevedra mantivo o nivel dadas as circunstancias. Apréciase a maior

realización de saídas en outono que en primavera en todas as provincias.

En 2019 as actividades organizadas polo Proxecto Ríos a asistencia foi moi satisfactoria, cubríndose en todos os casos as prazas ofertadas. Fixéronse 41 saídas formativas, dato moi parecido aos anos anteriores: 2018 (37), 2017 (39), 2016 (35), 2015 (42) e 2014 (32), que ofrecen apoio aos grupos do Proxecto Ríos estimulando a súa participación. En 2020, algunhas das actividades non se puideron desenvolver polo

confinamento, como o curso de formación de primavera e saídas formativas durante esta campaña. Por outra banda, fixéronse actividades telemáticas de divulgación do proxecto. Aínda así, en todo o ano 2020 fixéronse 32 saídas cos grupos, a maioría a principios do verán e durante a campaña de outono.

Calidade Hidromorfolóxica

Co estudo da calidade hidromorfolóxica pretendemos coñecer cal é a situación dos diferentes elementos físicos que compoñen o ecosistema, entre os que se encontran o hábitat fluvial e o bosque de ribeira, mais tamén se analizan as alteracións presentes no cauce e nas marxes dos ríos, os usos do solo e a presenza de residuos. Xunto cos parámetros físico – químicos e biolóxicos, toda esta información emprégase para concluír o estado de saúde do río.

Para a calidade do hábitat emprégase o IHF (Índice de Heteroxeneidade Fluvial). Os valores de calidade do hábitat nos anos 2019 e 2020 foron similares ao período 2014-2018, onde máis do 50% dos treitos estudados, tanto en primavera

como en outono, presentaban hábitats ben constituídos, indicando que poden soportar unha importante comunidade de macroinvertebrados. Porén, apréciase unha porcentaxe media do 30 – 35 % de treitos que presentaron alteracións importantes. Son datos similares aos dos anos 2015, 2016, 2017 e 2018. Ningunha inspección de río en 2019 amosou un hábitat empobrecido; en 2020 só un treito presentou este valor (río Lagar). En moitos casos, tanto os hábitats con alteracións importantes como empobrecidos, correspóndense con treitos de río canalizados.

Tanto en 2019 como en 2020 (sobre todo na campaña de outono) o estudo da calidade do bosque de ribeira amosa resultados moi similares aos do ano 2017, con

porcentaxes das marxes que posúen alteracións importantes con valores do 34 – 36 % de media. En 2015, 2016 e 2018 as porcentaxes situáronse arredor do 45%. Existe polo tanto unha aparente melloría nos treitos estudados polo voluntariado. Melloran tamén os datos das marxes moi degradadas, que non chegan ao 20% de media, cando en anos anteriores, e dende o 2016, si se superou esta porcentaxe. Polo tanto, aproximadamente o 50%, dos treitos de río estudados polo voluntariado tiñan as súas marxes con algunha alteración no bosque de ribeira. En anos anteriores este valor chegou no anos 2015 e 2018 ao 60%..

Nestes dous anos, 2019 e 2020 as marxes de río en bo estado de conservación recuperan valores dos anos 2012 – 2014. Aínda así, é preocupante que case a metade dos treitos de río estudados amose algunha alteración nas masas de árbores que acompañan ao río. Pódese dicir que, aínda que remite lixeiramente, a tendencia iniciada en anos anteriores cara a degradación continúa, co 50% de ribeiras estudadas polo voluntariado que se atopan con alteracións importantes ou moi degradadas.

Para completar o estudo da calidade hidromorfolóxica o voluntariado analiza tamén a pegada humana presente no río poñendo especial atención no cheiro e cor da auga, usos do solo, impactos detectados, presenza de refugалlos,

presenza de colectores e contaminación acústica e lumínica. Nestes dous anos, os impactos máis relevantes nos nosos ríos foron aqueles relacionados coa modificación do réxime hidráulico como presas, represas, canalizacións e explotacións hidráulicas. Tamén apareceron moitos treitos con erosión das marxes, os seus bordes rozados. Impactos relacionados cos colectores, vertidos legais e ilegais e recheo de cascallos foron tamén frecuentes.

