



PLAN DE SEGUIMENTO DE
VISITANTES NA RESERVA DA
BIOSFERA TRANSFRONTEIRIZA
GERÊS-XURÉS
XUÑO 2019



Interreg
España - Portugal

Fundo Europeu de Desenvolvemento Regional



UNIÓN EUROPEA

GERÊS-XURÉS
RESERVA DA BIOSFERA
TRANSFRONTEIRIÇA



TURISMO DO PORTO E NORTE DE PORTUGAL

portoenorte^{TEM}

Ficha técnica:

Proxecto circundante: Dinamización
conxunta da Reserva da Biosfera
Transfronteriza Gerês-Xurés.

Programa de financiamento: Interreg España-
Portugal

Socios: Turismo de Porto e Norte de Portugal
e Dirección Xeral de Conservación da Natureza
– Xunta de Galicia

Equipo técnico: Nuno Lavrador e Luís
Monteiro (Upnorth Group)

Foto de portada: Ponte de madeira no bosque
na Mata da Albergaría, do Parque Nacional
Peneda - Gerês.

© João Cunha

ÍNDICE DE CONTIDOS

1. Introducción	1
1.1 Obxectivos do Plan de Seguimento	2
1.1.1 Obxectivos xerais	2
1.1.2 Obxectivos específicos	3
1.2 Estrutura do traballo	5
1.3 Glosario	6
2. Revisión da literatura	8
2.1 Importancia do seguimento de visitantes	8
2.2 Que, quen, onde e que facer	9
2.3 Métodos de seguimento de visitantes	10
2.4 Uso de datos móbiles como ferramenta de seguimento	12
2.5 Seguimento dos visitantes mediante enquisas en campo e online	13
2.6 Principais tecnoloxías de contadores automáticos	15
3. Metodoloxía	19
3.1 Área de estudo	19
3.1.1 Parque Nacional da Peneda-Gerês	20
3.1.2 Parque Natural da Baixa Limia-Serra do Xurés	21
3.2 Ferramentas metodolóxicas para o seguimento de visitantes	23
3.3 Caracterización dos visitantes na RBTGX mediante datos das operadoras de telecomunicacións	24
3.4 Conteo de visitantes e estimación dos niveis de uso	25
3.4.1 Determinación dos coeficientes de corrección dos contadores	28
3.4.2 Definición do coeficiente de área e estimación do número total de visitantes	30
3.5 Seguimento socio-económico dos visitantes das áreas protexidas da RBTGX	31
3.5.1 Planificación das enquisas e definición das variables a recoller	31
3.5.2 Implantación e recollida de datos de enquisas	35
3.5.3 Número de enquisas e lugares de seguimento	36
3.6 Estimación dos gastos dos visitantes e o seu impacto económico a nivel local e rexional	37
3.7 Caracterización da oferta turística e avaliación da percepción dos operadores turísticos da rexión	40
3.8 Avaliación do impacto a nivel local	42
4. Implementación	44
4.1 Fase 1: Caracterización das visitas á RBTGX mediante datos móbiles das operadoras de telecomunicacións	45
4.1.1 Datos e variables a implantar	45
4.1.2 Cronograma: proposta de implantación	47
4.2 Fase 2: Instalación de contadores automáticos nos puntos principais para a recollida permanente de datos cuantitativos dos visitantes	48
4.2.1 Cronograma: proposta de implantación	50

4.3 Fase 3: Instalación de contadores automáticos en puntos secundarios e realización de enquisas presenciais e online.....	51
4.3.1 Cronograma: proposta de implantación.....	54
4.4 Fase 4 - Repetición das enquisas presenciais nos lugares máis representativos.....	55
4.4.1 Cronograma: proposta de implantación.....	56
5. Conclusións	57
6. Bibliografía	58
Anexo I - Distintas variables de enquisas a visitantes	1
Anexo II - Variables de enquisas a axentes e residentes	3
Anexo III - Formulario de calibración de contadores	5

Índice de figuras

Figura 1: Esquema das distintas partes do Plan de Seguimento de Visitantes	5
Figura 2: Seguimento de visitantes mediante contador automático na Punta da Piedade, Lagos.....	8
Figura 3: Sistema de orientación local para dirixir visitantes cara puntos de atracción específicos, PNPG. 8	
Figura 4: Sensor por infravermellos en ambiente urbano.....	15
Figura 5: Sensor por placas de presión	17
Figura 6: Sensor por infravermellos.....	17
Figura 7: Sensor de espiras electromagnéticas.....	18
Figura 8: Sensor de tubos de presión.....	18
Figura 9: Localización da RBTGX e as áreas naturais protexidas contidas nos seus límites.....	19
Figura 10: Localización do PNPG e PNBLSX e as súas infraestruturas dentro da RBTGX.....	22
Figura 11: Esquema da metodoloxía desenvolvida para o Plan de Seguimento de Visitantes da RBTGX.....	23
Figura 12: Análise do comportamento dos visitantes e as súas actividades mediante pistas GPS compartidas	26
Figura 13: Localización dos puntos de mostraxe para a instalación de contadores automáticos.....	27
Figura 14: Esquema da abordaxe proposta para estimar o total de visitantes nas áreas de estudo	28
Figura 15: Esquema relativo á calibración de contadores automáticos ao longo do tempo.....	29
Figura 16: Esquema deseñado en papel do traxecto efectuado por un visitante durante a súa visita.....	30
Figura 17: Localización dos puntos de mostraxe para a aplicación de enquisas no terreo.....	36
Figura 18: Esquema sobre os impactos directos do gasto dos visitantes na economía local.....	37
Figura 19: Esquema sobre os impactos indirectos do gasto dos visitantes na economía local.....	38
Figura 20: Esquema sobre os impactos inducidos polo gasto dos visitantes na economía local.....	39
Figura 21: Localización dos puntos de mostraxe dos contadores automáticos propostos para a Fase 2.....	48
Figura 22: Localización dos puntos de mostraxe dos contadores automáticos e recollida de enquisas propostas para a Fase 3.....	51
Figura 23: Localización dos puntos de mostraxe e recollida de enquisas propostas para a Fase 4.....	55

Índice de táboas

Táboa 1: Distintos métodos de seguimento de visitantes	11
Táboa 2: Vantaxes e desvantaxes das enquisas individuais en campo.....	14
Táboa 3: Vantaxes e desvantaxes das enquisas online.....	14
Táboa 4: Tipo de sensores existentes en contadores automáticos.....	15
Táboa 5: Resumo das tipoloxías de contadores automáticos existentes.....	16
Táboa 6: Esquema das distintas fases de implantación da metodoloxía proposta.....	44
Táboa 7: Variables resultantes dos datos de operadoras de telecomunicacións e de bases de estatísticas certificadas.....	45
Táboa 8: Distintas tipoloxías de contadores propostos para a Fase 2 do proxecto.....	49
Táboa 9: Listaxe da localización dos contadores automáticos propostos para a Fase 3.....	52
Táboa 10: Listaxe da localización dos puntos de mostraxe de recollida de enquisas propostas para a Fase 3	53

1. INTRODUCCIÓN

As áreas naturais soportan hoxe en día unha variedade de actividades recreativas e turísticas que dependen e se benefician da existencia de ecosistemas saudables e que teñen un importante peso na economía desas rexións. Estas actividades, onde se inclúen o sendeirismo, carreiras de montaña, BTT, ciclismo, cicloturismo, barranquismo, entre outras, tenden a gañar cada vez máis practicantes e a aumentar gradualmente a súa popularidade na sociedade moderna.

Este fenómeno de popularidade e a súa expresión espacial, xunto co forte crecemento no número de visitantes (nacionais e internacionais) nas áreas naturais son argumentos de peso que fundamentan as preocupacións actuais en materia da sostenibilidade das actividades recreativas e dos destinos turísticos.

A dimensión espacial da recreación ao aire libre e do turismo, en particular dos seus impactos, conducen á necesidade de recoller sistematicamente información sobre os visitantes, esencial a fin de garantir experiencias recreativas de alta calidade, a promoción da saúde pública e do benestar e como protección eficiente dos recursos naturais e do patrimonio cultural das áreas recreativas e protexidas.

Unha das principais razóns para facer estudos de seguimento de visitantes é a necesidade de obter información cuantitativa e de carácter social e económico, que sexa fiable e comparable a longo prazo, a fin de entender as distintas dimensións asociadas aos visitantes e ás súas visitas e as tendencias e proxeccións para o futuro.

Ademais de ser unha ferramenta importante para os xestores locais, as estimativas procedentes do seguimento de visitantes tamén representan unha importante fonte de datos a nivel rexional, nacional e internacional. Adicionalmente, este tipo de información é fundamental para todos aqueles que desexan desenvolver produtos turísticos de modo sostible.

Se a esta importancia socio-económica, que é de gran importancia en territorios interiores de baixa densidade, como é o caso da Reserva da Biosfera Transfronteiriza Gerês – Xurés (RBTGX), engadimos o compoñente ambiental e de conservación, principalmente a través dos servizos varios de ecosistemas asociados, entendemos que proxectos coma este son fundamentais para a dinamización destes territorios.



1.1 Obxectivos do Plan de Seguimento

1.1.1 Obxectivos Xerais



Caracterización dos visitantes

Recolle información sobre o número de visitantes, as súas características, así coma o tipo de actividades desenvolvidas por estes, é un dos obxectivos centrais do proxecto, que xerará información fundamental para xestionar e promover os destinos naturais da RBTGX, establecer estratexias e dirixir campañas de forma eficaz.



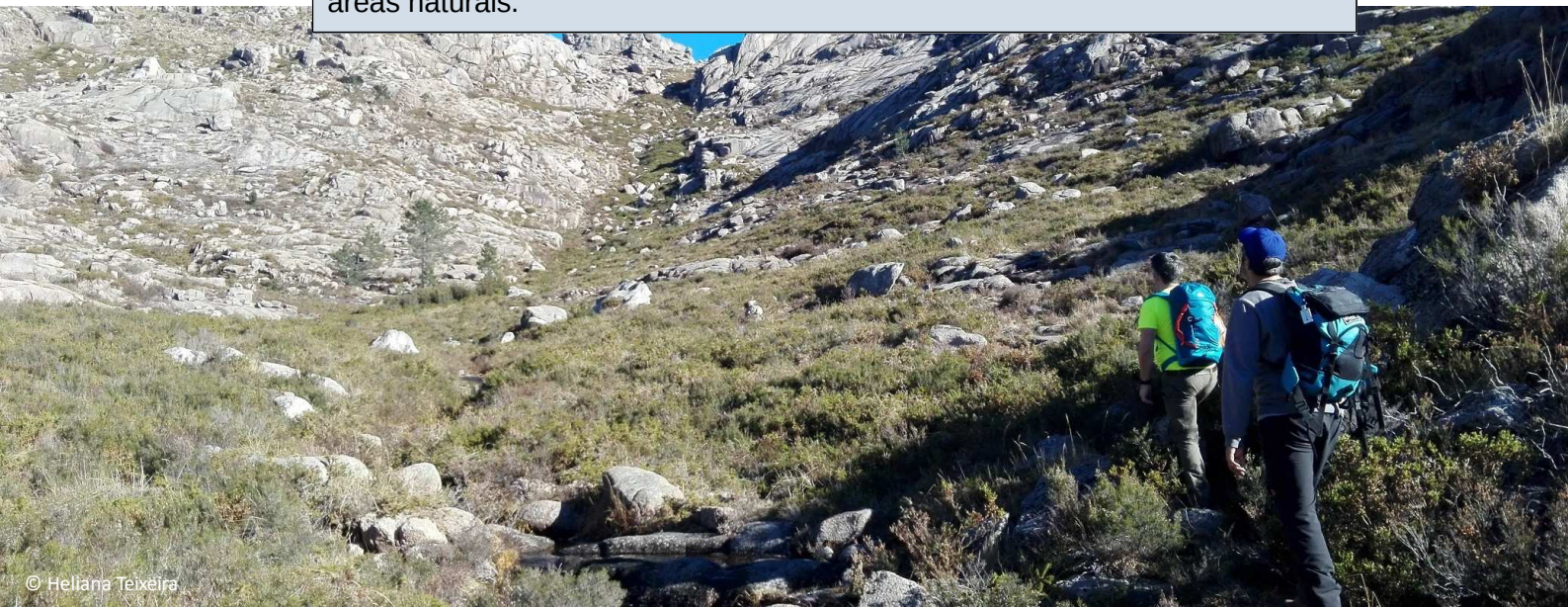
Impactos económicos dos visitantes

Estimar os gasto dos visitantes e os impactos económicos na rexión como resultado das actividades desenvolvidas



Sistema de monitorización

O último gran obxectivo deste proxecto pasa pola creación dunha metodoloxía consistente no seguimento de visitantes, que permitirá obter datos homoxéneos e comparables a longo prazo, que poidan ser replicados noutras áreas naturais.



1.1.2 Obxectivos específicos

Cadro 1.1

Caracterización das visitas

- Estimación do número de visitantes.

Unha das principais tarefas deste proxecto é estimar o número de visitantes nas áreas do Parque Nacional da Peneda-Gerês e no Parque Natural Baixa Limia - Serra do Xurés, que se inclúen na RBTGX. Esta información é fundamental para comprender as dinámicas e fluxos que ocorren no territorio, así como para acadar todos os obxectivos plantexados para o proxecto.

- Perfil dos visitantes

Determinar a tipoloxía de visitantes que escollen este territorio para visitar, principalmente a través da caracterización do propio visitante, incluíndo a súa experiencia anterior na rexión.

- Actividades desenvolvidas durante a estadía

Coñecer cales son as actividades desenvolvidas polos visitantes durante a estadía na rexión. Esta información é fundamental para a xestión do territorio e promocionalo cara o público máis relevante ou, pola contra, para potenciar e promover as actividades menos realizadas.

- Distribución temporal e espacial dos visitantes

Coñecer a distribución temporal e espacial dos visitantes, de cara a entender os tempos de estadía e como se dispersan as visitas no territorio. Estes datos permitirán avaliar cales son as áreas con maior e menor índice de visitas, e cales contan con potencial de atracción. Desta forma, non só será posible diversificar a oferta, senón tamén diminuír a presión sobre os ecosistemas nalgúns zonas máis sensibles e promover unha maior e mellor distribución do retorno económico asociado ás distintas actividades.

Cadro 1.2

Impactos económicos dos visitantes

- Gastos dos visitantes e impactos económicos das visitas

Estimar o gasto medio dos visitantes durante a súa estadía na rexión, xunto co impacto económico resultante desas visitas a nivel local e para todo o territorio. Esta información é un dos elementos clave deste proxecto e unha das pezas fundamentais para o futuro desenvolvemento sostible destes territorios. O coñecemento desta información axudará a atraer novos proxectos e investimentos, e posibilitará un maior recoñecemento neste tipo de proxectos. Esta información é importante para entender ata que punto o investimento en áreas naturais e na promoción do turismo de natureza pode ser un activo, non só en termos económicos, senón tamén en termos sociais.

- Percepción da poboación local

Avaliar as percepcións e opinións da poboación local para comprender como os residentes se relacionan tanto cos visitantes como coas actividades desenvolvidas, así coma coas áreas naturais en si.

Cadro 1.3

Sistema de seguimento

- Implantación dun sistema robusto e fiable de seguimento de visitantes

Aplicar unha metodoloxía de seguimento de visitantes fiable, que poida perdurar máis alá do proxecto, constituída por ferramentas e técnicas xa examinadas noutros proxectos de ámbito nacional e internacional.

- Normalizar procesos de seguimento e análise

Desenvolver unha metodoloxía consistente, e ao mesmo tempo flexible, capaz de ser replicada noutras áreas naturais, no que os principios xerais poidan ser mantidos, pero tendo en conta que tamén se deberá adaptar a novas realidades.

1.2 Estrutura do traballo

Este traballo pretende servir de guía na recollida de datos de visitantes mediante unha metodoloxía creada para tal fin. Para elo, o plan se centra en cuestións esencialmente prácticas, tales como explicar cales son os datos a obter, as ferramentas a usar, como recoller a información de interese; como tratar e analizar os datos obtidos, como interpretar e reportar os resultados e de que forma deben ser usados. Desta forma, este traballo se compón de 4 partes principais (figura 1).

Na primeira parte, faise unha breve introdución sobre o contexto no que se inclúe o plan de seguimento de visitantes da Reserva. Os termos máis importantes usados ao longo deste traballo son incluídos nun glosario.

Na segunda parte do traballo, preséntanse distintos tópicos que teñen a intención de enmarcar o Plan teoricamente, sustentados por varias referencias de literatura internacional.

Na terceira parte se describe a metodoloxía proposta, desagregada en distintos compoñentes, onde se fai especial énfase nos métodos de recollida de datos e análise da información. Descríbense de maneira xeral a área de estudo e as distintas infraestruturas existentes relacionadas co turismo e a recreación.

Na parte da implantación, descríbense en distintos subcapítulos as fases propostas para a parte práctica do traballo, xunto coa posible calendarización para a execución de cada unha delas.



Figura 1: Esquema das distintas partes do Plan de Seguimento de Visitantes

1.3 Glosario

Coa finalidade de comprender o que se irá a estudar, é necesario antes de todo, explicar algunhas das definicións usadas ao longo deste traballo, e aínda que non é intención deste glosario ser unha listaxe exhaustiva de termos, si se inclúen as definicións principais usadas na metodoloxía proposta.

