

A large, leafy tree with its reflection in a body of water. The tree is the central focus, with its branches and dense green foliage extending across the upper half of the image. The water below is calm, creating a clear reflection of the tree and the sky. The overall scene is peaceful and natural.

# Informe Anual 2007

## Proyecto Ríos



# Informe Anual 2007

Elaborado por:

Cristina Rosas, Francisco Bañobre, Vera

Coordinado por:

Virginia Rodríguez

1. Qué é o Proxecto Ríos?
2. Memoria de actividades 2006.
3. Informe do Estado de saúde dos Ríos galegos
  - 3.1. Nivel de participación
  - 3.2. Inspección básica de ríos.
4. Datos por conchas.
  - 4.1. Concha das Rías Baixas.
  - 4.2. Concha do Arco Ártabro e Fisterrá.
  - 4.3. Concha do Miño.
  - 4.4. Concha do Limia e do Douro.
  - 4.5. Vertiente Cantábrica.
5. Inspección de colectores.
6. Estudo do patrimonio cultural
7. Observacións feitas polos participantes
8. Conclusións

## 1. QUÉ É O PROXECTO RÍOS?



A realización deste proxecto trata de responder a unha problemática de ámbito galego (e tamén global) como é a contaminación e o deterioro dos ríos, un dos problemas ambientais de Galiza, expresamente citado na Estratexia Galega de Educación Ambiental (EGEA en diante), [páxina 42]. O **Proxecto Ríos de Educación Ambiental**, pretende contribuir na búsqueda de solucións aos problemas ligados aos ecosistemas fluviais e a incrementar a conciencia ambiental sobre eles, partindo do principio da participación da cidadanía, tal e como se recomenda na EGEA. Na actualidade non existe ningún proxecto destas

características en Galiza [referido exclusivamente aos ríos], como si sucede, en Cataluña co *Projecte Rius* ou en Euskadi.

Si que existe desde hai anos un programa semellante, ligado ao medio mariño, que pode servir de referencia aos participantes. A proposta de traballo do Proxecto Ríos baséase na inspección das condicións ecolóxicas dos ríos, realizada por voluntarios locais responsábeis da vixilancia e protección do treito do río que seleccionan, mediante unha metodoloxía de observación sinxela e estandarizada de fácil aplicación e desenvolvemento.

### **Síntese de principios**

Os ríos son vitais para a supervivencia da vida na terra tal como a coñecemos, constituíndo un dos seus bens máis prezados. Incompresibelmente, teñen sido moi maltratados polos humanos principalmente dende a revolución industrial, chegando en ocasións a causar a súa morte.

Dende sempre Galiza estivo ligada aos ríos xa que canalizan “o sangue da terra”, unha expresión do saber dos labregos e as labregas para sinalalos. Muíños, lavadoiros, fontes, pontes, etc., son elementos singulares que seguen hoxe en día a estar presentes nos ríos como indicativos de que a vida do río estaba estreitamente unido á cotianeidade do pobo galego. Nos dous últimos séculos, sen embargo, a humanidade deu as costas aos ríos (e ó mar) contaminándoos e depredándoos de tal xeito que nalgúns casos a súa supervivencia tornouse case imposible.

O xeito atopado para disfrazar esta problemática foi en moitos casos o entubamento de moitos ríos e ribeiras, sobre todo os que atravesan medios urbanos, o que representa o afastamento definitivo das persoas con respecto a este elemento.

O recoñecemento da importancia dos cursos fluviais, das súas marxes, dos bosques de ribeira, da fauna, así como da problemática que sofren os ríos galegos na actualidade e a reflexión sobre as solucións polas que se debe apostar, son algúns dos obxectivos deste proxecto. Se pretende promover un programa de actividades dirixidas á poboación en xeral coa finalidade de sensibilizala cara novas formas de coñecer, actuar e comportarse perante o medio ambiente en xeral e diante dos ríos en particular.

O Proxecto Ríos non contempla unicamente os ríos dende, un punto de vista estritamente natural se non que se enfoca tamén dende unha perspectiva cultural e humana, intentando destacar a importancia da integración dos sistemas fluviais nos ecosistemas humanos, especialmente nas zonas máis urbanizadas.

## Destinatarios

O Proxecto Ríos realizará un traballo de coordinación con diferentes sectores da poboación e axentes sociais, que se converten simultaneamente en destinatarios, participantes e executores do programa, estes son:

-Centros de ensino.

-Asociacións de Veciños.

-Asociacións de pescadores.

-Amas de casa.

-Empresarios/as.

-Asociacións xuvenís, ecoloxistas...

-Universidades.

-Outros.

As liñas de



actuación destinaranse a coordinar iniciativas das entidades citadas, amplialas e melloralas, como punto de partida, para exercer realmente unha participación da cidadanía, proponendo liñas de comunicación social, educación ambiental, participación e voluntariado ambiental.

## Obxectivos xerais

As finalidades principais do Proxecto Ríos son dar a coñecer o papel fundamental dos ríos e as problemáticas ambientais a eles asociadas, e aportar prácticas e comportamentos que permitan aos/ás cidadáns o mantemento, e se cadra, a mellora dos cursos fluviais mediante dinámicas que fomenten a súa participación. Os obxectivos xerais inspíranse nos emanados da Conferencia Intergubernamental de Tbilisi (1977), así como das recomendacións emanadas da Estratexia Galega de Educación Ambiental.

Ademáis, como obxectivos específicos se asumen os seguintes:

- Contribuir ao coñecemento dos principais problemas ambientais locais e globais, particularmente aqueles relacionados coa dispoñibilidade de auga doce, e poder participar na súa resolución.
- Mostrar aos participantes as súas responsabilidades ambientais, especialmente na contaminación das augas e a súa conservación.
- Promover o coñecemento da fauna e flora dos ecosistemas de ribeira.

- Interpretar o ciclo da auga a escala global e local, dilucidando o papel do cidadán nese ciclo.
- Facilitar as visitas e as vivencias con material específico e persoal especializado.
- Espertar a curiosidade sobre a interrelación de aspectos naturais, culturais, históricos, sociais, económicos, etc., e promover unha visión integral da cidade ou vila e o seu contorno fluvial.
- Dispor dunha sede física e virtual onde centralizar as actividades do Proxecto Rios e os recursos de educación ambiental, facilitando o acceso aos usuarios.
- Fomentar o desenvolvemento da educación ambiental a nivel local municipal, ofertando programas de actividades para diferentes grupos sociais.

### Metodoloxía

A metodoloxía aplicada partirá dos principios de actividade e participación: os destinatarios e as destinatarias serán os suxeitos e non os obxectos da intervención educativa. As actividades e programas desenvolveranse tendo en conta:

- A iniciación de procesos de Investigación-Acción.
- A realización de actividades participativas, dinámicas e motivadoras.
- O fomento de experiencias que promovan a implicación.
- A edición e distribución de materiais que inciten a interpretar e reflexionar sobre a realidade.
- A Integración teórico-práctica.
- Na medida do posible, o deseño de accións que requiran da colaboración entre os/as participantes.
- O fomento da aprendizaxe significativa e por descubrimento.



## Desenvolvemento do programa

Co obxecto de facilitar e artellar o acceso de calquera colectivo que o desexe, o Proxecto Ríos estruturárase en 3 niveis de participación.

**Nivel 1.** Implica o establecemento dun primeiro contacto cos grupos interesados para expoñer cal é a dinámica do proxecto. Se o grupo está disposto a implicarse, procédese a firma dun formulario de compromiso, que é un documento (non oficial) onde se expresan os compromisos adquiridos por ámbalas dúas partes. Con este documento preténdese que a relación cos grupos participantes sexa máis estreita. Este primeiro nivel remata cando o grupo recibe de forma gratuita os materiais do Proxecto Ríos, o que lle permitirá estudar o tramo de río escollido.

**Nivel 2.** Inspección de Ríos. Cada grupo escolle un treito de río duns 500 m de lonxitude (aprox.). Pode ser un tramo que pase pola súa poboación ou polo que sintan unha determinada afinidade e con preferencia cerca do lugar de residencia dos participantes. A inspección consistirá nun rexistro e análise das características físico-químicas do río, así como dun estudio do ecosistema acuático, da súa fauna e flora. Empregarán os materiais proporcionados dende a entidade promotora. Os datos obtidos desta inspección remitiranse o equipo de coordinación de ADEGA, para engadilos a base de datos que estará permanentemente actualizada na páxina web. Ademais, ofrécese a posibilidade de realizar itinerarios nos treitos seleccionados, supervisados e guiados por educadores/as de ADEGA.

Neste nivel existe a posibilidade de realizar unha actividade monográfica (adicional), onde aqueles grupos e participantes que o desexen poden realizar un estudo máis pormenorizado do treito ou treitos elixidos, sobre un ou varios aspectos de interese (Histórica, bioindicadores, etnográfica, fotográfico,...).

**Nivel 3.** Tamén chamado de Adopción de Ríos. Neste nivel aqueles grupos que o desexen poden dar un paso máis na tutela do río,



responsabilizándose do seu tramo e aceptando involucrarse na súa conservación. O grado de implicación o elixe cada colectivo en función das súas expectativas e posibilidades. Este nivel pretende estimular a participación cidadá na protección e mellora dos ecosistemas fluviais, así como potenciar unha actitude máis crítica cara a problemática ambiental, informando das accións que se poden levar a cabo.

En función da evolución do proxecto poderá realizarse un encontro dos participantes no Proxecto Ríos.

Así mesmo ofertaranse outras actividades complementarias:

- Charlas en asociacións, centros de ensino, universidades, centros culturais, etc.
- Visitas a ETAP e EDAR.
- Realización de obradoiros relacionados coa temática da auga.

### Descrición de recursos e materiais

O proxecto Ríos desenvolverá un programa educativo que inclúe:

- Sede central en Santiago de Compostela, na sede de ADEGA, na que se fará a coordinación do programa.
- Unha equipa multidisciplinar habilitada por ADEGA con biólogos, químicos, pedagogos, encargados do deseño, coordinación, seguemento, asesoramento e avaliación deste programa educativo.
- Paxina web, **[www.proxectorios.org](http://www.proxectorios.org)**, que pretende ser un espazo virtual de contacto e reunión para os participantes do proxecto, onde se recollerán as actividades propias do proxecto, artigos divulgativos e técnicos sobre diferentes temáticas relacionadas co río, fichas, guías ou cadernos que faciliten un mellor aproveitamento das actividades, información para a realización de itinerarios que permitan un contacto directo co río, fondo de recursos e documentación para a Educación Ambiental relacionada cos ríos e a auga, así como unha base de datos do estado dos ríos galegos, baseada na información recollida nas inspeccións realizadas polos participantes nos programas.
- Material didáctico, que se entrega de forma gratuita aos participantes: un manual de inspección, onde se recolle a metodoloxía empregada na inspección e as fichas identificativas de macroinvertebrados, peixes, mamíferos, flora e fauna, especies vexetais, anfibios e réptiles, etc.
- Saídas formativas para grupos de voluntarios
- Presentacións en concellos, asociacións de veciños, centros de ensino,...

- Revista semestral Gardarríos.
- Cursos de formación do PR (dous cursos ao ano, ao inicio de cada campaña).
- Encontros de voluntariado do Proxecto Ríos (Xuño 2006-2007).
- Encontro itinerante Interríos (Xullo 2006).
- Roteirríos (2007)
- Campamento de voluntariado ambiental do Tea (Outubro-Novembro 2007)



## Avaliación

A avaliación é unha compoñente clave para o funcionamento do proxecto, xa que axudará a mellorar e reforzar o programa de maneira continua, así como valorar a incorporación de novos criterios de actuación, programas, actividades, etc.

A avaliación será inicial, continua e final, e farase:

- 1º- antes da posta en marcha do programa educativo (avaliación previa).
- 2º- durante o desenvolvemento do mesmo (avaliación do desenvolvemento do programa).
- 3º- Ao final do primeiro ano, tralo desenvolvemento da programación anual (avaliación final).

Actualmente estamos a elaborar a avaliación deste ano 2006 xunto co informe de estado de saúde dos ríos galegos cos datos aportados polos grupos participantes no Proxecto Ríos.

Exponse a continuación de que forma se levará a cabo a avaliación en cada unha destas fases.

### 1º- Avaliación previa:

A equipa do proxecto fará unha análise dos programas e actividades de interpretación e educación ambiental desenvolvidos ata o momento baseados e centrados nesta temática.

Como mecanismo de retroalimentación, valorárase a necesidade de ampliar o programa educativo deseñado, en función das conclusións ás que se teña chegado tras facer esta primeira fase avaliativa.

-Avaliación inicial por expertos<sup>1</sup>

## **2º- Avaliación durante o desenvolvemento do programa:**

Avaliaranse todas e cada unha das actividades:

- Polos/as participantes, a través de metodoloxías diversas, adaptadas a cada situación e grupo: resposta de cuestionarios, caixa de correo de suxestións, de forma oral, grupos de discusión, etc., avaliando os/as educadores/as, programas, recursos, etc;
- Polos/as intérpretes e educadores/as: avaliación dos aspectos positivos e negativos da participación dos asistentes, dos recursos empregados, reflexión inmediata sobre as posibilidades de mellorar a actividade, etc.
- Caderno de traballo con informes sobre as “accións” e “rexistro de anécdotas”.

semestrais, que serán analizados conxuntamente polo equipo do proxecto.

Habilitarase un mecanismo de retroalimentación.

## **3º- Avaliación posterior**

Despois do primeiro ano farase unha avaliación en profundidade do programa de actividades realizadas.

Esta avaliación realizarase do seguinte xeito:

- Valorarase o programa no seu conxunto, as actividades, os recursos utilizados, o equipo de traballo, etc.
- Establecerase en que grado foron acadados os obxectivos plantexados.
- Farase unha análise por áreas de traballo.
- Estableceranse cales foron os aspectos máis positivos e os máis negativos.
- Valorarase tamén a implicación das entidades promotoras e as asociacións e colectivos participantes nas diferentes experiencias.

Mecanismo de retroalimentación: integrando todo o anterior, proporase a nova programación anual.

---

<sup>1</sup> Pablo Meira Cartea, profesor titular de Educación Ambiental, departamento de Teoría e Historia da Educación, Universidade de Santiago de Compostela; Manolo Soto Castiñeira, profesor titular do departamento de Física. Química e Enxenería Química I, Universidade de A Coruña; Fernando Cobo Gradín e Marcos A. González González, Laboratorio de Hidrobioloxía da USC e Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con; Xurxo Mouriño, Biólogo, Consultor Ambiental de Arcea.

## 2. MEMORIA DE ACTIVIDADES

Durante o bienio 05-07, o obxectivo principal do PR foi consolidar o proxecto, como unha ferramenta fundamental na conservación e defensa dos ecosistemas fluviais, para isto deseñouse un programa estable de actividades a desenvolver periódicamente (anualmente).

Dedicamos tamén un esforzo especial en consolidar e ampliar o número de grupos participantes, así como mellorar a difusión do mesmo e achegarnos a un número maior de cidadáns. Na actualidade contamos con 230 grupos de participantes (Novembro 2007).

Para a difusión do programa, traballamos inicialmente cos centros de Ensino, xa que son entidades que se teñen sumado masivamente ao proxecto, para a difusión enviouse-lles a todo os centros de Galiza unha carta informativa xunto cun tríptico e a programación anual (na actualidade son cerca do 50% do voluntariado). Tamén prestamos un maior esforzo na difusión nos Concellos, así como nos núcleos sostíbeis, mediante un envío de información a tódolos concellos de Galiza. Realizamos presentacións e charlas formativas en todos aqueles concellos que o solicitaron.

Deseñouse para a campaña un díptico informativo, así como un calendario coa programación anual..[ver carpeta anexa].

Para a comunicación cos participantes/as a ferramenta principal é o mail, así como a páxina web, onde recolleremos as actividades propias do proxecto, artigos divulgativos e técnicos sobre diferentes temáticas relacionadas co río. Realizaronse tamén envíos periódicos por correo convencional coa programación e con información xeral. A revista e o informe tamén se lles enviou por correo convencional.

Neste novo ano, sairá a Revista **Semestral Gardarriós** (Novembro-Decembro 2007), na que se poderá atopar información sobre o Proxecto Ríos, presentacións realizadas, roteiros, entrevistas, etc, e contará tamén cun espazo para que o voluntariado envíe os seus artigos. A revista se lles entregará de forma gratuíta a tódolos participantes, así como ás entidades colaboradoras.

No ano 2007, durante os primeiros meses febreiro, marzo, abril e maio, realizouse un programa de itinerarios, Roteirríos 07, dirixido a toda a cidadanía, tanto aos participantes do Proxecto Ríos como a aquelas persoas interesadas no patrimonio fluvial.

Como novidade no outono do 2007, durante os tres primeiros fins de semana de outubro [5-7, 12-14, 19-21] celebrouse un campamento de voluntariado ambiental, en colaboración co **Ministerio de Medio Ambiente** e dentro do programa de **Voluntariado en Ríos** desta entidade. Neste campamento realizouse unha análise e diagnose do estado de saúde dos treitos alto, medio e baixo do Tea empregando a metodoloxía do Proxecto Ríos.

do estado de saúde dos ríos galegos, aportada polo voluntariado do PR.

A continuación relatamos brevemente e por categorías as actividades desenvolvidas no marco do Proxecto Ríos:

### **Roteirríos 07**

---

Con este novo proxecto, tentamos achegar á cidadanía aos cursos fluviais nun ambiente lúdico, así como dar a coñecer o patrimonio natural, cultural e social asociados, empregando medios de transporte sustentábeis en bus, a pe, en bici e piragua. Neste primeiro ano achegámonos a conca do miño, con roteiros pola beira galega e portuguesa. Roteirríos é unha iniciativa dirixida a toda a cidadanía, tanto aos participantes do proxecto ríos, como aquelas persoas interesadas en coñecer o noso patrimonio fluvial. Nesta actividade participaron maiores de idade.

- Roteirríos 07. Da lagoa de Louro a Bertlandos, 24 de Febreiro de 2007
- Roteirríos 07. A pé polo río Tea, 24 de Marzo de 2007.
- Roteirríos 07. En Bici pola ecopista do Miño, 14 de abril de 2007.
- Roteirríos 07. En Canoa polo Miño, 23 de xuño de 2007.