Nos usos do solo temos que o máis frecuente foron os usos naturais, cun 46%, na maioría dos treitos con presenza de arborado, bosque de ribeira, prados e herbas altas ou matogueiras. A continuación, os usos urbanos e industriais cun 33%, están presentes, sobre todo as infraestruturas en moitos dos treitos estudados polo voluntariado. Por último, os usos forestais e agrícolas cun 21% do total.

A cor e cheiro da auga non amosaron grandes cambios con respecto ao período 2014 – 2018, sendo transparente na maioría dos treitos estudados e non presentando olores significativos, agás algúns treitos con cheiros a sumidoiro e ovos podres. En canto aos residuos, os plásticos seguen ser o tipo de refugallo que máis presenza ten nos ríos, seguido por latas, papel, vidro e voluminosos (entullos, pneumáticos e ferralla). En 2019 o 61% de todos os ríos estudados presentou algún tipo de residuo; en 2020 o 52%. En 2018 foi do 65%, en 2017 foi o 64% e en 2016 o 63%.

Calidade físico-química

Neste apartado o voluntariado analiza a temperatura da auga, o pH e a concentración de nitratos.

Tanto en 2019 como en 2020, os valores de temperatura medidos nos ríos galegos polo voluntariado foron normais, sendo o rango máis frecuente de 12 °C – 15 °C en primavera. Nalgúns treitos medíronse T^a de 8 ou 9 °C en 2019: Ourille, Avia e Sil. Como valores máis altos, apareceron o río Ulla (Pontevea, Teo) con 21 °C, o Tea (Ponteareas) con 19 °C e o Delque (Tui) con 18 °C. En 2020, so se mediron temperaturas fora do común de máis de 17 °C nos ríos: Barragán (Pazos de Borbén), 18 °C; Rego das Veigas (Guitiriz) e Tea (Ponteareas), 19 °C; Sarela (Santiago de Compostela), 20 °C. Todos eles no verán, debido á ampliación da campaña por mor do confinamento.

O pH é un parámetro bastante estable nos ecosistemas acuáticos, e a vida que alberga pode desenvolverse nun intervalo concreto comprendido entre os valores 4 e 10 da escala de pH. Este é o rango que mide o voluntariado do Proxecto Ríos durante as campañas de inspección. O pH das augas dos ríos de Galiza está, na gran maioría dos casos,

entre 6 e 8. Os treitos con pH 7 son os predominantes tanto en 2019 como en 2020. Só en primavera de 2019 apareceu un treito con pH de 4, que correspondeu ao río Louro en Porriño.

As concentracións moi elevadas de compostos nitroxenados na auga dos ríos proveñen directamente da contaminación difusa derivada da actividade gandeira (xurros e puríns) ou agrícola (fertilizantes químicos) e das verteduras de augas residuais urbanas. A maioría das inspeccións recibidas, tanto en 2019 como en 2020, tiñan concentracións de NO₃ entre 0 e 5 mg/l: 87% (2019) e 91% en 2020.. Ningún treito apareceu con máis de 40 mg/l. Con concentracións de 20 mg/l atopáronse 12 treitos en primavera de 2019 dos ríos: Negro, Barbaña, Bellele, Sar, Lengüelle (2), Sarela, Carracedo, Louro, Lambre, Asneiro e San Finx. En outono de 2019 amosou este valor o Asneiro (Lalín). En primavera de 2020 foron de novo o Asneiro e tamén o Caselas; en outono foron o Sampil (Celanova) e o Verdugo (Pontecaldelas).

Parámetros biolóxicos



A presenza ou ausencia de determinados organismos vivos é un excelente indicador da calidade de ríos e regatos. Estes organismos que nos informan do estado do medio natural denomínanse bioindicadores e dentro dun ecosistema fluvial poden ser de diferentes tipos: macroinvertebrados, algas, peixes, anfibios, etc.

O voluntariado do Proxecto Ríos emprega nas súas inspeccións o índice de macroinvertebrados. Realiza unha recollida destes animais no río, identifica as diferentes familias e conclúe a calidade final do río. O índice de macroinvertebrados funciona como un semáforo, que vai do azul ata o vermello, en función da calidade. Os individuos azuis son moi sensibles ás perturbacións, mentres que os laranxas ou vermellos teñen uns requirimentos máis laxos e son máis resistentes podendo vivir tanto en augas limpas como contaminadas.