Visitante: é unha persoa que visita unha determinada área co obxectivo principal de recreación ao aire libre ou turismo, por exemplo, sendeirismo, BTT, cicloturismo, etc. Un visitante é unha persoa que non é pagada para estar alí e a súa orixe pode variar, podendo ser residente na comunidade local, ou ata residir no estranxeiro. Dependendo do contexto, un visitante tamén pode ser denominado coma usuario, convidado ou turista.

Visita: é unha unidade de medida que envolve a unha persoa (visitante), que vai a unha determinada área con obxectivos tipicamente recreativos, educativos ou culturais. Cada visitante que chega a unha área con unha determinada finalidade crea unha estatística de visita, que normalmente non ten datos de tempo de permanencia asociados. Pese a elo, a recollida de datos adicionais, coma o tempo de duración da visita, permiten calcular o número de horas e días que pasan os visitantes na área. Esta definición de visita significa que se unha persoa sae desa área e volve máis tarde, é rexistrada novamente como unha segunda visita.

Visitas: É a suma das visitas durante un determinado período de tempo (diario, mensual, trimestral, semestral ou anual).

Seguimento de visitantes: refírese a todos os distintos métodos de conteo e enquisas que son aplicados para obter información de forma sistemática, repetida e fidedigna sobre os visitantes e/ou as visitas e que son comparables ao longo do tempo.

Conteo de visitantes: refírese ao seguimento do uso dunha determinada área, a través de un ou varios métodos de conteo (e.x observación directa e rexistro inmediato, medición a través de dispositivos, ou rexistro por formulario, coma no cobro de entradas).

Enquisa de visitantes: é o estudo, a través de distintos métodos, polo cal é posible obter datos sobre os visitantes dunha área, así como as súas opinións, expectativas, preferencias, percepcións e comportamentos. A enquisa é normalmente realizada mediante cuestionarios ou entrevistas.

Fluxo de visitantes: describe a distribución espacial e temporal dos visitantes nunha determinada área.

Número de visitas: é a suma das visitas durante un determinado período de tempo (diario, mensual, trimestral ou anual).

Número de visitantes: describe cantos visitantes visitan unha área por unidade de tempo.

Duración da visita: describe o tempo que dura unha visita. Mídese en minutos, horas ou días. A medición comeza no momento da chegada á área e remata no momento de partida.

Visitantes por noite: é o número de persoas que pasan a noite nunha determinada área.

Perfil do visitante: describe o perfil dos visitantes de acordo co seu xénero, idade, nivel educacional, lugar de residencia, ingresos e outros factores de carácter persoal.

Contador automático: é un dispositivo mecánico ou electrónico para rexistrar (contar) persoas, vehículos, etc., que pasan por un determinado punto. Un contador pode incluír varios compoñentes, pero a configuración máis usual consiste nun transmisor e un receptor ou reflector.

Sensor: é o compoñente que rexistra os sinais que activan o contador.

2. REVISIÓN DA LITERATURA

2.1 Importancia do seguimento de visitantes

Hoxe en día, a maioría dos xestores do territorio afrontan múltiples desafíos de xestión. Por un lado, teñen que salvagardar os recursos ecolóxicos, históricos e culturais existentes nas rexións das cales son responsables e por outro, teñen que permitir e garantir o usufruto deses mesmos valores, a través de experiencias recreativas e turísticas de calidade, a aqueles que se desprazan ás súas áreas e garantir que a poboación local se beneficie positivamente dos obxectivos prioritarios de conservación, así coma as visitas que alí chegan. Desta forma, co fin de obter un equilibrio entre os distintos obxectivos de xestión, é necesario realizar programas de seguimento, non só das características ecolóxicas, históricas ou culturais, senón tamén da compoñente humana asociada aos visitantes, incluíndo as normas de uso e as súas características xerais.

Sen datos xerais sobre o tipo de visitantes, as distintas características do seu uso, as preferencias e percepcións relativas á experiencia recreativa, ou aínda os distintos impactos (ecolóxicos, sociais e económicos) e conflitos asociados a ese uso, será difícil para a xestión das áreas protexidas (APs) responder a moitas das preocupacións e críticas do público en xeral, así coma cumprir adecuadamente coas súas funcións e responsabilidades, ou ata avaliar a eficacia de certas accións (Cessford *et al.*, Muhar, 2003).

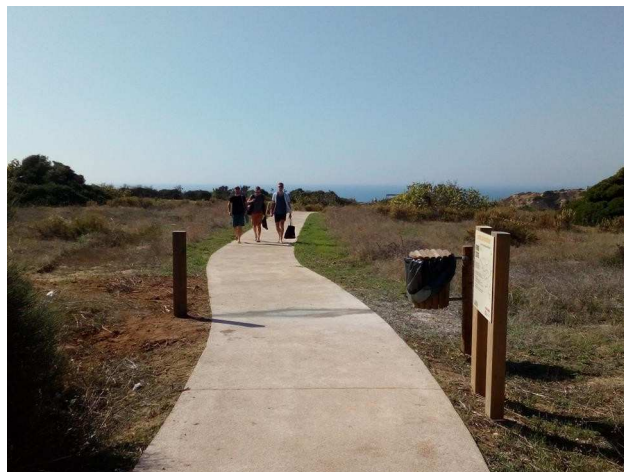


Figura 2: Seguimento de visitantes mediante contador automático na Punta da Piedade, Lagos.
© Nuno Lavrador



Figura 3: Sistema de orientación local para dirixir visitantes cara puntos de atracción específicos, PNPG.
© João Cunha

2.2 Que, quen, onde e que facer...

Ao elaborar un plan de seguimento de visitantes, é importante definir de xeito puntual o que hai que supervisar e onde deben realizarse as accións. Comprender estas cuestións permitirá escoller adecuadamente os métodos e ferramentas para recompilar a mellor información posible sobre as distintas dimensións asociadas aos visitantes (Cessford *et al.*, Muhar, 2003).

Atendendo á complexidade das distintas dimensións asociadas ás visitas, existen diversas variables que poden ser recollidas, tales como o número de visitas, o fluxo e a densidade de visitantes, o tipo de usuarios e as actividades desenvolvidas, os gastos feitos por estes, entre outras. Non obstante, dada esta multiplicidade de factores, para non comprometer os resultados dun programa de seguimento, é esencial definir os obxectivos do estudo con antelación e así planificar eficazmente as estratexias a adoptar e as variabades que se deben recadar.

Os obxectivos do estudo permiten saber que e a quen se vai seguir. Isto é, se o interese do traballo é estimar o número de visitantes que practican sendeirismo, o programa de seguimento debe enfocarse sobre todos os visitantes que practican esta actividade e non necesariamente recoller información de todos os usuarios, independentemente da actividade, dentro dos límites da área de estudo.

Definir onde recoller a información tamén é esencial antes de desenvolver un programa de seguimento de visitantes. A maioría dos programas de seguimento tenden a enfocarse nos principais puntos de acceso (zonas de estacionamento, inicio dos sendeiros, etc.), podendo resultar tendenciosos nos datos recollidos. Por exemplo, se o

obxectivo do seguimento é estimar o número total de visitas, incidir sobre os principais accesos pode ser apropiado, pero cos axustes necesarios para extrapolar os resultados para a área total. Non obstante, se o obxectivo é avaliar o impacto dos visitantes sobre soamente algúns compoñentes do ecosistema, entón o seguimento enfocado nos puntos de acceso pode non ser o máis adecuado.

Desta forma, un plan de seguimento como o que aquí se desenvolve, debe sempre ter en conta os obxectivos de estudo, así coma os obxectivos de xestión da(s) área(s) de estudo, o que facilitará escoller as ferramentas e variabades a recadar. Como resultado, suxírese que o plan incorpore as seguintes características (Eagles *et al.*, 2002):

- As variables deben proporcionar información útil, que pode levar a cambios na xestión do territorio.
- Os resultados deben ser precisos, de maneira que representen as condicións reais.
- O seguimento debe levar a resultados repetibles, a partir dos cales será posible obter conclusións fiables.
- O programa de seguimento debe ser capaz de propoñer cambios como resultado da actividade humana e flutuacións ambientais.
- O programa de seguimento debe ter en conta os recursos dispoñibles e a capacidade da entidade responsable para executar os procedementos recomendados.
- Os procedementos deben ser simples e directos, na medida do posible.
- O protocolo de seguimento debe poder ser aplicado pola entidade responsable do estudo.

2.3 Métodos de seguimento de visitantes.

Ao longo dos anos foron varios os métodos desenvolvidos e examinados para o seguimento de visitantes e que se encontran resumidos en varios artigos científicos internacionais (Muhar *et al.* 2002, Cessford *et al.*, 2002, Cessford and Muhar 2003, Watson *et al.*, 2000, Hornback and Eagles 1999). Abaixo móstrase unha táboa-resumo con varios métodos existentes para o seguimento de visitantes, divididos en directos e indirectos, e a súa aplicabilidade de cara as principais variabades de estudo.

Cada método de seguimento presenta vantaxes e desvantaxes, en función das distintas variables. Desta forma, co fin de balancear estas desigualdades e proporcionar información adicional a través de comparacións e correlacións, o ideal será a combinación de varios métodos e ferramentas. Por exemplo, o conteo permanente mediante contadores pode (e debe) usarse para observacións temporais, directas ou indirectas, nalgúns puntos previamente seleccionados.

Unha vez establecida a correlación entre varios puntos, é posible extrapolar o número de visitantes para toda a área de estudo. Ambas técnicas pódense combinar con enquisas cualitativas a visitantes para recompilar información sobre as súas motivacións e o seu comportamento temporal e espacial, e determinar as intensidades de uso nas distintas áreas e infraestruturas existentes.

A gran vantaxe de adoptar un programa de seguimento baseado na combinación de métodos é a posibilidade de cruzar datos e sacar conclusións que se aproximan, co maior rigor posible, ao comportamento das visitas na área en cuestión. Desta forma, e para efectos do presente traballo, dos distintos métodos para seguir visitantes presentes na táboa 1, decidiuse dar especial atención a algunhas técnicas de recollida de datos que serán descritas con maior detalle nos próximos subcapítulos.



Táboa 1: Distintos métodos de seguimento de visitantes

			Número de visitantes			Distribución	Tamaño de grupo	Idade, xénero, etc	Orixe e expectativas	Comportamento
				Dirección do movemento						
Métodos directos	Enquisas	Enquisas orais			X	X	X	X	X	X
		Enquisas escritas (cuestionarios)			X	X	X	X	X	X
	Observacións directas	Observacións móbiles	X	X	X	X	X	X		X
		Estacións de conteo fixas	X	X		X	X	X		X
	Observacións indirectas	Cámaras automáticas	X	X		X	X	X		X
		Vídeo	X	X		X	X	X		X
		Imaxes de satélite	X	X	X	X	X			
		Datos de posicionamento dos móbiles	X			X		X	X	X
	Conteo de permisos	Billetes vendidos	X							
		Permisos	X				X			
	Dispositivos de conteo	Torniquetes	X	X			X			
		Sensores infravermellos	X	X			X			
		Alfombras sensibles á presión	X	X						
		Tubos pneumáticos	X	X						
		Sensores indutivos	X	X						
	Auto rexistro	Rexistro de percorrido	X	X	X		X			
		Libros de comentarios	X	X	X		X			
		Rexistros de aloxamentos	X	X	X		X			
Métodos indirectos	Mapeamento dos trazos de uso.	Lixo	X			X				
		Deterioro dos camiños	X			X				
		Danos nos valados	X			X				
		Pegadas	X	X		X				
		Rastros	X	X						

2.4 Uso de datos móbiles como ferramenta de seguimento

A prestación e uso de datos móbiles para a análise de posicionamento e das dinámicas territoriais é un servizo relativamente recente, prestado polos operadores de telecomunicacións con solucións móbiles. Esta ferramenta ten como base o uso de datos de xeoposicionamento emitidos polos dispositivos móbiles, sexa a través de GPS *Tracking* ou de triangulación entre antenas receptoras, cruzados moitas veces con información sobre cada usuario que está en posesión das operadoras. Na súa maioría, este tipo de análise ven asociada a outro concepto moi utilizado nos nosos días, o de *Big Data*, e que se aplica cando existe un gran conxunto de datos, estruturados ou non, que poden ser traballados en tempo real para xerar información válida para os máis distintos fins.

Este método está asociado xenericamente a un conxunto de vantaxes, tales como a redución de custos e de tempo, o desenvolvemento de novos produtos e optimización de ofertas, o

posibilidade de toma de decisións máis intelixentes.

No caso concreto da recreación e do turismo, é posible recoller bastantes datos, que unha vez tratados e analizados, poden axudar na caracterización dos visitantes dunha rexión para un determinado momento. Algúns dos datos que poden ser recollidos a través deste método son o perfil-tipo dos visitantes, o tempo de estadía, fluxos, modos de traslado, ou incluso os lugares máis visitados. Non obstante, e a pesares das vantaxes referidas, existe tamén un conxunto de desvantaxes e limitacións legais asociadas na súa maioría a cuestións de privacidade dos datos dos usuarios (Cadro 2.1).

Con todo, e a pesar das desvantaxes e limitacións enumeradas, a recompilación de datos móbiles ven xurdindo, cada vez máis, coma un complemento válido á información recollida no terreo e coma unha solución posible en proxectos con obxectivos temporais e recursos reducidos.

Cadro 2.1

Os **principais obxectivos** da utilización de *Big Data* na planificación turística son:

- Optimización de custos
- Coñecer o perfil dos visitantes
- Orientar campañas e investimentos
- Adaptar a oferta e mellorar a comunicación
- Información actualizada e en tempo real

Principais desvantaxes e limitacións da utilización de *Big Data* na planificación turística:

- Acceso limitado a datos debido á GDPR e diferenzas regulatorias entre países
- Precisión reducida dos datos, especialmente en zonas de fronteira, áreas remotas, áreas de menor dimensión ou en segmentos da poboación específicos (e.x. emigrantes)
- Incapacidade de recoller determinados datos cualitativos, tales coma obxectivos e motivacións das visitas

2.5 Seguimento dos visitantes mediante enquisas en campo e online

O seguimento de visitantes mediante enquisas representa unha parte importante na recollida de datos asociados ás visitas. Esta ferramenta, permite recoller información cualitativa sobre as principais características dos visitantes e das súas visitas e preferencias, percepcións, opinións e motivacións. Cando se combinan con datos cuantitativos, coma no caso do conteo automática, permiten sacar importantes conclusións de cara a xestión do territorio e dos propios visitantes.

Existen varias formas de recoller os datos mediante enquisas, que poden ser clasificadas en función da cantidade de información proporcionada, por quen a realiza e polos medios de resposta: enquisas en campo individuais, enquisas por correo, enquisas telefónicas e enquisas online. No caso das enquisas en campo, a persoa que recolle os datos diríxese aos visitantes con preguntas que se encontran nun cuestionario. Cando se realizan no campo, pódense utilizar coma axuda diversos medios de comunicación, tales como táboas, figuras ou mapas. No caso das enquisas por teléfono estes recursos non están dispoñibles.

Co enfoque de investigación de campo individual, o responsable da recollida de datos insta ao visitante a cubrir de forma independente o formulario do cuestionario e só aporta instrucións adicionais no caso de ser necesario. A enquisa cuberta é despois devolta no sitio ao responsable (ou por correo nun sobre de resposta). No caso da enquisa por correo ou online, baseada en informacións obtidas no lugar, os enquisados responden en casa e reciben orientación soamente se contactan coas persoas responsables da enquisa.

Para o contexto deste traballo e dos métodos posteriormente escollidos, o plan enfocarase no seguimento mediante enquisas individuais no terreo (Táboa 2) e enquisas online (Táboa 3). Coma o resto, ambos métodos teñen un conxunto de vantaxes e limitacións que se mostran máis abaixo..



Táboa 2: Vantaxes e desvantaxes das enquisas individuais en campo

Enquisas individuais en campo	
Vantaxes	Desvantaxes
É posible distribuír e recoller un número elevado de enquisas de forma rápida e económica, en comparación con outras técnicas.	É difícil clarificar respostas vagas na fase de tratamento de datos
Os enquisados poden cubrir o cuestionario de maneira calma e illada, sen distraccións por parte do responsable da enquisa, e que estas sexan reflectidas nas respostas.	É máis común atoparse con respostas en branco que cando a enquisa é conducida por un enquisador.
Os enquisados, na súa maioría, séntese máis libres de escribir os seus propios pensamentos.	O tempo para responder a enquisa vólvese máis difícil de controlar que no caso das enquisas conducidas.
	Esta abordaxe tende a limitar o tamaño das enquisas a un máximo de 4 a 5 páxinas.

Táboa 3: Vantaxes e desvantaxes das enquisas online

Enquisas online	
Vantaxes	Desvantaxes
As enquisas poden ser máis extensas, permitindo cuestións máis detalladas.	<i>Bias</i> na recollida de datos.
Permiten a recollida dun maior número de enquisas, especialmente en comparación con enquisas conducidas.	Taxas de respostas baixas (maioritariamente).
Os enquisados poden cubrir o cuestionario de maneira calma e illada, sen que distraccións orixinadas polo responsable do cuestionario sexan reflectidas nas respostas.	Menos control sobre quen responde ás enquisas.
Non é necesario introducir os datos das respostas xa que se atopan automaticamente nunha base de datos que, por conseguinte, non ten erros na inserción de información. Por elo, é posible comezar pronto a análise dos datos.	Este enfoque tende a impoñer algunhas limitacións no formato das enquisas ou preguntas.

