

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça

RH2



Relatório de Base

Parte 7 - Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO CÁVADO, AVE E LEÇA

RELATÓRIO DE BASE

PARTE 7 - SISTEMA DE PROMOÇÃO, DE ACOMPANHAMENTO, DE CONTROLO E DE AVALIAÇÃO

Este projecto foi executado por:



Financiamento:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
DO MAR, DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



Este documento é parte integrante do **Relatório de Base** previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, estando incluído no processo de elaboração do *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)*, doravante referido como *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (PGRH-Cávado, Ave e Leça)*, determinado pelo Despacho n.º 18203/2009, de 6 de Agosto.

Os conteúdos do *Relatório de Base* estão organizados da seguinte forma:

- Parte 1 - Enquadramento e aspectos gerais
- Parte 2 - Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica
- Parte 3 - Análise económica das utilizações da água
- Parte 4 - Cenários prospectivos
- Parte 5 - Objectivos
- Parte 6 - Programa de medidas
- Parte 7 - Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação

O *Relatório de Base* constitui um dos documentos do *Relatório Final* do *PGRH-Cávado, Ave e Leça*, o qual inclui a revisão efectuada na sequência dos contributos recebidos no âmbito do período de consulta pública (03.Outubro.2011 a 03.Abril.2012) e integra os seguintes elementos:

- Relatório de Base
- Relatório Técnico – Comissão Europeia
- Relatórios Procedimentais Complementares
 - Parte A – Avaliação ambiental estratégica
 - Parte B – Participação pública
 - Parte C – Sistema de informação e apoio à decisão (SI.ADD)
- Relatório Técnico Resumido – Diário da República

Nota: O presente documento não reflecte, ao nível dos conteúdos, a reorganização institucional recentemente implementada no âmbito do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, uma vez que a mesma decorreu depois de finalizada a proposta de plano e durante o período de consulta pública.

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO NACIONAL *

Agência Portuguesa do Ambiente	Nuno Lacasta * Manuel Lacerda *
--------------------------------	------------------------------------

COORDENAÇÃO GERAL

Agência Portuguesa do Ambiente	Rui Rodrigues * Fernanda Rocha *
ARH do Norte	António Guerreiro de Brito Arnaldo Machado José Carlos Pimenta Machado * Maria José Moura * Susana Sá (apoio à Coordenação)
Colaboração complementar	João Mamede (apoio à Coordenação)

ESTUDOS TÉCNICOS DE BASE, RELATÓRIOS PARA CONSULTA PÚBLICA E RELATÓRIOS FINAIS

Equipas consultoras

	Tarefas
DHV	Coordenação e Gestão de Projecto
	António Carmona Rodrigues (Coordenação) João Almeida (Coordenação) Sara Costa (apoio à Coordenação)
	Elaboração do relatório técnico para consulta pública
	Adelaide Carinhas, António Almeida, Catarina Diamantino, Catarina Fonseca, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Hugo Batista, Inês Dias, Isabel Santos, Joana Fernandes, Luisa Teixeira, Marta Martinho, Patricia Silva, Pedro Coelho, Ricardina Fialho, Rita Marina, Sofia Azevedo, Vanessa Pinhal
	Revisão técnica
	Catarina Diamantino, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Manuela Morais, Pedro Coelho, Ricardina Fialho, Rita Marina, Romana Rocha, Sara Costa, Sara Lemos

* Após início de actividade da APA, IP, a qual passou a integrar as Administrações de Região Hidrográfica, sucedendo nas suas atribuições, na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 7/2012, de 17 de Janeiro, que define a orgânica do MAMAOT, e do Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de Março, que estabelece a orgânica da APA, IP.

	Adelaide Carinhas, António Almeida, Catarina Diamantino, Catarina Fonseca, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Isabel Santos, Joana Fernandes, Luisa Teixeira, Ricardina Fialho, Sara Costa	Avaliação integrada dos contributos das Equipas externas
	Catarina Fonseca, Isabel Santos, Luisa Teixeira, Romana Rocha, Sara Costa	Enquadramento e aspectos gerais Caracterização territorial e institucional Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação
	Rita Marina	Caracterização socioeconómica
	Eugénia Baptista, Sara Costa, Francisca Gusmão	Uso do solo e ordenamento do território
	Inês Dias, Paula Rodrigues, Sandra Pires, Sofia Azevedo, Vítor Paulo	Usos e necessidades da água
	Gisela Robalo, Inês Dias Lidia Gama, Joana Fernandes	Serviços de abastecimento de água e saneamento de águas residuais
	Patricia Silva, Vanessa Pinhal	Cenários prospectivos
	Francisca Gusmão, Hugo Batista, Ruben Ponte, Marta Martinho	Sistemas de Informação Geográfica
Aquaplan Norte (ENGIDRO, SISAQUA, CENOR, AgriproAmbiente, ECHIRON, ATKINS, HIDRA)	<i>ENGIDRO</i> António Jorge Monteiro (Coordenação Geral) Ana Nunes, Ana Sofia Graça, Ana Teresa Silva, João Ferreira, Patrícia Ribeiro, Pedro Alvo, Ricardo Germano, Sónia Pinto, Alexandre Bettencourt	Coordenação Geral Zonas protegidas e áreas classificadas Análise de riscos e perigos Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	Luís Ribeiro (Coordenação) Ana Buxo, João Nascimento, Maria Paula Mendes, Nuno Barreiras, Teresa Melo, Filipe Miguéns, Tibor Stigter	Caracterização geológica e geomorfológica Massas de água subterrâneas
	Teresa Maria Gamito (Coordenação) António Sanches do Valle, Catarina Zózimo, Filipe Martinho, Henrique Pereira dos Santos, Jorge Caldeira, Lúcia Pinto, Maria João Feio, Marina Dolbeth	Massas de água costeiras e de transição
	<i>SISAQUA</i> Carlos Raposo (Coordenação) Helder Rodrigues, João Cabrita, Jorge Oliveira e Carmo, Marlene Antunes, Rita Rêgo, Sara Rapoula	Zonas protegidas e áreas classificadas Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>CENOR</i> Mário Samora (Coordenação) Aarão Ferreira, Ana Teresa Dias,	Caracterização climatológica Caracterização hidrográfica e hidrológica



	João Afonso, Liliana Calheiros, Luís Rodrigues, Maria João Brown,, Manuela Portela	Análise de riscos e perigos Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>AgriproAmbiente</i> Rui Coelho (Coordenação) David da Fonte, Elisabete Lopes Raimundo, Jorge Inácio, Nuno Formigo	Coordenação Adjunta Massas de água superficiais Avaliação do estado das massas de água Zonas protegidas e áreas classificadas Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>ECHIRON</i> Rodrigo Oliveira (Coordenação) Joana Simões	Coordenação Adjunta Análise de riscos e perigos Redes de monitorização Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>ATKINS</i> João Feijó Delgado (Coordenação) Ana Sousa, João Henriques, Marta Duarte, Rita Vieira, Victória D'Orey	Caracterização climatológica Caracterização hidrográfica e hidrológica Análise de riscos e perigos Zonas protegidas e áreas classificadas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>HIDRA</i> José Saldanha Matos (Coordenação) Ana Guerreiro, Ruth Lopes	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
HCE (Hidroprojecto, CEEETA-ECO, EngiRecursos, AJS&A)	<i>Hidroprojecto</i> Maria de Lurdes dos Santos Carvalho V.Silva (Coordenação) Andrea Igreja	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
	<i>CEEETA-ECO</i> Ana Cardoso, Cláudio Casimiro, Gabriela Prata Dias, Manuel Fernandes	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
	<i>EngiRecursos</i> Paulo Flores Ribeiro	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas

