

Título:**Monitorização da qualidade ambiental e dinâmicas de participação pública: potencialidades e práticas da monitorização leiga*****Autor:****Maria Eugénia Rodrigues**

Departamento de Sociologia/NES – Universidade do Minho

Referência completa:

Rodrigues, M.Eugénia (2007) “Monitorização da qualidade ambiental e dinâmicas de participação pública: potencialidades e práticas da monitorização leiga”, in C. Borrego, A.I. Miranda, E. Figueiredo, F. Martins, L. Arroja e T. Fidélis (Org.). *Um futuro sustentável: ambiente, sociedade e desenvolvimento. Actas da 9ª Conferência Nacional do Ambiente*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Vol. 1, 84-90.

Sumário: Este texto coloca em destaque um tema que tem permanecido arredado quer da análise sociológica, quer dos sistemas formais de monitorização ambiental: a participação do público na monitorização da qualidade ambiental. Apoiado em três estudos de caso, analisa-se o que se designa de modos de monitorização ambiental leiga com referência a três principais vectores analíticos que são também dimensões de participação pública: o contexto, as novas tecnologias e o treino. O texto conclui que, muito embora todos os modos constituam formas de operacionalizar a ideia de participação pública no contexto da monitorização ambiental, todos têm também vantagens e limites contrastantes e, por vezes, incompatíveis entre si. Propostas de um maior envolvimento do público terão que ser avaliadas em função dos objectivos pretendidos e numa perspectiva de caso-a-caso.

Palavras-chave: Monitorização ambiental; público; participação; modos de monitorização leiga

1 – Introdução

Por razões diferentes, mas interligadas, tanto a monitorização da qualidade ambiental como os processos de participação pública se têm afirmado como dimensões centrais das sociedades ocidentais contemporâneas. A primeira surge associada, entre outros factores, ao reforço da importância atribuída às questões ambientais em geral, mas também se reflecte na acutilância com que os riscos ambientais são integrados nos modelos de decisão. A segunda inscreve-se num conjunto de tendências sociais de onde se destacam os processos de ‘prestação de contas’ (accountability) e partilha de responsabilidades.

A centralidade partilhada por estas duas dimensões não basta, no entanto, para que se possa a partir daqui extrapolar os laços entre ambas. Ao contrário, o que se verifica é que os sistemas de monitorização ambiental têm, globalmente, sido implementados sem a intervenção do público. Esta ausência não será de estranhar se considerarmos a perspectiva que sobre estes sistemas tem preponderado: serão sistemas altamente especializados e formalizados onde o saber técnico, científico e tecnológico é colocado maioritariamente ao serviço de organismos oficiais, com o intuito de coligir séries temporais e espaciais de dados e informar decisões de política ambiental.

Neste contexto cabe, naturalmente, perguntar que lugar há aqui para o público?

Este não só é numeroso, como está disperso no terreno e, em princípio¹, disposto a colaborar. Existe, por outro lado, uma extraordinária tradição de monitorização amadora

* Este texto resulta de uma investigação realizada com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian.

naturalista e de conservação da natureza que indicia a existência de um repertório de práticas metódico, sistemático e continuado (Lawrence, 2005), em tudo semelhante ao que integra os sistemas de monitorização oficiais. A este nível são vários os exemplos de sistemas de monitorização que têm sabido integrar com sucesso os contributos originados no público leigo e amador².

Assim, a questão já não será tanto a de saber se há lugar à participação dos públicos³, mas antes, através da análise das práticas colaborativas existentes, interrogar as possibilidades de aprofundamento do uso das capacidades de monitorização leiga no quadro dos sistemas oficiais. Na verdade, os exemplos existentes, apesar de emanarem principalmente de uma perspectiva conservacionista – o que por si só parece limitar essas mesmas possibilidades, parecem sugerir que muito mais poderia ser realizado neste campo.