#### **Roteirríos 07. Da lagoa de Louro a Bertlandos, 24 de Febreiro de 2007**

O sábado 24 de Febreiro botou andar o Roteirríos'07 coa primeira saída en medio de transporte colectivo, o autobús.

O percorrido levounos a coñecer a zona de lagoas e gándaras de Budiño, na parte sur da provincia de Pontevedra para continuar hacia Portugal onde nos

achegamos á Área Protegida das Lagoas de Bertandos e San Pedro d'Arcos en Ponte de Lima.

Partimos de Santiago de Compostela ás 08:30 da mañá con dirección Vigo onde paramos a recoller máis persoas e logo puxémonos en camiño hacia as Gándaras de Budiño onde xa nos agardaban o resto do grupo e Xurxo Mouriño biólogo e encargado de amosarnos a riqueza do espazo natural.

Protexémonos da chuva baixo o teito do que ía ser un equipamento ambiental nunca utilizado e en estado ruinoso, alí Xurxo nos espuxo o plano de rexeneramento do espazo natural As Gándaras de Budiño e Ribeiras do Louro, en total 727 hectáreas que se estenden polos concellos de Porriño, Salceda de Caselas e Tui e que está incluído na Rede Natura 2000.

Este plano conleva actuacións drásticas para tentar de reverquir os efectos de modificacións de cauces, aterramentos, extracción de áridos...que se levan facendo durante décadas no espazo natural.

Dous polígonos industriais, o da Granxa e o das Gándaras, afogan a zona que aínda así conserva espazos de grande interese ecolóxico como uceiras, turbeiras e lagoas que serven de refuxio a flora e fauna ameazadas.

A superficie inialmente protexida ,959 hectáreas no ano 1999, viuse diminuída até chegar ás 727 hectáreas actuais que aínda están pendentes da súa rexeneración.

Achegámonos até a lagoa, case deserta de avifauna e logo emprendimos camiño pola beira do Louro, onde puidemos ver bosques pantanosos nos que non faltaban especies alóctonas como o eucalipto e o chopo. O río baixaba turbio e bastante crecido polas chuvias dos días anteriores.

Abandonamos a ribeira e coñecemos os pequenos anacos de turbeiras e gándaras onde Xurxo nos amosou especies interesantes de flora como toxos portugueses e xestas.

O paseo resultou interesante aínda que un chisco descorazonador pola desfeita de pistas e agresións. Subimos ao autobús rumbo Portugal, comimos perto da zona de Bertandos nun bar onde nos deron acubillo e sobre as 14:30 hora portuguesa chegamos ao Centro de Interpretación Ambiental da Área Protegida das Lagoas de Bertandos e San Pedro d'Arcos.

Paulo, educador ambiental do centro, recibíunos e amosounos as instalacións e un pequeno video presentación. Contounos o funcionamento do centro, as persoas que traballaban nel, as actividades que realizaban...e guiounos por un roteiro duns 6 Km. Durante o paseo puidemos ver as lagoas, os bosques

pantanosos, e outros ecosistemas de interese. O percorrido a través de pasarelas de madeira e camiños de pedra amosounos un espazo ben conservado e carente de lixo. O río Bertandos baixaba cheo e coa auga transparente. Paulo, comentounos nas diversas paradas as actuacións que estaban levando a cabo, eliminación de flora alóctona, e os problemas aos que tiveron que facer fronte até chegar á situación actual.

Sobre as 17:30 hora portuguesa voltamos ao centro onde puidemos ver o diverso material didáctico elaborado e ao fin despedirnos de Paulo e dos demais compañeiros.

Rematamos o día en Ponte de Lima tomando un doce e de volta cara casa.

### **Roteirríos 07. A pé polo río Tea, 24 de Marzo de 2007.**

Roteiro polo LIC Río Tea, coordinado por ADENCO, camiñando pola beira do Tea e do seu afluente o Uma. Se temos sorte podemos ver o merlo rieiro, a garza, o martín peixeiro, ... E están tamén, as árbores, os mexillóns de río, os muíños, as pontes, as freixas, a paisaxe. Todo para descubrir, un lugar marabilloso cheo de

riqueza que aínda non perdemos.



O roteiro da comezo na praia fluvial da Freixa, na parroquia de Ribadetea. Alí un grupo dunhas trinta persoas iniciamos o que sería un bonito día percorrendo as beiras do Tea e do seu afluente o río

Uma. Na Freixa existen puntos de captura de salmónidos (tanto nas subidas como nas baixadas). Estes puntos cumpren dúas funcións principais: a contabilización de exemplares de salmóns e de reos e a oportunidade de ter reprodutores para repoboar o río con pintos de salmóns. Existe tamén un refuxio de pescadores onde hai uns paneis explicativos sobre a fauna deste río incluído na Rede Natura 2000. Tamén alí Manuel Garci (fotógrafo e documentalista) explicounos como fixo un

video subacuático sobre a vida no Tea e mostrounos o material que empregou para facelo,

Despois dun treito de augas tranquilas chegamos ate a ponte romana na vila de Ponteareas. Alí puidemos ver unha das maiores agresións ó río como é a existencia dun enorme muro á beira do río.

Ó pasar a ponte, o río comeza a acadar máis velocidade, coa aparición de pequenos rápidos, e as beiras adquiren unha maior diversidade. Os freixos, ameneiros e carballos destacan perante ás especies invasoras (especialmente a robinia, un dos grandes problemas que presenta o río Tea).

Na zona da Moscadeira fixemos unha parada. Este punto “perdeu” un anaco de río fai uns anos debido á acción humana, mais todavía conserva unha riqueza importante ó conservar unha das maiores poboacións do mexilón de río que existen no Tea. Tamén puidemos observar alí unha troita de considerables dimensións.

A fame comezou a aparecer e o camiño levounos ate o merendeiro da Porta da Artesa, na parroquia de Angoares, onde saciamos o noso apetito e disfrutamos da compañía antes de continuar co roteiro.

Dende alí continuamos polo medio da aldea ate a famosa igrexa románica de Angoares que conta cunha planta de cruz latina , das poucas presentes en Galiza. Alí escoitamos as interesantes explicacións de Anxo sobre a igrexa e a romería que nela se fai.

Despois dun treito polas casas comezamos a acompañar ó río Uma ate a súa desembocadura no Tea, . No Uma houbo moitos aproveitamentos tradicionais do río, polo que hai moitos muiños e levadas. Tamén destacan a cantidade de aveleiras e bidueiros que ten nas súas beiras o que o diferencia doutros ríos da zona. Este río forma parte do LIC do río Tea.

Tras deixar as augas do Uma continuamos camiño polas augas, novamente mansas, do Tea. Así despois duns poucos kilómetros chegamos ate a ponte medieval das Partidas, na parroquia de Moreira onde remataba o noso percorrido.

### Roterrios 07. En Bici pola ecopista do Miño, 14 de abril de 2007.

O 14 de Abril de 2007 realizouse o terceiro roteiro do Proxecto Ríos. Esta vez tocoulle o turno ao transporte en bicicleta pola Ecopista do Miño que vai dende Valença até Monçao. Esta ecopista corresponde a un antigo camiño de ferro que unía estas dúas localidades e hoxe aproveitado como vía verde. Foi a primeira declarada en Portugal por posuir uns elevados valores ecolóxicos. En Galiza, na actualidade, non existe ningún percorrido destas características, ideal para facer en bici, patíns ou a pe por ter unha pendente moi suave.

A ecopista do Miño discorre ao longo de 13 Km. polo lado portugués do Miño onde se poden observar as ínsuas e veigas do río, aves limícolas e acuáticas e matos ripícolas característicos destas zonas.

Comezamos o percorrido en Valença ás 11.00h visitando a antiga casa da Vigia, sita na Ponte Seca, e acondicionada como centro de interpretación. Logo, paramos para contemplar unha das enormes ínsuas que ten o Miño no seu curso baixo, así como para observar diferentes aves que habitan na zona. Máis adiante desvíámonos da nosa ruta para subir a unha das torres medievais de vixía que están á beira do río, onde disfrutamos de magníficas vistas do curso fluvial.

Continuamos o camiño e xa cara o final do percorrido, en Monçao, fomos xantar a unha praia fluvial natural onde degustamos diferentes manxares aportados polos/as participantes. Logo do xantar descansamos un pouco e emprendimos o



camión de volta até Valença, onde rematamos o roteiro ás 18.00h.

### Roteirrios 07. En Canoa polo Miño, 23 de xuño de 2007.

O sábado 23 de Xuño tivo lugar o derradeiro roteirrío no que percorrímos un anaco do río Miño en canoa dende o pobo de Salvaterra de Miño até a praia de Friestras na beira portuguesa.

Este ciclo de roteiros deu comezo no mes de Febreiro e rematou no mes de Xuño, mes a mes tentamos coñecer un chisco máis dos ríos que percorren Galiza e mesmo Portugal empregando diversos medios de transporte.

Así, achegámonos ás Gándaras de Budiño, ao río Louro e ao río Lima en transporte colectivo, percorrímos a beira do Tea e a do Uma a pé, usamos a bici para pasear pola beira portuguesa do Miño e a canoa para poder ver o Miño dende dentro do río.

O sábado pola mañá xuntámonos un grupiño de persoas en Salvaterra de Miño. Alí, baixo a ponte internacional que une Galiza e Portugal e onde antigamente se atopaba o ferri, deu comezo o descenso en canoa. O día acompañou desta vez cun sol implacábel, aínda que a auga estaba aínda fría polas últimas chuvias e de aparencia pouco apetecíbel ó atoparse moi turbia aínda que moi tranquila.

Durante a baixada puidemos apreciar o estado da vexetación de ribeira nas dúas marxes, galega e portuguesa., así como a presenza de colectores verquendo no río. Bordeamos poa dereita unha de tantas fermosas illas do Miño, a Illa de Fillaboa. Nesta illa está proxectado construír unha aula da natureza e unha ponte que a una coa beira galega ao final do Parque da Canuda.(Salvaterra de Miño).

En todo o traxecto puidemos observar a presenza de multitude de pescadores o que denota a riqueza piscícola que aínda mantén o río Miño.

Porteamos uns metros as canoas no lugar onde o río Tea verque as súas augas no Miño. O Tea coas súas augas claras parecía querer ascender polo Miño en lugar de deixarse dominar por el. Continuamos a viaxe na que pasamos de perto dalgunha pesqueira, construción tradicional utilizada para coller as especies piscícolas que remontan o río, principalmente as lampreas que son as raíñas do Miño.

Pasamos por diversos pobos na beira portuguesa, entre eles Lapela coa súa torre dende a que se pode ver toda a contorna.

O descenso deu fin nunha praia fluvial no pobo portugués de Friestras (xusto enfronte de Caldelas de Tui) onde desembarcamos e comimos. Algunhas persoas marcharon a probar a gastronomía portuguesa e outros desfrutamos do xantar baixo a sombra das árbores.

---

### **Presentacións do Proxecto Ríos.**

---

As presentacións do Proxecto Ríos teñen como obxectivo dar a coñecer o proxecto en diferentes lugares e entidades (centros de ensino, concellos,

asociacións, etc]. Este tipo de divulgación está aberta a todos aqueles que o soliciten sin que supoña ningún tipo de compromiso nin aportación económica por parte dos receptores.

Dende Proxecto Ríos enviouse información por correo postal a todas aquelas entidades susceptibles de participar no proxecto. A raíz deste envío, puxéronse en contacto co Proxecto Ríos para concertar unha charla-presentación informativa sobre dito proxecto. Unha vez fixada a data e lugar onde se vai impartir a charla, a entidade solicitante encárgase de publicitar a presentación de xeito que chegue ao maior número de persoas.

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.

Ao remate da exposición ábrese unha quenda de debate sobre aspectos que os asistentes consideren importantes relacionados cos ecosistemas fluviais.

A finalidade última das presentacións é que se formen grupos consolidados de voluntarios e que se comprometan a facer as dúas inspeccións anuais e a enviar os datos para que o Proxecto Ríos poida elaborar o informe anual de estado de saúde dos ríos galegos.

- Presentación do Proxecto Ríos no Concello de Arteixo, 11 de xaneiro de 2007.
- Presentación do Proxecto Ríos no Concello de O Barco de Valdeorras, 11 de Abril do 2007.
- Presentación do Proxecto ríos na facultade de Xeografía e Historia (Santiago de Compostela) 23 de Abril do 2007.
- Presentación do Proxecto Ríos no Concello de A Bola. Sábado 2 de Xuño do 2007.

- Presentación do Proxecto Ríos na Facultade de Bioloxía (Santiago de Compostela) 16 de Novembro de 2007.

## Saídas de Campo



Unha vez que un grupo de voluntariado ambiental se implica no Proxecto Ríos, existe a posibilidade de contactar coa coordinación do proxecto e concertar unha saída formativa. Estas saídas consisten en facer unha inspección normal do río pero 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, realizándose tamén o esquema do treito inspeccionado. Ó longo do percorrido se aproveita para comentar diferentes aspectos relacionados cos ecosistemas fluviais, así como para contabilizar os restos de patrimonio

etnográfico e analizar os colectores que poidan aparecer no noso treito. O estudo dos colectores nos 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 queremos darlle unha especial relevancia ó estudo de ditos restos facendo fincapé nos usos tradicionais que posúen os nosos ríos.

Na segunda parte da inspección se escolle un punto de mostraxe representativo do treito onde faremos as análises e medicións dos parámetros físico-químicos e biolóxicos. Dentro dos parámetros físicos medimos a anchura da canle, a profundidade, a velocidade da corrente, as características organolépticas da auga, a temperatura e a transparencia, así como o estado do bosque de ribeira [o cal calculamos a través dun índice de calidade de ribeira] e a porcentaxe de

sombra que cubre a canle. Nos parámetros químicos medimos o pH e a cantidade de nitratos e nitritos disoltos na auga. No punto de mostraxe faise tamén un estudo dos macroinvertebrados presentes no sustrato do río. Estes organismos son bioindicadores, o que nos permite avaliar a calidade das augas. En función dos datos recollidos asignamos un valor representativo do estado de saúde do río inspeccionado. A escala de valores vai do 1 ao 5, sendo o primeiro un estado óptimo de saúde. O último estado indícanos que o río carace das condicións axeitadas para o desenvolvemento da vida.

Durante as saídas formativas faise unha reportaxe fotográfica que logo se empregará na elaboración do informe anual e no mantemento da páxina web do Proxecto Ríos.

- Saída formativa P.R. IES N°1 O Carballiño (Ourense). Xoves 18 de xaneiro de 2007.
- Presentación do P.R. IES Lucus Augusti (Lugo). Xoves 1 de febreiro de 2007.
- Saída formativa do P.R. IES Lucus Augusti (Lugo). Xoves 1 de marzo de 2007.
- Saída formativa P.R. UNED (Compostela). Sábado 10 de marzo de 2007.
- Saída formativa P.R. Boys Scouts (Compostela). Sábado 10 de marzo de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Poeta Añón (Serra de Outes). Río Tines. Xoves 15 de marzo de 2007.
- Saída formativa P.R. IES A Granxa (Ponteareas). Martes, 27 de marzo de 2007.



- Saída formativa P.R. Concello de Miño, CPI Castro Baxoi. Mércores, 11 de abril de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP Julio Gurriagán [O Barco de Valdeorras]. Xoves, 12 de abril de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP Colexiata de Sar [Compostela]. Venres 13 de abril de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Sar [Compostela]. Martes 17 de abril de 2007.
- Saída formativa Concello de Guitiriz, Mércores 18 de Abril de 2007.
- Saída Formativa P.R. IES Virxe do Ollos Grandes, Lugo, 24 de abril de 2007.
- Saída Formativa P.R. CEIP Pío XII, Santiago de Compostela, 26 de Abril de 2007.
- Saída formativa P.R. Universidade de Coruña, Coruña, 2 de maio de 2007
- Saída formativa P.R: Concello de Lalín, Sábado, 5 de maio de 2007
- Saída Formativa P.R. IES Arzua, Martes, 8 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP Ramón Cabanillas [Compostela]. Mércores 9 de maio de 2007.
- Saída Formativa P.R. CPI A Baña [Negreira], Xoves, 10 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Lamas de Abade [Compostela]. Luns 14 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Antón Fraguas [Compostela]. Martes 15 de maio de 2007.



- Saída formativa P.R.: CEIP Abegondo (Abegondo) Venres, 25 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. Concello do Barco de Valdeorras, Venres, 25 maio de 2007
- Saída formativa P.R. ADEGA Pontevedra (Pontevedra), sábado 26 de maio de 2007.
- Presentación do Proxecto Ríos no CEIP de Cervo, 29 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP Cervo, Martes, 29 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Arzúa, Mércores, 30 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. ADEGA- COMPOSTELA, Xoves, 31 de maio de 2007.
- Saída formativa P.R. no Concello de A Bola, sábado 2 de xuño de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP A Ramallosa, Mércores 6 de xuño de 2007.
- Saída formativa P.R. IES Isidro Parga Pondal (Carballo), Xoves 7 de xuño de 2007.
- Saída formativa C.A.P.D (Centro de Atención Persoas Disminuídas) de Sarria, Martes 3 de Xullo de 2007.
- Presentación e saída formativa P.R. Federación de Asociacións de Scouts de España, A Guarda, Sábado 25 de Agosto de 2007.
- Saída formativa IES Valga, mércores 10 de outubro de 2007.
- Saída formativa "O Vello dos Cornos", venres, 12 de Outubro de 2007.
- Saída formativa P.R. CEIP Pío XII, Santiago de Compostela, martes 16 de Outubro de 2007.
- Saída formativa IES 12 de Outubro, mércores 17 de Outubro de 2007.
- Saída formativa e presentación do Proxecto Ríos no Concello de Celanova, xoves, 18 de Outubro.
- Saída formativa no Concello de Guitiriz, mércores 24 de Outubro de 2007.
- Saída formativa no IES Arzúa, xoves, 25 de Outubro de 2007.
- Saída formativa no Barco de Valdeorras, 25 de Outubro de 2007
- Saída formativa ANPA CEIP de Cervo, martes 30 de Outubro de 2007.
- Saída formativa IES Arzúa, martes 30 de Outubro de 2007.
- Saída formativa IES Poeta Díaz Castro (Guitiriz), mércores 7 de Novembro de 2007.
- Saída formativa IES Nosa Señora dos Ollos Grandes (Lugo), xoves 15 de Novembro de 2007.