	AJS&A António José Sá, Carlos Tavares Lima, Ricardo Raimundo	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
Simbiente	Carla Melo (Coordenação) Ana Oliveira, Ana Valente, Cláudia Medeiros, Sérgio Almeida, Luís Amen, Sara Rocha, Susana Lacerda	Avaliação ambiental estratégica
Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa - Porto	Pedro Macedo (Coordenação) Conceição Almeida, Margarida Silva, Marta Macedo, Marta Pinto	Participação pública
Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Joaquim Alonso (Coordenação) Carlos Guerra, Cláudio Paredes, Ivone Martins, Jorge Ribeiro, Luís Martins, Pedro Castro, Sílvia Machado, Sónia Santos	Sistema de informação e apoio à decisão – Coordenação e concepção do sistema; Produção e organização de bases de informação geográfica
Laboratório Nacional de Engenharia Civil	Anabela Oliveira (Coordenação) Danilo Furtado, Gonçalo Jesus Manuel Oliveira, Nuno Charneca	Sistema de informação e apoio à decisão – Modelo de partilha de dados de recursos hídricos
Chimp	Theo Fernandes (Coordenação) Catarina Silva, Sara Mendes	Sistema de informação e apoio à decisão – Aplicações informáticas de gestão do processo de elaboração
ESRI Portugal	Rodrigo Silva (Coordenação) António Sérgio, Bruno António, Denise Figueiredo, Fátima Silva, Miguel Rodrigues, Nuno Gil, Pedro Santos	Sistema de informação e apoio à decisão – Recursos tecnológicos e redes informáticas
SIG 2000	Rui Sequeira (Coordenação) Manuela Martins, Rui Cavaco	Sistema de informação e apoio à decisão – Bases de dados de cadastro de infraestruturas e utilizações dos recursos hídricos

Comissão de Acompanhamento Científico

Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil	José Vieira (coordenação)
Universidade Técnica, Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Mecânica	Ramiro Neves
Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente	Rui Santos
Universidade dos Açores, Departamento de Geociências	Virgílio Cruz
Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Biológica	Regina Nogueira
Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Engenharia Florestal	Teresa Ferreira
Universidade de Lisboa, Instituto de Ciências Sociais	Tiago Saraiva



Acompanhamento técnico

		Tarefas
ARH do Norte	Lara Carvalho, Lurdes Resende, José Carlos Pimenta Machado, Manuela Silva, Maria do Rosário Norton, Maria José Moura, Sérgio Fortuna	Supervisão técnica Revisão técnica
	Ana Maria Oliveira, Ana Paula Araújo, António Afonso, António Carvalho Moreira, Helena Campos e Matos, Helena Valentim, Isabel Ribeiro, Isabel Tavares, Nuno Vidal, Pedro Moura, Manuel Artur Silva Carvalho, Susana Sá, Vítor Andrés	Revisão técnica
	Maria João Magalhães	Avaliação Ambiental Estratégica
	Inês Andrade	Suporte jurídico
	Marianela Campos	Secretariado
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Rui Cortes (Coordenação), Joaquim Barreira, Simone Varandas, Samantha J. Hugges	Supervisão técnica Revisão técnica
	Sérgio Costa (Coordenação), Ana Padilha, Ana Vilaverde, Daniel Silva, Joaquim Barbosa, Susana Fernandes	Revisão técnica
Colaborações complementares	Inês Correia, João Ferreira, Vitorino José	Revisão técnica
	João Mamede	Sistema de informação e apoio à decisão
	Dora Barros	Participação pública
	José Dias, Manuel Barros	Suporte informático



AGRADECIMENTOS

Aos colegas da ARH do Norte, I.P.

Antónia Fernandes, António Carlos Pinto Ferreira, António Luís Lamas de Oliveira, António Monteiro Silva, Carlos Guedes, Conceição Martins, Etelvina Avelino, Fátima Madureira, Gaspar Chaves, Helena Mota, João Manuel Mendes da Silva, Joaquim Braga, Joaquim Cortes, José Manuel Moreira, Luís Fernandes, Lurdes Machado, Madalena Diogo, Manuela Gomes, Manuel Estêvão, Manuel Jorge Correia, Manuel Moras, Margarida Carvalho, Maria Helena Alves, Maria Helena Mariano, Maria Helena Silva, Paulo Baptista, Raquel Valente

Aos *Membros Efectivos* do Conselho de Região Hidrográfica

Ana Maria Martins de Sousa, António Almor Branco, António Magalhães, Campeã da Mota, Castro Fernandes, Cristina Russo, Duarte Figueiredo, Eduardo Alves, Emílio Brogueira Dias, Fernanda Praça, Fernando Chagas Duarte, Fernando Vasconcelos, Francisco Javier Olazabal, Guedes Marques, Guilherme Pinto, Hélder Fernandes, Humberto Gonçalves, Jaime Melo Baptista, João Cepa, Joaquim Gonçalves, Jorge Pessanha Viegas, José Calheiros, José Franco, José Maria Costa, Lúcia Guilhermino, Luís António Marinho, Luís Sá, Manuel Coutinho, Manuel Silva Castro, Martins de Carvalho, Martins Soares, Mendes dos Santos, Nuno Gonçalves, Pedro Macedo Pedro Queiroz, Pedro Teiga, Poças Martins, Ricardo Magalhães, Rocha Afonso, Paulo Gomes, Rui Cortes, Rui Moreira, Rui Rio, Rui Teixeira, Sérgio Lopes, Taveira Pinto, Tentúgal Valente, Veloso Gomes

Aos *Convidados* que participaram nos CRH organizados durante 2009-2012

Abdalla Abdelsalam Ahmed, Adriano Bordalo e Sá, Alexandre Ferreira, Álvaro Carvalho, Álvaro Manuel Carvalho, Ana Cristina Costa, Ana Fontes, Ana Nunes, Andrade e Sousa, Andy Turner, Ángel Fernandez, António Sampaio Duarte, Artur Teixeira, Basílio Martins, André Costa, Carina Arranja, Carlos de Oliveira e Sousa, Carlos Duarte, Cátia Rosas, Cipriano Serrenho, Cláudia Sil, Conceição Almeida, Diana Guedes, Dora Paulo, Eduardo Dantas, Fernanda Pimenta, Fernando Gonçalves, Ferreira Garcia, Francisco Costa, Francisco Dantas, Francisco Godinho, Francisco Lopes, Gabriela Moniz, Gilberto Martins, Helena Teles, Hugo Bastos, Isabel Mina, Isabel Rodrigues, Jacobo Fernández, Joana Felício, Joana Martins, João Avillez, Joaquim de Jesus, Johan Diels, Jorge Mendes, Jorge Oliveira e Carmo, José Luís Pinho, José Manuel Ribeiro, Juan José Dapena, Júlio Sá, Lúcia Desterro, Luciana Peixoto, Luis Fretes, Macarena Ureña Mayenco, Manuela Neves, Manuel Carlos Fernandes, Manuel José Coutinho, Manuel Lopes, Manuel Moras, Maria Adelaide Rodrigues Vaz Machado, Maria Augusta Almeida, Marisa Duarte, Mónica Carvalho, Naim Haie, Pedro Domaniczky, Pedro Mancuello, Pedro Pereira, Ramah Elfithri, Rodrigo Maia, Rogério Rodrigues, Rui Lima, Sandra Silva, Sara Moya, Shahbaz Khan, Sofia Fernandes, Tânia Pereira, Vilma Silva, Vítorino Beleza

Aos colegas das Administrações de Região Hidrográfica, I.P.

Nas pessoas dos Presidentes e Vice-Presidentes, Teresa Fidélis, José Serrano, Manuel Lacerda, Simone Pio, Paula Sarmiento, Rosa Catita, Valentina Calixto, Paulo Cruz, e dos Directores Celina Carvalho, Nuno Bravo, António Cunha, Carlos Cupeto, Isabel Guilherme, André Matoso, Sofia Delgado

Aos colegas do Instituto da Água, I.P.