Os problemas começam geralmente com a observação de que há dificuldades inerentes de tradução da informação, para concluírem mais ou menos universalmente com obstáculos relacionados com a natureza e a origem dos dados⁴. Questões de fiabilidade e de confiança de observações classificadas como ‘sensoriais’ (cujo significado, neste contexto, não está longe de ‘erróneas’) são normalmente apontadas como as principais barreiras. Geralmente intransponíveis.

A relação entre a monitorização da qualidade ambiental e participação pública não é nem óbvia nem fácil. As dificuldades parecem suplantar potenciais vantagens e os vários elementos da relação vão-se mantendo distantes e incomunicáveis. Neste texto procura-se demonstrar que essa relação não só é possível – na realidade ela já existe – como pode ser aprofundada criativamente alargando as áreas e os objectos de monitorização mas, principalmente, diversificando os sujeitos que monitorizam. Esta aproximação às formas de participação pública na monitorização ambiental far-se-á através da referência a três estudos de caso, cada um representando o que se designa de modos de monitorização ambiental leiga.

2 – Monitorização ambiental leiga em prática

Conceptualmente, assume-se como ponto de partida a desconstrução da noção dominante de sistemas de monitorização ambiental: estes não são imunes a factores de carácter sócio-cultural que interferem, por exemplo, no que é monitorizado, quando e como. Ou seja, monitorizar é tanto uma questão técnica e científica, como é política, social, cultural... Têm faltado estudos sobre monitorização que, por si só, não parece despertar grande interesse analítico. A rotinização de procedimentos e o respeito pelos protocolos parecem associar a monitorização a actividades de carácter acessório ou o complemento de processos regulatórios. A acentuação do seu carácter processual tem ocultado dimensões de

¹ Este “em princípio” é usado para salvaguardar a fundamentação de que esta proposição carece e que as limitações de espaço não permitem explicar.

² A título meramente indicativo: o britânico Big Garden Birdwatch realizado anualmente (em 2007, a 27 e 28 de Janeiro) pela Royal Society for the Protection of Birds (<http://www.rspb.org.uk/birdwatch/>); o internacional Globe Programme que incentiva crianças e jovens integrados em escolas a monitorizar o seu ambiente local, recolhendo e depositando a informação on-line (http://www.globe.gov/globe_flash.html); e o português Vivá Praia, promovido pelo Instituto da Água (INAG) que, entre outros aspectos, possibilita a classificação das praias pelos utilizadores de acordo com critérios que vão desde a qualidade da água, da areia até ao ruído (<http://www.vivapraia.com/>).

³ Note-se o uso do plural ‘públicos’ em vez de ‘público’ em reconhecimento de que “o público” não é uma massa indiferenciada quando age ou reage a questões científicas ou ambientais. Estaremos, então, na presença de vários públicos com interesses diferentes e igualmente distintas atitudes e predisposições relativamente a iniciativas de participação (ver, por exemplo, Wynne, 1996).

⁴ Este tipo de problemas tem sido analisado pela área da compreensão pública da ciência e como demonstram vários estudos (Irwin, 1995, Irwin & Wynne, 1996, Yearley, 2000, Irwin, 2001), é ao nível da tradução da informação entre leigos e peritos que os obstáculos normalmente se colocam.

relevância sociológica, como é o caso de controvérsias acerca do 'modo correcto' de monitorizar determinado parâmetro.

Quanto ao envolvimento dos indivíduos nos processos de monitorização, importa afirmar que uma das proposições fundamentais desta abordagem é precisamente a de que os indivíduos monitorizam quotidiana e rotineiramente. Com maior ou menor grau de formalismo, com a ajuda de instrumentos ou fazendo uso apenas dos sentidos humanos, inseridos em redes ou isoladamente, com motivações individuais ou de carácter colectivo, os indivíduos monitorizam. Da saúde à alimentação, da segurança individual à poluição atmosférica, o repertório de participação dos indivíduos em processos multivariados de monitorização é vasto. Sem dúvida que, do ponto de vista da regulação social, se trata de um potencial só incipientemente explorado.