## Actos e xornadas formativas

V Curso de Formación de Voluntariado do PR. Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con, Vilagarcía de Arousa, 21 de Abril de 2007



O sábado 21 de Abril de 2007 celebráronse as V Xornadas de Formación de Coordinadores/as de Grupo do Proxecto Ríos. A xornada desenvolveuse na Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con en Vilagarcía de Arousa como xa ven sendo habitual dende o ano 2005.

Os cursos de formación son unha boa oportunidade para achegarse dun xeito ameno e didáctico ao mundo dos macroinvertebrados, peza fundamental á hora de saír ao río e avaliar a calidade do ecosistema fluvial. Por iso, as datas fanse coincidir coa campaña de primavera (15 de Abril até 31 de Maio) e de outono (1 de Setembro até 15 de Outubro) facilitando o traballo aos novos grupos que comezan no Proxecto Ríos.



Nesta ocasión os/as asistentes a esta xornada, ao redor de 25 persoas, desfrutamos dun día espléndido con moito sol e altas temperaturas o que nos permitiu levar a cabo toda a programación.

Tras tomar un café preparado polos compañeiros da estación de hidrobioloxía, o curso deu comezo sobre as 11:00 da mañá coa entrega do material para dar paso a Virginia Rodríguez, coordinadora do Proxecto Ríos, que nos falou do estado do Proxecto Ríos, participantes, inspeccións, etc. Constatouse un aumento notable no número de

grupos, se ben este incremento non é tan alto nos datos recibidos. Dende o Proxecto Ríos estase a traballar para que os grupos que saen cada campaña ao río, envíen os datos recollidos que logo serán utilizados na elaboración do informe do estado de saúde dos ríos galegos.

Virginia tamén nos falou de todas as actividades que se están a preparar dende o Proxecto Ríos, o Encontro de Voluntariado para o vindeiro mes de Xuño, o Campamento de Voluntariado Ambiental para o outono, as saídas formativas e as presentacións do Proxecto Ríos.

Despois da intervención de Virginia, tomou a palabra María José Servia, investigadora da Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con, quen nos falou da Directiva Marco da Auga, que marca as directrices e os prazos das actividades relacionadas coas augas doces na comunidade europea e que estamos lonxe de cumprir.



Ao redor  
das 13.00h  
Virginia  
Rodríguez  
falounos dos  
sistemas  
descentralizado  
s de tratamento  
de augas  
residuais e da  
depuración por  
humidal. Estes

sistemas sinxelos e de baixo custe son axeitados para tratar as augas residuais de pequenos núcleos poboacionais como puidemos ver na exposición con diversos exemplos e experiencias. A depuración de augas utilizando humidais, lagoas e vexetación sería unha boa solución para cubrir as necesidades de moitas aldeas e vilas do país.

Tralas charlas da mañá fixemos un descanso para xantar, a maioría nas instalacións da estación, onde puidemos degustar unha mostra das mellores empanadas da zona, postres variados, cafés e infusións ao gusto.

Despois achegámonos con María José Servia e Rufino Vieira, investigadores da Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con, ao río Con perto da estación, para recoller macroinvertebrados. O entorno da estación sufriu os incendios do pasado mes de Agosto e as chuvias torrenciais do outono que tiveron un efecto evidente no monte, río e no encoro.

Ao pé do río explicáronnos como mostrear e como usar os aparellos para recoller macroinvertebrados. Logo tivemos a oportunidade de meternos no río e comezar coa identificación que continuamos na estación provistos de claves e fichas identificativas, placas Petri, pinzas...puidemos usar as lupas binoculares para observar detalles na anatomía dos macroinvertebrados e por grupos asistimos ás explicacións que Rufino, usando unha lupa conectada a unha pantalla, nos ía dando sobre cada macroinvertebrado.

A tarde foi discorrendo sen apenas decatarnos e o remate da xornada chegou sobre as 19.30h, foi un día intenso e moi proveitoso.

### III Encontro do Voluntariado do P.R, Finca de Lourizán (Pontevedra), 16 de Xuño de 2007



O III Encontro de Voluntariado tivo lugar o día 16 de Xuño do 2007 na Finca de Lourizán. Pretende ser o espazo de encontro do voluntariado que está a participar no proxecto, e o espazo onde compartir as experiencias e as actividades que se

están a desenvolver nos distintos concellos. Contamos coa participación de cerca de 50-60 grupos.

O encontro de voluntariado tivo lugar en dúas sesións, a sesión da mañán comezou con unha presentación de Emilio Fernández, Director Xeral de Desenvolvemento Sostible e Virginia Rodríguez, coordinadora do Proxecto Ríos. De seguido tivo lugar unha ponencia sobre a fauna piscícola Galega a cargo de

Fernando Rodríguez Brea, (Centro de Investigación e Información Ambiental de Lourizán.) que nos achegou ás diferentes especies de peixes que podemos atopar nos ecosistemas fluviais. Nos nosos ríos dividimos as diferentes especies piscícolas segundo o seu comportamento, temos un grupo de especies migratorias como son os salmónidos, zamborca e sábalo, lamprea (reprodúcese no río) e anguía (reprodúcese no mar), e as especies residentes que desenvolven todo o seu ciclo vital no río como son a boga, escaló, reñosa, barbo e espiñento. Fernando Rodríguez tamén nos falou das especies exóticas introducidas e a conseguinte repercusión nas especies autóctonas.



Despois da ponencia de Fernando Rodríguez, abriuse o tempo para coñecer algunhas das experiencias que se están a desenvolver dentro do Proxecto Ríos.

O primeiro en intervir foi David Brown que coa empresa Integra Futuros Sostibles, que fan traballos de restauración de ribeiras fluviais e avaliacións de impacto ambiental, expúxonos o traballo que se está levando a cabo con voluntariado na restauración e creación dun sendeiro ecolóxico nas ribeiras do río Louro, no concello de Mos.

A continuación, as alumnas Mirian Fariña, Noelia Souto e Paula Portabales e o profesor Cesar Pais do IES Chan do Monte, presentáronnos o traballo que están a desenvolver dende hai dous anos no río Loira, no Concello de Marín. Este centro fixo tanto actividades a pé do río como estudos de identificación de flora e fauna no laboratorio, así como actividades complementarias ao Proxecto Ríos (simulación dunha depuradora de augas residuais, visitas ás estacións potabilizadoras e depuradoras de Pontevedra, etc.

As representantes da Asociación pola Defensa do Val de Liñares, expuxeron tanto o traballo que levan adiante no río Liñares dentro do Proxecto Ríos, como a

reivindicación central da súa organización: a construción do polígono do mole en zonas de inundación do río Liñares.

Logo, tocoulle o turno a Adela Figueroa que fixo unha presentación do intercambio ambiental que están a realizar alumnos e alumnas do IES Lucus Augusti cun centro de ensino de Chaves (Portugal). Este intercambio baséase na realización de traballos con temática ambiental por parte d@s alumn@s. Para este traballo escolleron o Proxecto Ríos inspeccionando un treito do río Miño. Adela expuxo o traballo que realizaron @s alumn@s para a súa presentación o próximo curso en Chaves.

A asociación de voluntarios do Val de Louriña (VAL) presentáronnos as orixes da súa asociación (como voluntariado do Prestige) e cómo na actualidade as súas accións principais están encamiñadas cara a conservación e defensa de ecosistemas fluviais. Participan no Proxecto Ríos dende hai dous anos inspeccionando o río Cans, afluente do Louro, un dos máis contaminados de Galiza.

Tamén contamos coa presenza da Asociación Cultural O Fervedoiro, que nos expuxeron o seu traballo no Concello de Cuntis, relacionado coa denuncia do vertedoiro de RSU, a depuradora e o polígono industrial así como das súas actividades de denuncia no río Gallo.

Como remate da sesión da mañán, contamos con Jesús Vales, que nos presentou un documental de produción propia sobre a Bomba Residual nos Muíños de Currás no Concello de Vilanova de Arousa.



Trala sesión da mañán todo xantamos no pazo de Lourizán, tamén coñecido como o pazo de Montero Ríos, residencia que tiña en Pontevedra este político e xurista que viviu entre os anos 1832 e 1914. Logo do xantar, onde non faltou de nada, comezamos coa segunda sesión do día: a visita guiada pola finca de Lourizán xoia do patrimonio botánico de Galiza onde na actualidade se atopa o centro de investigacións ambientais e forestais de Lourizán. A visita comezou cun breve repaso pola historia de Eugenio Monteros Ríos e do pazo, logo baixamos á finca onde visitamos a gruta dos espellos e a fonte da cuncha. Fixemos un roteiro onde puidemos apreciar a gran diversidade de especies vexetais existentes. Atopámonos especies exóticas como cipreses, araucarias, sequoias, cedros, magnolias, camelios, plátanos, eucaliptos e aligustres, plantas tan curiosas como o feito arborescente de Tasmania e a *woodwardia radicans* un feito primitivo. Subimos ao caron dun regato que pasaba por unha antiga central que xeraba electricidade para o pazo. Na parte traseira da finca tamén puidemos ver un canastro de oito pares de patas, así como o invernadoiro de deseño modernista fabricado de metal e cristal.

#### VI Curso de Formación de voluntariado do P.R. Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con, 22 de setembro de 2007

O día 22 de setembro tivo lugar na Estación de Hidrobioloxía do Encoro do Con (Vilagarcía de Arousa) as VI xornadas de formación de coordinadores/as do

Proxecto Ríos. Nestas VI xornadas incidimos, como cada ano, no recoñecemento dos macroinvertebrados, especies fundamentais no noso traballo ao ser bioindicadoras. Para os/as que xa



participaron en anos anteriores afondamos en novos ámbitos; As cianobacterias, floracións e problemas toxicolóxicos.



Comenzamos o curso ás 11:00h. cunha breve charla, impartida pola coordinadora do proxecto, Virginia Rodríguez, sobre a situación actual do Proxecto Ríos, onde se actualizaron os datos dos grupos integrados no PR. Realizáronse tamén novos contactos con persoas interesadas en desenvolver o proxecto con grupos de voluntarios. Continuamos o curso cunha charla, impartida por María Xosé Servia, sobre as cianobacterias, floracións e os seus problemas toxicolóxicos.

Ás 14:00h paramos para xantar. Fixemos un xantar comunitario nas instalacións da Estación Hidrobiolóxica, con aportacións culinarias dos diferentes participantes no Curso.

Despois de xantar saímos ao Río Con para a recollida de mostras de macroinvertebrados para a súa posterior identificación. Alí no río, Rufino Vieira-Lanero, doutor da USC que traballa na Estación Hidrobiolóxica, amosounos cómo facer as recollidas dos macroinvertebrados e en que lugares buscar.

A continuación, procedimos á identificación dos macroinvertebrados. Nesta actividade empregamos o resto da tarde. Primeiro fixemos unha aproximación á identificación de “visu” dos animais coas claves do material do Proxecto Ríos para que os/as participantes se familiarizaran con dito material. Logo, empregamos o material óptico da



Estación Hidrobiolóxica para a observación dos macroinvertebrados. Este uso de material óptico foi moi didáctico, xa que poidemos apreciar polo miúdo as características morfolóxicas de cada grupo de animais, e así coñecer mellor as súas diferencias. Ás 19:30 horas puxemos fin ao VI Curso de Formación. Recollemos o material e despedímonos dos diferentes participantes.

### Campamento de voluntariado ambiental do río Tea



En outono deste ano o Proxecto Ríos, en colaboración co Ministerio de Medio Ambiente, realizou un campamento de voluntariado ambiental no río Tea co obxectivo principal de coñecer o estado de saúde deste río nos cursos alto, medio e baixo empregando a metodoloxía de

diagnose do Proxecto Ríos. Tamén servíu para realizar traballos de voluntariado ambiental e participación cidadá en ecosistemas fluviais para a implementación da Directiva Marco da Auga no Estado Español. A participación e o voluntariado ambiental son cuestións de gran relevancia na aplicación da Directiva para xestionar o Dominio Público Hidráulico.

Escolleuse o río Tea por pertencer á Confederación Hidrográfica do Norte e polos seus valores ambientais, xa que está incluído na Rede Natura 2000 como LIC (Lugar de Interese Comunitario) constituindo un ecosistema con hábitats especialmente valiosos e que merecen conservarse.

Durante as tres primeiras fins de semana de outubro diferentes grupos de voluntariado aloxados no albergue Alentea, na parroquia de Barcia de Mera (Covelo) realizaron varias inspeccións o longo do curso



fluvial. Na primeira quenda (días 5, 6 e 7) centrouse o traballo no treito alto, nos

lugares de Maceira e Casteláns. No segundo turno (días 12, 13 e 14) tívose como escena os lugares de O Ceo, O Barco e Mondariz Balneario, correspondientes ao treito medio do río. A última fin de semana (19, 20 e 21) desprazouse a actuación ata o treito baixo do Tea, concretamente na Ponte das Partidas, O Pego e Ponte Cordeiro. Recolléronse e analizáronse as características básicas dos treitos elixidos (de 500m cada un) e fíxose unha diagnose do estado de saúde do río e das ribeiras empregando a metodoloxía e o material do Proxecto Ríos.

As inspeccións estiveron dirixidas polos/as educadores/as de ADEGA, que



explicaron e deron as pautas a seguir para desenvolver a actividade coa finalidade de que os voluntarios adquiriran os coñecementos esenciais para traballar no programa de forma autónoma.

As conclusións que se poden tirar da análise dos datos recollidos en relación ao estado de saúde falan de algo máis da metade das inspeccións (53%) con resultado de primeiros síntomas mentras que o resto atopábase en bo estado. En canto o estado do bosque de ribeira, a maioría dos tramos

presentaba alteracións importantes (60%), un 7% considérase moi degradado e o resto amosaba ribeiras ben conservadas (33%). As principais alteracións débense a presenza de especies invasoras, moi extendidas ao longo do río Tea, alén de infraestructuras e

obras á beira do río (campo de golf, paseos fluviais...).

Tamén se atoparon diversos colectores de dubidosa legalidade que vertían ao río, presenza de cheiros de sumidoiro e aceites en lugares



puntuais, así como unha ampla diversidade de residuos (plásticos, papeis, pneumáticos, latas...). Así e todo a valoración xeral invita ao optimismo xa que é moi alta a capacidade autodepuradora dos ríos e conserva o Tea lugares maravillosos que permiten gozar da natureza en total plenitude.

Neste campamento ambiental tamén houbo tempo para o lecer. As xornadas do venres pola noite estaban adicadas a visionar o documental que amablemente foi cedido por Manuel Garcí: "Os Mares Doces de Galicia" onde puidemos valorar a diversidade biolóxica das augas do Tea. Os domingos, logo do traballo matutino, estiveron adicados a coñecer outros recunchos que nos ofrece o río Tea mediante roteiros guiados.

### **Participación en congresos e xornadas**

---

- Presentación do Libro o "Tempo dos Ríos" coa presenza dos dous coautores do libro, Manolo Soto e Javier Martínez Gil., mércores, 14 de marzo de 2007.
- Seminario de voluntariado en ríos y riberas. Madrid, 28 de Maio de 2007.
- I Encontro da rede de Proyectos Ríos, 22-23 de Xuño do 2007, Barcelona.
- Seminario Internacional "Comunidades de Investigación, Aprendizagem e Intervenção". Nerea-Investig, 24-26 de Xullo 2007, Praia-Cabo Verde
- Xornadas sobre Auga e Territorio, IES de Melide, 10-12 de Setembro do 2007, Melide.
- I Congreso Internacional de E.A. dos Países Lusófonos e Galiza, CEIDA, 24-28 de Setembro do 2007, Santiago de Compostela.
- Encontro Convergir, A Quinta da Gruta, Maia, Portugal 20 de Outubro de 2007.
- Xornadas sobre Espazos Naturais Protexidos do 19 ao 24 de Novembro de 2007, Santiago de Compostela.
- I Encontro Andarríos, Junta de Andalucía, Córdoba, 30 de Novembro de 2007.

### **Equipa Educativa**

A equipa educativa do Proxecto Ríos está formada polos seguintes Educadores Ambientais:

- Virginia Rodríguez. Licenciada en Química. Coordinadora do Proxecto Ríos. ADEGA.
- Ramsés Pérez. Pedagogo e Educador Ambiental. Vocal de Educación Ambiental de ADEGA.
- Francisco Bañobre. Licenciado en Bioloxía., responsable de grupos do Proxecto Ríos, Vocal de litoral de ADEGA
- Maria Lafuente, Licenciada en Biología, educadora ambiental,
- Cristina Rosas, Licenciada en Biología, educadora ambiental.
- María Xosé Castro, Licenciada en Biología, educadora ambiental, responsable do Campamento de voluntariado ambiental do Río Tea.

## **3. INFORME DO ESTADO DE SAÚDE DOS RÍOS GALEGOS.**

Neste informe imos destacar as principais liñas de traballo realizadas polo voluntariado do Proxecto Ríos ao longo do ano 2007.

Os grupos de voluntarios/as do Proxecto Ríos fan un seguemento dúas veces ao ano (primavera e outono) dun treito de río que eles/as mesmos/as escollen. O seguemento inclúe un control dos parámetros físico-químicos do río (caudal, velocidade da auga, anchura e fondo do treito, tipo de sustrato, pH, nitratos..), dos parámetros biolóxicos (fauna, flora e estado do bosque de ribeira) así como a detección de posíbeis alteracións (verquidos, contaminación da auga, seca...).

Os datos das inspeccións que os grupos enviaron son a fonte de información que nos permitiu elaborar este informe e chegar ás conclusións que del se tiran sobre o estado de saúde dos nosos ríos así como coñecer a capacidade de implicación do voluntariado ambiental no ámbito dos ecosistemas fluviais no noso país.

Estes datos teñen un carácter máis cualitativo que cuantitativo pola marcada compoñente didáctica que posúe o proxecto. Somos conscientes de que os datos obtidos ás veces non teñen o rigor científico desexable, aínda que o emprego do método científico é fundamental no tratamento e recollida dos datos.