Adérito Mendes, Ana Catarina Mariano, Ana Rita Lopes, Andrea Franco, Arnaldo Nisa, Didier Castro, Felisbina Quadrado, Fernanda Gomes, Fernanda Rocha, João Ferreira, Pedro Mendes, Rui Rodrigues e Simone Martins

Aos colegas da Delegação Portuguesa da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção de Albufeira

Nas pessoas do ex-Presidente Embaixador Santa Clara Gomes e do actual Presidente Embaixador Costa Pereira

Aos colegas da *Confederación Hidrográfica del Miño-Sil* e da *Confederación Hidrográfica del Duero*

Nas pessoas dos ex-Presidentes Francisco Fernández Liñares e Antonio Gato Casado, dos actuais Presidentes Francisco Marín e José Valín Alonso e de José Álvarez Díaz, Víctor M. Arqued Esquí, Emilio Esteban Rodriguez Merino, Carlos Villalba, José Alonso Seijas e Javier Fernandes Pereira



ÍNDICE

1. Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação	5
1.1. Definição do sistema.....	5
1.2. Indicadores de avaliação	6
1.3. Modelo de promoção e acompanhamento.....	29
1.3.1. Principais actores e responsabilidades.....	29
1.3.2. Âmbito do modelo.....	30
1.3.3. Produtos e prazos.....	30
1.4. Referências bibliográficas	33

FIGURAS

Figura 1.3.1 – Calendário das obrigações legais à CE no âmbito da DQA após implementação da 1. ^a geração dos PGRH.....	30
Figura 1.3.2 – Calendário do acompanhamento e promoção do PGRH-Cávado, Ave e Leça.....	32

QUADROS

Quadro 1.2.1 – Indicadores propostos para a área temática 1 – Qualidade da água	9
Quadro 1.2.2 – Indicadores propostos para a área temática 2 – Quantidade da água	13
Quadro 1.2.3 – Indicadores propostos para a área temática 3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico	15
Quadro 1.2.4 – Indicadores propostos para a área temática 4 – Quadro institucional e normativo	17
Quadro 1.2.5 – Indicadores propostos para a área temática 5 – Quadro económico e financeiro.....	18
Quadro 1.2.6 – Indicadores propostos para a área temática 6 – Monitorização, investigação e conhecimento.....	20
Quadro 1.2.7 – Indicadores propostos para a área temática 7 – Comunicação e governança.....	22
Quadro 1.2.8 – Nível de desagregação e áreas temáticas para cada indicador.....	23
Quadro 1.3.1 – Autoridades competentes e respectivos contactos	29

1. Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

1.1. Definição do sistema

O sistema de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRH-Cávado, Ave e Leça estabelece-se segundo uma estrutura de coordenação e acompanhamento e um sistema organizacional que garantem a concretização, a coerência e a consistência da aplicação dos programas de medidas, bem como a sua aplicação coordenada com os restantes planos e programas sectoriais, especiais ou específicos com reflexos nas massas de água, e que contemplam os níveis ou os âmbitos nacional, luso-espanhol e europeu.

A implementação adequada do PGRH-Cávado, Ave e Leça necessita de um sistema de promoção, acompanhamento e avaliação apropriado, apoiado em indicadores que permitam precisar uma maior objectividade e consistência do processo de planeamento. Para tal, criou-se um sistema de indicadores para averiguar em que medida a implementação dos planos de gestão das regiões hidrográficas estão em conformidade com as linhas orientadoras e com os objectivos propostos, permitindo a medição e a avaliação do grau de execução durante o período de aplicação dos mesmos, aferindo o grau de convergência para os objectivos estabelecidos e o impacte e eficiência da implementação do programa de medidas.

Visando a articulação das diversas responsabilidades da ARH do Norte, I.P., foi definido um modelo que contempla, de forma integrada, as vertentes deste sistema, e que referencia os contactos e os procedimentos para a obtenção de informação de apoio à consulta pública, bem como os prazos de avaliação e actualização do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

De acordo com a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, “o diagnóstico deve recorrer a ferramentas de análise e avaliação quantificáveis e mensuráveis ao longo da implementação do plano”. Para tornar o acompanhamento do PGRH-Cávado, Ave e Leça o mais objectivo e simples possível e, simultaneamente, possibilitar a comparabilidade dos resultados obtidos promovendo uma efectiva monitorização dos seus impactes, os indicadores a utilizar no sistema de promoção, acompanhamento e avaliação são os mesmos que foram utilizados no diagnóstico.

O sistema de promoção, acompanhamento e avaliação é operacionalizado através da determinação periódica, quantitativa ou qualitativa, de cada um dos indicadores que o compõe. Assim, o sistema concretiza e objectiva a evolução dos principais temas do PGRH-Cávado, Ave e Leça, efectuando a sua comparação com o ponto de partida – situação actual – e o ponto de chegada esperado – objectivos –, actuando simultaneamente como uma ferramenta preferencial de comunicação interna e externa do PGRH-Cávado, Ave e Leça. A componente da avaliação será detalhada no sub-capítulo subsequente, onde se apresentam os indicadores que a constituem. A componente da promoção e acompanhamento privilegia a comunicação digital, recorrendo a ferramentas informáticas de informação com componentes interactivos, apresentadas no respectivo sub-capítulo.

1.2. Indicadores de avaliação

Entende-se que o sistema de avaliação deve ser completo, mas simples, garantindo-se a capacidade efectiva para produção de indicadores. Deve ainda ser assegurada a capacidade de recolha de informação de forma fácil e não onerosa, devendo igualmente assegurar-se que os indicadores são mensuráveis e auditáveis, dado que será necessário garantir a qualidade de informação utilizada.

O sistema de indicadores de avaliação da eficácia e eficiência do PGRH-Cávado, Ave e Leça irá contemplar os níveis e âmbitos da região hidrográfica, sub-bacia e massa de água, e permitir avaliar a evolução do estado, das pressões, das respostas e do progresso conducente ao cumprimento dos objectivos ambientais, organizando-se segundo o modelo DPSIR (Força motriz – Pressão – Estado – Impacte - Resposta). O modelo DPSIR reflecte, para uma dada problemática as relações entre as causas, os efeitos e as respostas. Neste sentido, as forças motrizes correspondem habitualmente ao desenvolvimento económico e social, que impõe pressões sobre os recursos hídricos da região. Consequentemente, o estado geral da qualidade das massas de água altera-se, criando impactos sobre a saúde humana, ecossistemas e recursos naturais. As respostas advirão deste elemento e poderão ser direccionadas às forças motrizes, às pressões, ao estado ou aos impactos, consoante a abordagem seleccionada (prevenção, adaptação, remediação, etc.), encontrando-se directamente relacionados com os projectos definidos no PGRH-Cávado, Ave e Leça, e visando caracterizar as respostas que estão a ser tomadas e a avaliação do desempenho das medidas propostas.

Os indicadores são ferramentas relevantes mas devem ser analisados dentro do seu contexto, dado que a simplificação de realidades complexas a números simples acarreta a necessidade de perfeita compreensão dos conceitos em uso e de uma contextualização para evitar análises erróneas.

O modelo de indicadores definido é utilizado em todo o PGRH-Cávado, Ave e Leça suportando, nomeadamente as fases de:

- Síntese de caracterização e diagnóstico;
- definição de objectivos;
- definição de cenários;
- acompanhamento do programa de medidas.