O resultado final do índice determínase segundo a categoría de calidade máis elevada na que apareceron, como mínimo, tres familias diferentes. O índice establece un valor de calidade distribuído en 5 categorías: moi bo, bo, moderado, deficiente e malo.

Dos 106 treitos de río estudados en 2019, a maioría deles (79% en primavera e 78% en outono) presentaron unha saúde boa ou moi boa. Estes valores son moi parecidos ao anos 2018, 2017 e 2014.

En 2020, dun total de 56 treitos estudados, foron en primavera o 84% e en outono o 87%.

En 2010 o voluntariado comezou a identificar os macroinvertebrados a nivel de familia para determinar con maior exactitude a calidade ecolóxica do río. Dende ese ano, e durante os seguintes, apreciouse unha tendencia na que existía un descenso dos ríos con calidade moi boa aumentando os de boa calidade. En 2019 e 2020 continuou esta tendencia, que amosa unha lixeira separación. En 2018 as porcentaxes entre os treitos bos e moi bos estaban máis próximos.

Os treitos con calidade moderada, na que a saúde do río é mediocre, presentan un lixeiro descenso en 2019 con valores do 11 – 13%. En 2018 os valores foron do 14% de media. Con respecto ao 2017, que foi o valor máis alto do período 2014 – 2018, cun 23%, si existe este descenso.

En 2020 os valores de calidade moderada son dispares por campañas, mais mantense unha media do 11%.

Treitos con calidade deficiente (nos que a degradación do medio fluvial é patente) aparecen en menor contía en 2019 e 2020. Na campaña de primavera de 2019 –na que máis inspeccións se recibiron–, a porcentaxe foi do 4%, mentres que en outono foi un 7%. En anos anteriores, no período 2014 – 2018 as porcentaxes eran de 11 – 13%.

Estes ríos con calidade deficiente en 2019 foron: Limia, Barbaña e Tea en primavera; río Baíña en outono. En 2020, o Lameiriña en primavera.

En canto a treitos en mala calidade existe un lixeiro aumento en 2019, cando en anos anteriores so aparecían de forma puntual. Foron en primavera de 2019 os ríos Sar (Padón), San Finx (Lousame e asociado ás minas) e o Lagares (Vigo). En outono outra vez o mesmo treito do Lagares deu unha mala calidade. En 2020, so en primavera apareceron dous treitos de río con mala saúde: o Lameiriña (Marín) e o Louro (Porriño).

Volve así o Louro a presentar mala saúde como nos anos 2015, 2017 e 2018. Algo parecido pódese dicir dos ríos Lagares e Sar, que en inspeccións pasadas tamén rexistraron calidade deficiente e/ou mala.



4

Resumo das actividades 2019 – 2020

Saídas formativas.

As saídas formativas consisten na realización de inspeccións de río co apoio da equipa educativa do Proxecto Ríos. As saídas formativas constan de dúas partes: unha primeira na que se percorre o treito escollido e se identifican especies vexetais e animais tanto das marxes como do leito do río. Ao longo do percorrido aproveitase para comentar diferentes aspectos relacionados cos ecosistemas fluviais, así como para contabilizar o patrimonio

etnográfico e analizar colectores que poidan aparecer no treito. O estudo dos colectores permite coñecer a tipoloxía e a posible perigosidade dos aportes que poida ter o treito inspeccionado así como tomar as medidas oportunas de denuncia ambiental cando proceda. A presenza de restos patrimoniais nos ríos galegos é moi elevada, por iso dende o Proxecto Ríos se lle quere dar unha especial relevancia ó

estudo dos mesmos facendo fincapé nos usos tradicionais que posúen os ríos.

Na segunda parte da inspección escóllese un punto de mostraxe representativo do treito elixido onde se farán as análises e medicións dos parámetros físico-químicos e

biolóxicos. Dentro da duración das saídas realízase tamén a pé de río unha presentación sobre o Proxecto Ríos, sobre a metodoloxía de inspección e sobre aspectos relevantes que teñen que ver cos ríos e a súa xestión.

2019

IES de Arzúa. Río Carracedo – Iso. 19/02/2019.

IES Ferro Couselo (Ourense). Río Barbaña. 12/03/2019.