Durante estes tres anos que leva de andaina o Proxecto Ríos os elementos mais salientables son:

- Por unha banda, a consolidación do proxecto pon de manifesto o interese que dende a cidadanía despertan os ecosistemas fluviais.
- Un segundo elemento, é o feito de que o proxecto ven a cubrir un baleiro existente na Galiza respecto á participación cidadá no ámbito fluvial tal e como se recolle na Directiva Marco da Auga (DMA). O Proxecto Ríos asume o compromiso de cubrir as posibilidades que se presentan na DMA. e comprométese a extender dinámicas participativas que permitan achegar á cidadanía a unha Nova Cultura da Auga, como se ten iniciado co campamento ambiental do río Tea.
- O terceiro punto a destacar é o crecemento no número de voluntarios/as que despois de tres anos acada os 227 grupos.

O Proxecto Ríos naceu en Catalunya hai 10 anos e na actualidade tamén se implantou en Andorra, Cantabria,, Madrid, no País Valencià, e en Portugal. Esta ampliación do proxecto permitiu consolidar a rede de proxectos ríos ibérica que canalice o intercambio de experiencias e iniciativas entre os distintos territorios.

### 3.1. Caracterización d@s participantes no Proxecto Ríos

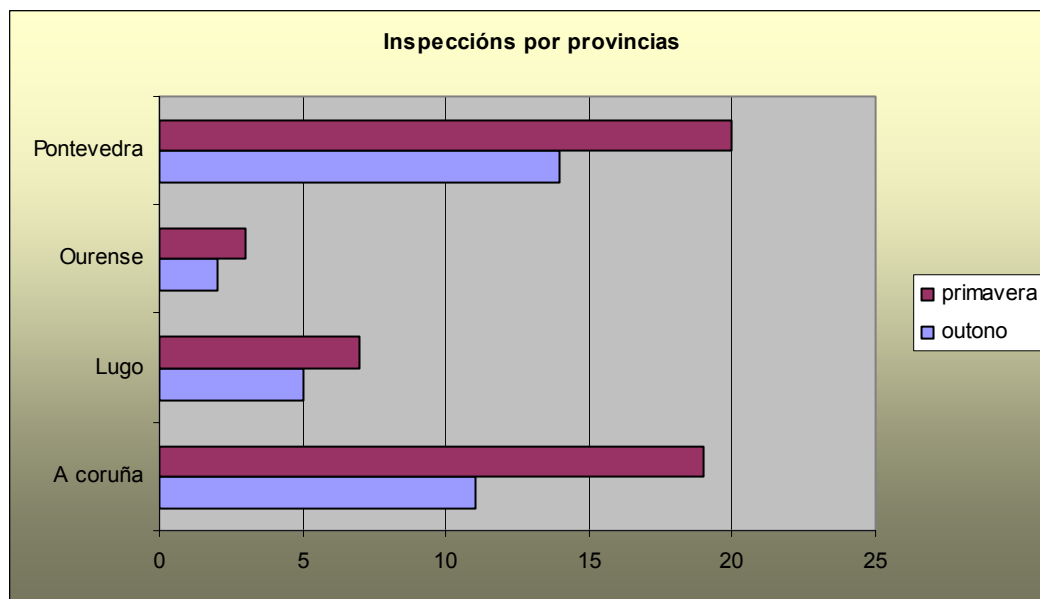
Na actualidade (30 de Novembro) contamos con 227 grupos de voluntarios que se desglosan por provincias tal e como se reflicte na figura 1.

#### 1. Participación por provincias.



No ano 2005 xa comprobamos que as provincias con maior número de grupos comprometidos co Proxecto Ríos foron A Coruña e Pontevedra. Esta tendencia continuou ó longo deste ano 2007, aínda que a participación nas provincias de Lugo e Ourense está a aumentar.

O nivel de participación, entendida ésta como o número de grupos que envían os datos nas diferentes campañas está reflectida no seguinte gráfico:



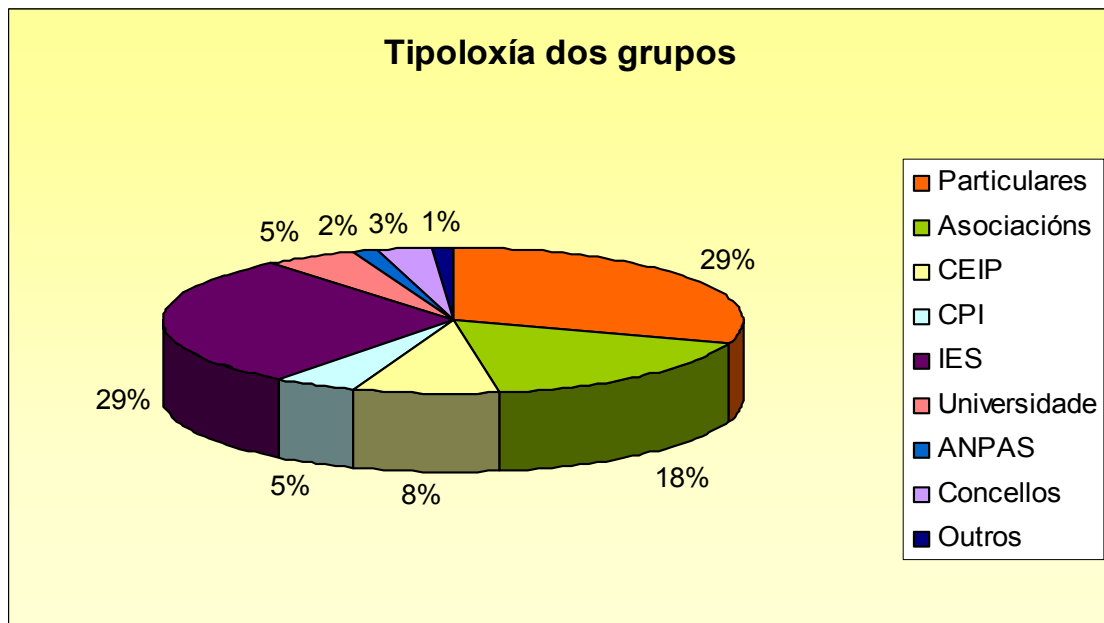
Podemos ver que a participación e o envío de datos é maior na campaña de primavera que na de outono.

A porcentaxe de participación respecto ó total dos grupos é relativamente baixa [30% de resposta]. Este é un problema que se manifestou no tratamento dos datos no informe do 2006. Pode ser debido a que os grupos non están o suficientemente consolidados e dun ano a outro desaparecen ou deixan de facer as inspeccións sen comunicalo ao Proxecto Ríos. Dende o Proxecto Ríos estamos a actualizar a base de datos e instando á xente a que participe de xeito regular ou se dea de baixa.

A presentación das inspeccións por campañas tamén é bastante dispar, notándose unha maior participación na primavera e algo menor no outono. Esta diferenza podémola atribuír ás condicións meteorolóxicas, máis favorables, en principio, durante a primavera, aínda que este ano o outono viu moi seco e soleado.

## 2. Caracterización do voluntariado.

O Proxecto Ríos é un proxecto aberto a todas as persoas interesadas na conservación dos ecosistemas fluviais. Na figura están reflectidas as porcentaxes de participación dos diferentes colectivos.



Os centros de ensino consolídanse como o grupo de participantes máis numeroso dentro do Proxecto Ríos. As entidades colaboradoras son aqueles concellos que amosaron interese en participar no Proxecto. A súa participación é fundamental para dinamizar o voluntariado ambiental no ámbito municipal. Ao longo deste ano 2007, fixéronse presentacións nos concellos que o solicitaron e esperamos que a participación vaia en aumento. As asociacións de veciños de momento teñen pouca representatividade, sen embargo dende o Proxecto Ríos estamos a traballar para que a implicación destes colectivos se incremente, tanto a través dos concellos aos que pertencen como de forma autónoma. Dentro das ONGs contamos con asociacións de pescadores, grupos ecoloxistas, asociacións culturais así como organizacións de todo tipo. A vantaxe de traballar con estes colectivos radica na sensibilidade cara o medio natural e cultural que posúen de seu, o que enriquece significativamente o desenvolvemento das actividades realizadas dentro do Proxecto Ríos así como o intercambio de experiencias e coñecementos. Por último, os particulares constitúen o segundo pilar participativo do Proxecto Ríos. É loable que a cidadanía teña a iniciativa de participar

independentemente nun proxecto coma éste, dende Proxecto Ríos avogamos porque estes grupos se consoliden ano a ano.

### 3. Centros de Ensino

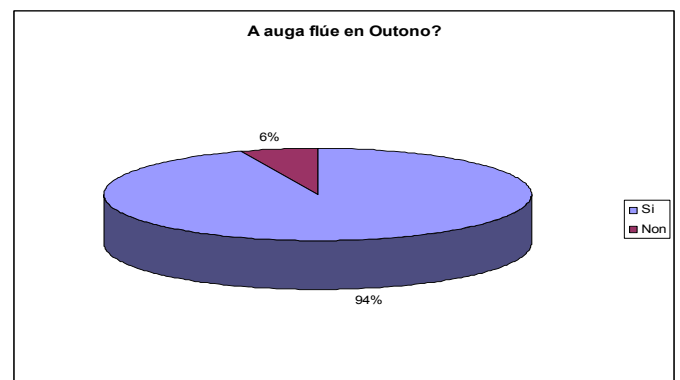
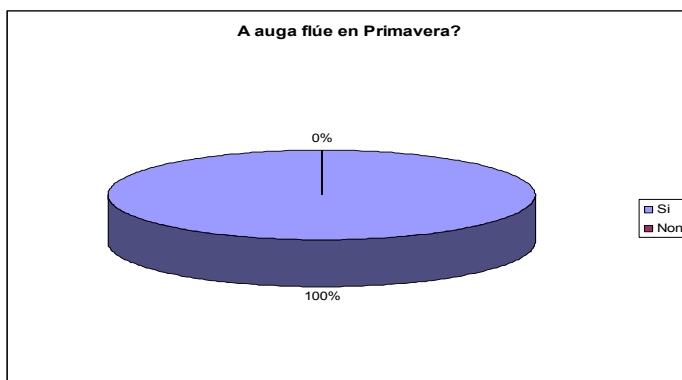
O material didáctico do Proxecto Ríos se adapta perfectamente aos programas educativos dos institutos de ensino secundario, por iso a participación dos IES é maioritaria dentro dos centros de ensino, aínda que tamén hai representatividades en todos os niveis educativos dende o ensino primario até a universidade. Dende o Proxecto Ríos estamos a traballar na elaboración de novos recursos didácticos adecuados aos máis pequenos. Fora do ámbito escolar e do horario lectivo as nais e pais de alumn@s constitúen, aínda que de momento de forma minoritaria, un elo fundamental na difusión dos valores promovidos polo Proxecto Ríos.

#### 3.1. Inspección básica de ríos.

A continuación facemos unha descripción dos aspectos máis relevantes das inspeccións recibidas.

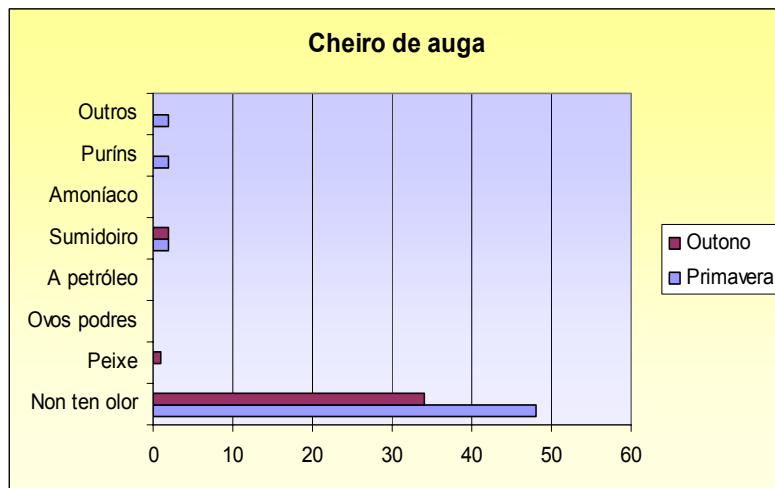
##### I. Aspecto da auga.

##### 1.1. Fluxo.



As inspeccións realizadas amosan que a auga dos ríos flúe nunha porcentaxe do 100% na campaña de primavera, mentres que no outono o fluxo de auga era inexistente nun 6% por mor da intensa seca.

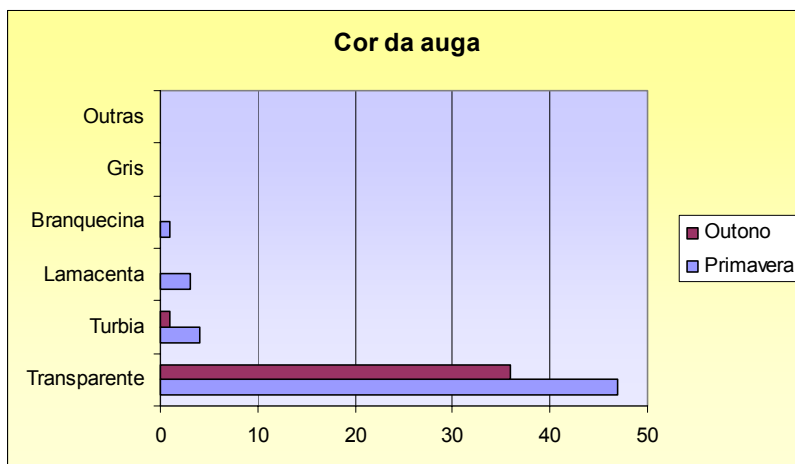
### 1.2. Cheiro da auga.



Tanto na campaña de outono como na de primavera, na maioría das inspeccións realizadas, a auga non tiña un cheiro significativo. O único salientable é un cheiro a sumidoiro, probablemente en

treitos de ríos próximos a núcleos urbanos. Durante a primavera e o outono deste ano, o menor caudal dos ríos determinou unha maior apreciación de cheiros, difícil de detectar cando hai un volume de auga máis elevado, como o cheiro a puríns e a peixe.

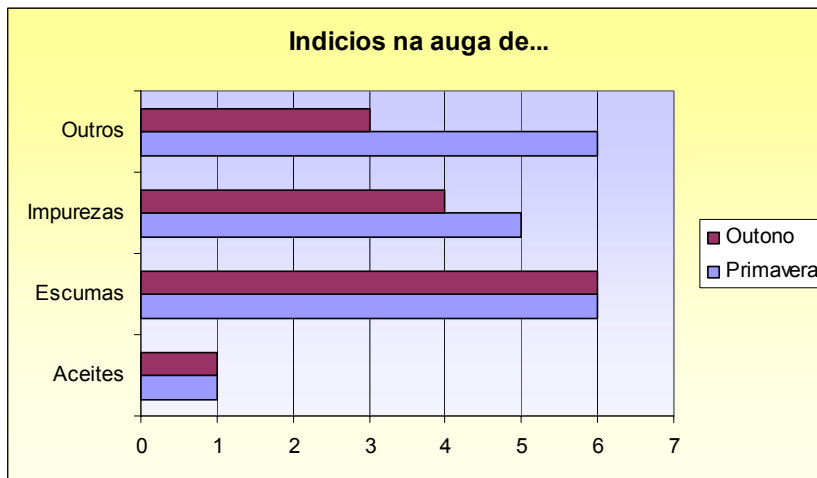
### 1.3. Cor da auga.



A cor da auga tanto na primavera como no outono é transparente nunha gran maioría. Nalgúns treitos inspeccionados a auga baixaba turbia, lamacenta ou abrancazada sobre

todo na primavera. Estas coloracións poden deberse a múltiples factores, tanto naturais como artificiais.

#### 1.4. Indicios na auga.



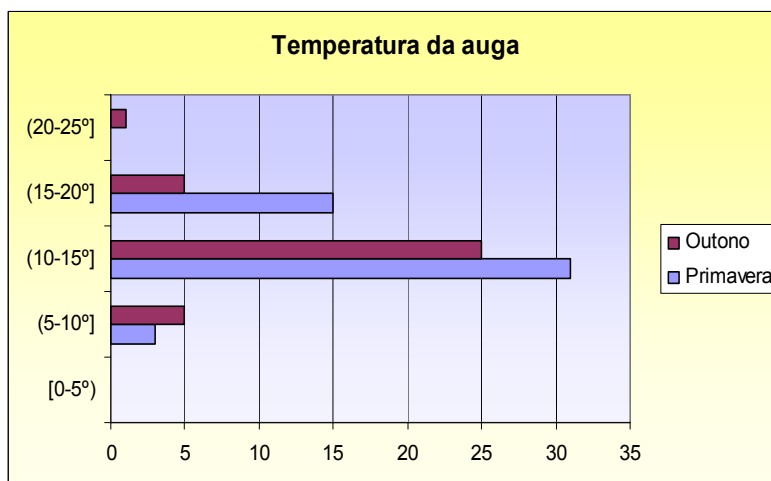
Podemos ver que nos treitos inspeccionados hai presenza de escumas, aceites, impurezas e outras sustancias que moitas veces causan desequilibrios nos

ecosistemas acuáticos. A orixe destas sustancias pode ser moi variada, aínda que moitas delas proveñen de actividades humanas e se producen por vertidos ilegais, outras poden ter unha orixe natural. Cando nas inspeccións se refiren a outros indicios, podemos apreciar unha elevada cantidade deles. Estes adoitan ser residuos varios que se atopan con bastante frecuencia nos ecosistemas fluviais: plásticos, botellas, pneumáticos, cabichas, vidro, etc. Este tipo de contaminación está presente na maioría dos treitos inspeccionados e constitúe un dos pilares do deterioro ambiental dos ríos galegos.