Os primeiros passos para a selecção dos indicadores de avaliação foram a identificação dos problemas afectos à região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça e o estabelecimento de objectivos para gerir os mesmos. A identificação de problemas possibilitou a delimitação inicial das áreas e temáticas dos indicadores a seleccionar, sendo que no âmbito do PGRH-Cávado, Ave e Leça se utilizaram as Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA), reflectindo a perspectiva da participação pública, bem como as linhas guia da ARH do Norte, I.P., derivadas da experiência da instituição e dos seus quadros, de forma a se obter uma perspectiva mais integradora da realidade da região. O sistema de indicadores beneficia com a selecção de indicadores mais detalhados e específicos possível, segundo as seguintes características:

- Especificidade, permitindo interpretações objectivas e directas das suas variações;
- mensurabilidade, preferencialmente através de unidades físicas;
- exequibilidade, sendo financeira e tecnicamente viáveis de determinar;

- consenso, recorrendo a dados confiáveis e pouco susceptíveis a variações externas;
- pertinentes, com a possibilidade de estabelecimento de ligações e relações entre si;
- oportunos, com escala temporal e espacial apropriada;
- auditáveis, podendo ser validados por entidades externas.

Adicionalmente, a representatividade do sistema de avaliação será aumentada se os indicadores forem monitorizados ao longo do tempo, particularmente em três momentos distintos do PGRH-Cávado, Ave e Leça:

- Antes da sua implementação, para determinar os seus valores base, caracterizando a situação actual;
- durante a implementação, para permitir alterações e adaptações relevantes para que a sua prossecução se desenvolva de forma adequada;
- após a sua implementação, para comparar os resultados obtidos com os valores base e com as metas previamente definidas, avaliando assim a eficácia dos mesmos.
- a frequência e a metodologia de monitorização dos indicadores integrantes do sistema encontra-se definidas no sub-capítulo Modelo de acompanhamento e promoção do presente documento.

Os indicadores foram distribuídos segundo as sete áreas temáticas de actuação do PGRH-Cávado, Ave e Leça sendo que, em alguns casos, os indicadores poderão ser aplicáveis e válidos para mais de uma área temática. Não obstante, todos os indicadores deverão ser analisados no seu contexto no âmbito da região hidrográfica e respectivo plano de gestão.

Os indicadores seleccionados poderão, na sua generalidade, contemplar diversas escalas (região hidrográfica, sub-bacia e massa de água). Não obstante, é importante assegurar a articulação dos indicadores utilizados na região hidrográfica com os utilizados no restante País, de forma a permitir a utilização da informação à escala supra-região hidrográfica pelo que, aquando da conclusão do Plano Nacional da Água 2010, a lista aqui apresentada deverá ser sujeita a uma avaliação e, possível revisão, de forma a assegurar a compatibilidade com o referido documento.

Nos quadros seguintes apresentam-se os indicadores gerais de caracterização que foram utilizados no âmbito da caracterização e diagnóstico do PGRH e que poderão ser utilizados em fase de acompanhamento e avaliação da implementação do plano.

Quadro 1.2.1 – Indicadores propostos para a área temática 1 – Qualidade da água

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Área	Superfície total associada à unidade em análise (região hidrográfica, sub-bacia, massa de água)	km ²
Densidade populacional	Número de habitantes por unidade de superfície	Hab./km ²
Instalações industriais com licença de descarga	Número de instalações industriais com licença de descarga	N.º
Instalações PCIP	Número de instalações abrangidas pelo regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP)	N.º
Efectivos animais	Número de efectivos animais	Cabeças normais
Ocupação agrícola	Percentagem da superfície de solo ocupada por actividades agrícolas	%
Ocupação florestal	Percentagem da superfície de solo ocupada por actividades florestais	%
Ocupação por "territórios" artificializados	Percentagem da superfície de solo ocupada por "territórios" artificializados	%
Pressão		
Carga poluente de CBO ₅ afluente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente, medido em termos de carência bioquímica de oxigénio a 5 dias, afluente às massas de água superficiais	t/ano
Carga poluente de CQO afluente às massas de água superficiais (*)	Quantidade de poluente, medido em termos de carência química de oxigénio, afluente às massas de água superficiais	t/ano
Carga poluente de N _{total} afluente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente, medido em termos de azoto (N) total, afluente às massas de água superficiais	t/ano
Carga poluente N _{total} de origem urbana afluente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente de origem urbana, medido em termos de azoto (N) total, afluente às massas de água superficiais	%
Carga poluente N _{total} de origem agrícola afluente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente de origem agrícola, medido em termos de azoto (N) total, afluente às massas de água superficiais	%

Indicador	Descrição	Unidade
Carga poluente de P_{total} afluyente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente, medido em termos de fósforo (P) total, afluyente às massas de água superficiais	t/ano
Carga poluente P_{total} de origem urbana afluyente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente de origem urbana, medido em termos de fósforo (P) total, afluyente às massas de água superficiais	%
Carga poluente P_{total} de origem agrícola afluyente às massas de água superficiais	Quantidade de poluente de origem agrícola, medido em termos de fósforo (P) total, afluyente às massas de água superficiais	%
Aterros sanitários	Número de aterros sanitários	N.º
Minas	Número de minas	N.º
Empresas que reportaram PRTR para a água	Número de empresas que reportaram Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR) para a água	N.º
Pontos de descarga directa de águas residuais urbanas	Número de pontos de descarga directa de águas residuais urbanas	N.º
Estado		
Massa de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade biológica	Número de massas de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade biológica	N.º
Massa de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade físico-químicos gerais	Número de massas de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade físico-químicos gerais	N.º
Massa de água com estado inferior a bom devido aos poluentes específicos	Número de massas de água com estado inferior a bom devido aos poluentes específicos	N.º
Massa de água com estado inferior a excelente devido aos elementos de qualidade hidromorfológica	Número de massas de água com estado inferior a excelente devido aos elementos de qualidade hidromorfológica	N.º
Massa de água com estado igual a excelente devido aos elementos de qualidade hidromorfológica	Número de massas de água com estado igual a excelente devido aos elementos de qualidade hidromorfológica	N.º
Massa de água com estado inferior a bom devido às substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas com normas definidas a nível europeu	Número de massas de água com estado inferior a bom devido às substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas com normas definidas a nível europeu	N.º
Extensão de rio com estado igual ou superior a bom	Número de quilómetros de rio com estado igual ou superior a bom	km
Extensão de rio com estado inferior a bom	Número de quilómetros de rio com estado inferior a bom	km
Extensão de albufeira com estado igual ou superior a bom	Área inundada (nível de pleno armazenamento da albufeira) de albufeira com estado igual ou superior a bom	km ²



Indicador	Descrição	Unidade
Extensão de albufeira com estado inferior a bom	Área inundada (nível de pleno armazenamento da albufeira) de albufeira com estado inferior a bom	km ²
Águas balneares com classificação mínima de "Aceitável" (Decreto-Lei n.º 135/2009)	Percentagem de águas balneares com classificação mínima de "Aceitável" segundo o Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de Junho	%
Águas balneares costeiras com classificação mínima de "Aceitável" (Decreto-lei n.º 135/2009)	Percentagem de águas balneares costeiras com classificação mínima de "Aceitável" segundo o Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de Junho	%
Águas balneares interiores com classificação mínima de "Aceitável" (Decreto-lei n.º 135/2009)	Percentagem de águas balneares interiores com classificação mínima de "Aceitável" segundo o Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de Junho	%
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento superior a primário	Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento secundário e terciário face ao total de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas comunitárias (FSC)	%
Instalações de tratamento de água residuais urbanas com grau de tratamento preliminar	Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento preliminar face ao total de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas comunitárias (FSC)	%
Instalações de tratamento de água residuais urbanas com grau de tratamento primário	Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento primário face ao total de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas comunitárias (FSC)	%
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento secundário	Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento secundário face ao total de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas comunitárias (FSC)	%
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento terciário	Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento terciário face ao total de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas comunitárias (FSC)	%
Capacidade de armazenamento útil acumulada em albufeiras (território português)	Capacidade de armazenamento útil acumulado em albufeiras localizadas em território português	hm ³
Instalações com licença ambiental	Número de instalações com licença ambiental	N.º
Impacte		
Massas de água com estado inferior a bom	Percentagem de massas de água com estado inferior a bom	%
Massas de água com estado inferior a bom	Número de massas de água com estado inferior a bom	N.º