IES Agra de Raíces (Cee). 29/03/2019.

Saída AFA Colexio Montessori. Río Sar. 30/03/2019.

Alumnos/as Bioloxía da UDC. Río Lagar. 01/04/2019.

Alumnos/as Bioloxía da UDC. Río Lagar. 04/04/2019.

IES Universidad Laboral (Culleredo). 12/04/2019.

CIFP Santiago. Río Sarela. 29/04/2019.

Asociación ASPANAES. Río Riamonte. 30/03/2019.

CPI de Láncara (A Pobra de San Xiao). Río Neira. 30/04/2019.

CIFP Portovello (Ourense). Río Lonia. 02/05/2019.

CEIP Salvaterra. Río Tea. 02/05/2019.

IES Castro de Baroncelli (Verín). Río Támega. 03/05/2019.

CPI de Castroverde. Río Chamoso. 03/05/2019.

Asoc. Amigos do Mosteiro de Sta. Catalina (Ares). Río Frades. 04/05/2019.

CEIP Altamira (Salceda de Caselas). Río Landres. 06/05/2019.

IES Manuel García Barros (A Estrada). Río Barranqueira. 08/05/2019.

CPI de Cuntis. Río Gallo. 14/05/2019.

Colexio La Salle. Río Sarela. 21/05/2019.

IES Laxeiro (Lalín). Río Pontiñas. 22/05/2019.

IES Virxe do Mar (Noia). Río San Finx. 23/05/2019.

CPI Pontecarreira. Río Tambre. 28/05/2019.

CEIP Quiroga Ballesteros (Lugo). 06/06/2019.

IES Faro das Lúas (Vilanova de Arousa). Río Armenteira. 12/06/2019.

CPI Virxe do Monte (A Feira do Monte). Río Támoga. 13/06/2019.

CEIP O Vicedo. Río Sor. 14/06/2019.

CEIP Maciñeira (Narón). Río Belelle. 19/06/2019.

IES Marqués de Sargadelos (San Cibrao). Río Xunco. 20/06/2019.

IES Laxeiro (Lalín). Río Pontiñas. 29/10/2019.

Ciencias Ambientais da UNED. Río Sarela. 16/11/2019.

Asociación. Melidá. Río Furelos. 07/06/2019.

IES Fernando Blanco (Cee). Río Negro. 07/06/2019.

Asociación Brisas do Quenllo. Río Lengüelle. 08/06/2019.

CEIP Rosalia de Castro. Río Sar. 11/06/2019.

CIFP Santiago. Río Sarela. 12/07/2019.

A Gentalha do Pichel. Río Sarela. 15/07/2019.

Campamento Scout Pontevea. Río Ulla. 22/07/2019.

CEIP Virxe de Xovencos (Boborás). Río Viñao. 03/10/2019.

IES Val do Tea (Ponteareas). Río Tea. 22/10/2019.

Alumnos/as Bioloxía da UDC. Río Lagar. 23/10/2019.



2020

2020-05-21. Río Tinto, Rois.

2020-05-27. Río Te, Rianxo.

2020-05-28. Río Rosende. Carballo.

2020-05-29. Río Corga de Sampil. Celanova.

2020-05-30. Río Mao. Montederramo.

2020-06-02. Rego de Vigo. Dodro.

2020-06-04. Río da Gándara. Pontevedra

2020-06-04. Río Loira. Bueu

2020-06-15. Río de San Tomé. Escola do Río. Mosteiro-Meis.

2020-06-25. Río Furelos. Melide.

2020-06-30. Río Sar. Santiago de Compostela. Escola Montessori Compostela

2020-07-07. Río da Groba. Baiona. Asoc. Avelaíña.

2020-07-07. Río Sarela. Gentalha do Pichel.

2020-07-10. Inspección da Asoc. Amigas do Mosteiro de Santa Catalina de Montefaro de Ares. Río Frades.

2020-09-30. Inspección con Kaleido Ideas. Río Oia.

2020-10-22. Río Rato. Lugo. UNED Lugo.

2020-10-29. Río Lérez. Forcarei. IES Chano Piñeiro.

2020-10-30. Río Liñares. A Estrada. Asoc. Pola Defensa do Val do Liñares.