## II. Estudo do ecosistema acuático

### 2.1. Características físico-químicas.

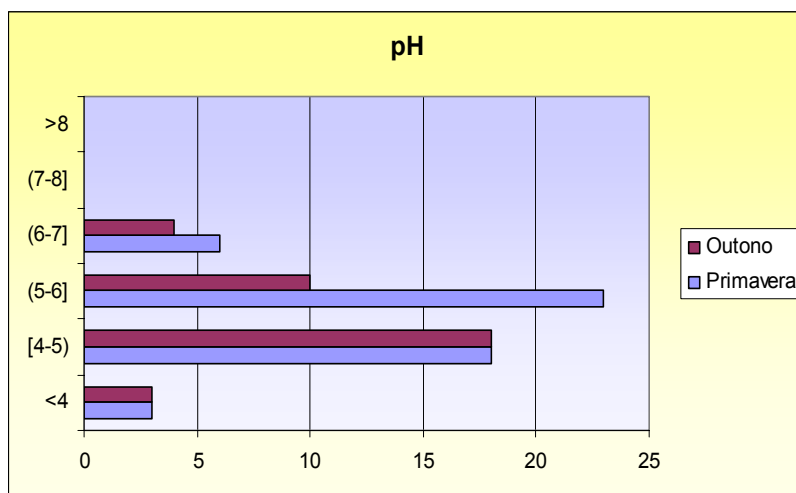
#### 2.1.1. Temperatura.



Os datos recibidos das inspeccións realizadas polos grupos de voluntarios en canto á temperatura da auga amosan unha estabilidade nos intervalos tanto na primavera como no outono (10-15 °C). A

aparición dunha inspección onde as augas tiñan unha temperatura superior aos 20°C é indicativo do outono seco e caluroso deste ano 2007. A auga posúe unha elevada calor específica, o que favorece que os cambios de temperatura sexan moi graduais. Esta característica da auga é moi importante para a vida nos ecosistemas acuáticos. Ademais, o estado do bosque de ribeira determina en gran medida a incidencia dos raios solares no cauce o que repercute directamente na temperatura.

### 2.1.2. pH.



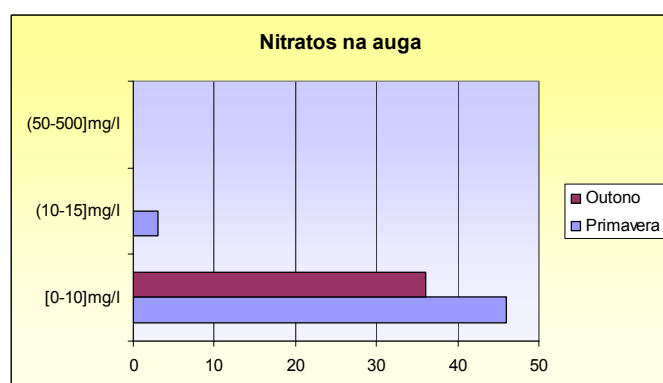
Os valores de pH medidos nos ríos inspeccionados se centran entre 4 e 7. Estes valores de pH son normais pola composición maioritariamente granítica de Galiza. A ausencia de  $\text{CO}_3\text{Ca}$

[carbonato cálcico] tamén determina que tanto os solos como as augas teñan unha compoñente ácida moi importante. Esta tendencia pode ter variacións en zonas onde o sustrato ten outra composición.

Os cambios bruscos de pH son determinantes para a vida de moitos organismos acuáticos. As alteracións no valor do pH teñen a súa orixe nas actividades humanas: vertidos incontrolados, escombreciras procedentes da minería, residuos industriais, etc.

### 2.1.3. Nitratos.

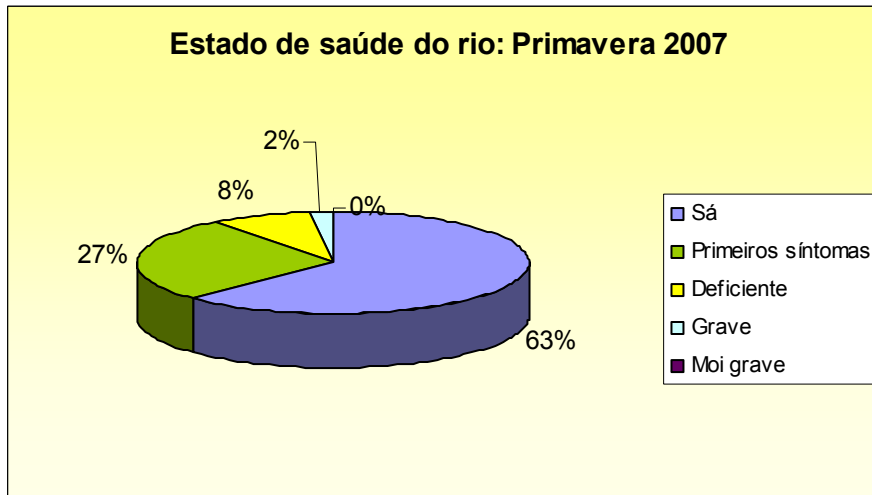
Na maioría das inspeccións realizadas, os nitratos non están presentes na auga ou a súa concentración é moi baixa. En ningún dos casos se apreciaron concentracións



maiores de 50 mg/l. A existencia de nitratos é un indicativo da presenza de materia orgánica que pode chegar a constituir un problema de contaminación.

## 2.2. Estado de saúde dos ríos.

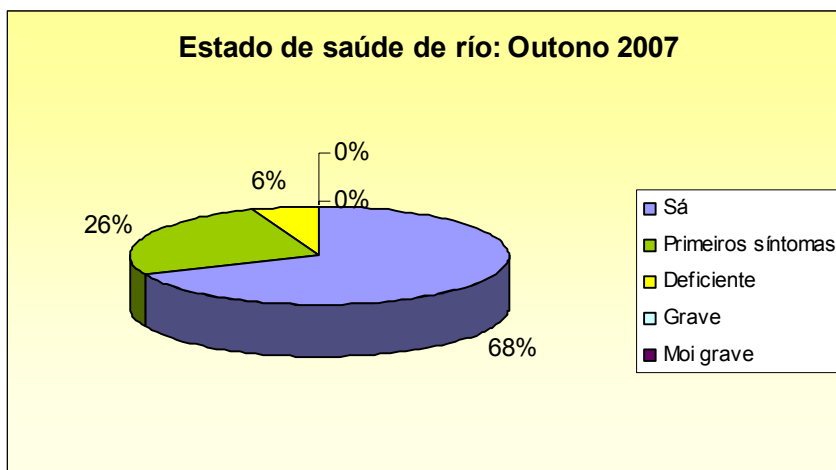
### 2.2.1. Primavera 2007.



O estado de saúde dos treitos inspeccionados en primavera era bo, tal como se reflicte na figura.

Apréciase nembargantes un repunte dos primeiros síntomas de contaminación con respecto ao ano pasado. Un aspecto positivo é que ningún dos treitos inspeccionados presentou un estado de saúde moi grave, aínda que sí se atoparon treitos en estado deficiente e grave.

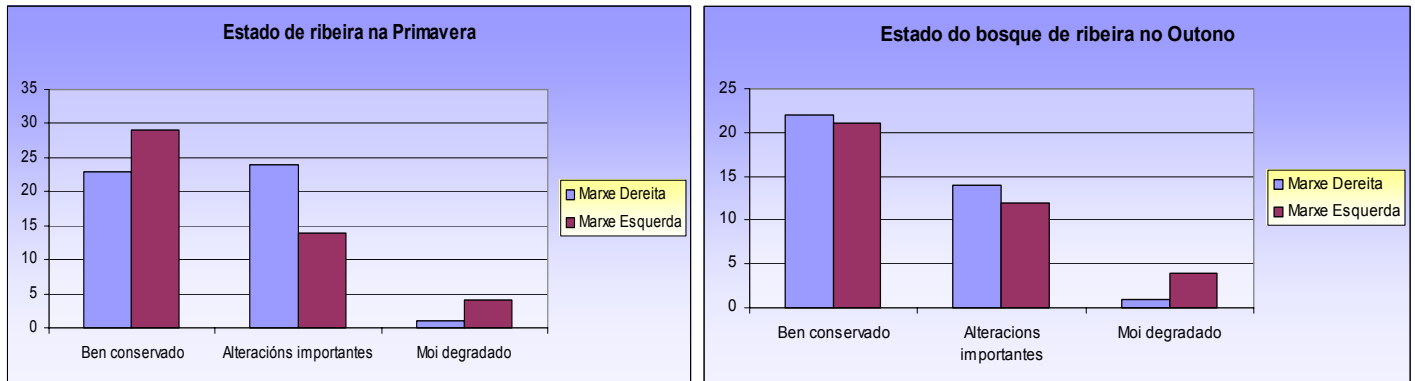
### 2.2.2. Outono 2007.



Nas inspeccións realizadas en outono o estado de saúde dos ríos era bo nun 68% sendo os datos moi parecidos ás inspeccións realizadas na

primavera.

### 2.3. Estado do bosque de ribeira

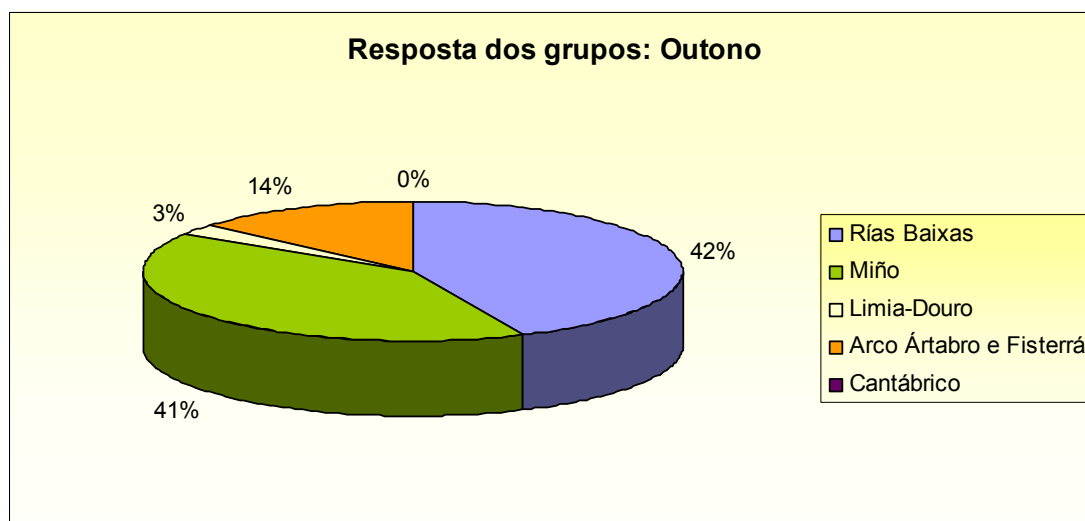


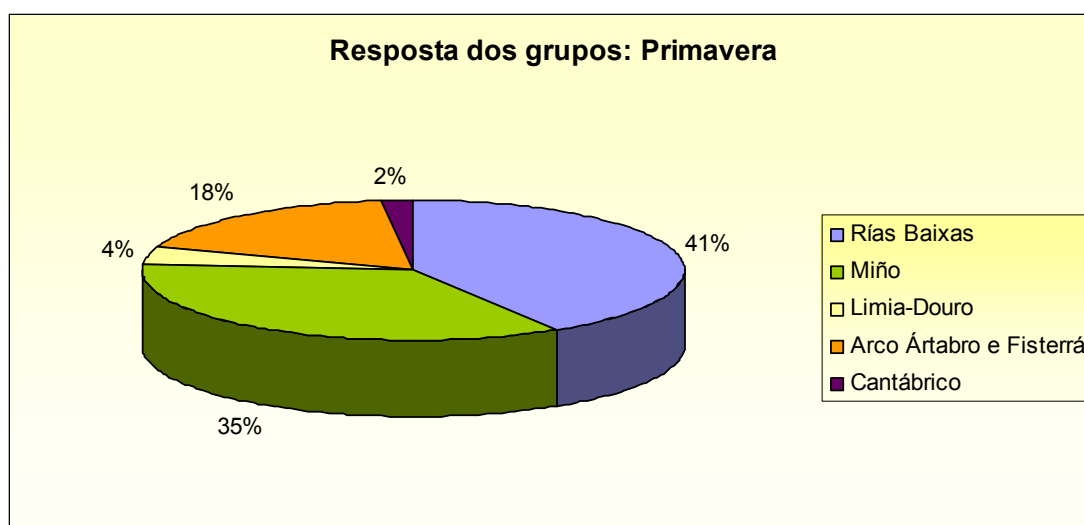
O estado de saúde dos ríos está directamente relacionado coa calidade do bosque de ribeira. Parámetros como complexidade estrutural, conectividade e continuidade ao longo do río, determinan o estado de saúde do ecosistema fluvial.

Tanto na primavera como no outono, os treitos inspeccionados presentaron en xeral un estado de conservación bo do seu bosque de ribeira. Apréciase tamén un aumento das alteracións importantes en treitos inspeccionados na primavera.

## 4. DATOS POR CONCAS.

Todos os treitos inspeccionados ó longo deste ano 2007 polos/as voluntarios/as do Proxecto Ríos están enmarcados dentro dunha conca fluvial. Facemos un tratamento dos datos recibidos por concas xa que consideramos que nos poden dar unha visión global do estado de saúde das augas que se drenan nunha mesma área xeográfica.





A participación dos diferentes grupos por concas hidrográficas está reflectida nos gráficos anteriores. As concas máis estudadas son as das Rías Baixas, a do Miño e a do Árcó Ártabro e Fisterrá, mentres que a do Limia-Douro e a Vertente Cantábrica teñen unha menor representatividade polo baixo número de grupos de voluntarios/as.

#### 4.1. Conca das Rías Baixas.

Ríos inspeccionados en primavera: **Liñares (2 inspeccións), Rois, Tambre**

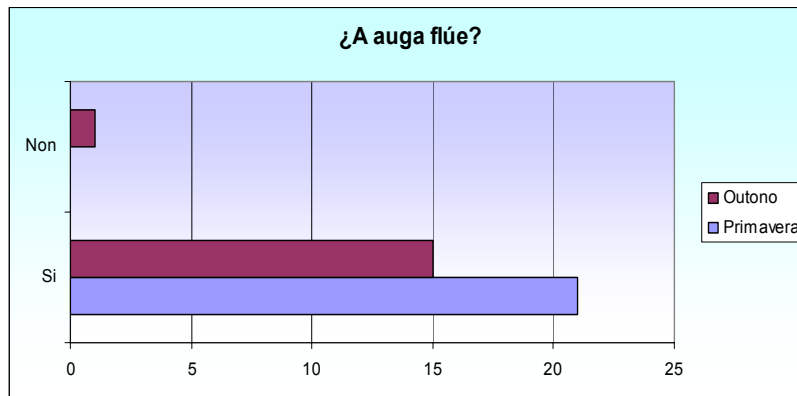


**(2 inspeccións), Regato afluente do Mera (Tambre), Rego Ameiro (Sar), Verdugo, Tinto, Barranqueira, Asneiro, Loira, Lérez, Tines (2 inspeccións), Sar (2 inspeccións), Rego de Viceso, Tella, Rego Carboeiro, Carracedo-Iso, Pedras.**

Ríos inspeccionados en outono: **Carracedo-Iso, Saíñas, Tines** (2 inspeccións), **Lérez, Loira, Valga, Carboeiro, Rois, Umia, Liñares** (2 inspeccións), **Verdugo, Rego de Viceso, Regato (O Pino), Rego Ameiro**.

#### 4.1.1. Aspecto da auga.

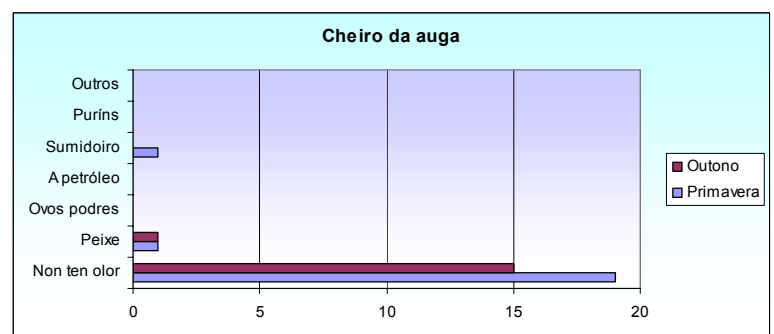
##### a) Fluxo.



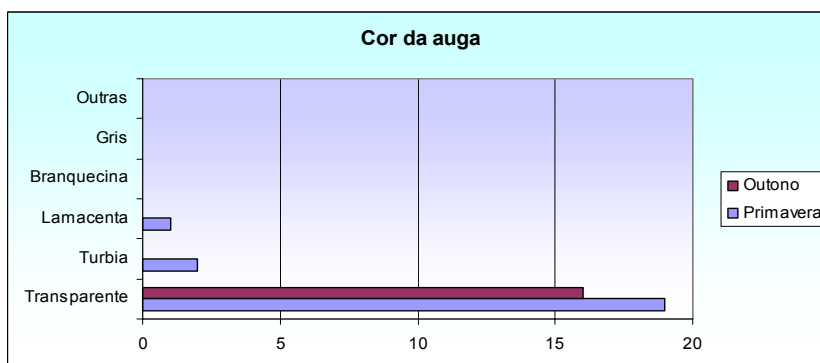
Prácticamente en todos os treitos inspeccionados na Conca das Rías Baixas a auga fluía tanto na primavera como no outono.

##### b) Cheiro da auga.

Os datos recibidos da Conca das Rías Baixas amosan que a auga non tiña cheiro na maior parte das inspeccións. O seguinte valor salientable é o cheiro a sumidoiro e a peixe.



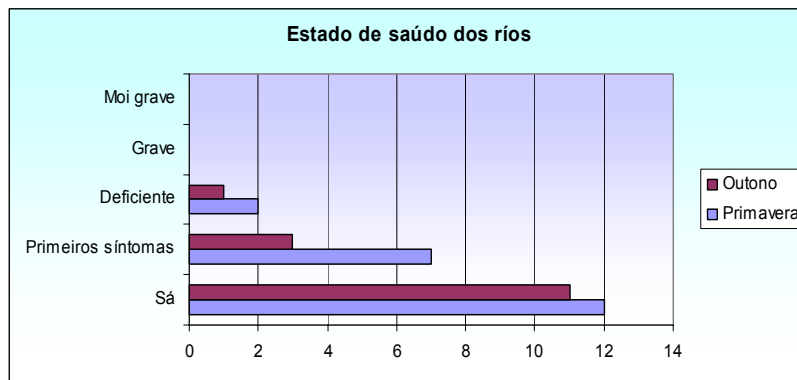
##### c) Cor.



Na maioría das inspeccións realizadas nesta conca a auga dos ríos era transparente tanto na primavera como no outono. En

menor medida a auga presentou un aspecto turbio ou lamacento.