2.6 Principais tecnoloxías de contadores automáticos

Hoxe en día, cada vez hai máis motivos para a existencia de diferentes formas de medir distintos fenómenos. É nese contexto no que se introduce que o seguimento dos patróns espaciais e temporais asociados ao turismo e á recreación representa un dos requisitos para todos aqueles que xestionan territorios naturais e de baixa densidade.

De entre todas as técnicas desenvolvidas ao longo dos anos, para a definición destes patróns, esta é a que ten máis aceptación pola súa eficacia, xa que usa contadores automáticos de visitantes que, independentemente da tecnoloxía usada, son usados en cada vez máis áreas.

As principais tecnoloxías de contadores automáticos encóntranse resumidos na táboa 4 de acordo co tipo de uso. Dun modo xeral, poden ser divididos en cinco tipos de sensores (táboa 5).



Figura 4: Sensor infravermello en ambiente urbano.
© Nuno Lavrador

Táboa 4: Tipos de sensores existentes en contadores automáticos

Tipo de sensores nos contadores	
Sensores ópticos	Emiten un feixe de luz que é interrompido ao pasar un obxecto (persoa ou ciclista).
Sensores de ultrasons	Emiten un son que é interrompido ao pasar un obxecto (persoa ou ciclista).
Sensores de radio.	Emite unha onda de radio que é interrompida ao pasar un obxecto (persoa ou ciclista).
Sensores de presión	Sistema ligado a un sensor que reacciona á vibración ou presión, por exemplo, cando é pisado.
Sensores indutivos	Sistema ligado a un conxunto de cabos enterrados que forman un campo electromagnético que reacciona ao pasar elementos metálicos (bicicletas e distintos tipos vehículos motorizados).

Táboa 5: Resumo das tipoloxías de contadores automáticos existentes

Uso	Tecnoloxía	Carácter	Vantaxes	Desvantaxes
Vehículos	Espira eletromagnética	Permanente	Precisión Durabilidade Anti-vandalismo Autónomo	Instalación
Peóns	Infravermello	Permanente / Temporal	Instalación Autónomo Duración Duración das baterías	
	Placas	Permanente	Precisión Durabilidade Invisible Anti-vandalismo Autónomo Duración das baterías	Instalación
	<i>Indoor</i>	Permanente / Temporal	Precisión	Conexión á rede eléctrica Instalación
Bicicletas	Espira electromagnética	Permanente	Precisión Durabilidade Anti-vandalismo Autónomo	Instalación
	Tubos pneumáticos	Temporal	Precisión Autónomo Instalación Duración das baterías	Durabilidade
Multi (distintos tipos de usuario)	Infravermello + Espiras electromagnéticas	Permanente / Temporal	Precisión Durabilidade	Instalación

Sensores de presión

Ou placas de presión, son considerados os equipamentos máis rigorosos, por evitar o efecto sombra de persoas ao camiñar cóbado con cóbado, ficando completamente invisibles, o que constitúe unha enorme vantaxe cando son instalados en zonas remotas. Son equipamentos que funcionan mediante un sensor de presión, sendo dos sistemas máis evolucionados. Teñen un temporizador que impide a duplicación de contas mesmo cando a mesma persoa pisa dúas veces a mesma placa (figura 5).



Figura 5: Sensor de placas de presión. © Nuno Lavrador

Sensores infravermellos

Son os máis comúns para o seguimento e conteo en áreas naturais (figura 6). A súa versatilidade e facilidade de instalación (postes de madeira, plástico reciclado ou escondidos no ambiente envolvente) son as características que máis sobresaen. Non obstante, debido á

imposibilidade de poder contar cando dúas persoas camiñan cóbado con cóbado ou de distinguir con exactitude cando existen grupos de camiñantes, a súa precisión pode ser menor. O metal dos vehículos motorizados pode interferir cos resultados producidos polo sensor de infravermellos, polo que se debe prestar especial atención ao lugar da súa instalación.



Figura 6: Sensor por infravermellos. © Nuno Lavrador

Sensores de espira electromagnética

As espiras electromagnéticas son dende hai moito tempo consideradas coma os equipamentos máis fiables e resistentes para o conteo de ciclistas e vehículos (figura 7). O sensor é constituído por un conxunto de cabos embutidos no chan, que producen unha carga eléctrica mínima que crea un campo electromagnético que é activado cando pasa un vehículo. Actualmente este sistema presenta unha grande precisión, conseguindo incluso contar grupos de ciclistas. É o suficientemente versátil como para permitir a súa instalación en varios tipos de vías (estradas ou camiños para vehículos motorizados) e de terreos (asfalto, terra batida, formigón, etc.).



Figura 7: Sensor de espiras electromagnéticas.
© Nuno Lavrador



Figura 8: Sensor de tubos de presión. © Nuno Lavrador

Sensores de tubos de presión

Son usados cando se pretende contar e monitorizar durante un período curto ou medio de tempo. A súa instalación é bastante simple e pasa por colocar tubos no pavimento, sendo o paso de bicicletas detectado cando os tubos son presionados ao pasar. Existen xa solucións con filtros que permiten a súa colocación en camiños para vehículos motorizados e que contan só os ciclistas que pasan (figura 8).

Conteo de distintos tipos de usuarios / Multi

Combinan distintos tipos de sensores para identificar cada unha das tipoloxías. A combinación máis común é o sensor de infravermellos (todos os usuarios) co sensor de espira de electromagnética (ciclistas). Así, o propio equipamento consegue detectar o paso de cada tipoloxía de usuario, así coma a dirección do seu movemento.

3. METODOLOXÍA

3.1 Área de estudo.

A RBTGX, declarada en 2009 pola UNESCO, localízase na Rexión Norte de Portugal e na Comunidade Autónoma da Galicia, España (Figura 9) e comprende unha área total de 383.495,22 hectáreas (Zona núcleo: 259.496 ha; Zona tampón: 34.434,31 ha; Zona de transición: 89.564,91 ha), distribuídos en 11 Concellos (Melgaço, Arcos de Valdevez, Ponte da Barca, Terras de Bouro, Montalegre en Portugal e Calvos de Randín, Muiños, Lobios, Entrimo, Lobeira e Bande en España). Dentro dos seus límites viven cerca de 79.000 habitantes e abrangue dúas APs transfronteirizas, o Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) e o Parque Natural do Baixa Limia-Serra do Xurés (PNBLSX), que son o obxecto principal do presente plan de seguimento de visitantes e actividades.

Este plan é acorde coa dimensión da RBTGX, que require a posta en marcha de diferentes estratexias de seguimento e dinámicas asociadas, recreativas e turísticas, en toda a área, que son predominantes nos límites da AP e cos principais obxectivos ao solicitar o plan de seguimento.

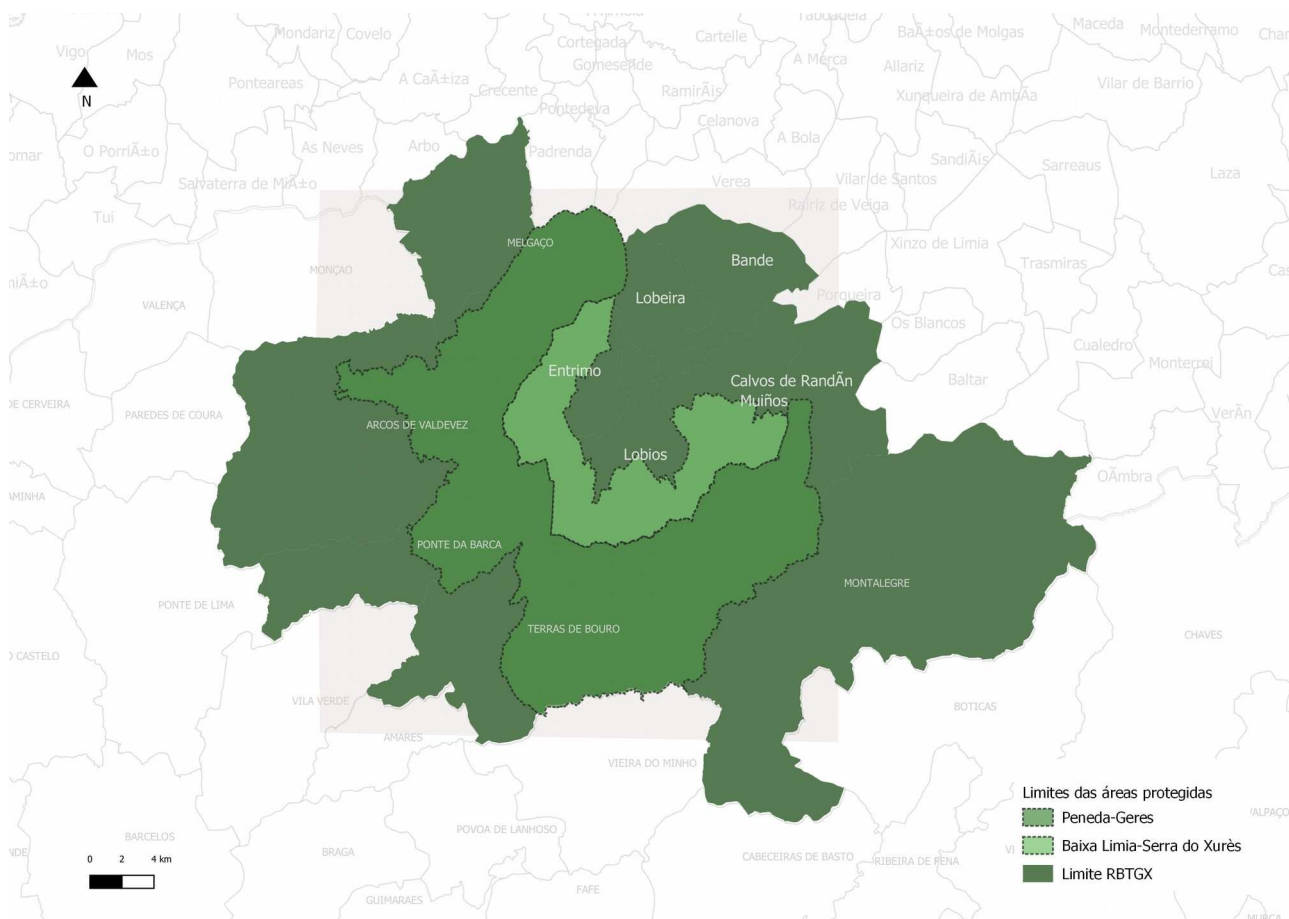


Figura 9: Localización da RBTGX e as áreas naturais protexidas contidas nos seus límites

3.1.1 Parque Nacional da Peneda-Gerês

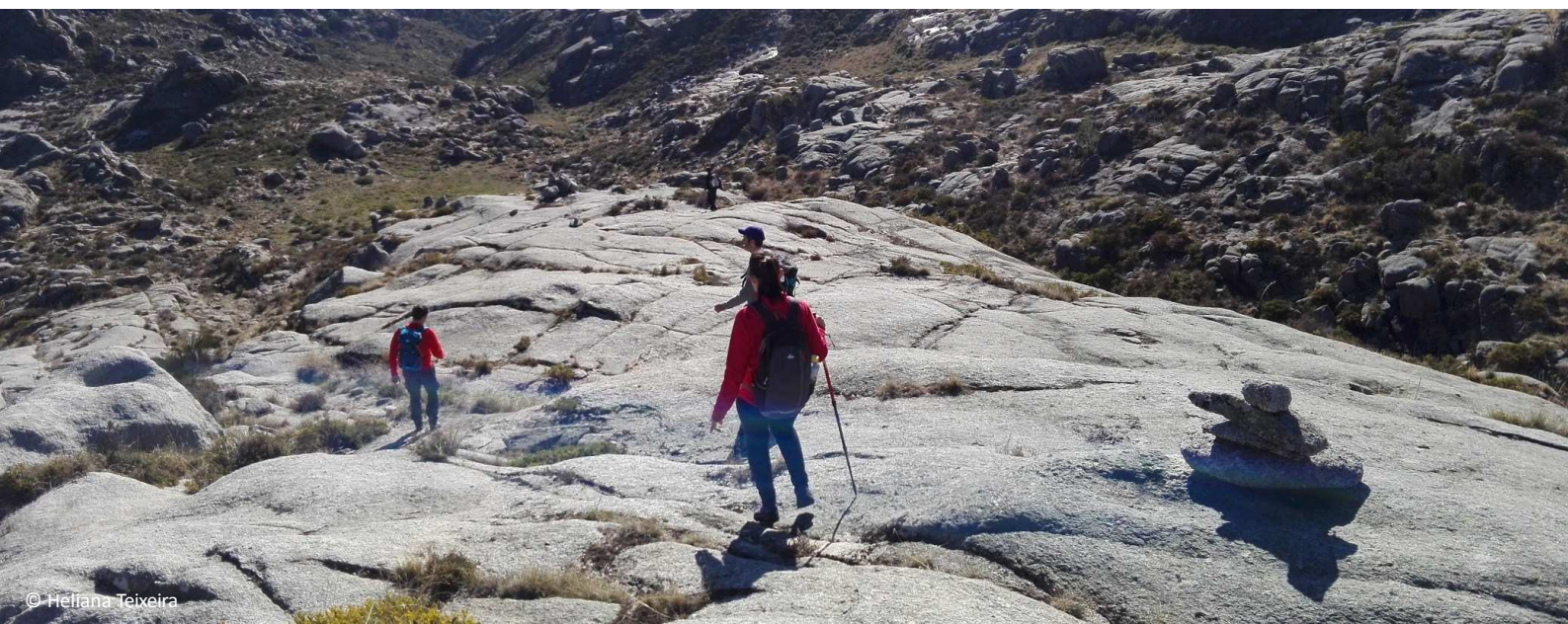
O PNPG, creado en 1971, foi a primeira área protexida de Portugal e é a única que posúe o status de Parque Nacional (categoría II de acordo coa Unión Internacional para a Conservación da Natureza - IUCN) no país, debido ao seu alto valor natural e cultural, aliado aos obxectivos de conservación, estudo e xestión sostible dos seus recursos (figura 10).

Localízase no norte de Portugal, na zona de transición entre o Miño e Tras-os-Montes e ocupa unha área de 69.596 hectáreas, distribuídas en 5 concellos: Melgaço, Arcos de Valdevez e Ponte da Barca do distrito de Viana do Castelo, Terras de Bouro no distrito de Braga e Montalegre no distrito de Vila Real. O seu territorio integra o Sitio Serras da Peneda e Gerês (PTCON 0001), a Zona de Protección Especial da Serra do Gerês e abrangue a Reserva Bioxénética Matas de Palheiros-Albergaria, PT 930003.

A nivel de actividades recreativas, a diversidade de recursos e as características físicas do PNPG permiten a práctica dun amplo abano de actividades de lecer, principalmente daquelas que posúen unha maior compoñente deportiva (turismo activo).

Do conxunto das actividades de animación turística que integran a oferta turística da rexión, destacan as actividades pedestres (incluíndo o montañismo ou, de carácter máis lúdico, o sendeirismo), o BTT e cicloturismo, o barranquismo, que sufriu un forte incremento, a escalada e recentemente o *trail running*, coincidindo co empuxe desta actividade a nivel mundial.

Dentro do grupo de infraestruturas do PNPG, destacan as seis Portas (Centro de educación ambiental do Vidoeiro, Porta de Lamas de Mouro, Porta do Mezio, Porta do Lindoso, Porta de Campo do Gerês e Porta de Montalegre), creadas co obxectivo de proporcionar unha adecuada recepción e información aos visitantes e que teñen un papel importante na promoción das visitas ao territorio. Alí, os visitantes poden obter información e o material necesario para preparar a súa visita, así como información sobre as empresas rexistradas que ofrecen actividades de animación turística. Cada Porta ten sendeiros asociados e unha exposición temática dedicada a grupos escolares, que contribúen a atraer ao territorio moitas nenas e mozos.



Ademais, hai praias fluviais, zonas de baño e balnearios que representan a actividade turística máis tradicional da rexión, así coma o motor de desenvolvemento da zona.

Como medios para organizar a visita dentro da área protexida existen zonas de acampada e miradoiros, ademais de unha ampla rede de sendeiros para camiñar, que consta de 40 rutas sinalizadas e cartografadas.

Hai, a maiores, un percorrido para bicicleta pola meseta de Castro Laboreiro e varias rutas de ciclismo de montaña.

Este conxunto de actividades que integran a oferta turística da rexión, son moitas veces organizadas a través de empresas de ocio turístico, que na súa maioría non se atopan localizadas en municipios pertencentes ao Parque Nacional. Dos municipios do Parque, destaca Terras de Bouro, con cinco empresas. En Melgaço existen dúas empresas e en Arcos de Valdevez e Ponte da Barca só existe unha.