Igualmente central é a distinção entre monitorização amadora e monitorização leiga. Muito embora a primeira seja a base sobre a qual muitos dos sistemas colaborativos actuais se sustentam, o nosso objectivo é ir mais além nas áreas de actuação (referiu-se já a conservação da natureza como a área preferencial da monitorização amadora), práticas (a actividade amadora 'típica' é o registo de espécies) e abordagem adoptada (a monitorização amadora tende a ficar limitada a uma área disciplinar: a ornitologia, por exemplo). Ou seja, o conceito de 'monitorização leiga' permite a flexibilidade de práticas e representações de que, por força da ligação entre amadorismo e conservação da natureza, a 'monitorização amadora' carece.

Procurou-se que os estudos de caso⁵ reflectissem este objectivo de diversidade e que esta, por seu lado, se manifestasse nos três modos de monitorização leiga identificados. De salientar que não se pretende que estes três modos sejam mutuamente exclusivos; trata-se apenas de um esforço de separação analítica.

2.1 – 'PURE' ou a riqueza do contexto

PURE é a sigla do projecto Planning for Urban-Rural River Environments⁶. Trata-se de um projecto transnacional e deste, apenas uma pequena fracção nos interessa. Aquela que se reporta ao papel que uma comunidade local situada no nordeste de Inglaterra (mais especificamente a nordeste da cidade de Newcastle) soube construir na monitorização de uma área florestal local e que lhe garantiu, em última análise, o lugar no projecto referido.

Preocupada com a qualidade geral da floresta e em particular com a qualidade da água do pequeno rio que a atravessa, a comunidade local constituída em 'grupo de amigos' iniciou, em finais dos anos 90 do século passado, um programa de monitorização que não só complementa como chega a rivalizar com o das entidades oficiais. Este grupo local tem a vantagem do tempo e do espaço. As actividades de monitorização são integradas de forma natural no quotidiano da comunidade: enquanto passeiam o cão ou durante a caminhada diária, observam e registam o que 'não faz parte', o que 'está errado'. E é esta permanência regular e continuada no espaço que lhes permite identificar claramente a "matéria fora de lugar" (Douglas, 2005).

Esta proximidade entre as práticas de monitorização e as do dia-a-dia não deverá, no entanto, ser confundida com negligência em relação às primeiras. Ao contrário, é esta quase indistinção entre umas e outras que parece ser crucial para a formação do que podemos designar por 'cultura de monitorização': um conjunto de práticas e representações em que o que é monitorizado (e como e quando) resulta da incorporação de elementos do contexto local (históricos, patrimoniais ou ao nível das relações interpessoais) em noções acerca da natureza e da qualidade ambiental. A capacidade para observar, coligir dados, analisá-los e agir em conformidade provém de uma certa 'teoria' acerca de 'como a natureza deve parecer' naquela área que tem tanto de estético, como de social, histórico ou biológico. E é

⁵ O que aqui se apresenta resulta de diversas técnicas de investigação combinadas: observação etnográfica, entrevistas e análise documental aplicadas durante um período de cerca de um ano, do início de 2005 até aos primeiros meses de 2006.

⁶ Planear para cursos de água em ambientes urbano-rurais.

precisamente no exercício quotidiano da monitorização que os membros da comunidade colocam em prática e reconfirmam essa interpretação ou ideia de natureza.

Esta relativa espontaneidade é contrabalançada por mecanismos que visam assegurar que a validade das práticas (e necessariamente das observações e dados) não é diminuída no confronto com sistemas oficiais e autoridades locais. Assim, se no caso dos instrumentos de monitorização estes vão do mais mundano (um bloco de notas, um saco plástico para recolha de lixo) ao especializado ('kits' para a análise química da água), no âmbito da validação das observações recorre-se a dois mecanismos alternativos (não necessariamente exclusivos). Um assenta no recurso ao saber especializado e institucionalizado dos técnicos de organismos locais; o outro processa-se no seio do grupo e provém das relações de confiança estabelecidas ao longo do tempo e sedimentadas em eventos passados. Assim, internamente as observações percorrem uma cadeia de informadores, cada qual ocupando uma posição definida com base numa classificação não oficial de diferentes níveis de perícia e capacidade para decidir que envolve a utilização de filtros progressivamente refinados até à confirmação ou refutação do observado.