Indicador	Descrição	Unidade
Águas balneares interditas	Percentagem de águas balneares interditas	%
Águas balneares impróprias para banhos	Percentagem de dias de águas balneares impróprias para banhos	%
Resposta		
População servida por sistemas de tratamento de águas residuais	Percentagem da população servida por sistemas de tratamento de águas residuais	%
Zonas designadas para captação de água superficial destinada ao consumo humano	Número de zonas designadas para captação de água superficial destinada ao consumo humano	N.º
Águas piscícolas	Quilómetros de zonas designadas como águas piscícolas	km
Águas conquícolas	Área de zonas designadas como águas conquícolas	km ²
Zonas balneares	Número de zonas designadas como balneares	N.º
Zonas vulneráveis	Área de zonas designadas como vulneráveis	km ²
Área ocupada por zonas vulneráveis	Percentagem da área ocupada por zonas designadas como vulneráveis	%
Zonas sensíveis a nível de eutrofização	Área de zonas designadas como sensíveis segundo o critério nutrientes	km ²
Área ocupada por zonas sensíveis a nível de eutrofização	Percentagem da área ocupada por zonas designadas como sensíveis segundo o critério nutrientes	%
Zonas sensíveis no âmbito de outras directivas	Área de zonas designadas como sensíveis no âmbito de outras directivas	km ²
Área ocupada por zonas sensíveis no âmbito de outras directivas	Percentagem da área ocupada por zonas designadas como sensíveis no âmbito de outras directivas	%
Zonas de Protecção Especial	Área de Zonas de Protecção Especial com espécies dependentes da água	km ²
Área ocupada por Zonas de Protecção Especial	Percentagem da área ocupada por Zonas de Protecção Especial com espécies dependentes da água	%
Sítios de Importância Comunitária	Área de Sítios de Importância Comunitária com habitats ou espécies dependentes da água	km ²
Área ocupada por Sítios de Importância Comunitária	Percentagem da área ocupada por Sítios de Importância Comunitária com habitats ou espécies dependentes da água	%
Áreas Protegidas	Área de Áreas Protegidas afectas a massas de água	km ²
Área ocupada por Áreas Protegidas	Percentagem da área ocupada por Áreas Protegidas afectas a massas de água	%



Quadro 1.2.2 – Indicadores propostos para a área temática 2 – Quantidade da água

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Área	Superfície total associada à unidade em análise (região hidrográfica, sub-bacia, massa de água)	km ²
Densidade populacional	Número de habitantes por unidade de superfície	Hab./km ²
Afluência total	Escoamento em ano médio	hm ³ /ano
Escoamento total em ano médio modificado pelos transvases	Escoamento, em ano médio, modificado pelos transvases existentes	hm ³ /ano
Precipitação em ano médio	Precipitação em ano médio	mm
Temperatura anual média	Temperatura anual média	°C
Disponibilidades hídricas subterrâneas	Disponibilidades hídricas subterrâneas em ano médio	hm ³ /ano
Pressão		
Captações superficiais	Número total de captações superficiais inventariadas	N.º
Captações superficiais inventariadas para usos consumptivos	Número total de captações superficiais inventariadas para usos consumptivos	N.º
Volume de água superficial captado para usos consumptivos	Volume anual de água captado com origem superficial para usos consumptivos	hm ³ /ano
Captações subterrâneas	Número total de captações subterrâneas inventariadas	N.º
Volume de água subterrânea captado	Volume anual total de água captado com origem subterrânea	hm ³ /ano
Necessidades de água do sector urbano	Necessidades de água anuais do sector urbano	hm ³ /ano
Necessidades de água do sector agrícola	Necessidades de água anuais do sector agrícola	hm ³ /ano
Necessidades de água do sector industrial	Necessidades de água anuais do sector industrial	hm ³ /ano
Necessidades de água do sector pecuário	Necessidades de água anuais do sector pecuário	hm ³ /ano
Necessidades de água do sector do turismo	Necessidades de água anuais do sector do turismo	hm ³ /ano
Razão entre as necessidades de água e as disponibilidades em ano médio	Razão entre as necessidades de água anuais e as disponibilidades em ano médio	%

Indicador	Descrição	Unidade
Razão entre as necessidades de água e as disponibilidades em ano seco	Razão entre as necessidades de água anuais e as disponibilidades em ano seco	%
Capitação urbana total	Capitação urbana total por dia, considerando a população residente e a população flutuante	l/hab.dia
Capitação urbana útil	Capitação urbana útil por dia, considerando a população residente e a população flutuante	l/hab.dia
Superfície agrícola regada	Percentagem de superfície agrícola regada	%
Superfície agrícola irrigável	Percentagem de superfície agrícola irrigável	%
Perdas de água nos sistemas de abastecimento público	Percentagem média de perda de água nos sistemas de abastecimento público	%
Estado		
Capacidade de armazenamento útil acumulada em albufeiras	Capacidade de armazenamento útil acumulado em albufeiras localizadas em território português	hm ³
Escoamento médio anual	Escoamento médio anual em território português	hm ³
Disponibilidades hídricas subterrâneas	Disponibilidades hídricas subterrâneas em ano médio	hm ³ /ano
Impacte		
Resposta		
Nível de atendimento do abastecimento público de água	Nível de atendimento do abastecimento público de água	%
Preço médio da água	Preço médio da água tendo em conta o encargo médio dos utilizadores com a água (sector das águas de abastecimento e sector das águas residuais) e a taxa de recursos hídricos (TRH), para um consumo médio anual de 120 m ³ /ano	€/m ³



Quadro 1.2.3 – Indicadores propostos para a área temática 3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Densidade populacional	Número de habitantes por unidade de superfície	Hab./km ²
Pressão		
Varição da temperatura média do ar devido às alterações climáticas	Varição da temperatura média do ar devido às alterações climáticas em 2100, tendo como referência o período 1951-1980)	°C
Varição da precipitação média anual devido às alterações climáticas	Varição da precipitação média anual devido às alterações climáticas em 2100, tendo como referência o período 1951-1980	%
Varição do escoamento médio anual devido às alterações climáticas	Varição do escoamento médio anual devido às alterações climáticas em 2100, tendo como referência o período 1951-1980	%
Grandes barragens	Barragens com uma altura igual ou superior a 15 m a partir da sua fundação ou com uma altura igual ou superior a 10 m cuja albufeira tenha uma capacidade de 1 milhão de m ³	N.º
Grandes barragens sem classificação	Barragens com uma altura igual ou superior a 15 m a partir da sua fundação ou com uma altura igual ou superior a 10 m cuja albufeira tenha uma capacidade de 1 milhão de m ³ não classificadas	N.º/N.º total
Índice de regularização do escoamento	Razão entre a capacidade útil da albufeira e a afluência anual média	N.º
Barragens na classe I do RSB	Barragens classificadas com classe I, em termos de dados potenciais, de acordo com o Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) (anexo ao Decreto-Lei n.º 344/2007, de 10 de Outubro), com aprovação do INAG, I.P.	N.º
Barragens na classe II do RSB	Barragens classificadas com classe II, em termos de dados potenciais, de acordo com o RSB (anexo ao Decreto-Lei n.º 344/2007, de 10 de Outubro), com aprovação do INAG, I.P.	N.º
Barragens na classe III do RSB	Barragens classificadas com classe III, em termos de dados potenciais, de acordo com o RSB (anexo ao Decreto-Lei n.º 344/2007, de 10 de Outubro), com aprovação do INAG, I.P.	N.º
Áreas urbanas inundáveis/Área total da sub-bacia	Total de área urbana inundável inserida numa sub-bacia relativamente ao total da área da sub-bacia	m ² /km ²
Instalações PCIP	Número de instalações abrangidas pelo regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP)	N.º