3.1.2 Parque Natural da Baixa Limia-Serra do Xurés

O Parque Natural da Baixa Limia-Serra do Xurés (PNBLSX), creado en 1993, está localizado na provincia galega de Ourense, e se estende pola comarca da Baixa Limia. Con unha área inicial de 20.920 ha, comprende os municipios de Entrimo, Lobios e Muíños, sendo posteriormente estendido en 2009, aos municipios de Lobeira, Bande e Calvos de Randín, abranguendo unha área total de 29.345 ha (figura 10) Dentro dos seus límites comprende a Zona de Especial Protección para as Aves Baixa Limia - Serra do Xurés (ZEPA ES0000376) e a Zona de Especial Conservación da Baixa Limia (ES1130001). A súa clasificación se debe á necesidade de protexer a importante riqueza natural, orográfica, paisaxística, etnográfica e arqueolóxica desta área, pero tamén ao uso adecuado dos recursos dispoñibles para a súa boa xestión e aproveitamento, entre outros aspectos, dende o punto de vista turístico. En canto á demanda existente de actividades recreativas, ambas áreas aos dous lados da fronteira son requiridas polo mesmo perfil de visitante (sendeirismo, BTT, barranquismo, paseos a cabalo e de kayak, etc.), por iso no PNBLSX

existe un conxunto de infraestruturas creadas para apoiar e ordenar as visitas nesta área protexida. Destaca o Camiño Natural, que corresponde á Vía XVIII de Antoninus Itinerarium, o centro de BTT da Serra do Xurés cos seus 225 km distribuídos en 9 rutas, e 11 sendeiros de pequeno percorrido que levan aos visitantes aos puntos de interese máis importantes. Ademais destas infraestruturas, no PNBLSX existe tamén unha rede de Portas do Parque, constituída por 6 centros de interpretación que dan a benvinda ao visitante e ofrecen información sobre distintos aspectos da natureza, xeoloxía, historia e etnografía do Parque. Por último, no lado español, existe aínda a zona termal de Torneiros, que tivo funcións exclusivamente terapéuticas xa hai algúns anos. As termas adaptáronse ás novas demandas dos turistas e diversificaron a súa función tornándose nunha zona de balneario ao aire libre.

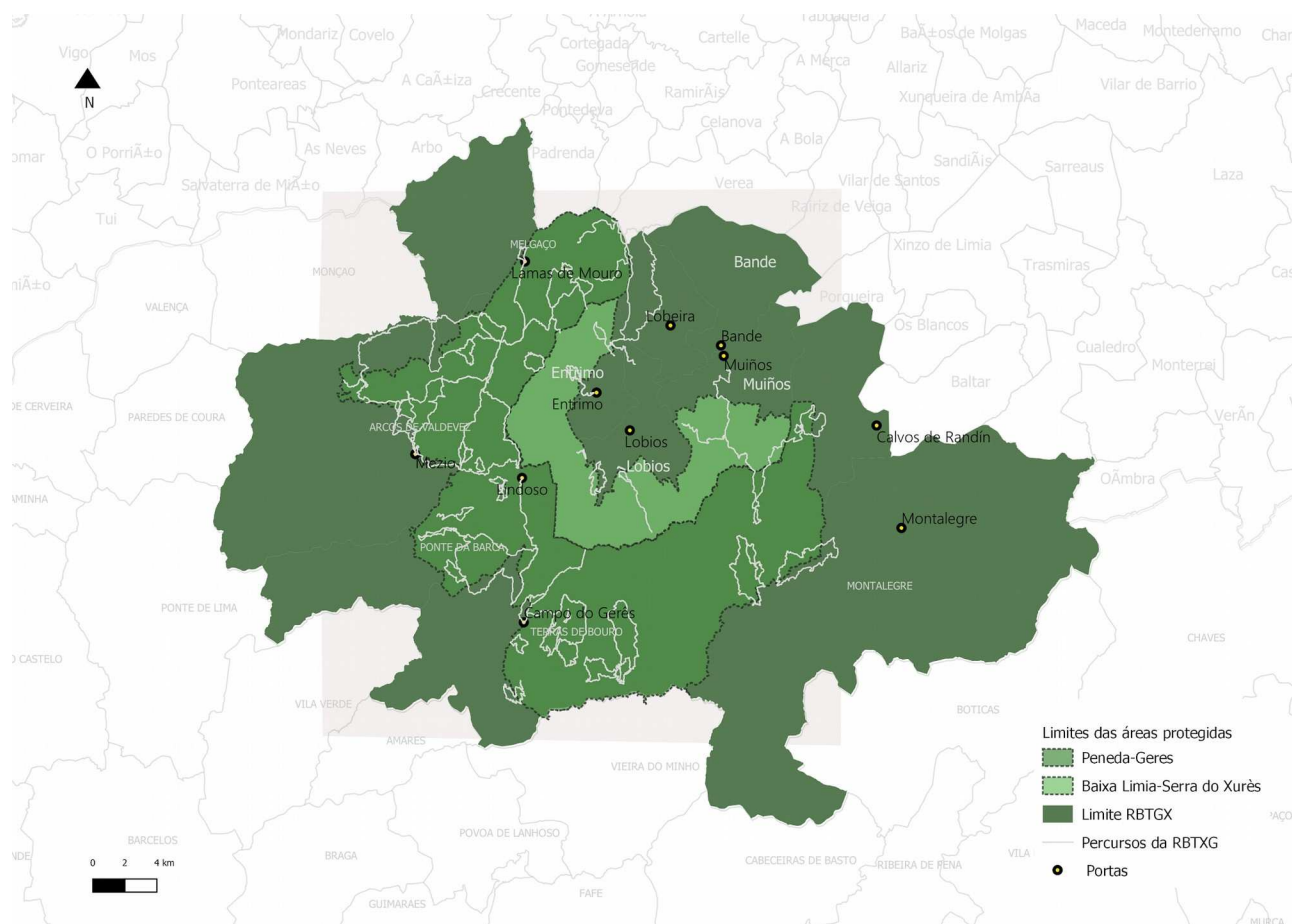


Figura 10: Localización do PNPG e do PNBSX e as súas infraestruturas dentro da RBTGX



3.2 Ferramentas metodolóxicas para o seguimento de visitantes

Coa finalidade de responder aos requisitos do proxecto e acadar os obxectivos propostos, a metodoloxía desenvolvida consiste en 4 fases complementarias, cuxa implantación se organiza en distintas fases (figura 11):

- Obtención de datos de operadoras telefónicas, coa finalidade de realizar unha análise exploratoria das actividades turísticas e recreativas na rexión da RBTGX.
- Realización de conteos e estimación do número de visitantes nas APs da RBTGX.
- Realización de enquisas en campo aos visitantes, para caracterizar os distintos aspectos relacionados coa visita; e enquisas online aos axentes turísticos locais e á poboación residente na área da RBTGX para recoller as súas percepcións e opinións relativas ás visitas e ao desenvolvemento do turismo de natureza na rexión.
- Análise e modelaxe de datos das fases anteriores co fin de caracterizar a oferta da rexión, así coma para estimar o gasto dos visitantes durante a súa estadía ou o impacto económico que teñen na rexión.



Figura 11: Esquema da metodoloxía desenvolvida para o Plan de Seguimento de Visitantes da RBTGX

Para a metodoloxía proposta, hai varios niveis de información, que se corresponden con diferentes fases da implantación. Polo tanto, presentan unha escala de resultados. É dicir, para alcanzar os obxectivos definidos, todos os compoñentes deben ser postos en marcha, pero cada un pode desenvolverse de xeito independente e ofrecer resultados que cumpran obxectivos específicos. Así, cada parte da metodoloxía preséntase en diferentes capítulos, cos seus obxectivos específicos e as explicacións necesarias para logralas.

3.3 Caracterización das visitas na RBTGX mediante datos das operadoras de telecomunicacións.

Correspondente ao primeiro nivel de datos a recadar, a primeira fase do proxecto pretende trazar unha análise exploratoria para coñecer a realidade actual das visitas en todo o territorio da RBTGX. Con este fin, esta parte do traballo céntrase na caracterización das visitas mediante a análise de datos adquiridos a operadoras de telecomunicacións de ambos países, definindo os seguintes obxectivos:

- Estimar o volume de visitantes para a área de estudo e para un determinado período de tempo (e.x. un mes de época baixa e outro en época alta).
- Identificar a orixe dos visitantes por país (internacionais vs. nacionais) e lugar de residencia a nivel nacional, por municipio.
- Caracterización do tipo de visitante.
- Comparar os datos das operadoras de telecomunicacións cos datos estatísticos oficiais para a mesma rexión.

Desta forma, e dadas as especificidades do proxecto, óptase por comezar con un método que permita obter datos máis xenéricos sobre as visitas na área de estudo, de forma rápida e con baixo investimento, pasando todo o proceso de recollida e análise de datos detallados e de longo prazo a fases posteriores.



3.4 Conteo de visitantes e estimación dos niveis de uso.

Para comprender a realidade do uso turístico e recreativo dun territorio é fundamental apoiar calquera estudo que supervise a parte socioeconómica do sector. Un dos primeiros factores imprescindibles a coñecer é o número de visitantes que ten a zona para estimar o nivel de uso que soporta, tanto coma se é de carácter urbano, cultural ou natural. Para iso tamén é necesario entender a súa distribución, dividindo os datos por hora, días, semanas, meses, estacións ou anos.

Ademais da caracterización do volume de visitantes da RBTGX mediante datos móbiles, para a estimación a longo prazo dos niveis de uso dentro das áreas naturais clasificadas, recoméndanse o conteo de usuarios directo a través de contadores automáticos instalados en diferentes puntos de interese (camiños, estradas, etc.). A partir destes datos cuantificarase parcial e globalmente o número de usuarios, rexistrando tendencias e variacións ao longo dos anos, segundo as diferentes épocas do ano ou das condicións climáticas.

Como a elección do tipo de contador depende en gran medida das características dos lugares nos que realizar seguimento (morfolóxicas, tipo de uso, etc.), para a selección e categorización dos puntos de mostraxe utilizáronse os seguintes pasos:

- **Paso 1:** Inicialmente foron usados datos do sitio web www.gpsies.com, de comparación de rutas de actividades recreativas por GPS, para realizar unha análise dos niveis de uso de cada actividade na área de estudo (figura 12). Esta análise complementouse con recomendacións feitas coa axuda de xestores e técnicos locais do Instituto da Conservación da Natureza e dos Bosques (ICNF), ADHIRE - Asociación de Desenvolvemento Rexional Peneda Xeres (ADHIRE), Asociación de Turismo de Porto e Norte de Portugal e Norte e Parque Natural da Baixa Limia e Serra do Xurés. Este cruce de información permitiu definir posibles localizacións dentro do Parque de cara o seguimento de visitantes.
- **Paso 2:** Creación dun listado coas principais características de cada punto de acceso identificado na fase anterior, con descrición detallada das particularidades de cada un deles (cadro 3.1).
- **Paso 3:** As estratexias adoptadas nos pasos anteriores permitiron escoller entre as distintas tipoloxías de contadores a usar, para distintos puntos de acceso á área de estudo, así como definir as súas cantidades. Como resultado, colocáronse 29 dispositivos (20 contadores de peóns, 8 contadores de bicicletas e 1 multi-contador). Estes datos comentaranse con máis detalle no capítulo sobre Implantación do traballo (figura 13).

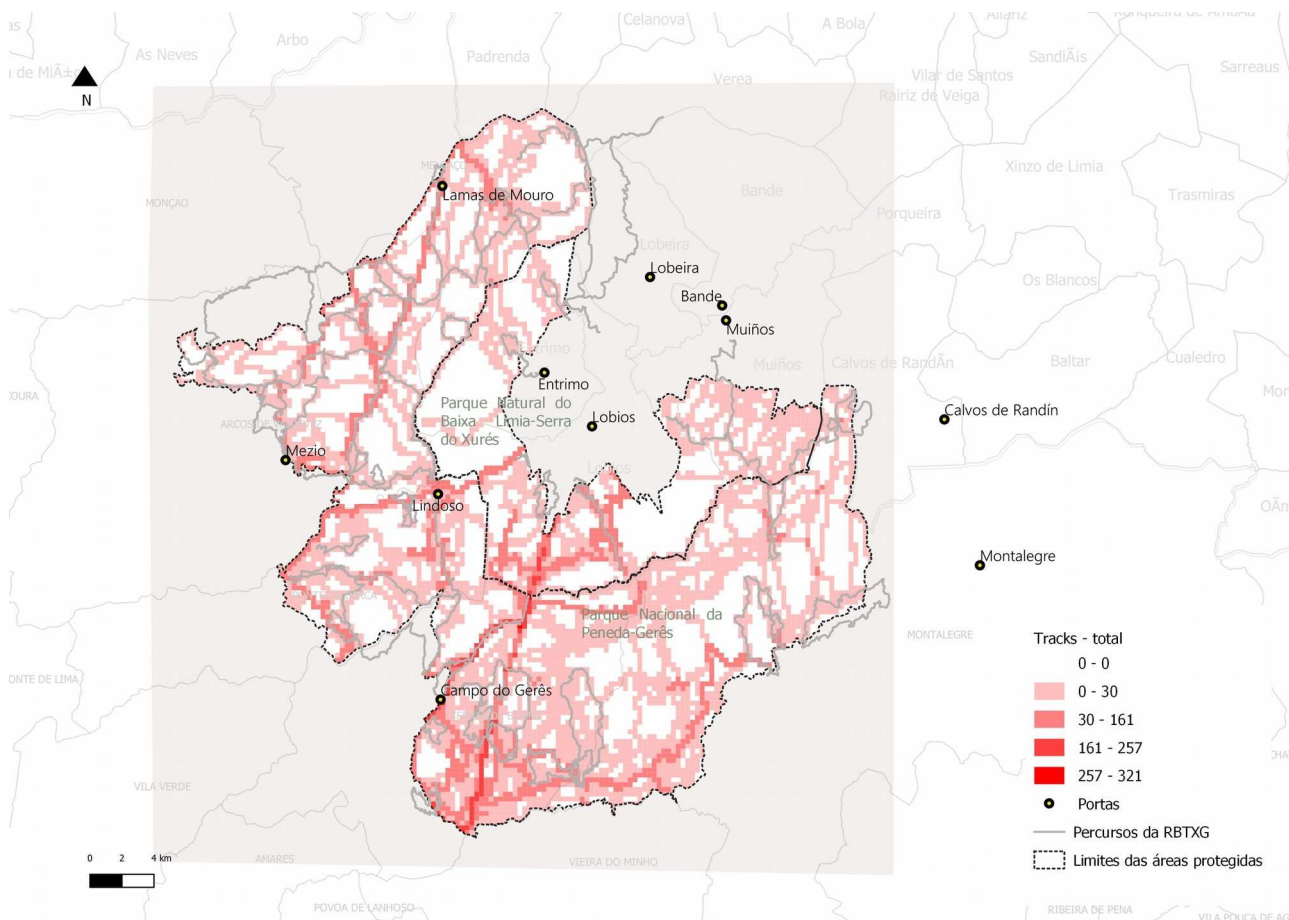


Figura 12: Análise do comportamento dos visitantes e das súas actividades mediante pistas GPS compartidas

Cadro 3.1

Exemplo de descrición dun punto de mostraxe:

- Nome do punto
- Zona do parque e situación/coordenadas xeográficas:
- Tipo de contador recomendado
- Diagrama de localización do punto de mostraxe.
- Tipos de uso (actividades)
- Rede principal de itinerarios/percorridos.
- Información complementaria

As distintas tecnoloxías escollidas teñen a capacidade de cuantificar e diferenciar os distintos tipos de usuarios das áreas naturais. Cando están instaladas en rede, permiten a recompilación e integración dos datos de todos os dispositivos simultaneamente, o cal axuda a que a análise sexa o máis integrada posible.