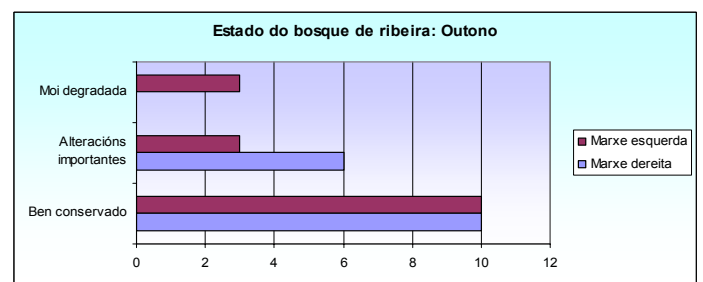
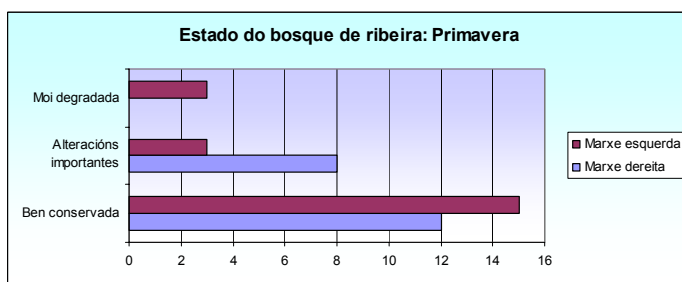
#### 4.1.2. Estado de saúde dos ríos.



Segundo as inspeccións realizadas, o estado de saúde dos ríos da Conca das Rías Baixas na primavera é bo maioritariamente,

aínda que cada vez aparecen máis treitos que amosan primeiros síntomas de deterioro así como algúns con estado de saúde deficiente. No outono os datos son moi parecidos aos da primavera.

#### 4.1.3. Estado do bosque de ribeira.



Os tramos inspeccionados na primavera presentan as súas marxes nun estado que vai de ben conservado até alteracións importantes. As marxes moi degradadas aparecen de forma minoritaria aínda que é un sinal a ter en conta á hora de analizar o estado de saúde dos ecosistemas acuáticos.

No outono obsérvase un pequeno aumento do deterioro nas beiras dos treitos inspeccionados, aparecendo algunhas zonas máis con marxes moi degradadas aínda que seguen sendo maioritarios aqueles que presentan as súas marxes ben conservadas.

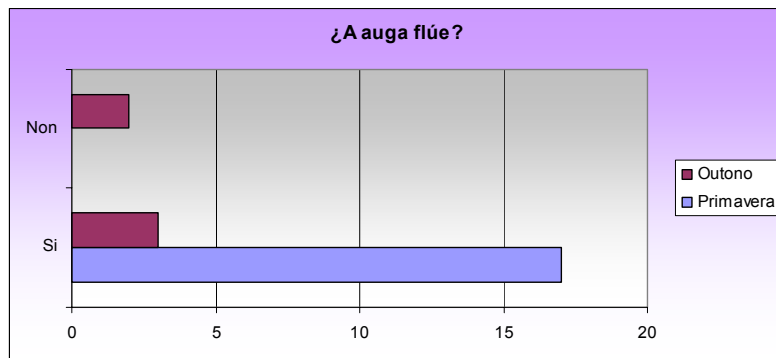
#### 4.2. Conca do Arco Ártabro e Fisterrá.

Ríos Inspeccionados en primavera: **Belelle (2 inspeccións)**, **Xubia**, **Rego da Balsa**, **Anllóns (3 inspeccións)**, **Mero (3 inspeccións)**, **Brexá**, **Río da Sardiña**, **Trabe**, **Rosende**, **Maíor**, **Carral**.

Ríos inspeccionados en outono: **Anllóns**, **Grande**, **Belelle (3 inspeccións)**.

## 4.2.1. Aspecto da auga.

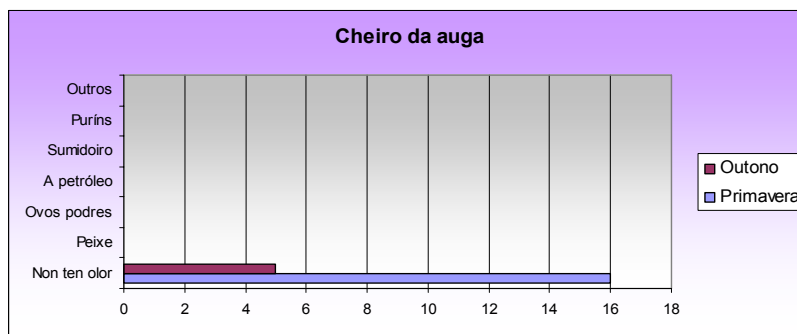
## a) Fluxo.



Na conca do Arco Ártabro e Fisterrá a auga fluía nun 100% dos casos na primavera, mentres que no outono, dos cinco treitos inspeccionados, en

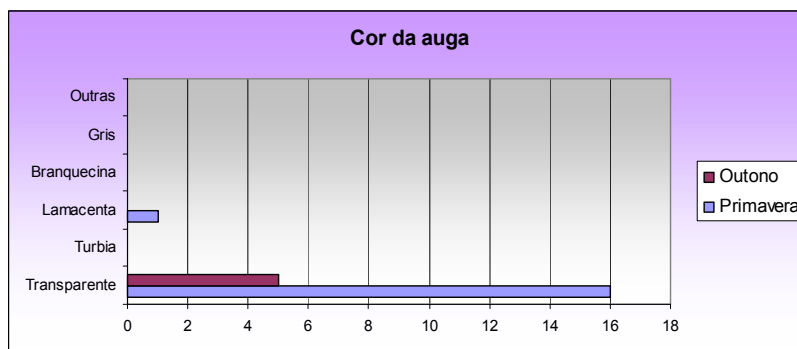
tres sí fluía auga e no resto non.

## b) Cheiro da auga.



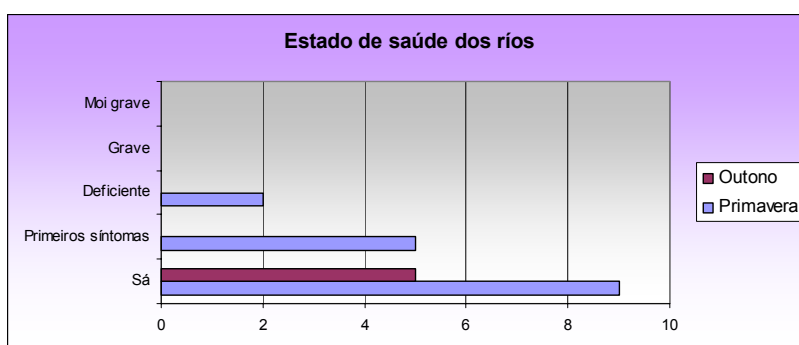
O cheiro da auga de todos os treitos inspeccionados era inexistente tanto na primavera como no outono.

## c) Cor.



A cor da auga na maioría dos treitos inspeccionados foi transparente, aparecendo algúns con cor lamacenta na primavera.

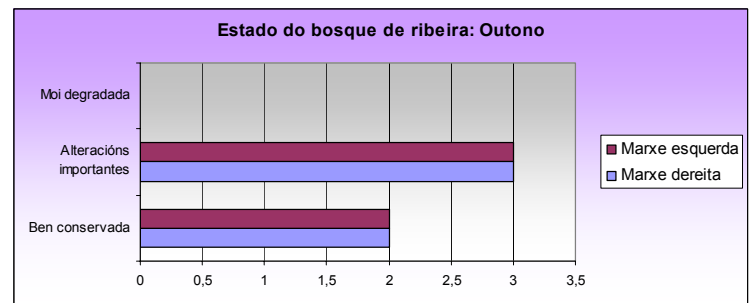
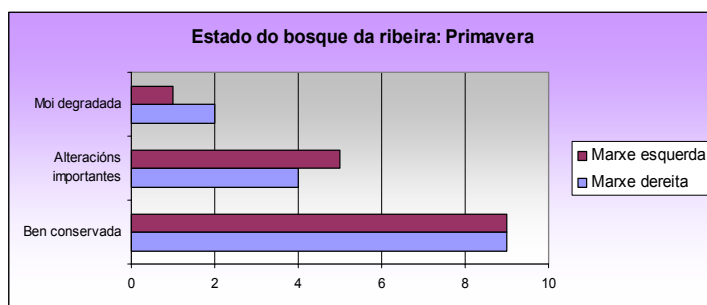
## 4.2.2. Estado de saúde dos ríos.



Na Conca do Arco Ártabro e Fisterrá o estado de saúde dos ríos inspeccionados aparece

marcadamente dividido dependendo da estación do ano. No outono os treitos amosaban todos un bo estado de saúde, mentres que na primavera nótase un lixeiro aumento dos treitos que presentaron primeiros síntomas de contaminación e estado de saúde deficiente, estando sás menos da metade dos treitos inspeccionados.

#### 4.2.3. Estado do bosque de ribeira.



Na primavera o bosque de ribeira atópase nun estado de boa conservación en aproximadamente a metade dos treitos inspeccionados, correspondendo a outra metade a estados de alteracións importantes e moi degradados.

No outono apréciase que o bosque de ribeira da maioría dos treitos inspeccionados presenta alteracións importantes no seu estado de conservación, non aparecendo ningún treito moi degradado.

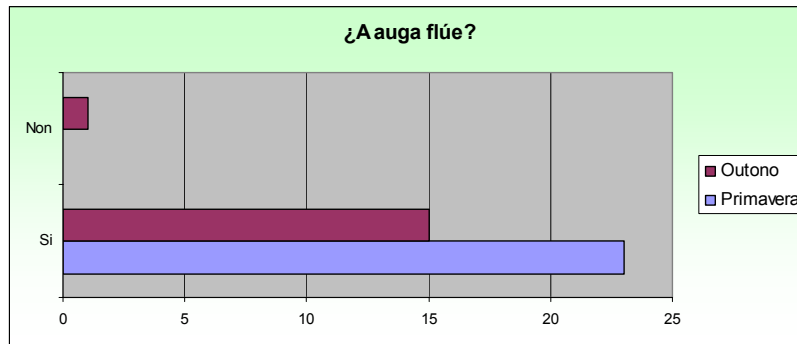
#### 4.3. Conca do Miño.

Ríos inspeccionados en primavera: **Veiga, Albeiros, Mao, Termes (2 inspeccións), Arroio Cans (2 inspeccións), Deique, Louro (2 inspeccións), Tea, Miño (4 inspeccións), Sarria, Mera (2 inspeccións), Neira, Escádebas, Carrás, Ferreira.**

Ríos inspeccionados en outono: **Mera (2 inspeccións), Carrás, Escádebas, Sarria, Cereixo da Briña, Neira, Veiga, Rato, Tea (2 inspeccións), Termes (2 inspeccións), Arroio Cans (2 inspeccións).**

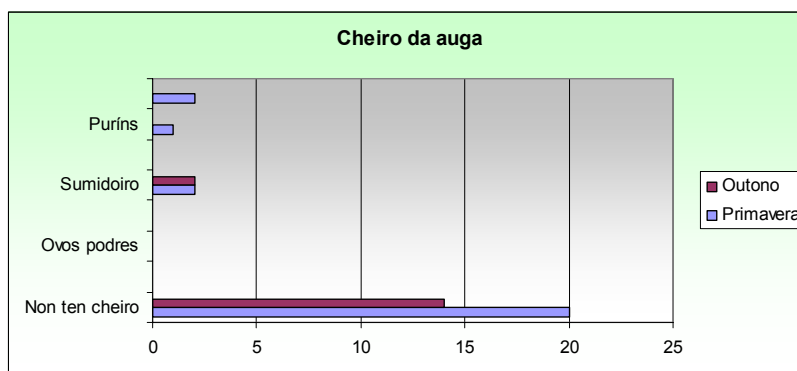
#### 4.3.1. Aspecto da auga.

##### a) Fluxo.



As inspeccións na conca do Miño amosou que a auga flúe na práctica totalidade dos treitos analizados.

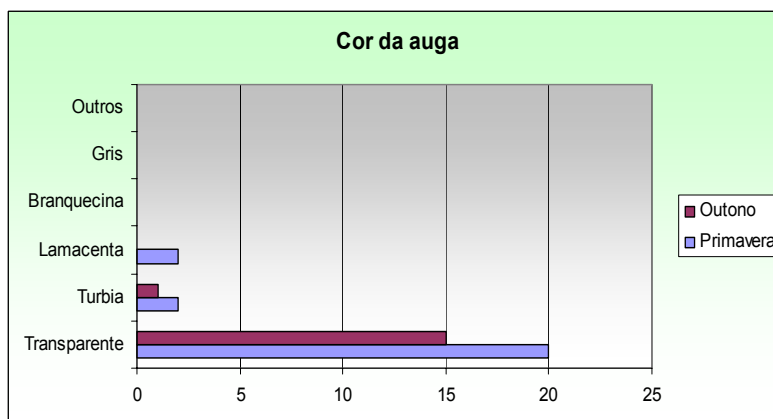
##### b) Cheiro da auga.



Na maioría das inspeccións realizadas tanto na primavera como no outono, a auga non tiña olor, excepto algúns tramos que presentaban

cheiros a sumidoiro ou puríns.

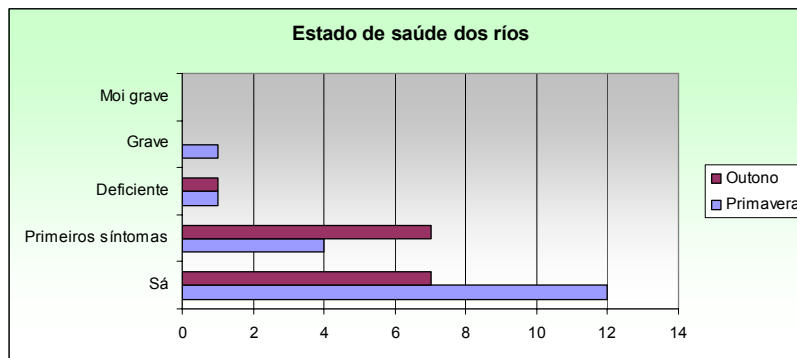
##### c) Cor.



Tanto na primavera como no outono na maioría das inspeccións realizadas a auga era transparente, aparecendo zonas onde ademáis as augas presentaban

cores lamacentas ou turbias.

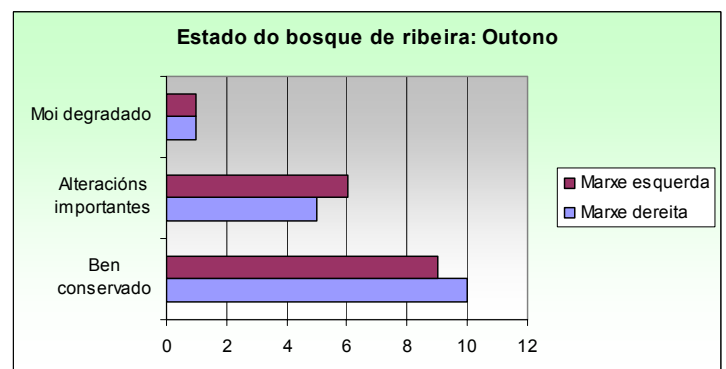
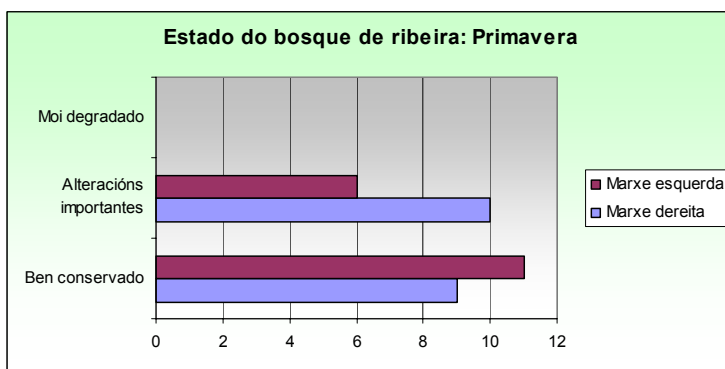
#### 4.3.2. Estado de saúde dos ríos.



Na primavera o estado de saúde dos treitos inspeccionados foi na maioría dos casos bó, aparecendo tamén treitos en estado

grave e deficiente. No outono, existe un aumento considerable de treitos que presentaron primeiros síntomas de contaminación.

#### 4.3.3. Estado do bosque de ribeira.



En canto ao estado do bosque de ribeira na conca do Miño, na primavera os datos analizados amosan que as marxes dos treitos inspeccionados estaban nun estado bó de conservación na maioría das inspeccións, aínda que seguidas moi de cerca polas marxes que tiñan alteracións importantes. No outono aparecen xa treitos coas marxes moi degradadas sendo aínda maioritarias aquelas ben conservadas.

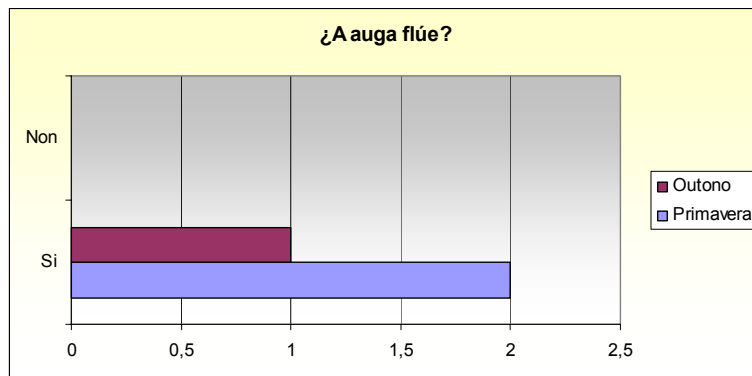
#### 4.4. Conca do Limia e do Douro.