É de salientar que a gestão e monitorização da qualidade ambiental não é conduzida por este grupo contra a dos organismos oficiais locais. Simplesmente, até ao momento, a força do contexto suplantou os resultados dos padrões e indicadores oficiais. De facto, um programa de monitorização no qual os pontos de amostragem (de qualidade da água) são duplicados por forma a garantir que nenhuma fonte de poluição seja excluída (incluindo escorrimentos originados em antigas minas de carvão, químicos industriais e agrícolas e efluentes urbanos), dificilmente poderá ser suplantado. Daí que o registo fotográfico de uma truta de cerca de 35cm, meia comida por uma lontra (de acordo com indícios vários) seja não só exibido com orgulho como é também prova irrefutável de que a água que corre no rio e, conseqüentemente, o ambiente envolvente recupera qualidade.

A um nível prático, portanto, a acção do grupo parece produzir resultados positivos. Todavia, enquanto 'modo' de monitorização, há problemas de generalização para outros contextos que resultam do facto de os parâmetros e objectivos da monitorização serem negociados localmente. Alguma da variação existente terá que ser limitada a favor da generalização.

2.2 – 'Senses@Watch' ou os humanos como objectivos sensores

O projecto Senses@Watch⁷, (S@W, 2000-2005) tinha como objectivo fundamental "definir e avaliar metodologias para promover o uso de informação sobre o estado do ambiente, resultante de esforços voluntários de cidadãos, incluindo a que é utilizada em denúncias ambientais ou que é obtida através dos sentidos humanos (...)"⁸. E, tal como o nome do projecto deixa antever, os sentidos humanos 'observam' mas são também 'observados' numa tentativa de reavaliar limites e potencialidades da informação sensorial.

De entre as diversas dimensões que percorrem o projecto, uma em particular molda-se aos nossos interesses: a centralidade que às novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) é conferida numa ideia de monitorização que passa por conceber os indivíduos como sensores ambientais.

No S@W, os sentidos são cruciais mas para poderem ser utilizados num sistema que se quer rigoroso têm que passar por um processo de refinamento e extensão. O refinamento encontra justificação imediata na procura da objectividade e materializa-se no teste e no treino. Na prática, tal método significa que depois de determinados os limites mínimos e máximos de detecção dos sentidos humanos seleccionados para análise (olfacto, audição, paladar e visão) e para os parâmetros ambientais escolhidos (o cloro ou os compostos reduzidos de enxofre, por exemplo), se procederia ao treino dos indivíduos nesse mesmo parâmetro, exponenciando o grau de exactidão das observações. Na prática, isso significa

⁷ O S@W é um projecto de investigação académica conduzido por uma equipa multidisciplinar de investigadores portugueses. A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, o Instituto Geográfico Português e a Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa são as instituições envolvidas.

⁸ Projecto Senses@Watch, *Relatório Final*, Área de Conhecimento Ar: 9.

que escalas de avaliação qualitativa ('pouco ruído'; 'muito ruído') seriam transformadas em escalas quantitativas ('50'; '100' décibéis⁹).

Quanto à extensão, esta é proporcionada pelas NTIC e por sensores. Mais do que um instrumento, as NTIC são consideradas uma extensão das capacidades sensoriais dos indivíduos. Apoiados por sensores electrónicos/sonómetros poderemos colmatar as dificuldades em determinar os décibéis produzidos pelo trânsito à porta de casa ou, utilizando 'kits' domésticos, saber com exactidão até que ponto a sensação de que a água "sabe a cloro" tem fundamento. O telemóvel permite o envio de dados (voz, som, imagem) mas também determina o ponto de envio desses dados. Mas, mais ainda, são as NTIC que unificam e sustentam o sistema de monitorização idealizado. A internet é a sua base e a noção de rede em que esta assenta é crucial para o entendimento de que as observações terão que respeitar um conjunto de parâmetros para que possam integrar essa mesma rede e alimentar o sistema¹⁰. Note-se que o objectivo último é que o manancial de informação "voluntária" (para utilizar a designação dos investigadores) seja automaticamente integrado nos canais oficiais de informação ambiental. Assim, os problemas de validade, fiabilidade e de tradução da informação adquirem uma relevância inegável.