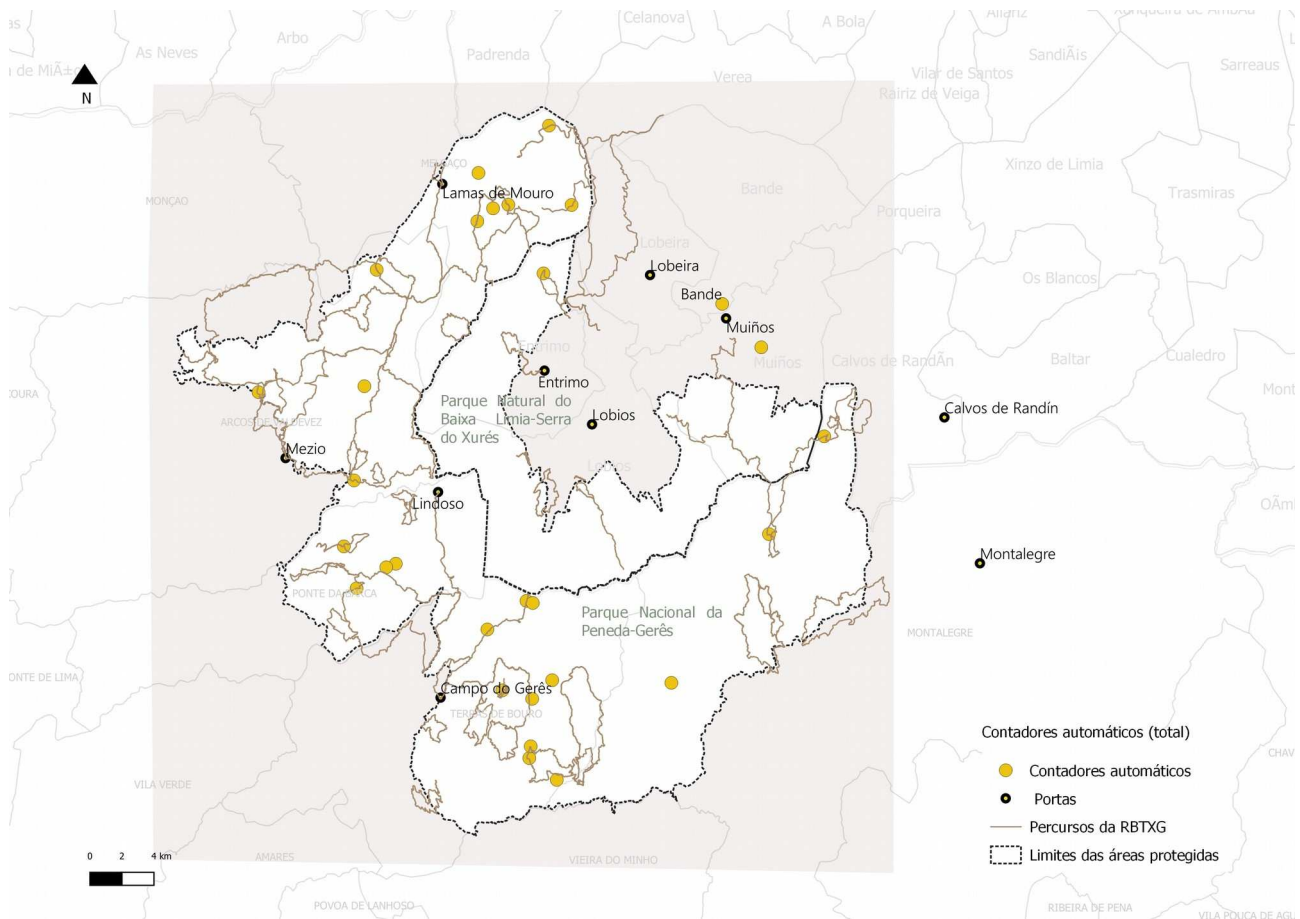


Figura 13: Localización dos puntos de mostraxe para a instalación de contadores automáticos

O uso de contadores automáticos só permite obter datos brutos, que dan conta do número de visitantes que pasan polo sensor, pero que son útiles para obter unha estimativa aproximada do número de visitantes. Os valores totais e parciais brutos deben ser multiplicados polos coeficientes **de corrección dos contadores (CC)** e polo **coeficiente da área de estudo** para facer a estimación do número de visitantes (figura 14).

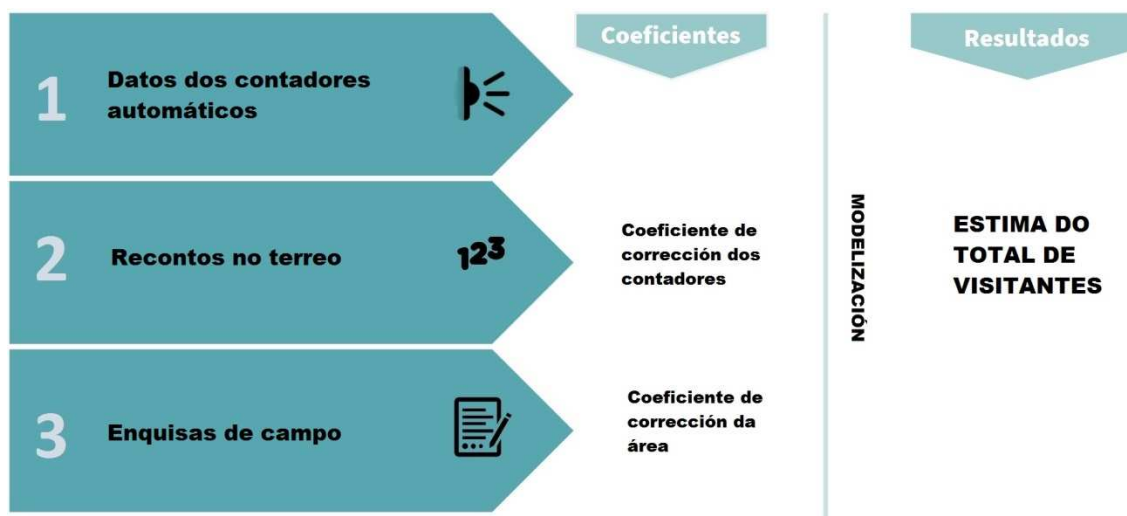


Figura 14: Esquema da abordaxe proposta para estimar o total de visitantes nas áreas de estudo.

3.4.1 Determinación dos coeficientes de corrección dos contadores

A pesar das distintas tecnoloxías coas que contan os contadores, por natureza, estes aparellos tenden a xerar erros no rexistro de datos, que posteriormente influencian ás estimacións finais. É por iso polo que a calibración dos dispositivos é fundamental. Os erros no conteo poden darse no rexistro de datos, segundo a localización na que se encontra, da calidade do dispositivo ou mesmo polas condicións climáticas do momento. Por exemplo, os visitantes que pasan cóbado con cóbado, ou simplemente o paso de animais, poden conducir a erros nos resultados finais. Así, o obxectivo da calibración pasa por minimizar os erros acumulados de sub- e sobre-conteos, para obter unha estimativa o máis real posible á realidade no terreo. Para iso, os CC son calculados para cada contador, e obtidos a través de observacións (observacións directas - conteo manual ou por observacións indirectas - cámaras automáticas) nas localizacións onde os contadores están instalados, en distintos momentos do día e da semana, e ao longo do ano (figura 15).

No caso de optar polo recuento manual, é necesario usar un formulario de observación normalizado para que todos os contadores se calibren do mesmo xeito (Anexo III). Se se usan cámaras automáticas, situadas a carón dos contadores durante un determinado período de tempo, o traballo de validación realízase a nivel de oficina (entrada de datos mediante táboas normalizadas).

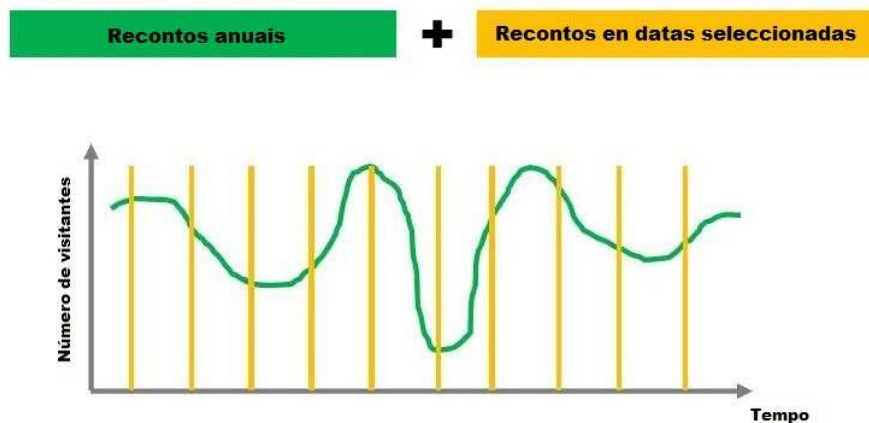


Figura 15: Esquema relativo á calibración de contadores automáticos ao longo do tempo

Os CC obtéñense comparando os valores dados polos dispositivos coas observacións feitas ao longo do ano, para os mesmos períodos de tempo.

$$\frac{\text{Total de pasaxes observadas}}{\text{Total de pasaxes rexistradas polo contador}} = \text{Coeficiente de calibración do contador}$$

Como se recomenda calibrar os contadores varias veces ao longo do ano, o CC final será a media dos valores obtidos durante os distintos períodos de observación.

$$\frac{CC\ 1 + CC\ 2 + \dots + CC\ n}{n} = \text{Coeficiente de calibración final do contador}$$

Unha vez obtidos, os valores brutos do número de pasaxes rexistradas no contador deben ser multiplicadas polos CC de cada un deles.

$$\text{Total do contador} \times \text{Coeficiente de calibración do contador} = \text{Nº de pasaxes de usuarios}$$

3.4.2 Definición do coeficiente de área e estimación do número total de visitantes

Cando o obxectivo é estimar o número total de visitantes nunha determinada área e os recontos son realizadas a través de contadores en só algunhas das localizacións, é preciso determinar un coeficiente adicional que permita extrapolar os valores das visitas a toda a área. Este coeficiente, denominado coeficiente de corrección de área, é necesario porque os recontos a través de contadores só rexistran o número de visitantes que pasan polo sensor nun punto concreto, pero como as áreas naturais teñen varios puntos de acceso, eses datos teñen que ser extrapolados a través de métodos alternativos. Para elo recoméndase usar a información recollida a través de cuestionarios sobre a distribución espacial do uso. Esta abordaxe require que se inclúa unha pregunta nas enquisas que amose unha lista exhaustiva de destinos e lugares de interese dentro dos límites do Parque, ou un mapa da área de estudo, para que os visitantes rexistren os seus traxectos e destinos visitados durante a estadía na rexión (figura 16).

A información reflectirá a porcentaxe de visitas nos distintos destinos, permitindo cruzar os valores dos contadores nas distintas localizacións de

mostraxe. Ao usar este coeficiente, é posible extrapolar os números das visitas para toda a área, xa corrixidos polos CC dos contadores, obtendo unha estimación do número total de visitantes da RBTGX.

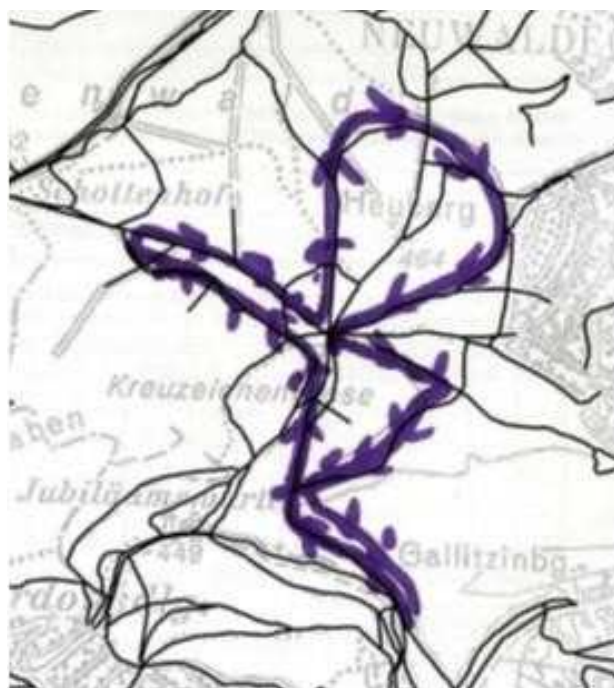


Figura 16: Esquema deseñado en papel do traxecto efectuado por un visitante durante a súa visita

$$\text{Total do contador} \times \text{CC do contador} \times \text{CC de área} = \text{N}^\circ \text{ de usuarios para toda a área}$$

3.5 Seguimento socio-económico dos visitantes das áreas protexidas da RBTGX

Outra información importante para acadar os obxectivos do presente traballo, comprende o seguimento socio-económico dos visitantes que se desprazan e usan a área de estudo. Para iso foron definidos os seguintes obxectivos:

- Coñecer o perfil-tipo dos visitantes, caracterizar as súas visitas, entender as súas motivacións, preferencias e niveis de satisfacción coa experiencia recreativa durante a súa estadía.
- Estimar os gastos dos usuarios e avaliar o impacto económico xerado localmente e dentro da rexión.

3.5.1 Planificación das enquisas e definición das variables a recoller.

Para acadar os obxectivos mencionados anteriormente, o método escollido foi a realización de enquisas no terreo aos usuarios de distintas infraestruturas (e.x. sendeiros, baños públicos, praias fluviais, etc.), nas localizacións estratéxicas que mellor representan o paso das visitas dentro do Parque, durante varias campañas realizadas ao longo do ano.

As enquisas aos visitantes son ferramentas concibidas para recoller información detallada sobre eles, sendo recorrente o uso de cuestionarios para xerar conxuntos de datos que describen con precisión aos usuarios e ás súas visitas. Teñen o potencial de xerar información sobre os seus perfís, das actividades practicadas, modos de viaxe, distribución xeográfica e duración das visitas, gastos, satisfacción, motivacións ou modo de transporte ata a zona, entre outras variables. Adicionalmente, poden incluír cuestións sobre asuntos que os xestores consideren oportunos e que aporten información adicional á enquisa.

Por unha cuestión de loxística, as enquisas deben ser compostas por distintas cuestións, cada unha correspondente a unha variable, e preferentemente ser cubertas en formato dixital, usando *tablets* ou *smartphones*, o cal evita a fase de inserción de datos. Con estes datos caracterizarase de forma cuantitativa e cualitativa aos visitantes e ás súas visitas.

Perfil do visitante

Información relativa ao historial do visitante. Neste grupo encóntranse todas as variables referentes aos aspectos persoais e socioculturais dos enquisados que, dende un punto de vista xenérico, poden ter influencia na elección de certas respostas. Con estes datos é posible trazar o perfil do visitante-tipo, que pode ser útil para planear servizos informativos e educativos.

- Características socio-demográficas
 - Xénero
Que medir: Xénero
Unidades (datos): Muller/Home
 - Idade
Que medir: Idade
Unidades (datos): Anos
 - Nivel de escolarización.
Que medir: Nivel máis alto de educación
Unidades (datos): Clases predefinidas
 - Lugar de residencia.
Que medir: Lugar de residencia
Unidades (datos): País e lugar de residencia
 - Ingresos medios mensuais
Que medir: Salario
Unidades (datos): Salario neto, clases predefinidas
- Experiencia anterior
Que medir: Número de visitas anteriores
Unidades (datos): Cantidade e tipos de visitas

Características da visita

As características da visita poden ser cuantitativas, como o tamaño do grupo ou a duración da estadía; ou cualitativas, como o método de viaxe, o uso de servizos empresariais, tipos de actividades realizadas, patróns de distribución de uso, etc

- Características do grupo
 - Tamaño do grupo
Que medir: Tamaño do grupo
Unidades (datos): Número de persoas

- Tipo de grupo.
Que medir: Tipo de grupo
Unidades (datos): Clases predefinidas
- Actividades
 - Actividades desenvolvidas durante a estadía
Que medir: Participación en actividades
Unidades (datos): Participación en actividades durante a presente visita
- Distribución espacial do uso
 - Onde foron e/ou planean ir os visitantes
Que medir: Distribución espacial do uso recreativo na área
Unidades (datos): Número de lugares / rutas percorridas
- Duración da visita
 - Duración da presente visita
Que medir: Duración da presente visita
Unidades (datos): Días, horas, minutos
- Detalles da visita
 - Medio de transporte para chegar ao destino
Que medir: Medio de transporte para chegar ao destino
Unidades (datos): Número e tipo de transporte utilizado
 - Modo de viaxe ao longo da visita
Que medir: Modo de viaxe
Unidades (datos): Número e tipo de transporte utilizado durante a visita
 - Distancia percorrida
Que medir: Distancia percorrida na área durante a estadía
Unidades (datos): Quilómetros e/ou días
 - Pernoctacións na rexión
Que medir: Durmidas
Unidades (datos): Clases predefinidas
 - Lugar de hospedaxe e duración
Que medir: Lugar de hospedaxe
Unidades (datos): Lugar de hospedaxe e días
 - Fonte de información.
Que medir: Fonte de información sobre as APs e a RBTGX
Unidades (datos): Clases predefinidas

- Gastos

Que medir: Cantidad de gasto total e por categorías, durante a visita

Unidades (datos): Euros

Motivacións, niveis de satisfacción e experiencia recreativa

Esta información está relacionada coas motivacións asociadas á visita e coa percepción do visitante sobre a cantidade e calidade dos servizos, infraestruturas e do ambiente en xeral durante a visita. As cuestións sobre o nivel de satisfacción da calidade das experiencias son bastante importantes para entender as actitudes dos visitantes, xa que teñen a capacidade de influenciar as súas reaccións para con distintos impactos ecolóxicos e sociais, así como para definir medidas de xestión.

- Obxectivo da visita / motivacións

Que medir: Motivacións

Unidades (datos): Clases predefinidas

- Experiencia recreativa e percepcións dos visitantes

Que medir: Como se satisfíxeron as expectativas dos visitantes e cales son as súas percepcións

Unidades (datos): Escala de respostas pre-definidas - escala de Likert

- Factores perturbadores

Que medir: Factores perturbadores da experiencia recreativa

Unidades (datos): Escala de respostas pre-definidas - escala de Likert



3.5.2 Implantación e recollida de datos de enquisas

A pesar de que a elección das variabades é baseada en literatura internacional e investigacións anteriores, antes do inicio das campañas de recollida de enquisas no terreo sempre se recomenda a realización de unha pre-proba, co fin de avaliar a viabilidade das enquisas e das preguntas plantexadas. A proba pode ser realizada a un pequeno grupo de persoas (10 - 20) e preferentemente sobre o terreo. Todas as respostas deben ser examinadas analiticamente, e no caso de que unha pregunta obteña bastantes respostas inválidas ou en branco, esta debe ser repensada ou excluída da enquisa. Esta pre-proba debe ser aplicada polos técnicos responsables do proxecto a persoas que nunca tivesen contacto co estudo ou que non teñan experiencia co seguimento de visitantes.