Ríos inspeccionados en primavera: **Cadós, Támega..**

Ríos inspeccionados en outono: **Cadós.**

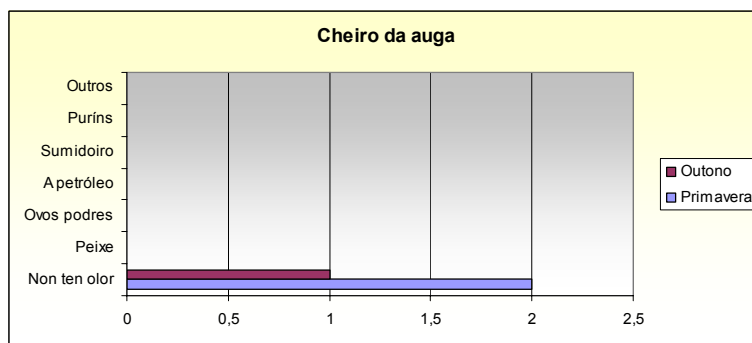
## 4.4.1. Aspecto da auga.

## a) Fluxo.



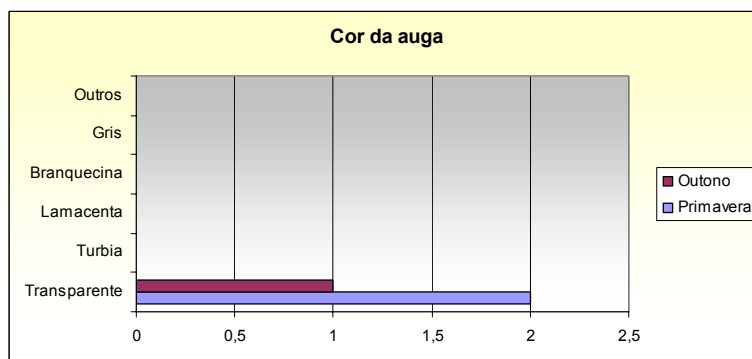
Na conca do Limia e do Douro a auga fluía en todos os treitos inspeccionados tanto na primavera como no outono.

## b) Cheiro da auga.



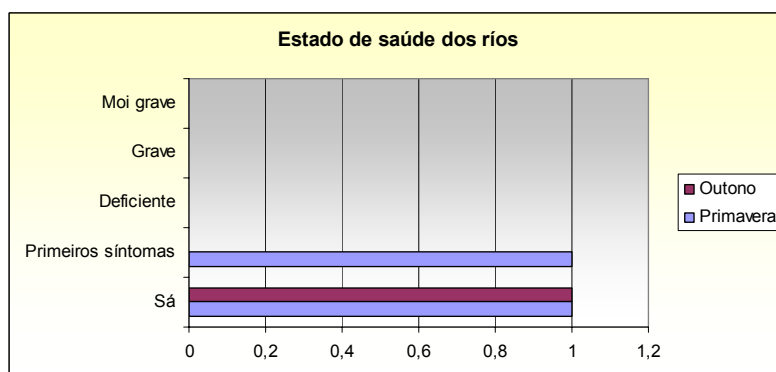
Tanto na primavera como no outono, as augas dos treitos inspeccionados non tiñan olor.

## c) Cor.



As augas dos treitos analizados tiñan as súas augas transparentes tanto na primavera como no outono.

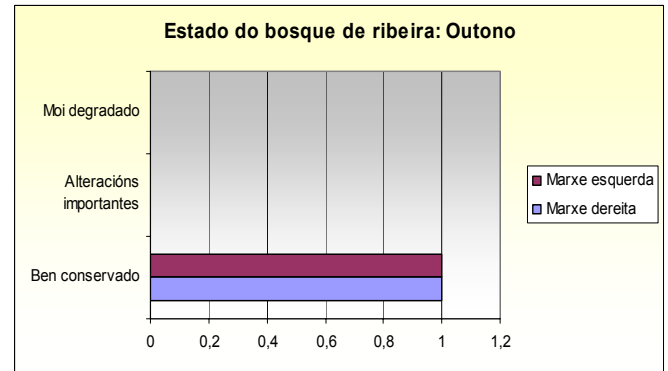
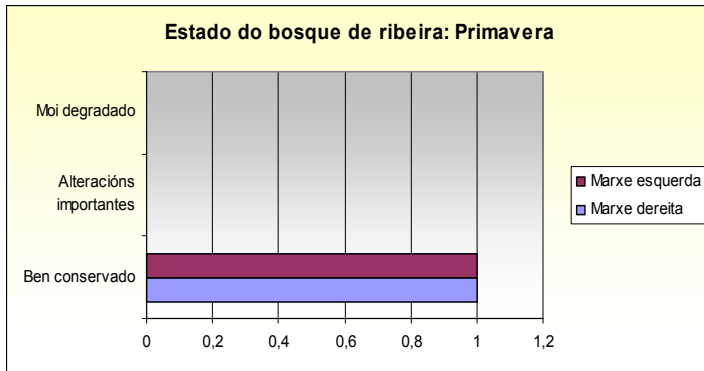
## 4.4.2. Estado de saúde dos ríos.



Dos dous treitos inspeccionados no conca do Limia-Douro, na primavera un deles tiña boas

condicións de saúde (Támega), mentres que o outro amosaba primeiros síntomas de contaminación nas súas augas. No outono os dous amosaban un bó estado de saúde.

#### 4.4.3. Estado do bosque de ribeira.



Os datos aquí representados corresponden ao río Cadós, xa que no Támega os voluntarios non analizaron o estado do bosque de ribeira. O estado de conservación foi bó tanto na marxe esquerda como na dereita.

#### 4.5. Vertente Cantábrica.

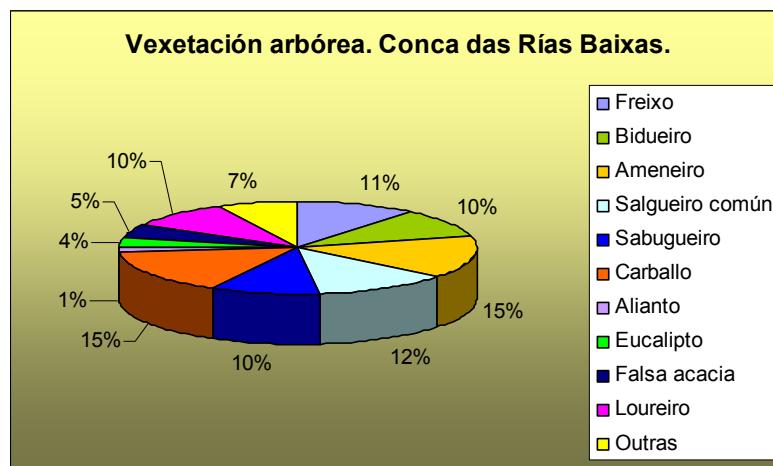
Na vertente Cantábrica temos dous grupos de voluntarios traballando na inspección de ríos. Enviáronnos só datos das inspeccións de primavera dos treitos dos ríos Navia e Xunco polo que resulta difícil facer un tratamento estatístico dos datos. En ambos ríos a auga fluía, era transparente e non tiña olor. En canto ao estado de saúde os dous ríos presentaron condicións saudables. No estado do bosque de ribeira, o río Narón presentaba alteracións importantes nas súas marxes, mentres que no río Xunco estaban ben conservadas.

#### Estudo da vexetación de ribeira por concas.

Este ano queremos engadir, no tratamento dos datos por concas, o estudo da vexetación arbórea en cada unha das concas do noso país. O coñecemento das árbores por parte d@s participantes no Proxecto Ríos é cada vez maior, polo que os datos que envían coas inspeccións son moi completos.

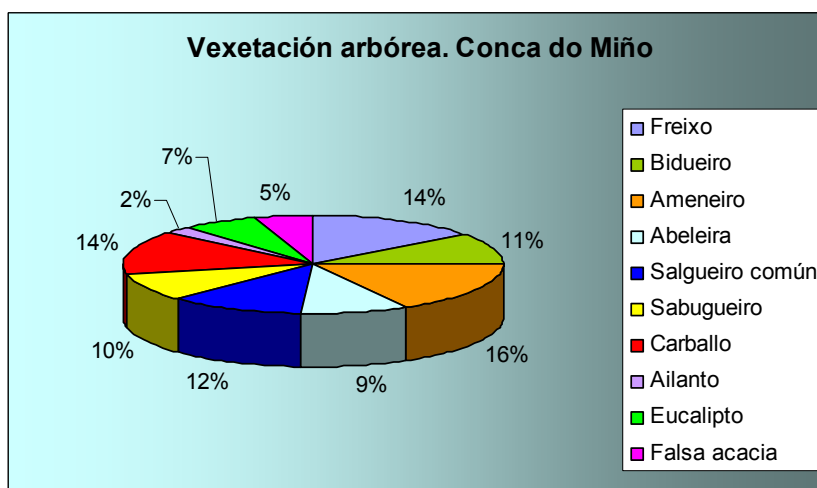
As árbores que habitan nos nosos ríos teñen unha función fundamental no bo funcionamento do ecosistema e no seu estado de saúde. Os ríos son sistemas abertos que dependen do medio terrestre adxacente que lle aporta a materia orgánica necesaria para sustentar a vida dos organismos que viven neles. As árbores cumpren esta función á perfección, ademais de outras moitas.

Para o tratamento dos datos presentaremos diagramas amosando a cantidade de árbores que aparecen nos treitos inspeccionados en cada conca sen diferenciar as estacións. Nos diagramas aparecerán as árbores máis representativas e máis abundantes así como aquelas especies alóctonas e invasoras que adoitan aparecer en menor cantidade pero normalmente ocupan elevadas extensións sobre o terreo desprazando ás autóctonas.



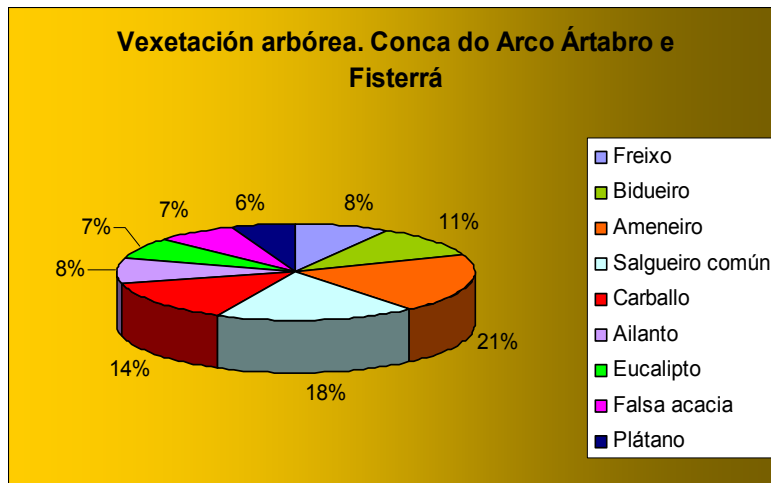
Na Conca das Rías Baixas aparecen como árbores dominantes os ameneiros e os carballos, seguidos polos freixos, salgueiros, bidueiros, sabugueiros e loureiros. As

alóctonas invasoras máis frecuentes son os eucaliptos e as robinias ou falsas acacias. No apartado "outras" aparecen o castiñeiro, pereira brava, acacia negra, mimosa, piñeiro,... Outras árbores tamén presentes, aínda que menos frecuentes son: abeleira, sanguinho, vimbieira, pradairo e plátano.



Na conca do Miño, freixos, salgueiros e ameneiros son as árbores máis abundantes xunto cos carballos. En canto ás alóctonas vese un incremento

do eucalipto e do ailanto. Hai que dicir que a conca do Miño-Sil ocupa un área xeográfica moi grande, comprendendo zonas do interior de Lugo e Ourense, así como zonas máis próximas á costa o que pode producir unha certa heteroxeneidade nas especies arbóreas dependendo da zona na que esteamos.



Salgueiros e ameneiros seguen a ser as árbores dominantes nos treitos inspeccionados na Conca do Arco Ártabro e Fisterrá, constituíndo as árbores por

excelencia do bosque de ribeira. Son un pouco menos abundantes os carballos, bidueiros e freixos. As invasoras teñen un aumento relativo xa que as inspeccións realizadas nesta conca son menos, mantendo nembargantes valores como na Conca do Miño no caso do eucalipto. As robinias sí que teñen un aumento máis notable.

Nas concas do Limia-Douro e Vertente Cantábrica os poucos datos recibidos non nos permiten realizar un estudo representativo da vexetación arbórea xa que só contamos coa inspección de dous treitos en cada conca. Nembargantes, seguen dominando os salgueiros e ameneiros como árbores representativas do bosque de ribeira e eucaliptos e falsas acacias como as principais invasoras.

## 5. INSPECCIÓN DE COLECTORES.

Neste segundo informe sobre o estado de saúde dos ríos galegos continuamos a facer inventario dos colectores ou tuberías que desbotan algún tipo de efluente aos treitos inspeccionados. Existe a posibilidade de denunciar perante Augas de Galicia os vertidos ilegais nos ríos galegos da súa competencia a través da páxina web da Consellería de Medio Ambiente. Dende o Proxecto Ríos estamos a instar aos participantes a que envíen eses datos recollidos nas inspeccións de forma

individual ou a través de ADEGA para que as administracións regulen e/ou penalicen os vertidos que se fan regularmente nos ecosistemas fluviais.

A continuación amosamos unhas táboas onde aparecen recollidos os datos dos colectores nas inspeccións realizadas na primavera e no verán.

#### Primavera 2007.

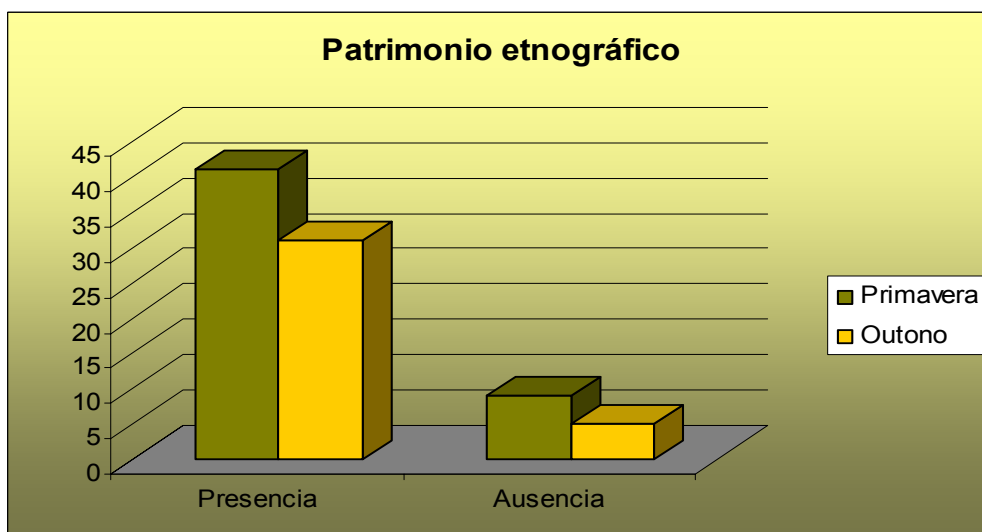
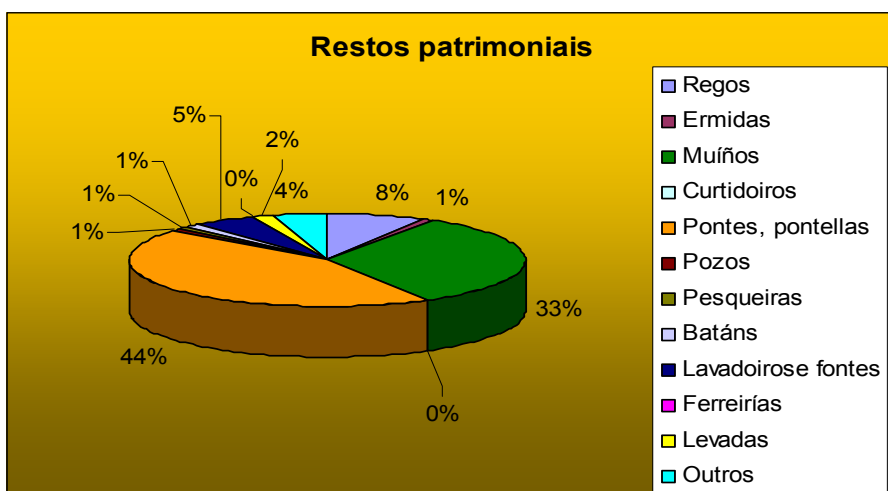
| Río         | Coordenadas treito inspeccionado                                            | Conca                   | Número de colectores | Material | Diámetro | Cor do fluído   | Cheiro do fluído   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------|----------|-----------------|--------------------|
| Termes      | Inicio: V: 4665163,83<br>H: 552137,66<br>Final: V: 4665106,38; H: 552071,38 | Miño                    | C 1                  |          | 50 cm.   | Transparente    | Non                |
|             |                                                                             |                         | C 2                  |          | 30 cm    | Castaño         | Sumidoiro          |
|             |                                                                             |                         | C3                   |          | 30 cm    | Branco/Grisáceo | Non                |
|             |                                                                             |                         | C4                   |          | 50 cm    | Transparente    | Fecais             |
| Anllóns     | Inicio: V: 4784<br>H: 524,5<br>Final: V: 4784,4<br>H: 524,6                 | Arco Ártabro e Fisterrá | C 1                  | Formigón | 50 cm    | Gris            | Sumidoiro          |
|             |                                                                             |                         | C 2                  | Formigón | 50 cm    | Transparente    | Inodoro            |
|             |                                                                             |                         | C3                   | Formigón | 50 cm    |                 |                    |
|             |                                                                             |                         | C4                   | Formigón | 50 cm    |                 |                    |
| Rego Ameiro | Inicio: V: 749,4;<br>H: 529,5<br>Final: V: 748,8;<br>H: 529,2               | Rías Baixas             | C 1                  |          | 30 cm    | Transparente    | Inodoro            |
| Lérez       | Inicio: V: 715,9;<br>H: 554,1<br>Final: V: 716,3;<br>H: 554,4               | Rías Baixas             | C 1                  | Plástico | 30 cm    | Transparente    | Sí, orixe piscina. |
|             |                                                                             |                         | C 2                  | Plástico | 30 cm    | Transparente    |                    |
|             |                                                                             |                         | C 3                  | Cemento  | 28 cm    | Transparente    |                    |
|             |                                                                             |                         | C 4                  | Cemento  | 21 cm    | Transparente    |                    |
|             |                                                                             |                         | C 5                  | Formigón | 21 cm    | Transparente    |                    |

#### Outono 2007.

Nesta campaña de outono de 2007 tivemos unha participación no Proxecto Ríos, referida ao envío dos datos das inspeccións, inusualmente baixa. Das que recibimos ningún dos grupos realizou a análise de colectores, probablemente porque no seu treito inspeccionado non existen. Por este motivo non podemos reflectir no informe o estudo de colectores de outono.