Chegados a este ponto, não estaríamos mais na presença de "cidadãos voluntários" mas antes de estações de monitorização móveis, dispersas e de presença continuada no terreno. O problema coloca-se, no entanto, ao nível da especialização dos sentidos: ao colocar-se a ênfase no teste e no treino da detecção de parâmetros, descurou-se a influência de factores contextuais. Ou seja, se o treino incidiu sobre um parâmetro (ruído) que actua como elemento de referência (o ruído de um computador), na ausência dessa referência será possível avaliar esse mesmo parâmetro? Beck, famoso pela ideia de "sociedade de risco" (1992), refere também a progressiva expropriação dos sentidos (1999) que acompanha a alteração da natureza dos riscos nas sociedades contemporâneas. O S@W reapropria os sentidos mas limita o campo das suas possibilidades ao discipliná-los. Será no trabalho de extensão das NTIC que encontraremos o suporte deste modo de monitorização leiga.

2.3 – Volunteer Water Monitoring Programme ou o treino como princípio universalista

Uma das características mais interessantes do Volunteer Water Monitoring Programme¹¹, da Environmental Protection Agency (EUA), é que este ocorre quase exclusivamente no espaço da internet (<http://www.epa.gov/OWOW/monitoring/volunteer/>). A outra será o facto de o programa ter no treino dos voluntários a garantia da qualidade das observações realizadas. E é aqui que terminam as semelhanças com o S@W porquanto em relação ao lugar que as NTIC ocupam no programa, estas são concebidas mais como um instrumento do que como uma extensão das capacidades humanas e, no que toca ao treino, este incide no domínio de técnicas e procedimentos e não tanto na especialização dos sentidos.

A participação dos voluntários é altamente valorizada no discurso da EPA, e o programa assume como principal missão fornecer as ferramentas 'correctas' no sentido de assegurar a validade dos dados coligidos em termos de, por exemplo, procedimentos, protocolos e comparabilidade. Tal como fica claro da análise dos documentos introdutórios à monitorização da água¹², assume-se que esse trabalho já existe, propondo-se a EPA a regulá-lo em conformidade com as disposições legais e estatutórias que por sua vez regulam a prova científica. Este disciplinamento é, em tudo, distinto do proposto pelo S@W. No programa da EPA, aos voluntários são fornecidos manuais (de métodos, de certificação da qualidade) que descrevem detalhada mas incisivamente todos os procedimentos, as

⁹ A intensidade do ruído é medida seguindo uma progressão logarítmica, pelo que 100 decibéis não representa o dobro de 50 mas sim 10⁵ vezes mais.

¹⁰ Foi concebido um website como o meio preferencial de depósito das observações que seriam suportadas por um conjunto diverso de ferramentas (pensado como um *clipart*) para uso dos utilizadores. Na verdade, esta ferramenta web derivou do estudo de caso associado ao sentido da visão que, por nos levar para outros caminhos, não é aqui referido.

¹¹ Programa de Monitorização Voluntária da Água, Agência de Protecção Ambiental.

¹² Por exemplo, o documento intitulado "Starting out in volunteer water monitoring".

técnicas ou os instrumentos necessários, por exemplo, para a monitorização de estuários. O objectivo passa por conferir autoridade (no sentido weberiano) às observações e dados recolhidos através do respeito por um conjunto de regras que se querem universais. A decisão do S@W em disciplinar a objectividade com que as informações sensoriais são produzidas assenta, por seu lado, numa ideia de automatização dos indivíduos, permanentemente habilitados a monitorizar, permanentemente ‘ligados’. Já os voluntários da EPA realizam as suas actividades de monitorização num tempo distinto e demarcado para tal. Estamos perante actividades de cidadania para as quais o Estado requer elevados padrões de qualidade e comprometimento: “Participar num programa de voluntariado que fornece dados para uso de organismos governamentais requer normalmente a frequência de sessões de treino, bem como o compromisso de realização de um calendário regular de amostragens (...)”¹³. Mas o mesmo Estado que impõe regras formais de cumprimento universal, reconhece a importância do desenvolvimento de um sentido de pertença a uma comunidade. Daí que, para além dos manuais ou das bases de dados, o programa promova também a realização de “conferências nacionais de monitorização voluntária”, um fórum on-line (Volmonitor), bem como a circulação de uma “newsletter” (The Volunteer Monitor).