Por unha cuestión loxística e de organización na fase de tratamento de datos, as enquisas deben ser conducidas en soporte dixital, mediante *tablets* ou móbiles, durante 4 campañas, en distintos días da semana (fines de semana, días entre semana, festivos e pontes), ao longo de todo o ano, incluíndo todas as estacións.

Por esta razón, o proxecto de seguimento deberá ter a duración de 12 a 24 meses, a fin de poder rexistrar a influencia de factores eventuais externos capaces de condicionar os niveis de uso ao longo do ano.

Considerando como centro da investigación a todos os visitantes do PNPG e PNBLSX ao longo do ano, e que soamente se obterán datos de niveis de uso para períodos temporais limitados (e.x. datos das operadoras de telecomunicacións), para a recollida das enquisas no terreo recoméndase adoptar un sistema de mostraxe aleatorio sen estratificación, seleccionando a mostra con base ao maior número de enquisas posibles durante todos os días das campañas e interceptando todos os visitantes que pasan polos puntos de mostraxe.



3.5.3 Número de enquisas e lugares de seguimento

É esencial recoller un número "adequado" de mostras para conseguir modelar datos por métodos estatísticos. Dun modo xeral, acéptase que 100 é o tamaño mínimo razoable como tamaño de mostra, no caso de querer realizar soamente unha análise directa do total de respostas (nun sistema de mostraxe aleatorio). 50 é o tamaño mínimo de mostra dun sub-grupo para poder facer unha análise, por exemplo, dos visitantes que soamente están un día ou de aqueles que pernoctan na área, e 30 é considerado o tamaño mínimo co cal se poden sacar conclusións estatísticas. Resumindo, o tamaño da mostra ten que representar unha solución de compromiso entre os recursos dispoñibles e o rigor dos resultados.

Desta forma, recoméndase que para estas condicións, o obxectivo sería a recollida de **300 enquisas válidas**. Este número poderá aumentar, no caso de haber varias sub-mostras distintas, fixándose os valores entre **300 - 500 enquisas**. Isto, unha vez máis, pode depender dos recursos existentes e do número de visitantes durante as campañas de seguimento.

Por último, recoméndase que no terreo estean técnicos e voluntarios xunto cos visitantes, permitindo resolver calquera dúbida que poida xurdir no momento de cubrir as enquisas, o que poderá aumentar a taxa de formularios completos.

En canto aos lugares de mostraxe, en función das recomendacións dos xestores e técnicos locais do ICNF, ADHIRE e PNBSX, foron identificados 19 lugares de recollida de enquisas dentro dos Parques, divídense en (figura 17):

- 15 puntos de realización de enquisas nas Portas do Parque, postos de turismo, centros informativos e de educación ambiental e ecomuseos.
- 4 puntos de realización de enquisas en campo, 2 con recuento manual de visitantes en simultáneo e 2 sen el.

Ademais destes lugares, para aumentar as posibilidades de recollida de enquisas debidamente cumprimentadas e implicar axentes económicos locais coñecedores e responsables do impulso do turismo, tamén se poden facer enquisas en empresas e locais de animación turística.

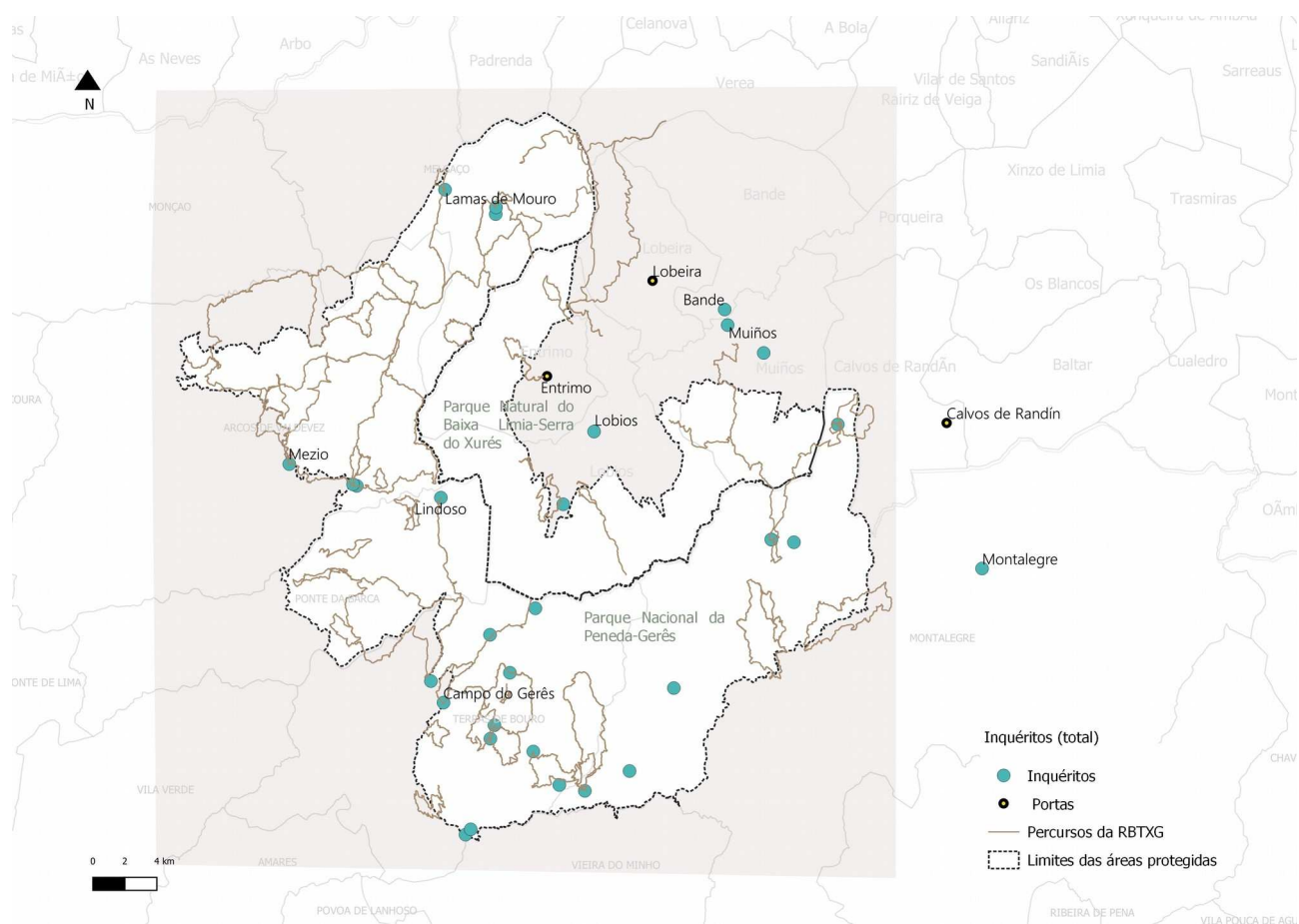


Figura 17: Localización dos puntos de mostraxe para a aplicación de enquisas no terreo



3.6 Estimación dos gasto dos visitantes e o seu impacto económico a nivel local e rexional

Como se comentou anteriormente, un dos grandes obxectivos do presente plan pasa por estimar o gasto dos visitantes durante a súa estadía na área de estudo e avaliar o impacto económico xerado a nivel local e rexional. É importante indicar que para acadar este obxectivo é necesario proceder á modelización dos datos recollidos a través das enquisas e que para iso é esencial a implantación das fases recomendadas.

Cando observamos o comportamento daqueles que visitan a área de estudo, dunha maneira xeral, os visitantes que usan as infraestruturas locais e visitan a rexión da RGTGX gastan diñeiro nas localidades e na súa veciñanza, xerando emprego e investimentos nesas economías. As economías locais son redes de consumidores e produtores que interactúan entre si e onde os bens producidos por un determinado sector tórnanse materia prima doutro (figura 18. 19, 20). Desta forma, cando os visitantes se desprazan a estas rexións, na súa maioría, gastan diñeiro na compra de varios bens e servizos, e as vendas, ingresos e empregos resultantes desas transaccións, feitas directamente nos establecementos turísticos, representan os **impactos directos** do gasto dos visitantes dentro da economía local.



Figura 18: Esquema sobre os impactos directos do gasto dos visitantes na economía local

Á súa vez, os establecementos turísticos compran bens e servizos a outras industrias produtoras, como é o caso dos produtos para un restaurante ou aloxamento, creando **impactos indirectos** adicionais decorrentes dos gastos dos visitantes dentro da economía. Por último, os traballadores dos establecementos turísticos e os produtores tamén gastan os seus ingresos na economía local, para comprar bens e servizos, xerando os **impactos inducidos**. A suma dos efectos indirectos e inducidos son considerados os **impactos secundarios** do gasto dos visitantes e a suma destes xunto cos dos impactos directos representan o **impacto económico total** do gasto dos visitantes na economía local.

$$\text{Impactos directos} + (\text{Impactos indirectos} + \text{Impactos inducidos}) = \text{Impacto económico total}$$

O gasto total dos visitantes na rexión é calculado a través do número total de visitantes para a área de estudo polo gasto medio dos usuarios durante a súa estadía na rexión. Á súa vez, o impacto económico dos visitantes para as economías locais é estimado por medio do cálculo dos gastos dos visitantes durante a súa estadía na rexión, mediante preguntas específicas nas enquisas, sendo despois aplicados multiplicadores económicos rexionais.

$$\text{Nº de visitantes} \times \text{Gasto medio dos usuarios} = \text{Gasto total dos usuarios na rexión}$$

O método adoptado é baseado no *U.S. Money Generation Model 2* (Stynes *et al.*, 2000) que desenvolveu un aplicación feita en excel para estimar os impactos económicos en zonas de baixa densidade poboacional, como APs, e que considera tres tipos de datos de entrada, provenientes de distintas fontes, para estimar o impacto económico dos gasto dos visitantes:

$$\text{Número de visitantes} \times \text{Gasto dos visitantes} \times \text{Multiplicadores} = \text{Impactos económicos}$$



Figura 19: Esquema sobre os impactos indirectos do gasto dos visitantes na economía local

- Número de visitantes.

Estes datos corresponden aos valores da estimación do número total de visitantes e resultan da parte anterior do traballo (reconto de visitantes e estimación dos niveis de uso), ou sexa, a través dos datos das operadoras telefónicas e dos contadores automáticos.

- Gasto dos visitantes

Para esta información, é necesario incluír preguntas específicas nas enquisas, xa que para a estima dos gasto dos visitantes e o cálculo do impacto económico asociado poden ser consideradas varias hipóteses de análise. Tendo en conta todos os usuarios ou definindo varios segmentos asociados aos tipos de visitantes, é dicir, sub-mostras, e tamén definir categorías específicas de gasto (por exemplo, aloxamento, cafeterías e restaurantes, comida e outras tendas de venda polo miúdo, etc.)

- Multiplicadores:

Os multiplicadores representan o xeito de como o diñeiro gastado na rexión se multiplica na economía local e na súa maioría provén de táboas *input-output*. Ou sexa, son usados para capturar os efectos secundarios do gasto dos visitantes na rexión e captan a propensión de empresas e familias a comprar bens e servizos localmente, contra a posibilidade de adquirilos de fontes externas. Isto débese a que as “importacións” representan un fluxo de ingresos que sae da economía local, xa que o diñeiro sae en vez de circular pola economía da rexión. No contexto nacional, estes multiplicadores poden derivarse de táboas de *input-output* nacionais ou ser adoptados doutros estudos internacionais realizados para rexións de baixa densidade.



Figura 20: Esquema sobre os impactos inducidos do gasto dos visitantes na economía local

3.7 Caracterización da oferta turística e avaliación das percepcións dos operadores turísticos da rexión

O rendemento e o impacto da recreación e do turismo na economía local e rexional son os factores que operan sobre o terreo a través de diversas actividades económicas. Estes axentes considéranse imprescindibles para construír o futuro da rexión e así, no contexto deste traballo, propónse realizar enquisas aos axentes do territorio, aínda que non corresponden directamente a un nivel de información fundamental para acadar os principais obxectivos da rexión. Este artigo representa unha saída importante da metodoloxía adoptada e ten como obxectivo axudar a comprender quen son e cales son as súas percepcións sobre RBTGX e outros compoñentes relacionados co desenvolvemento do turismo de natureza na rexión. A información xerada tamén representa un proceso paralelo para a recollida e síntese de información cualitativa para o axuste das estratexias de xestión, activación e promoción da RBTGX.

Así, para acadar os obxectivos propostos, propónse a aplicación de enquisas online, dirixidas ás distintas empresas de animación turística que operan dentro da área de estudo.

- Perfil
 - Nome
 - Tipoloxía
 - Orixe da empresa
- Tipoloxía de actividades e lugares máis visitados
 - Que medir:** Visitantes en grupos organizados
 - Unidades:** Número de visitas por actividade e lugar

Tipoloxía dos visitantes

- Orixe dos clientes
 - Que medir:** Nacionalidades con maior representación
 - Unidades (datos):** Clases predefinidas
- Orixe dos clientes
 - Que medir:** Lugar de residencia
 - Unidades (datos):** Lugar de residencia en Portugal
- Percepción sobre o gasto dos visitantes
 - Que medir:** Retorno económico aproximado
 - Unidades (datos):** Euros
- Actividade do operador turístico
 - Número medio de persoas por grupo
 - Que medir:** Tamaño dos grupos
 - Unidades (datos):** Número de persoas

- Número de saídas por ano e por actividade.
Que medir: Representación por actividade
Unidades (datos): Número de saídas por actividade

- Opinión sobre a RBTGX, áreas protexidas e o turismo de natureza na rexión
 - Opinión sobre a RBTGX e áreas protexidas
Que medir: Opinión sobre as RBTGX e áreas protexidas
Unidades (datos): Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

 - Importancia da RBTGX e áreas protexidas para o negocio
Que medir: Importancia da RBTGX e áreas protexidas para o negocio
Unidades (datos): Escala de respostas pre-definida – escala de Likert.

 - Opinión sobre o desenvolvemento do turismo de natureza na rexión
Que medir: Opinión sobre o turismo de natureza na rexión
Unidades (datos): Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

En termos de implantación, as enquisas deben ser lanzadas a través de email, nun único momento, limitando a recollida de respostas a un período de 3 a 4 semanas., polo que a aplicación deberá ter unha periodicidade anual, de modo a que os datos sexan comparados todos os anos para entender a existencia de flutuacións nas respostas.

3.8 Avaliación do impacto a nivel local

Similar ao punto anterior, coa aplicación de enquisas online aos operadores turísticos, outro dos obxectivos do traballo pasa por avaliar a percepción e niveis de satisfacción da poboación local sobre a RBTGX, a existencia de APs e o impacto do desenvolvemento do turismo de natureza para a rexión e a economía local. Esta opción desenvólvese tendo en conta que a poboación local representa a base de calquera proceso sustentable de planificación de actividades turísticas en áreas protexidas e de baixa densidade.

Nas enquisas á poboación local tamén se opta pola opción online, de curta duración, e que sexan lanzadas durante un período de tempo longo (e.x varios meses), a través de varias canles de comunicación dos socios do proxecto e outros organismos, tales como municipios e xuntas de freguesía. Para as cuestións destas enquisas, recoméndase recoller información sobre a poboación local relativa ás seguintes dimensións:

- Características sociodemográficas dos residentes

- Lugar de residencia.

Que medir: Municipio e lugar de residencia

Unidades (datos): Lugar de residencia

- Idade

Que medir: Grupo de idade

Unidades (datos): Clases predefinidas

- Ocupación

Que medir: Ocupación

Unidades (datos): Ocupación

- Ingresos medios mensuais

Que medir: Salario

Unidades (datos): Clases predefinidas

- Percepción dos residentes

- Impacto económico

- Que medir:** Percepción dos residentes en relación ao impacto económico do turismo de natureza na rexión

- Unidades (datos):** Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

- Impacto social (emprego)

- Que medir:** Percepción dos residentes en relación ao impacto social do turismo de natureza na rexión

- Unidades (datos):** Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

- Volume de turistas.

- Que medir:** Percepción dos residentes en relación aos niveis de uso recreativo e turístico e a capacidade de carga a nivel local

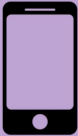
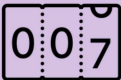
- Unidades (datos):** Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

4. IMPLEMENTACIÓN

Tal como se comentou anteriormente, para o presente plan de seguimento de visitantes son propostas distintas fases de implantación dos seus compoñentes. Esta decisión baséase en motivos operacionais relacionados co financiamento, así como coa estrutura do propio proxecto e os seus obxectivos. Desta forma, existe unha diferenciación entre a fase inicial en relación ás restantes, tanto na tipoloxía do método proposto, coma na periodicidade de recollida dos datos e os resultados asociados.

Como resultado, para a implantación do Plan de Seguimento de Visitantes da RBTGX, que ten especial foco nos territorios naturais transfronteirizos que a compoñen, son propostas 4 fases (táboa 6), que serán desagregadas individualmente nos seus distintos compoñentes nos próximos subcapítulos. Adicionalmente tamén se presentarán as respectivas propostas de calendarización para cada fase de implantación.