2020-11-03. Río da Groba. Baiona. Asoc. Avelaíña.

2020-11-03. Río Tambre. Frades. CPI de Pontecarreira.

2020-11-04. Río Tea. Salvaterra de Miño. IES de Salvaterra.

2020-11-10. Río Magdalena. Vilalba. IES Castro da Uz.

2020-11-11. Río Lagar. A Coruña. Alumnos/as de Bioloxía da UDC.

2020-11-12. Río Magdalena. Vilalba. IES Castro da Uz..

2020-11-14. Río Sarela. Santiago de Compostela. Alumnos/as de CC. Ambientais da UNED Pontevedra

2020-11-19. Río Tea. Ponteareas. CIFP A Granxa.

2020-11-24. Río Lea. Castro de Rei. IES Castro de Ribeiras de Lea.

2020-11-26. Río Parga. Parga. CEIP Santo Estevo.

2020-12-03. Río Pego. Veciños do río Pego.

Charlas presentación do Proxecto Ríos.

Aínda que a páxina web do proxecto é a canle de difusión por excelencia do mesmo, as charlas de presentación do Proxecto Ríos funcionan tamén como ferramenta de divulgación aínda que a finalidade última é que se formen grupos de voluntarios/as nunha zona concreta e traballen para mellorar a calidade dos ecosistemas fluviais da súa contorna.

As charlas consisten nunha presentación en PowerPoint onde se amosan os contidos do proxecto, os materiais a empregar nas inspeccións dos ríos, os pasos a seguir na realización das inspeccións, así como pautas para o correcto manexo dos materiais e actitudes positivas á hora de facer a saída ao campo. Logo, ábrese unha quenda de debate sobre aspectos que os asistentes consideren importantes relacionados cos ecosistemas fluviais.

Tamén, cando se concerta unha saída formativa cun grupo de voluntariado, se realiza unha pequena introdución dos principios nos que se basea o proxecto, polo que podemos dicir que en cada saída formativa se fai tamén unha charla.

As conferencias con grupos ou entidades interesadas polo Proxecto Ríos foron en 2019 e 2020

2019

Cine Fórum Santiago de Compostela. 21/01/2019.

Colexio Sagrado Corazón de Celanova. 29/05/2019.

CPI Virxe do Monte de Cospeito. 13/06/2019

2020

Encontros Naturalistas do Grupo Hábitat. 18/06/2020.

Xornadas Voluntariado Ambiental. Asoc. AMABUL. Vedra, 19/09/2020.

Alumnado de Biioloxía da UDC. 05/11/2020.



Asistencia a Xornadas e Congresos.

Dentro das actividades desenvolvidas pola equipa que integra o Proxecto Ríos, está a asistencia a xornadas e congresos que teñan nos seus contidos temas relacionados cos ecosistemas fluviais, a auga, o voluntariado e a educación ambiental. A participación nestes eventos pode ser formativa para os asistentes e/ou participativa, presentando as actividades desenvolvidas polo Proxecto Ríos, participando en mesas de traballo, etc...

Nestes dous anos asistimos a:

2019

-Xornada do Observatorio Galego de Educación Ambiental. CEIDA, 18/10/2019.

-Ourense Rural Summit. Observatorio de Investigación Rural da UVigo. 29, 30 e 31/10/2019. Parador de Santo Estevo

2020

Encontros Naturalistas do Grupo Hábitat. 18/06/2020.

Xornadas Voluntariado Ambiental. Asoc. AMABUL. Vedra, 19/09/2020.



Cursos de Formación

Os cursos de formación do Proxecto Ríos celébranse na Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con (EHEC) cando comezan as campañas de inspección. O obxectivo destes cursos é afondar no recoñecemento dos macroinvertebrados por parte das persoas participantes no Proxecto Ríos e así facilitar a realización das inspeccións nos seus respectivos treitos, mais tamén serven para dar a coñecer un pouco máis o proxecto.

En 2019 desenvolvéronse os dous cursos correspondintes ao ano. En 2020, debido ao confinamento non se puido celebrar o de primavera, pero si se fixo o de outono.

2019

A temática do primeiro curso (celebrado o 27 de abril) centrouse en coñecer os diferentes proxectos europeos nos que participa e colabora o Proxecto Ríos nestes anos:

-Interreg DiadES. Sobre peixes migradores que foi presnetado por David Nachón, investigador da USC.