Conclusão

Analisámos neste texto várias formas de que um maior envolvimento dos públicos se pode revestir no contexto da monitorização ambiental. Para tal, a partir de três estudos de caso distintos, expusémos os principais aspectos que constituem, do mesmo passo, três modos de monitorização ambiental leiga. Um dos pontos fundamentais desta análise é que mais do que apenas um conjunto de práticas de monitorização, cada um dos modos identificados representa uma distinta multiplicidade de interacções, motivações e percepções acerca da monitorização, métodos e objectivos, acerca do ambiente, da natureza e da qualidade de ambos, manifestada pelos actores envolvidos em tal processo (também eles diversos).

Seria fácil assumir que a tendência para o aprofundamento da participação pública a que se tem assistido com maior ou menor sucesso em diversos sectores das sociedades actuais, acabará por se reflectir na área da monitorização ambiental, abrindo os sistemas oficiais à participação dos públicos. Fácil, talvez desejável de um ponto de vista das políticas públicas mas incerto em qualquer dos casos.

Se tomarmos a concepção de ‘modo de monitorização’ que sugerimos como ponto de partida, esse movimento para um maior envolvimento dos públicos será múltiplo e diverso, isto é, não haverá um movimento, mas vários uma vez que falar de modos implica igualmente assumir diferentes formas de operacionalizar a relação com o público.

Acresce que cada um dos modos identificados (assumidos aqui como “tipos-ideais” mas sem serem exaustivos) assenta em particular numa dimensão que pode levantar problemas de articulação com uma das restantes dimensões (ou ambas). Assim, entre o primeiro modo, contexto-dependente, e o segundo, descontextualizado, as incompatibilidades parecem suplantar os pontos em comum.

Para efeitos de políticas públicas, os modos de monitorização leiga parecem estar divididos entre o privilégio da riqueza contextual, o rigor da objectividade e extensão das capacidades sensoriais ou a exigência do formalismo universalista. Todavia, o que está aqui em causa é mais do que a consideração das potencialidades de cada um. Cada modo de monitorização leiga não é apenas uma maneira de ‘fazer’ monitorização é, também, uma forma de relacionamento com os cidadãos. E esta é, acima de tudo, uma decisão política.

Referências bibliográficas

Beck, Ulrich (1992), *Risk Society – Towards a New Modernity*. London: Sage.

Beck, Ulrich (1999), *World Risk Society*. Malden: Polity Press.

Douglas, Mary (2005), *Purity and Danger – An analysis of concepts of pollution and taboo*. Routledge, London.

Irwin, A. (1995), *Citizen Science*. London/ New York: Routledge.

¹³“Starting out in volunteer water monitoring”, consultado no website.

Irwin, A. (2001), *Sociology and the environment*. Malden: Polity Press.

Irwin, A. and Wynne, B. (eds) (1996), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lawrence, Anna (2005), "Reluctant Citizens? The disjuncture between participatory biological monitoring and environmental governance". Comunicação apresentada no Congresso da Associação Internacional de Sociologia *Environment, Knowledge and Democracy*. Faculdade de Ciências de Luminy, Marselha, França, 6-7 de Julho.

Wynne, B. (1996), "Misunderstood misunderstandings: social identities and public uptake of science" in Irwin, A. and Wynne, B. (eds), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Yearley, S. (2000) "Making systematic sense of public discontents with expert knowledge: two analytical approaches and a case study", *Public Understanding of Science*, 9, 105-122.