Táboa 6: Esquema das distintas fases de implantación da metodoloxía proposta

FASE 1		Caracterización das visitas da RBTGX mediante os datos das operadoras de telecomunicacións móbiles
FASE 2		Instalación de contadores automáticos nos puntos principais para a recollida permanente de datos cuantitativos das visitas
FASE 3		Instalación de contadores automáticos nos puntos secundarios e realización de enquisas presenciais e online
FASE 4		Repetición das enquisas presenciais nos locais máis representativos

Datos	Variab es	Periodicidade dos datos a recoller	Resultados probables
	Visitante (datos diarios agregados por sub- área/municipio) • Orixe dos visitantes nacionais, por distrito e municipio • Orixe dos visitantes estranxeiros, por país • Grupos de idade • Grupos segundo ingresos • Tipoloxía de visitante: excursionista, turista ou residente Visita (datos diarios agregados por sub-área/municipio) • Tipo de visita (esporádica ou frecuente) • Datos de pernoctas • Duración das visitas	Época baixa (Nov. 2018 - Xan. 2019) Semana Santa (Abr. 2019) Época alta (Xul. 2019 - Set. 2019)	Orixe dos visitantes Perfil tipo dos visitantes Fluxo de visitantes únicos Duración da estada Número de pernoctas

	Poboación • Caracterización da poboación residente (densidade poboacional / xénero / • grupos de idade / taxas de crecemento e variación) • Caracterización dos • agregados familiares • Caracterización do aloxamento Educación • Caracterización por nivel de escolarización • Taxa de alfabetización Emprego e ingresos • Poboación activa (xénero / grupos de idade / taxas de crecemento e variación) • Poboación activa por sector e • tipo de actividade • Fogares por tramos de ingresos • Consumo doméstico Turismo • Ocupación por tipo de aloxamento turístico • Ingresos por tipo de aloxamento turístico • Estadía media de residentes e non-residentes • Gasto medio por turista. • Gasto medio por viaxe. • Ingresos totais dos aloxamentos turísticos	(Censos 2011 ou máis recentes)	Caracterización socio-económica da poboación Caracterización da actividade turística
--	---	---------------------------------------	--

4.1.2 Cronograma: proposta de implantación

2018/2019	Xa n	Fe b	Ma r	A br	M ai	Xu n	X u l	Ag o	S et	Ou t	No v	De c
Recompilación de datos estadísticos oficiais - Censos												
Recompilación de datos con orixe nas operadoras móbiles												
Análise da información e produción de informe												

Xa que a primeira fase está pensada para ser aplicada o primeiro ano do proxecto e tendo como obxectivo a caracterización xeral da dimensión humana do territorio, propónse a obtención de datos para tres períodos diferentes: época baixa de visitas, época alta e Semana Santa, que tamén representa unha época de grande afluencia para toda a rexión. Esta periodicidade dos datos móbiles irá permitir obter unha representación das visitas ao longo do ano, sendo posteriormente completada e comparada cos datos estadísticos que presentan unha escala temporal definida.

En relación á súa implantación, os datos de ambas fontes serán recollidos de unha soa vez e serán analizados subsecuentemente, e os resultados serán compilados nun informe.

4.2 Fase 2: Instalación de contadores automáticos nos puntos principais para a recollida permanente de datos cuantitativos dos visitantes

De acordo cos obxectivos definidos para estimar os niveis de uso na área de estudo, para esta fase do proxecto propónse a implantación de contadores automáticos en localizacións prioritarias definidas previamente. A elección das localizacións e a cantidade de dispositivos a colocar baséanse en datos xeorreferenciados (tracks GPS) do sitio web www.gpsies.com e as recomendacións feitas polos técnicos e xestores locais.

Desta forma, propónse a instalación de 12 contadores automáticos, de tres distintas tipoloxías: para peóns, para bicicletas e multi-contadores, colocados en varias infraestruturas espalladas polas dúas áreas naturais (figura 21).

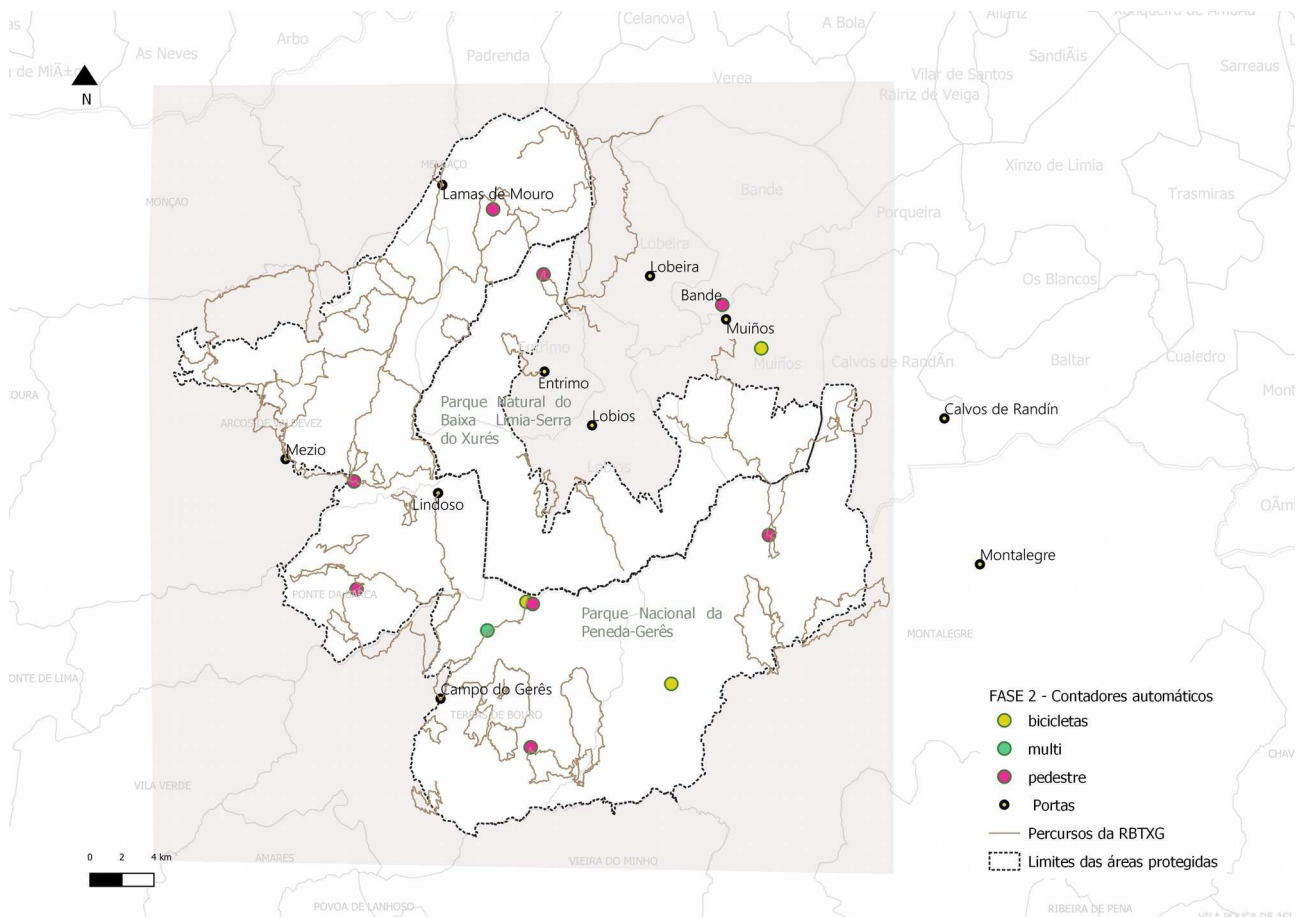


Figura 21: Localización dos puntos de mostraxe dos contadores automáticos propostos para a Fase 2

O multi-contador é proposto para a Geira, sendeiro que corresponde tamén ao Camiño de Santiago e ao percorrido de BTT na Ermida/Vilar da Veiga identificado na Carta de Deporte de Natureza do PNPG.

Os contadores de bicicletas son propostos para Portela do Home, percorrido de acceso ás Sete Lagoas, no lado portugués e no Centro de BTT – Maos de Sala, xa fóra dos límites AP, no lado español.

En canto aos dispositivos para reconto de peóns, encóntranse espallados por toda a área do Parque, dende Pitões das Júnias no Trilho do Abade, acceso á Fervenza do Arado, Carris/Lagoas Río Home, Trilho interpretativo da Serra Amarela, Lombadinha-Mezio no Soajo (eira comunitaria/espigueiros), acceso ao Castelo de Castro Laboreiro, no lado portugués e Percorrido de Quegas e *Aquis Querquennis* no lado español.

Os datos recollidos por este conxunto de contadores permitirán cuantificar o nivel de uso de esas infraestruturas. Por estar localizados en puntos estratéxicos e de paso prioritario para varias actividades, permitirán xunto coas enquisas propostas para as fases subsequentes, estimar o fluxo total de visitantes dentro das áreas naturais protexidas da RBTGX (táboa 8).

Táboa 8: Distintas tipoloxías de contadores propostos para a Fase 2 do proxecto

Nome	Municipio	Tipoloxía	Contador
Geira	Terras de Bouro	BTT/peóns	Multi-contador
Sete lagoas	Montalegre	BTT	Bicicletas
Centro de BTT – Maos de Sala	Ourense (Muiños)	BTT	Bicicletas
Pitões das Júnias	Montalegre	Peón	Peón
Acceso fervenza do Arado	Terras de Bouro	Peón	Peón
Espigueiros do Soajo	Arcos de Valdevez	Peón	Peón
Acceso Castelo CLaboreiro	Melgaço	Peón	Peón
Aquis Querquennis	Ourense (Bande)	Peón	Peón
Percorrido de Quegas	Ourense	Peón	Peón
Geira	Terras de Bouro	Peón	Peón
Portela do Home	Terras de Bouro	Cicloturismo	Bicicletas
GR50+GR34	Terras de Bouro	Peón	Peón

4.2.1 Cronograma: proposta de implantación.

ANO 1	Xa n	Fe b	Ma r	Ab r	Mai	Xu n	Xul	Ag o	Set	Ou t	No v	De c
Instalación de contadores												
Recontos automáticos												
Informe Final	Tras o período de seguimento											

En canto á súa implantación, os recontos automáticos deben ter lugar en continuo ao longo dos anos. Recomendáse a elaboración dun informe anual que recompile os resultados obtidos sobre o número de usuarios durante ese período. Esta información permitirá coñecer mellor as áreas de estudo, en canto ás dinámicas de uso turístico ao longo do ano e servirá de base para calquera estudo sobre a compoñente humana e turística daquel territorio

4.3 Fase 3: Instalación de contadores automáticos nos puntos secundarios e realización de enquisas presenciais e online

Tras a implantación das fases anteriores, para a presente fase propónse o reforzo do sistema de recollida de dato cuantitativos, coa instalación dos restantes contadores automáticos e o complemento destes datos coa recollida de información cualitativa a través da realización de enquisas no terreo. Esta é a fase máis completa e complexa do proxecto, en relación aos obxectivos trazados e información recollida, e que por iso necesitará de máis recursos para a súa implantación. Isto debe ser visto como unha vantaxe, xa que os métodos propostos son complementarios, permitindo recoller información a longo prazo, que apoiará a xestión do territorio de forma sustentable.

Neste sentido, propónse a instalación de 17 contadores automáticos máis e a implantación de campañas de enquisas sobre o terreo para diversos servizos relacionados coas áreas de estudo (figura 22).

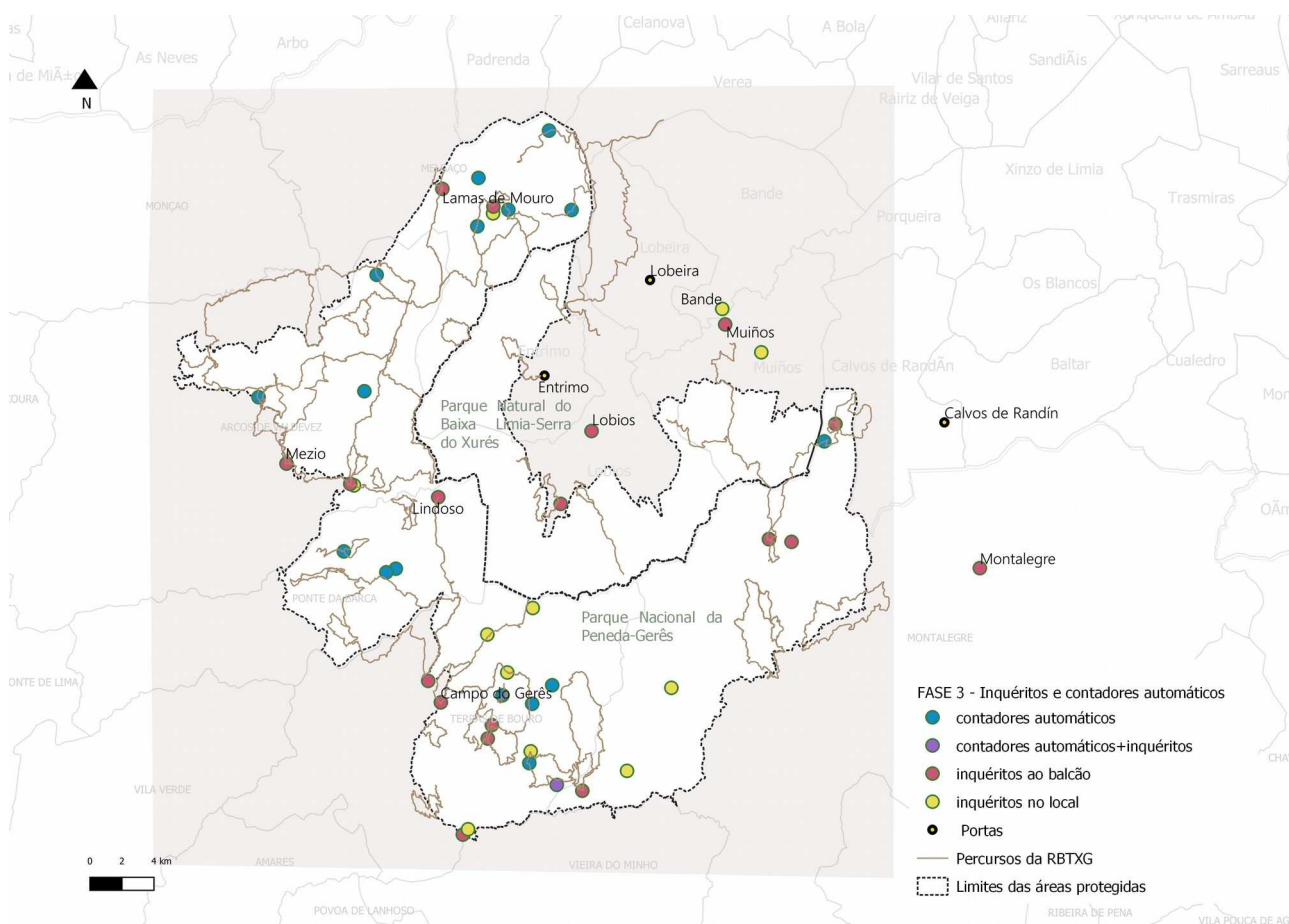


Figura 22: Localización dos puntos de mostraxe dos contadores automáticos e recollida de enquisas propostas para a Fase 3

Para as campañas de enquisas no terreo propónse a recollida de enquisas en 31 puntos distintos, tales como: as 11 Portas do Parque, Ecomuseos, sedes de ambos parques, postos de turismo e centros ambientais espallados pola área de estudo. Para elo, propónse tamén a recollida de enquisas no terreo en sete puntos de mostraxe onde xa existe o seguimento de visitantes a través de contadores (táboa 10). Por último, existe aínda a posibilidade de involucrar aos axentes locais e de facilitar as enquisas aos aloxamentos turísticos dentro da área da RBTGX.

En canto aos contadores, propónse colocar dous máis para bicicletas no percorrido de BTT na Ermida, punto identificado na Carta de Deporte de Natureza do PNPG; e 12 contadores para peóns, localizados no Trilho Castrejo, Fervenza de Fechas de Barjas, Trilho da Peneda, Trilho do Megalitismo de Britelo, Trilho da Preguiça e 2 localizados en puntos da futura GR50. Por último, propóñense 5 dispositivos para ser instalados en sendeiros de acceso a ríos coñecidos pola práctica da actividade de barranquismo (táboa 9). As enquisas serán tamén facilitadas nos lugares de aloxamento e online, para maximizar todo o potencial na recollida deste tipo de información.