-LIFE Invasaqua. Sobre EEI do medio acuático continental, presentado por Silvia Barca, investigadora da USC e Fernando Cobo, profesor titular de zooloxía da USC.

-Erasmus+ Living Rivers. Proxecto educativo sobre a protección e estudo dos ecosistemas fluviais europeos, presentado por Itziar Diza, educadora ambiental de ADEGA.

Logo fíxose unha actividade de pesca eléctrica no río Umia para identificar diferentes especies de peixes. Tamén se recolleron macroinvertebrados para a súa identificación.

O curso de outono, celebrado o 28 de setembro, estivo adicado ao patrimonio cultural, material e inmaterial que albergan os ríos e a cultura galega. Presentación a cargo de Ramsés Pérez, educador ambiental de ADEGA.

As prazas ofertadas para estes cursos cubríronse na súa totalidade, continúaase así coa alta participación xa rexistrada en anos anteriores.

2020

O curso de formación de outono de 2020 realizouse o día 27 de setembro. Estivo adicado a coñecer os diferentes rastros de aves e mamíferos que podemos atopar na beira

dos ríos. A charla marco estivo impartida por Xosé Pardavila da asociación GEAS. Presentouse tamén unha ficha de recoñecemento destes sinais para que o voluntariado do Proxecto Ríos o incorpore nas súas inspeccións.

Na páxía web do Proxecto Ríos www.proxectorios.org e nas rrss (Facebook e Instagram) pódense consultar as crónicas e fotografías de todas estas actividades e descargar os materiais editados.



Encontros de Voluntariado do Proxecto Ríos.

Tanto en 2019 como en 2020 realizáronse os encontros de voluntariado do Proxecto Ríos. Continuamos propoñendo facer unha descuberta de biodiversidade (Bioblitz) para afondar máis no coñecemento da flora e a fauna que habita nos nosos ríos e ribeiras. En 2019 foi no río Grou (Lobios); En 2020 foi no río Arnego (Agolada).

2019

O sábado 6 de xullo celebrouse a 15ª edición dos encontros de voluntariado do Proxecto Ríos. Esta actividade ten o obxectivo de facer protagonistas aos voluntarios e voluntarias que participan no Proxecto Ríos.

Comezou a actividade ás 11:00 da mañá. Logo de reunirmos cos participantes no Centro de Interpretación de Tracción Animal (CITRAN) na aldea de Requeixo de Grou, achegámonos ata o río Grou onde comezamos o percorrido identificando xa especies de aves polo canto e a flora e a fauna que se foron atopando. Participaron un total de 28 persoas na actividade, varias delas de diferentes entidades da contorna que participan no Proxecto Ríos como a Asociación Galega de Tracción Animal, a Asociación ACI Val do Esquecemento ou a Asociación A Corga de Barxés.

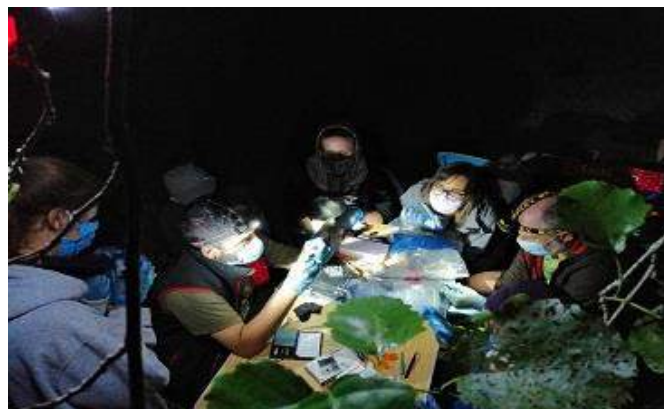
2020

A organización e celebración do Encontro Anual do Proxecto Ríos estivo en 2020 marcada pola COVID 19. Tivo lugar o 18 de xullo no río Arnego, no espazo natural protexido do Sobreiral do Arnego, lugar no que ADEGA ten un acordo de custodia do territorio.