Indicador	Descrição	Unidade
Instalações Seveso	Número de instalações abrangidas pela Directiva Seveso	N.º
Área sujeita a risco elevado de erosão hídrica	Superfície sujeita a elevado risco de erosão hídrica	km ²
Área ardida	Percentagem da área total que corresponde a área ardida no período 1990-2009	% da área total
Estado		
Comprimento de costa sujeito a risco elevado de erosão	Comprimento de costa sujeito a elevado risco de erosão	km
Impacte		
Perda de solo anual média	Perda de solo por unidade de área em ano médio	ton/km ² /ano
Resposta		
Planos de Segurança de Barragens	Número de Planos de Segurança de Barragens aprovados	N.º/N.º exigido por lei
Materiais dragados para reforço de praias e cordões dunares	Quantidade de materiais dragados que é depositada em locais que contribuam para o reforço das praias e dos cordões dunares	m ³ /5 anos
Licenças ambientais	Número de licenças ambientais	N.º



Quadro 1.2.4 – Indicadores propostos para a área temática 4 – Quadro institucional e normativo

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Pressão		
Estado		
Cumprimento no envio de auto-controlo	Percentagem de auto-controlo enviado face ao total de utilizadores inventariados	%
Impacte		
Resposta		
Diplomas comunitários sem transposição	Percentagem de diplomas comunitários, no domínio da política da água, sem transposição ou com transposição incompleta para o direito nacional, relativamente aos diplomas identificados	%
Diplomas legais nacionais em incumprimento	Percentagem de diplomais legais nacionais, no domínio da política da água, em incumprimento relativamente aos diplomas nacionais identificados	%
Diplomas legais comunitários em incumprimento	Percentagem de diplomais legais comunitários, no domínio da política da água, em incumprimento relativamente aos diplomas comunitários identificados	%
Acção de fiscalização promovidas internamente pela ARH do Norte, I.P.	Número de acções de fiscalização promovidas internamente pela ARH do Norte, I.P.	N.º
Acção de fiscalização promovidas pela ARH do Norte, I.P. em colaboração com entidades externas	Número de acções de fiscalização promovidas internamente pela ARH do Norte, I.P. em colaboração com entidades externas	N.º
Processos iniciados	Número de processos legais iniciados	N.º
Contra-ordenações cobradas	Número de contra-ordenações cobradas	N.º
Valor de coimas colectado	Valor de coimas colectado	€
Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos emitidos	Número de títulos de utilização dos recursos hídricos (TURH), nomeadamente autorizações, licenças e concessões, emitidos pela ARH do Norte, I.P.	N.º

Quadro 1.2.5 – Indicadores propostos para a área temática 5 – Quadro económico e financeiro

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
PIB	Produto Interno Bruto	10 ³ €
VAB	Valor Acrescentado Bruto	10 ³ €
Total de empresas	Número de empresas	N.º
Empresas da indústria transformadora	Número de empresas da indústria transformadora	N.º
Estabelecimentos turísticos (alojamento e restauração)	Número de estabelecimentos turísticos, direccionados para alojamento ou restauração	N.º
Campos de golfe	Número de campos de golfe	N.º
Pressão		
Estado		
VAB por m ³ de água consumido no sector agrícola e pecuário	Valor Acrescentado Bruto (VAB) por volume de água consumido (m ³) nos sectores agrícola e pecuário	€/m ³
VAB por m ³ de água consumido no sector da indústria transformadora	Valor Acrescentado Bruto (VAB) por volume de água consumido (m ³) no sector da indústria transformadora	€/m ³
VAB por m ³ de água consumido no sector do turismo (alojamento e restauração)	Valor Acrescentado Bruto (VAB) por volume de água consumido (m ³) no sector do turismo	€/m ³
VAB por m ³ de água consumido no sector do golfe	Valor Acrescentado Bruto (VAB) por volume de água consumido (m ³) no sector do golfe	€/m ³
Custo de regadio por água consumida	Custo de regadio por volume de água consumido (m ³)	€/m ³
Custo unitário da água no regadio individual	Custo de regadio por volume de água consumido (m ³)	€/m ³
Impacte		
Acessibilidade económica aos serviços de águas	Peso médio dos encargos com os serviços de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais no rendimento médio dos agregados familiares	%
Resposta		
Preço médio da água	Preço médio da água tendo em conta o encargo médio dos utilizadores com a água (sector das águas de abastecimento e sector das águas residuais) e a taxa de recursos hídricos (TRH), para um consumo médio anual de 120 m ³ /ano	€/m ³
Investimento em águas de abastecimento e em águas residuais	Valor de investimento em águas de abastecimento e em águas residuais	€



Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação – Relatório técnico

Indicador	Descrição	Unidade
Nível de recuperação de custos nos serviços de águas de abastecimento	Percentagem dos custos dos serviços urbanos de abastecimento de água que são recuperados pelos proveitos gerados	%
Nível de recuperação de custos nos serviços de águas residuais	Percentagem dos custos dos serviços urbanos de águas residuais que são recuperados pelos proveitos gerados	%
Proveitos da taxa de recursos hídricos na ARH do Norte, I.P.	Proveitos da taxa de recursos hídricos na ARH do Norte, I.P.	M€
Encargos com a água nos consumidores domésticos	Encargo médio anual dos utilizadores no sector doméstico, para um consumo de 120 m ³ /ano	€/ano

Quadro 1.2.6 – Indicadores propostos para a área temática 6 – Monitorização, investigação e conhecimento

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Pressão		
Estado		
Massas de água superficiais monitorizadas	Percentagem de massas de água superficiais monitorizadas face à totalidade das massas de água superficiais	%
Estações de monitorização da rede de vigilância das águas superficiais	Número de estações de monitorização da rede de vigilância para a categoria águas superficiais	N.º
Estações de monitorização de vigilância para a categoria rios	Número de estações de monitorização da rede de vigilância para a categoria rios	N.º
Estações de monitorização de vigilância para a categoria lagos - albufeiras	Número de estações de monitorização da rede de vigilância para a categoria lagos-albufeiras	N.º
Estações de monitorização da rede operacional das águas superficiais	Número de estações de monitorização da rede operacional para a categoria águas superficiais	N.º
Estações de monitorização operacional para a categoria rios	Número de estações de monitorização da rede operacional para a categoria rios	N.º
Estações de monitorização operacional para a categoria lagos - albufeiras	Número de estações de monitorização da rede operacional para a categoria lagos-albufeiras	N.º
Massas de água subterrâneas monitorizadas	Número de massas de água subterrâneas monitorizadas	N.º
Estações de monitorização da rede de vigilância das águas subterrâneas	Número de estações de monitorização da rede de vigilância para a categoria águas subterrâneas	N.º
Estações de monitorização piezométricas das águas subterrâneas	Número de estações de monitorização piezométrica para a categoria águas subterrâneas	N.º
Estações de monitorização de abastecimento público para a categoria águas subterrâneas	Número de estações de monitorização de abastecimento público para a categoria águas subterrâneas	N.º
Estações de monitorização de intercalibração	Número de estações de monitorização de intercalibração	N.º
Estações de monitorização em zonas protegidas	Número de estações de monitorização em zonas protegidas	N.º
Estações de monitorização da rede hidrométricas activas	Número de estações de monitorização activas da rede hidrométrica	N.º
Estações de monitorização da rede sedimentológica activas	Número de estações de monitorização activas da rede sedimentológica	N.º
Impacte		
Resposta		
Técnicos da ARH do Norte, I.P.	Número de técnicos superiores e dirigentes da ARH do Norte, I.P.	%



Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação – Relatório técnico

Indicador	Descrição	Unidade
Esforço em I&D na área dos recursos hídricos	Valor investido em I&D pela ARH do Norte, I.P. na área dos recursos hídricos	€
Projectos promovidos pela ARH do Norte, I.P.	Número de projectos promovidos pela ARH do Norte, I.P.	N.º

Quadro 1.2.7 – Indicadores propostos para a área temática 7 – Comunicação e governança

Indicador	Descrição	Unidade
Forças motrizes		
Pressão		
Estado		
Impacte		
Resposta		
Acções de sensibilização e comunicação promovidas pela ARH do Norte, I.P.	Número de acções de sensibilização e comunicação promovidas pela ARH do Norte, I.P., englobando divulgação notas de imprensa, organização de seminários/workshops/simpósios, mediação da relação entre a presidência da ARH do Norte, I.P. e comunicação social/noticias publicadas, divulgação informação/website, boletim informativo e educação ambiental	N.º
Visitas ao portal da ARH do Norte, I.P.	Número de visitas ao portal da ARH do Norte, I.P.	N.º
ONGA ou equiparadas na região hidrográfica do Norte	Número de Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA) ou equiparadas a nível nacional	N.º
Reuniões de trabalho com a CE	Número de reuniões de trabalho com a CE	N.º
Reuniões do Conselho de Região Hidrográfica	Número de reuniões do Conselho de Região Hidrográfica	N.º
Reuniões do Conselho Nacional da Água	Número de reuniões do Conselho Nacional da Água	N.º



Quadro 1.2.8 – Nível de desagregação e áreas temáticas para cada indicador

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática							
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7	
Forças motrizes												
Área	km ²	•	•	•	•	•						
Densidade populacional	Hab./km ²	•	•	•	•	•	•					
Instalações industriais com licença de descarga	N.º	•	•	•	•							
Instalações PCIP	N.º	•	•	•	•							
Efectivos animais	Cabeças normais	•	•	•	•							
Ocupação agrícola	%	•	•	•	•							
Ocupação florestal	%	•	•	•	•							
Ocupação por "territórios" artificializados	%	•	•	•	•							
Afluência Total	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Escoamento total em ano médio modificado pelos transvases	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Disponibilidades hídricas subterrâneas	hm ³ /ano	•	•			•						
Precipitação em ano médio	mm	•	•	•		•						
Temperatura anual média	°C	•	•	•		•						
PIB	10 ³ €	•	•								•	
VAB	10 ³ €	•	•								•	
Emprego	N.º	•	•								•	
Empresas	N.º	•	•								•	
Empresas da indústria transformadora	N.º	•	•								•	
Estabelecimentos turísticos (alojamento e restauração)	N.º	•	•								•	
Campos de golfe	N.º	•	•								•	
Pressão												
Carga poluente de CBO ₅	t/ano	•	•	•	•							
Carga poluente de CQO	t/ano	•	•	•	•							
Carga poluente de Ntotal	t/ano	•	•	•	•							
Carga poluente Ntotal de origem urbana	%	•	•	•	•							
Carga poluente Ntotal de origem agrícola	%	•	•	•	•							
Carga poluente de Ptotal	t/ano	•	•	•	•							
Carga poluente Ptotal de origem urbana	%	•	•	•	•							
Carga poluente Ptotal de origem agricultura	%	•	•	•	•							
Aterros sanitários	N.º	•	•	•	•							

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática							
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7	
Minas	N.º	•	•	•	•							
Empresas que reportaram PRTR para a água	N.º	•	•	•	•							
Pontos de descarga directa de águas residuais urbanas	N.º	•	•	•	•							
Captações superficiais	N.º	•	•	•		•						
Captações superficiais inventariadas para usos consumptivos	N.º	•	•	•		•						
Volume de água superficial captado para usos consumptivos	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Captações subterrâneas	N.º	•	•	•		•						
Volume de água subterrânea captado	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Necessidades de água do sector urbano	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Necessidades de água do sector agrícola	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Necessidades de água do sector industrial	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Necessidades de água do sector pecuário	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Necessidades de água do sector do turismo	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Razão entre as necessidades de água e as disponibilidades em ano médio	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Razão entre as necessidades de água e as disponibilidades em ano seco (%)	hm ³ /ano	•	•	•		•						
Capitação urbana total	l/hab.dia	•	•	•		•						
Capitação urbana útil	l/hab.dia	•	•	•		•						
Superfície agrícola regada	%	•	•	•		•						
Superfície agrícola irrigável	%	•	•	•		•						
Perdas de água nos sistemas de abastecimento público	%	•	•	•		•						
Variação da temperatura média do ar devido às alterações climáticas (em 2100, tendo como referência o período 1951-1980)	°C	•						•				
Variação da precipitação média anual devido às alterações climáticas (em 2100, tendo como referência o período 1951-1980)	%	•						•				
Variação do escoamento médio anual devido às alterações climáticas (em 2100, tendo como referência o período 1951-1980)	%	•						•				
Grandes barragens (barragem com uma altura igual ou superior a 15 m a partir da sua fundação ou com uma altura igual ou superior a 10 m cuja albufeira tenha uma capacidade de 1 milhão de m ³)	N.º	•	•	•				•				
Grandes barragens sem classificação	N.º	•	•	•				•				
Índice de regularização do escoamento	N.º	•	•	•				•				
Barragens na classe I do RSB	N.º	•	•	•				•				
Barragens na classe II do RSB	N.º	•	•	•				•				
Barragens na classe III do RSB	N.º	•	•	•				•				
Áreas inundáveis / Área total da sub-bacia	m ² /km ²	•	•	•				•				
Instalações PCIP	N.º	•	•	•				•				
Instalações Seveso	N.º	•	•	•				•				

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática							
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7	
Área sujeita a risco elevado de erosão hídrica	km ²	•	•				•					
Área ardida	% da área total	•	•	•			•					
Estado												
Massa de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade biológica	N.º	•	•	•	•							
Massa de água com estado inferior a bom devido aos elementos de qualidade físico-químicos gerais	N.º	•	•	•	•							
Massa de água com estado inferior a bom devido aos poluentes específicos	N.º	•	•	•	•							
Massa de água com estado inferior a excelente devido aos elementos de qualidade hidromorfológica	N.º	•	•	•	•							
Massa de água com estado inferior a bom devido a substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas com normas definidas a nível europeu	N.º	•	•	•	•							
Extensão de rio com estado igual ou superior a bom	km	•	•	•	•							
Extensão de rio com estado inferior a bom	km	•	•	•	•							
Extensão de albufeira com estado igual ou superior a bom	km ²	•	•	•	•							
Extensão de albufeira com estado inferior a bom	km ²	•	•	•	•							
Águas balneares costeiras com classificação mínima de "Aceitável" (Decreto-lei n.º 135/2009)	%	•	•	•	•							
Águas balneares interiores com classificação mínima de "Aceitável" (Decreto-lei n.º 135/2009)	%	•	•	•	•							
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento superior a primário	%	•	•	•	•							
Instalações de tratamento de água residuais urbanas com grau de tratamento preliminar	%	•	•	•	•							
Instalações de tratamento de água residuais urbanas com grau de tratamento primário	%	•	•	•	•							
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento secundário	%	•	•	•	•							
Instalações de tratamento de águas residuais urbanas com grau de tratamento terciário	%	•	•	•	•							
Instalações com licença ambiental	N.º	•	•	•	•							
Capacidade de armazenamento útil em albufeiras	hm ³	•	•	•	•	•						
Escoamento médio anual	mm/ano	•	•	•	•	•						
Disponibilidades hídricas subterrâneas	hm ³ /ano	•	•	•	•	•						
Índice de regularização	-	•	•	•	•	•						
VAB por m ³ de água consumido no sector agrícola e pecuário	€/m ³	•	•							•		
VAB por m ³ de água consumido no sector da indústria transformadora	€/m ³	•								•		
VAB por m ³ de água consumido no sector do turismo (alojamento e restauração)	€/m ³	•								•		
VAB por m ³ de água consumido no sector do golfe	€/m ³	•								•		