Táboa 9: Listaxe da localización dos contadores automáticos propostos para a Fase 3

Nome	Municipio	Tipoloxía	Contador
Ermida	Ponte da Barca	BTT	Bicicletas
Ermida (Vilar da Veiga)	Montalegre	BTT	Bicicletas
Trilho Castrejo	Melgaço	Peón	Peón
Fervenza de Fechas de Barja	Terras de Bouro	Peón	Peón
Ribeira da Varziela	Terras de Bouro	Peón	Peón
Ribeiro de Carcerelha	Ponte da Barca	Peón	Peón
Río Adrião	Arcos de Valvedez	Peón	Peón
Río Conho	Montalegre	Peón	Peón
Río Arado	Terras de Bouro	Peón	Peón
Peneda	Arcos de Valvedez	Peón	Peón
Megalitismo Britelo	Ponte da Barca	Peón	Bicicletas
Trilho da Preguiça	Terras de Bouro	Peón	Peón
GR50 CastLab	Melgaço	Peón	Peón
GR50 Alto do Padinho	Montalegre	Peón	Peón
Planalto Castro Laboreiro	Melgaço	BTT	Bicicletas
Lombadinha-Mezio	Arcos de Valvedez	BTT	Bicicletas
Castrejo	Melgaço	Peón	Peón

Táboa 10: Listaxe da localización dos puntos de mostraxe de recollida de enquisas propostas para a Fase 3

Nome	Municipio	Tipoloxía
Geira	Terras de Bouro	Enquisas no local
7 lagoas	Montalegre	Enquisas no local
Espigueiros do Soajo	Arcos de Valdevez	Enquisas no local
Acceso Castelo CLaboreiro	Melgaço	Enquisas no local
Pitões das Júnias	Montalegre	Enquisas no local
Acceso fervenza do Arado	Terras de Bouro	Enquisas no local
Carris/Lagoas Río Home	Terras de Bouro	Enquisas no local
Ecomuseu Barroso-PFontes	Montalegre	enquisas no mostrador
Porta do Lindoso	Ponte da Barca	enquisas no mostrador
Centro Ed. Amb Bidueiro	Terras de Bouro	enquisas no mostrador
Centro Info. B. Vilarinho	Terras de Bouro	enquisas no mostrador
Turismo do Soajo	Arcos de Valdevez	enquisas no mostrador
Turismo do Xeres	Terras de Bouro	enquisas no mostrador
Núcleo Museo. Cast. Lab.	Melgaço	enquisas no mostrador
Porta do Mezio	Arcos de Valdevez	enquisas no mostrador
Porta do Campo do Gerês	Terras de Bouro	enquisas no mostrador
Centro In.Planal. Mourela	Montalegre	enquisas no mostrador
Turismo do Río Caldo	Terras de Bouro	enquisas no mostrador
Ecomuseu Barroso(Fafiao)	Montalegre	enquisas no mostrador
Ecomuseu Barroso(PJunias)	Montalegre	enquisas no mostrador
Ecomuseu Barroso-Tourem	Montalegre	enquisas no mostrador
GR50 Pincães (fervenza)		enquisas no local
Mata da Albergaría	Terras de Bouro	enquisas no local
Área de lecer da Caniçada	Terras de Bouro	enquisas no local
Porta de Lamas de Mouro	Melgaço	enquisas no mostrador
Sede do Parque Natural	Ourense (Lobios)	enquisas no mostrador
Balneario de Lobios	Ourense (Lobios)	enquisas no mostrador
Aquis Querquennis	Ourense (Bande)	enquisas no local
Centro BTT - Maos de Sala	Ourense (Muiños)	enquisas no local
Camping O Corgo	Ourense (Muiños)	enquisas no mostrador
Fervenza de Fechas de Barja	Terras de Bouro	enquisas no local

4.3.1 Cronograma: proposta de implantación

ANO 2	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xun	Xul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
Instalación de novos contadores												
Recontos automáticos												
Campañas de enquisas												
Enquisas on line												

ANO 3	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xun	Xul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
Análise dos datos – Fase 2 / ano 2												
Informe preliminar– Fase 2 / Ano 2												
Recontos automáticos												
Campañas de enquisas												
Enquisas on line												
Informe Final	Tras o período de seguimento											

Para a presente fase, debido á complexidade e extensión dos métodos propostos, estímase un período de implantación de dous anos. Os recontos automáticos mediante contadores deben existir novamente ao longo de todo o ano e as campañas de enquisas serán distribuídas ao longo do tempo de vida do proxecto, cun total de catro campañas distintas. Deste xeito, permiten rexistrar as distintas flutuacións asociadas aos visitantes e ás condicións medias de uso ao longo do ano.

4.4 Fase 4 - Repetición das enquisas presenciais nos lugares máis representativos

Por último, coa finalidade de validar os datos recollidos nas fases anteriores, para a Fase 4 do proxecto propónse a realización de enquisas nas localizacións máis representativas, tanto en mostrador, coma en campo (figura 23).

Desta forma, a proposta pasa por repetir as enquisas localmente nos accesos máis importantes como a fervenza do Arado e a fervenza de Fechas de Barja, no acceso das Lagoas Río Home, na Mata da Albergaría e do lado español, no Centro de BTT – Maos de Sala e en *Aquis Querquennis*. As enquisas en mostrador son propostas para as Portas do Parque, Sedes, os Postos de Turismo máis importantes e incluso no Balneario de Lobios.

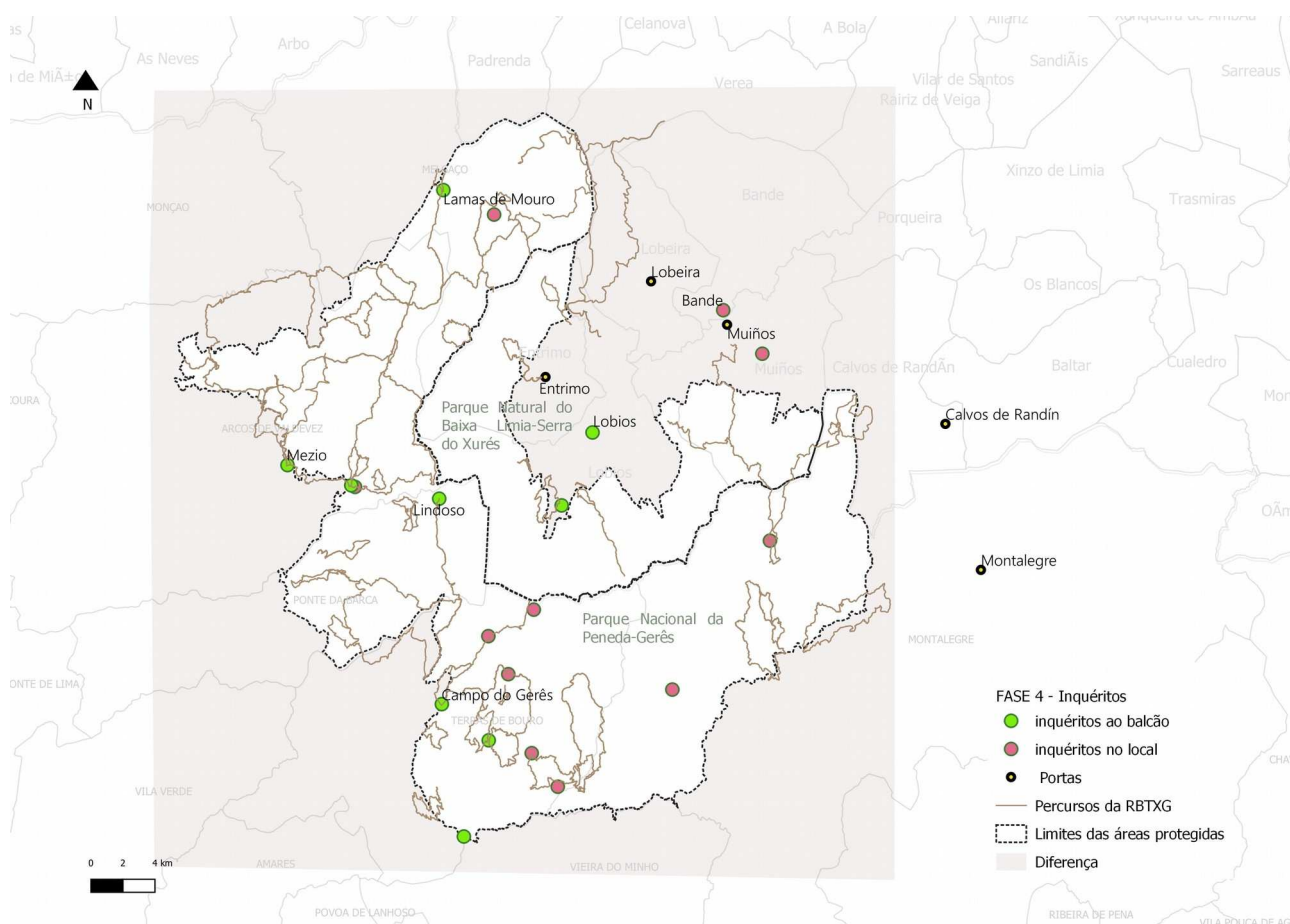


Figura 23: Localización dos puntos de mostraxe de recollida de enquisas propostas para a Fase 4

4.4.1 Cronograma: proposta de implantación

FASE 4	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xun	Xul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
Recontos automáticos												
Campañas de enquisas												
Informe Final	Tras o período de seguimento											

Unha vez que estas enquisas sexan dirixidas aos visitantes que se desprazan ou usan este tipo de infraestruturas, proponse que as campañas par novos formularios sexan aplicadas en catro períodos distintos ao longo do mesmo ano.

5. CONCLUSIÓN

Nun contexto nacional, europeo e mundial cada vez máis competitivo e global, o coñecemento baseado en datos reais e fiables é cada vez máis unha necesidade imperiosa. Dado que as distintas rexións da RBTGX se diferencian por elementos sociais e culturais únicos, é importante coñecelos para valoralos e promovelos mellor, incluso nun contexto europeo. Esta necesidade é aínda maior en territorios do interior ou de baixa densidade poboacional, caso da RBTGX, na que por motivos relacionados coa falta de investimentos en infraestruturas, pola propia xeografía ou pola cada vez maior atracción exercida polos centros urbanos, ese illamento e envellecemento demográfico se fai sentir con maior intensidade. Aquí a necesidade de atraer e fixar poboación non só é necesaria, senón urgente.

Entre todas as actividades económicas, a actividade turística demostra ser aquela capaz de contribuír de forma máis decisiva á valorización destas fráxiles economías aínda baseadas en gran parte nunha agricultura de subsistencia, ao mesmo tempo que potencia os seus aspectos culturais máis identificativos. Necesariamente asociado a un tipo de turismo máis sustentable e con maior conexión coa natureza, no que os aspectos naturais e de conservación son loxicamente de extrema importancia, este é un sector que non sendo de masas, creceu exponencialmente a nivel nacional e internacional, debido ao crecente interese por coñecer o “local” e o “orixinal” en detrimento dos destinos máis masificados.

Neste contexto se inclúe a metodoloxía actual, aportando un sistema de seguimento metódico e normalizado que permitirá estimar os niveis de uso relacionados co turismo de natureza dentro das áreas naturais da RBTGX, así como avaliar cales son os impactos derivados dese uso, a nivel local e rexional. Tal información representa unha vantaxe e unha oportunidade de mostrar a importancia social e económica do turismo para a dinamización de territorios interiores de baixa densidade, como é o caso da RBTGX, potenciando a emerxencia de novos proxectos e investimentos e entendendo o xeito de como os propios locais se relacionan con estes territorios. Con esta metodoloxía se pretende dotar de estruturas de xestión para un territorio concreto con datos que sirvan de apoio á toma de decisións fundamentadas, pero que principalmente permita coñecer e acompañar as tendencias e esixencias da procura deste tipo de infraestruturas..

6. BIBLIOGRAFIA

Cessford, G., Cockburn, S., Douglas, M. (2002). Developing new visitor counters and their applications for management. Arnberger, A., Brandenburg, C., Muhar, A. eds. Proceedings of the First Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas. BOKU-University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna.

Cessford, G., Muhar, A. (2003). An overview of monitoring options for visitor numbers in national parks and other protected natural and recreation areas. *Journal for Nature Conservation*, 11:240-250.

Eagles, P.F.J., McCool, S.F., Haynes, C.D.A. (2002). Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Hornback, K. E., Eagles, P.F.J. (1999). Guidelines for public use measurement and reporting at parks and protected areas. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switzerland.

Muhar, A., Arnberger, A., Brandenburg, C. (2002). Methods for visitor monitoring in recreational and protected areas: An overview. Arnberger, A., Brandenburg, C. Muhar, A. eds. Proceedings of the First Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas. BOKU-University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna.

Stynes, D.J., Propst, D.P., Chang, W-H., Sun, Y.Y. (2000). Estimating National Park Visitor Spending and Economic Impacts; *The MGM2 Model*. (4.12.2009).

Watson, A.E., Cole, D.N. Turner, D.L., Reynolds P.S. (2000). Wilderness recreation use estimation: A handbook of methods and systems. General Technical Report RMRS-GTR-56. USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fort Collins, CO.

ANEXO I - DISTINTAS VARIABLES DE ENQUISAS A VISITANTES

Perfil dos visitantes

Variables	Que medir:	Unidades (datos)
Xénero	Xénero	Muller
Idade	Idade	Anos
Nivel de escolarización	Nivel máis alto de educación	Clases predefinidas
Lugar de residencia	País de residencia	País e lugar de residencia
	Lugar de residencia Municipio	País e lugar de residencia
Ingresos medios mensuais	Salario	Salario líquido, clases predefinidas
Experiencia recreativa anterior	Experiencia recreativa anterior e canto activo é o visitante	Cantidad e tipos de visitas

Opinión e niveis de satisfacción dos visitantes

Variables (indicadores)	Que medir:	Unidades (datos)
Obxectivo da visita / motivacións	Motivacións	Clases predefinidas
Experiencia recreativa e percepcións dos visitantes	Como as expectativas dos visitantes foron satisfeitas e cales as súas percepcións	Escala de respostas pre- definidas - escala de Likert (1 = mal; 5 = excelente)
Factores perturbadores	Factores perturbadores da experiencia recreativa	Escala de respostas (5 = nada; 4 = pouco; 3 =medio; 2 = bastante; 1 = moito)

Características das visitas

Dimensións das visitas	Variables (indicadore s)	Que medir:	Unidades (datos)
Características do grupo	Tamaño do grupo	Tamaño do grupo	Número de persoas
	Tipo de grupo	Tipo de grupo	Clases predefinidas
Actividades	Que actividades son desenvolvidas durante a viaxe/paseo/estadía	Participación noutras actividades	Participación en actividades durante a visita
Distribución espacial do uso	Onde foron e/ou onde planean ir	Distribución espacial do uso recreativo na área	Número de lugares / camiños percorridos
Duración da visita	Duración da visita	Duración da presente visita	Días (24h), horas e/ ou minutos
	Frecuencia da visita	Frecuencia da visita	Número de visitas anteriores
Detalles da visita	Medio de transporte para chegar ao destino	Medios de transporte para chegar ao destino	Número e tipo de transporte utilizado
	Modo de viaxe ao longo da visita	Modo de viaxe	Número e tipo de transporte utilizado durante a visita
	Distancia percorrida	Distancia percorrida na área de estudo	Km e/ou días
	Pernotacións na rexión ou na súa veciñanza	Pernotacións	Clases predefinidas
	Lugar de hospedaxe e duración	Lugar de hospedaxe	Lugar de hospedaxe e duración
	Fonte de información	Fonte de información sobre as áreas protexidas e a RBTGX	Clases predefinidas
	Gasto	Gasto total	Euros

ANEXO II - VARIABLES DE ENQUISAS A AXENTES E RESIDENTES

Dimensións	Variables (indicadores)	Que medir:	Unidades (datos)
Perfil da empresa	Nome	Nome da empresa	Nome
	Tipoloxía	Tipo de empresa de animación turística	Clases predefinidas
		Orixe da empresa	Orixe da empresa
Tipoloxía de actividades e locais máis visitados		Visitantes en grupos organizados	Número de visitas por actividade e local
Tipoloxía dos visitantes	Orixe dos clientes	Nacionalidades con maior representatividade	Clases predefinidas
		Lugar de residencia	Lugar de residencia en Portugal
	Percepción sobre o gasto dos visitantes	Retorno económico aproximado	Euros
Actividade do operador turístico	Número medio de persoas por grupo	Tamaño dos grupos	Número de persoas
	Número de saídas por ano e por actividade	Representatividade por actividade	Número de saídas por actividade
Opinión sobre a RBTGX, áreas protexidas e o turismo de natureza na rexión	Opinión sobre a RBTGX e áreas protexidas	Opinión sobre as RBTGX e áreas protexidas	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert.
	Importancia da RBTGX e áreas protexidas para o negocio	Importancia da RBTGX e áreas protexidas para o negocio	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert

	Opinión sobre o desenvolvemento do turismo de natureza na rexión	Opinión sobre o turismo de natureza na rexión	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert
--	--	---	---

Dimensións	Variables (indicadores)	Que medir:	Unidades (datos)
Características sociodemográficas dos residentes	Lugar de residencia	Municipio e lugar de residencia	Lugar de residencia
	Idade	Grupo de idade	Clases predefinidas
	Ocupación	Ocupación	Ocupación
	Rendemento medio mensual	Salario	Clases predefinidas
Percepcións dos residentes	Impacto económico	Percepción dos visitantes sobre o impacto económico do turismo de natureza na rexión	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert.
	Impacto social (emprego)	Percepción dos visitantes sobre o impacto social do turismo de natureza na rexión.	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert.
	Volume de turistas	Percepción dos visitantes sobre os niveis de uso recreativo e turístico e a capacidade de carga a nivel local	Escala de respostas pre-definida – escala de Likert.

[illegible]