A temática do encontro foron os morcegos, o seu estudo así como os programas de seguimento. Os morcegos ou quirópteros son un grupo de vertebrados que cumpre unha función moi importante nos ecosistemas, que se alimentan basicamente de insectos e que están moi ameazados por diferentes motivos; destrución do seu hábitat e refuxios, persecución, etc.

Capturáronse 15 exemplares de 3 especies diferentes, os máis abundantes foron o morcego de ribeira (*Myotis daubentonii*) e o morcego común (*Pipistrellus pipistrellus*). Porén, tamén se capturou un exemplar de morcego de ferradura grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) especie considerada como vulnerable no Catálogo Galego de

Especies Ameazadas. Logo de facerlles unha biometría, as especies íanse liberando.



 Proxecto Living River

En 2018 comezamos o proxecto Erasmus + Living River. LivingRiver-Coidado e protección da vida e cultura ao redor dos ríos e regatos (2018-I-PT01-KA201-047513) é un proxecto internacional, soportado e financiado polo programa Erasmus +, baixo a Clave Acción 2, sector da Educación Escolar (KA201). O proxecto segue uns pilares fundamentais:

- Mellorar a eco-alfabetización a través de estudos e diseminación do coñecemento sobre ecosistemas acuáticos, promovendo hábitos responsables e positivos.
- Promover o voluntariado ambiental a través de estudos e innovación responsable, involucrando estudantes, profesores e traballadores das Escolas de Secundaria.
- Fomentar a participación da cidadanía na protección dos ecosistemas hídricos promovendo unha conciencia e coñecemento.

O Proxecto LINVINGRIVER ten como obxectivo crear consciencia, mellorar actitudes e competencias e fomentar iniciativas que consigan uns ríos máis saudables e sostibles a través do desenvolvemento e diseminación de recursos e

ferramentas, recorrendo así a ciencia para unha acción global consecuente e ben formada.

Os socios do proxecto son :

- Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA) – Portugal
- Universidade De Coimbra – Portugal
- Universidade Nova De Lisboa (UNL) – Portugal
- IES Ribeira do Louro (IES RdL) – España
- Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza (ADEGA) – Galicia
- Agentia Metropolitana Pentru Dezvoltare Durabila Brasov Asociatia – Romania
- Balikesir University – Turkia

En 2019 e 2020 realizáronse varias actividades, tanto coas escolas como entre os socios do proxecto. Levouse a cabo o primeiro curso de formación do profesorado en 2019 en Coimbra. Porén, durante 2020 varias actividades tiveron que ser adiadas e modificadas na súa realización. Aínda así, estanse a facer accións cos centros de ensino participantes. Tamén, os materiais educativos como o Ebook, Handbook e fichas de fauna e flora remataranse ao longo de 2021.

Proxecto Life Invasaqua

O Proxecto LIFE INVASAQUA no que o Proxecto Ríos colabora dende o ano 2019 sufriu tamén a situación producida da pandemia provocada polo COVID19. Das actividades previstas só se puideron desenvolver tres. Realizáronse dúas saídas formativa con alumnado de secundaria, unha co IES de Salvaterra de Salvaterra do Miño e outra co IES San Paio de Tui, do concello de Tui. A primeira das actividades foi no río Tea e a segunda no río Louro case xa na desembocadura co río Miño. A actividade educativa no río enfocouse a divulgar os valores ambientais dos ecosistemas fluviais, así como a súa problemática, incidindo particularmente no efecto que as especies exóticas invasoras producen no medio fluvial.

Outra das actividades que se realizou foi a Xornada de formación del profesorado involucrado no LIFE INVASAQUA. A mesma consistiu na Presentación del proxecto; obxectivos, participantes, calendario, actividades, etc. Na mesma realizouse unha charla sobre a problemática das EEI en medios acuáticos e despois concretáronse algunhas das actividades a desenvolver por cada centro de ensino.



Proxecto Interreg DiadES

O Interreg DiasES no que Proxecto Ríos-ADEGA participa como unha das partes interesadas sufriu tamén as consecuencias da Covid 19, e moitas das reunións e actividades programadas para o ano 2020 tiveron que ser canceladas.

Realizouse unha xuntanza presencial na Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con (EHEC) en Vilagarcía de Arousa o 05 de febreiro na que se organizou o calendario de actividades e preparar o World Fish Migration Day.