## 6. ESTUDO DO PATRIMONIO CULTURAL.

Neste segundo informe do estado de saúde dos ríos galegos fixemos un inventario de qué tipo de restos patrimoniais aparecen nos treitos fluviais inspeccionados polos participantes a partir dos datos que eles enviaron. Un estudo máis polo miúdo do patrimonio cultural farase máis adiante cando a consolidación dos grupos participantes sexa definitiva ou dentro do programa de Adopción de Ríos que pretendemos desenvolver en 2008. Pareceunos relevante tamén contabilizar a presenza e ausencia de patrimonio etnográfico nos treitos inspeccionados, poñéndose de manifesto a riqueza que posúen os nosos ríos en patrimonio cultural. As seguintes gráficas amosan, por unha banda, a porcentaxe de restos patrimoniais atopados nas inspeccións onde apreciamos que muíños e pontes e pontellas son os elementos máis frecuentes, e por outra a presenza e ausencia de patrimonio etnográfico por campañas, onde podemos ver que a maioría dos treitos inspeccionados posuían algún tipo de resto patrimonial.



## 7. OBSERVACIÓNS FEITAS POLOS PARTICIPANTES

Unha porcentaxe moi elevada das inspeccións recibidas tanto en primavera como en outono tiñan documentación extra que en principio non necesitamos para elaborar o informe pero que resulta de gran axuda para interpretar os datos. O esquema do treito inspeccionado é algo que os grupos con máis tempo de participación teñen moi asumido, e en cada inspección nos mandan uns debuxos cada vez máis pormenorizados. Os grupos que máis traballan este tipo de detalles son os centros de ensino xa que así a saída ao medio natural non se convirte nun mero paseo polo río, senón que o alumnado ten que facer un traballo a pé de río que é beneficioso para logo desenvolver actividades de aula acordándose do que viron na saída. Moitos participantes achegan tamén, coas súas inspeccións, fotografías impresas ou grabadas nun CD, fotocopias da imaxe de satélite do treito inspeccionado, e algúns non se limitan a cubrir as fichas que falan da vida do río, senon que nos mandan listados de especies de flora e fauna que se atopan no río, material importantísimo para un coñecemento profundo do ecosistema acuático.

Por todo iso queremos agradecer a todas as persoas que participan no Proxecto Ríos a súa implicación xa que este proxecto non existiría sen o seu traballo e aportacións. Tamén, por todas as achegas recibidas, queremos engadir no informe algúns comentarios aportados polos/as participantes. A meirande parte deles falan de aspectos que tiveron que solucionar durante a inspección, ou son datos sobre o estado do río que eles aprecian ou lles chamou a atención de forma especial, así como impactos que sofre o río, até incluso hai breves redaccións describindo a xornada de inspección. Algúns deses comentarios son:

- “Ao longo do percorrido só se atoparon 2 bolsas de plástico e unha roda de pneumático”. Juan Méndez Rodeiro. Río Maior.
- “Debemos ter en conta que este río sufríu recentemente unha contaminación do tipo químico, augas arriba. Esta contaminación foi bastante acusada polo que non observamos a presenza dalgún tipo de peixe. Observamos que a pesar disto o proceso de autodepuración do río intenta recobrar o seu estado natural”. Muiño González. Río Anllóns.
- “Outra vez unha experiencia moi interesante, moi pedagóxica e cunha boa participación dos/as alumnos/as”. IES Isidro Parga Pondal. Rego da Balsa.

- “Os datos que faltan é debido á imposibilidade de tomalos nun río da magnitude do Miño na desembocadura. Entre outras cousas non puidemos coller macroinvertebrados”. IES de Tomiño. Río Miño.
- “No primeiro tramo (100m) hai unha construción (discoteca) que fai que se desvíe o cauce. Na outra marxe tiveron que facer un muro para evitar as inundacións na zona de vivendas”. IES A Granxa. Río Tea.
- “Están a facer unha praia fluvial na marxe esquerda do río preto da ponte da Senra, para o cal están removendo e levantando os prados da ribeira”. CPI Luís Díaz Moreno. Río Neira.
- “Estivemos na parte alta do río, e alí, a auga baixa con bastante forza polo que apenas viven macroinvertebrados. Neste tramo vese o río moi limpo xa que vai pouca xente debido á súa inaccesibilidade”. María Fernández Vidal. Río Pedras.
- “Trátase dun tramo bastante ben conservado que está a ser humanizado coa construción dun paseo fluvial nas beiras” IES de Oroso. Rego Carboeiro.
- “Fíxose unha segunda parada no treito (trala EDAR) para comparar a vida (macroinvertebrados) deste punto co anterior, antes da EDAR. Tamén quixemos comparar a acidez e o nivel de nitratos da auga”. Diego Otero. Río Tinto.
- “O estado do río é óptimo, pero a marxe dereita ten unha canle para os muíños, unha zona con acacias, outra zona como área de lecer, polo que esta marxe presenta un certo deterioro, xa que non está virxe como a da marxe esquerda”. Fira Martínez. Río Verdugo.
- “Na zona estudada pretenden ubicar un polígono industrial–Cidade do Moble–ocupando a zona de anegamento do río”. Asociación pola Defensa do Val do Liñares. Río Liñares.
- “Esta inspección é a primeira que se realiza dende que funciona a depuradora, que está situada 500m augas arriba”. Diana Vázquez. Río Termes.
- “Fixemos un tramo de 230m no que tomamos tres puntos de mostraxe”. Proxecto Home Lugo. Río Rato.
- “Os xabaríns escomenzaron a aparecer de novo nos prados da marxe dereita. Hai unha importante caída de follas das árbores da ribeira que

se acumulan no cauce e non son transportadas”. IES N<sup>o</sup> 1 O Carballiño. Río Carrás.

- “En xeral a falta de auga deteriora un pouca calidade da mesma, pois notábase máis turbidez e residuos. O bosque está ben, aínda que perto do tramo acondicionouse para construír”. IES A Piringalla. Río Mera.
- “No noso treito o río non ten grandes problemas de contaminación. A agresión máis importante é a construción dun paseo fluvial iniciado no ano 2007 [taláronse decenas de árbores de ribeira e modificaron as marxes]. IES de Baio. Río Grande.
- “Fondo do río con mal aspecto, algas escuras, escumas, troitas mortas, vertidos ocasionais dunha industria de destilería”. CPI Os Dices. Río Rois.
- “Sorprendeunos a cantidade de lixo que ten o río [chatarra, teas,...] posiblemente das riadas do ano pasado”. IES de Valga. Río Valga.
- “Treito con bastante máis suciedade que noutras inspeccións: un par de vertedoiros incontrolados. Na primavera pasada o concello limpou a vexetación das beiras, mellor acceso”. IES Rodeira. Río Saíñas.
- “Na primeira metade do treito o río non leva auga”. M<sup>a</sup> José López Gómez. Rego Ameiro.

## 8. CONCLUSIÓNS

### Nivel de participación e características dos grupos.

Dende o ano de inicio do Proxecto Ríos, o número de participantes aumentou considerabelmente. Este incremento constatouse tanto o ano pasado como este ano cun crecemento constante de persoas que se anotaron ao Proxecto Ríos. A pesar desta tendencia, a porcentaxe de grupos que envían os datos das inspeccións non acada o 50% aínda que o grao de implicación tamén está aumentar e coidamos que en sucesivas campañas sumemos un maior número de inspeccións de treitos. Dende o Proxecto Ríos temos como obxectivo para o 2008 que o compromiso dos participantes sexa firme, mantendo unha comunicación cos grupos de voluntarios para acadar en vindeiras campañas unha maior participación, así como unha actualización rigorosa da base de datos.

En canto á participación por provincias observamos unha distribución desigual que se corresponde co nivel de poboamento de Galiza. As provincias de A Coruña e Pontevedra son as que maior número de grupos teñen participando no Proxecto Ríos nunhas porcentaxes que acadan o 52% e o 24% respectivamente, mentres que as provincias de Lugo e Ourense están menos representadas cunhas porcentaxes do 15% e 7%. Con respecto ao ano pasado, na provincia de A Coruña houbo un aumento da participación, mentres que na de Pontevedra baixou. As provincias do interior de Galiza amosaron unha activación na participación e esperamos que continue esta tendencia.

As concas máis estudadas son as das Rías Baixas e a do Miño, que acadan entre ambas unha porcentaxe do 80% das inspeccións realizadas. A porcentaxe restante repártese entre as concas do Arco Ártabro e Fisterrá, as do Limia-Douro e as concas que verten ao mar Cantábrico.

As características dos grupos participantes no Proxecto Ríos son dispares como corresponde a un proxecto aberto a calquera persoa interesada no mesmo, aínda así os centros de ensino xunto cos grupos de particulares seguen a ser os participantes con maior representación.

### Resultados.

En función dos datos recibidos, podemos afirmar que o estado de saúde dos treitos analizados na primavera de 2007 era bo nun 63% dos casos, repartíndose a porcentaxe restante nos treitos con primeiros síntomas de deterioro e deficientes, existindo unicamente unha inspección en estado de saúde grave, o río Rois..

Na campaña de outono os datos recibidos calcan practicamente os da primavera.

En canto á conservación do bosque de ribeira en primavera podemos salientar que practicamente na metade das inspeccións recibidas o bosque de ribeira amosaba alteracións importantes sobre todo nas marxes dereitas. Poucos treitos presentaron moita degradación nas súas marxes.

En outono, a maioría das inspeccións recibidas indica que o estado de conservación do bosque de ribeira era bo, aparecendo tamén treitos con alteracións importantes e moi degradados.

Unha análise conxunta dos datos das inspeccións realizadas en canto á fluidez da auga, cheiro e cor, indicánnos que a auga fluía en case un 100% dos casos, non presentaba maioritariamente ningún cheiro e era transparente.

#### Estado de Saúde dos Ríos. Porcentaxes por concas.

|                            | Sa   | Primeiros<br>síntomas | Deficiente | Grave | Moi grave |
|----------------------------|------|-----------------------|------------|-------|-----------|
| Rías Baixas                | 64%  | 28%                   | 8%         | 0%    | 0%        |
| Miño                       | 58%  | 33%                   | 6%         | 3%    | 0%        |
| Arco Ártabro e<br>Fisterrá | 66%  | 24%                   | 10%        | 0%    | 0%        |
| Limia-Douro                | 50%  | 50%                   | 0%         | 0%    | 0%        |
| Cantábrica                 | 100% | 0%                    | 0%         | 0%    | 0%        |

Os datos máis negativos en canto ao estado de saúde, correspondéronse con tramos inspeccionados do río Tambre, do Sar, do Umia e o Rois na conca das Rías Baixas, tramos do Cans na conca do Miño, treitos do Anllóns na conca do Arco Ártabro e Fisterrá e con treitos do Cadós na conca do Limia e do Douro. Na conca Cantábrica os datos recibidos son de dous treitos, un do río Narón e outro do río Xunco estando ambos en bo estado de saúde.

#### Calidade do bosque de ribeira. Porcentaxes por concas.

|                            | Ben conservado | Alteracións<br>Importantes | Moi degradado |
|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------|
| Rías Baixas                | 65%            | 27%                        | 8%            |
| Miño                       | 57%            | 40%                        | 3%            |
| Arco Ártabro e<br>Fisterrá | 54%            | 38%                        | 8%            |
| Limia-Douro                | 100%           | 0%                         | 0%            |
| Cantábrica                 | 50%            | 50%                        | 0%            |

Os treitos coas marxes máis degradadas correspondéronse cos dos ríos Loira, Tines e Tella na conca das Rías Baixas, co Regato de Cans e Louro na conca

do Miño; e co Anllóns e Rego da Balsa na conca do Arco Ártabro e Fisterrá. Na conca Cantábrica o río Narón presentou as súas marxes con alteracións importantes.

Agradecemos a todos aqueles grupos de voluntarios/as que están a participar no Proxecto Ríos a súa colaboración na elaboración do Informe Anual de Estado de Saúde dos Ríos Galegos 2007. Proxecto Ríos-ADEGA.

- Asociación pola Defensa do Val de Liñares (A Estrada, Pontevedra). Río Liñares.
- José Couso, Iván Gestoso, Antonio Gestoso (Rois, A Coruña). Río Rois.
- ADEGA-Compostela (Santiago de Compostela, A Coruña). Río Tambre.
- Rocío Tojo Asorey (O Pino, A Coruña). Regato do Mera.
- M<sup>a</sup> José López Gómez, Pablo Fernández Rivera, Paula, Antía. (Ames, A Coruña). Rego Ameiro.
- Almudena López, Fira Martínez (Ponte Caldelas, Pontevedra). Río Verdugo.
- Diego Otero, Xosé Otero, Fernando López, Manolo Caamaño, Ramiro. (Calo, A Coruña). Río Tinto.
- IES N<sup>o</sup>1 (A Estrada, Pontevedra). Río Barranqueira.
- IES Ramón María Aller Ulloa (Lalín, Pontevedra) Río Asneiro.
- IES Chan do Monte (Marín, Pontevedra). Río Loira.
- IES Manuel García Barros (A Estrada, Pontevedra). Río Liñares.
- IES Chano Piñeiro (Forcarei, Pontevedra).
- IES Poeta Añón (Outes, A Coruña). Río Tines.
- IES Esparís (Brión, A Coruña). Rego de Viceso.
- CEIP A Ramallosa (Teo, A Coruña). Río Tella.
- IES de Oroso (Oroso, A Coruña).
- IES de Arzúa (Arzúa, a Coruña). Río Carracedo-Iso.
- María Fernández Vidal, Estefanía Somoza Camean (Pobra do Caramiñal, A Coruña). Río Pedras.
- Colectivo Ecoloxista do Salnés (Ribadumia, Pontevedra). Río Umia.
- IES de Sar (Santiago de Compostela, A Coruña). Río Sar.
- Enxeñería Sen Fronteiras (Santiago de Compostela, A Coruña). Río Tambre.

- IES Rodeira (Cangas, Pontevedra). Río Saíñas.
- IES de Valga (Valga, Pontevedra). Río Valga.
- CPI Os Dices (Rois, A Coruña), Río Rois.
- Asunción Méndez, Dolores Castro (A Estrada, Pontevedra). Río Liñares.
- Laura Fernández López (Viceso, A Coruña). Regueiro de Viceso.
- Antonio García Losada (Carballo, A Coruña). Río Anllóns.
- IES de Baio (Zas, A Coruña) Río Grande.
- Asociación Néboa (Neda, A Coruña). Río Belelle.
- IES de Becerreá (Becerreá, Lugo). Río Narón.
- CEIP de Cervo (Cervo, Lugo). Río Xunco.
- IES Aquis Querquenis (Bande, Ourense). Río Cadós.
- IES Castro de Baroncelli (Verín, Ourense).
- Asociación Nosa Señora de Chamorro (San Sadurniño, A Coruña). Río Xubia.
- IES Isidro Parga Pondal (Carballo, A Coruña). Rego da Balsa.
- IES Monte Neme (Carballo, A Coruña). Río Anllóns.
- Tania Azcay García (Cambre, A Coruña). Río Mero.
- Ramón, Patricia, Lucía (Cambre, A Coruña). Río Mero.
- Rocío Galmán, Inés Prego, Elba Taibo, Jeannette Velo (Cambre, A Coruña). Río Mero.
- Muiño González, Lorena Rodríguez (A Laracha, A Coruña). Río Anllóns.
- David Cantos Rey, Silvia Bermúdez Rapa (Ferrol, A Coruña). Río da Sardiña.
- Carlos Rodríguez Marqués, Cristina Dalman Alonso, José Otero Casal, Noelia Borrazás Gómez (Culleredo, A Coruña.) Río Trabe.
- Fina Bastón (Carballo, A Coruña). Río Rosende.
- Antón, Sonia, Marta, Carlo (Carballo, A Coruña). Río Anllóns.
- Juan méndez Rodeiro (Valdoviño, A Coruña). Río Maior.
- Xosé Rodríguez Dubra (Carballo, A Coruña). Río Carral.
- IES N°1 (O Carballiño, Ourense). Río Carrás.
- IES de Tomiño (Tomiño, Pontevedra). Ríos Miño, Goián, Currás e Figueiró.
- Diana Vázquez, Nelson Barbeitos (As Neves, Pontevedra). Río Termes.
- Emiliano, Víctor, Marco, Paula (Porriño, Pontevedra). Río Cans.
- Asociación ALUME (Guitiriz, Lugo). Río Veiga.
- Proxecto Home Lugo (Lugo). Río Albeiros e Rato.

- Chavi, Ses, Viqui (Montederramo, Ourense). Río Mao.
- Paula Domínguez, Marco (Tui, Pontevedra). Río Deique.
- David Brown, Víctor Fuentes, Carlos Graña (Mos, Pontevedra). Río Louro.
- IES A Granxa (Ponteareas, Pontevedra). Río Tea.
- IES Gregorio Fernández (Sarria, Lugo). Río Sarria.
- IES A Piringalla (Lugo). Río Mera.
- CPI Luís Díaz Moreno (Baralla, Lugo). Río Neira.
- IES Miraflores (Oleiros, A Coruña). Río Escádebas.
- Ricardo Pérez Santalla (Portomarín, Lugo). Río Ferreira.
- Rosa Vázquez, Josefa Saco (Ponteareas, Pontevedra). Río Tea.
- Familia González-Avión (Mondariz, Pontevedra). Río Tea.

Tamén agradecer aos voluntario/as que non puideron enviar, por diferentes motivos, as súas inspeccións pero que están a contribuír coas súas aportacións ao Proxecto Ríos.

## Co financiamento de



**XUNTA DE GALICIA**  
VICEPRESIDENCIA DA  
IGUALDADE E DO BENESTAR  
Secretaría Xeral do Benestar  
Dirección Xeral de Xuventude e  
Solidariedade



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE  
Dirección Xeral de  
Desenvolvemento Sostible