O 11 de maio dende o Proxecto Ríos divulgamos na web do proxecto a Webinar organizada pola World Fish Migration Foundation.



Limpeza Simultánea de Ríos.

2019

O domingo 29 de setembro de 2019 realizouse a XII Limpeza Simultánea de Ríos en 52 concellos de toda Galiza. En cada localidade a actividade foi coordinada por diferentes entidades, dende asociacións ecoloxistas, culturais... até comunidades de montes, fundacións, empresas e concellos, chegando ás 72 entidades.

Os residuos retirados en todos os concellos suman un total de máis de 14 toneladas, pero debemos lembrar que o principal obxectivo da actividade non é este, senón concienciar á sociedade da necesidade de manter limpos os ríos. O voluntariado participante, que foi máis de 1.000 persoas, denuncia que a situación dos nosos ríos debe mudar.

2020

O domingo 28 de setembro de 2020 realizouse a XIII Limpeza Simultánea de Ríos en 49 concellos de toda Galiza. Como en edición anteriores, en cada localidade a actividade

foi coordinada por diferentes entidades, chegando até as 64. Houbo concellos nos que participaron varias asociacións limpando diferentes ríos. En 2020 a limpeza de ríos fíxose en 61 treitos e participaron 891 persoas.



A continuación queremos agradecer a todos aqueles grupos de voluntarios/as que están a participar no Proxecto Ríos a súa colaboración na elaboración do Informe 2019 – 2020. Tamén agradecer ao voluntariado que non puido enviar, por diferentes motivos, as súas inspeccións pero que están a contribuír coas súas aportacións ao Proxecto Ríos.

AAVVde Lentille	Asoc. Avelaiña	CEIP San Clemente	CPI dos Dices
ADEGA Lugo	Asoc. Cultural Brisas do Quenllo	CEIP Valle Inclán	CPI Pontecarreira
AFA Montessori	Asoc. EuroEume	CFA Lourizán	CPI Virxe da Cela
Alume	Asoc. Melidá	CIFP A Granxa	CPI Virxe do Mar
Álvaro Moraña	Asoc. Naturalista Hispella	CIFP Portovello	CPR Mariano
Andrea Alonso	Asoc. Pola Defensa do Val do Liñares	CIFP Santiago	Cristina e Nerea
Andrés Soto	ASPANAES	Colectivo Ecoloxista do Salnés	Cristina e Sara
ANPA CEIP Xoán de Requeixo	CEIP de Salvaterra	Colexio La Salle	Diego Calvar
Antía Vázquez	CEIP Maciñeira	CPI A Picota	Gentalha do Pichel
Asoc TrezoCatorze	CEIP Quiroga Ballesteros	CPI Castroverde	Gill Ainsworth
Asoc. Amigos do Mosteiro de Sta. Catalina	CEIP Rosalía de Castro	CPI de Cuntis	Greenpeace Compostela
			Grupo Cultural Ronsel

IES 12 de Outubro	IES Indalecio Pérez Tizón	Marcos Lago	Tino
IES 1º de Marzo	IES Lagoa de Antela	Miguel Álvarez Lorenzo	UDC Bioloxía
IES A Laboral	IES Lama das Quendas	Mikel e Lorenzo	UNED Lugo
IES Antón Alonso Ríos	IES Laxeiro	Miriam Burgos	UNED Pontevedra
IES Aquis Querquernis	IES Manuel García Barros	Oficina de Medio Ambiente da UDC	Valora Nartura
IES As Bizocas	IES Marqués de Sargadelos	Pablo Casal	Vixiantes do Verdugo
IES Castro da Uz	IES San Rosendo	Paco Sutil	Xesús Morales
IES Chano Piñeiro	IES Val do Tea	Rafael Vázquez	
IES de Arzúa	IES Virxe do Mar	Scouts Pontevea	
IES de Pontecaldelas	Iván Martínez Ventín	Serantes de Caseiras	
IES de Ribadeo	José M Magariños	Sociedade de Pesca Deportiva río Viñao	
IES de Salvaterra	Lara e Jaime	Sonia Vázquez	
IES Faro das Lúas	Manuel Varela	Sustinea	
IES Ferro Couselo	Marcos Braña		

Iniciativa de:



Promove:



XUNTA
DE GALICIA