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática						
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7
Custo unitário da água no regadio tradicional	€/m ³	•	•	•					•		
Custo unitário da água no regadio individual	€/m ³	•	•	•					•		
Massas de água superficiais monitorizadas	%	•	•	•						•	
Estações de monitorização da rede de vigilância das águas superficiais	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização de vigilância para a categoria rios	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização de vigilância para a categoria lagos - albufeiras	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização da rede operacional das águas superficiais	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização operacional para a categoria Rios	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização operacional para a categoria Lagos - Albufeiras	N.º	•	•	•						•	
Massas de água subterrâneas monitorizadas	N.º	•		•						•	
Estações de monitorização de vigilância para a categoria águas subterrâneas	N.º	•		•						•	
Estações de monitorização piezométrica para a categoria águas subterrâneas	N.º	•		•						•	
Estações de monitorização de abastecimento público para a categoria águas subterrâneas	N.º	•		•						•	
Estações de monitorização de intercalibração	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização de zonas protegidas	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização da rede hidrométrica activas	N.º	•	•	•						•	
Estações de monitorização da rede sedimentológica activas	N.º	•	•	•						•	
Comprimento de costa sujeito a risco elevado de erosão	km	•	•				•				
Cumprimento no envio de auto-controlo	%	•						•			

Impacte

Massas de água com estado inferior a bom	%	•	•	•	•						
Massas de água com estado inferior a bom	N.º	•	•	•	•						
Águas balneares interditas	%	•	•	•	•						
Águas balneares impróprias para banhos	%	•	•	•	•						
Perda de solo anual média	ton/km ² /ano	•	•	•			•				
Duração média das secas	Meses	•									
Acessibilidade económica aos serviços de abastecimento público	%	•							•		

Resposta

População servida por sistemas de tratamento de águas residuais	%	•	•	•	•						
Zonas designadas para captação de água superficial destinada ao consumo humano	N.º	•	•	•	•						
Águas piscícolas	km ²	•	•	•	•						
Águas conquícolas	km ²	•	•	•	•						
Zonas balneares	N.º	•	•	•	•						

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática							
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7	
Zonas vulneráveis	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por zonas vulneráveis	%		•	•	•							
Zonas sensíveis a nível de eutrofização	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por zonas sensíveis a nível de eutrofização	%		•	•	•							
Zonas sensíveis no âmbito de outras directivas	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por zonas sensíveis no âmbito de outras directivas	%		•	•	•							
Zonas de Protecção Especial	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por Zonas de Protecção Especial	%		•	•	•							
Sítios de Importância Comunitária	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por Sítios de Importância Comunitária	%		•	•	•							
Áreas Protegidas	km ²	•	•	•	•							
Área ocupada por Áreas Protegidas	%		•	•	•							
Nível de atendimento do abastecimento público de água	%	•	•	•		•						
Preço médio da água	€/m ³	•				•				•		
Planos de Segurança de Barragens	N.º/N.º exigido por lei	•	•					•				
Quantidade de materiais dragados que é depositada em locais que contribuam para o reforço das praias e dos cordões dunares	m ³ /5 anos	•	•					•				
Licenças ambientais	N.º	•	•	•				•				
Directivas comunitárias sem transposição	%	•						•				
Diplomas legais nacionais em incumprimento	%	•						•				
Diplomas legais comunitários em incumprimento	%	•						•				
Acção de fiscalização promovidas internamente pela ARH do Norte, I.P	N.º	•						•				
Acção de fiscalização promovidas pela ARH do Norte, I.P. em colaboração com entidades externas	N.º	•						•				
Processos iniciados	N.º	•						•				
Contra-ordenações cobradas	N.º	•						•				
Valor de coimas colectado	€	•						•				
Títulos de utilização dos recursos hídricos emitidos	N.º	•						•				
Investimento em águas de abastecimento e em águas residuais	€	•								•		
Nível de recuperação de custos nos serviços de águas de abastecimento	%	•								•		
Nível de recuperação de custos nos serviços de águas residuais	%	•								•		

Indicador	Unidade	Nível de desagregação			Área temática						
		RH	SB	MA	1	2	3	4	5	6	7
Proveitos da taxa de recursos hídricos na ARH do Norte, I.P.	M€	•							•		
Encargos com a água nos consumidores domésticos	€/ano	•							•		
Técnicos da ARH do Norte, I.P.	%	•								•	
Esforço em I&D na área dos recursos hídricos	€	•								•	
Projectos promovidos pela ARH do Norte, I.P.	N.º	•								•	
Ações de sensibilização e comunicação promovidas pela ARH do Norte, I.P.	N.º	•									•
Visitas ao portal da ARH do Norte, I.P.	N.º	•									•
ONGAs ou equiparadas em Portugal	N.º	•									•
Contributos em consultas públicas no PGRH-Norte	N.º	•									•
Reuniões de trabalho com a CE no âmbito do PGRH do Norte	N.º	•									•
Reuniões do CRH	N.º	•									•
Reuniões do CNA	N.º	•									•

Área temática 1 – Qualidade da água; Área temática 2 – Quantidade da água; Área temática 3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico; Área temática 4 – Quadro institucional e normativo; Área temática 5 – Quadro económico e financeiro; Área temática 6 – Monitorização, investigação e conhecimento; Área temática 7 – Comunicação e governança

Para além destes indicadores gerais, são ainda identificados indicadores de progresso específicos da aplicação de medidas, que são também apresentados em cada uma das fichas de medidas.

1.3. Modelo de promoção e acompanhamento

Segundo a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, “os PGRH contêm os mecanismos que garantem a participação pública de acompanhamento da sua aplicação”. Dando resposta a este dever, foi desenvolvido um modelo de promoção e acompanhamento do PGRH-Cávado, Ave e Leça, constante no presente capítulo.

O modelo de promoção e acompanhamento operacionaliza os processos associados ao acompanhamento do PGRH-Cávado, Ave e Leça, bem como à promoção da sua implementação, articulando, para esse fim, com os indicadores de avaliação previamente apresentados. Assim, é importante definir os principais actores e respectivas responsabilidades e o âmbito do modelo de promoção e acompanhamento, bem como os produtos que dele deverão resultar e em que prazos. O modelo de promoção e acompanhamento estabelece a forma como a evolução do PGRH-Cávado, Ave e Leça irá ser monitorizada e o seu conteúdo promovido, particularmente para fins de participação pública

1.3.1. Principais actores e responsabilidades

A ARH do Norte, I.P. tem um papel primordial na elaboração e execução do PGRH-Cávado, Ave e Leça, particularmente na promoção, avaliação e acompanhamento de medidas sob a sua responsabilidade mas também junto das restantes entidades abrangidas pelas mesmas. É ainda essencial que a ARH do Norte, I.P. promova e divulgue a informação relevante relativa à implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

O Conselho de Região Hidrográfica (CRH), como órgão consultivo da ARH do Norte, I.P., tem competências na apreciação e acompanhamento da elaboração dos PGRH-Cávado, Ave e Leça, devendo ainda assegurar o envolvimento de todos os interessados na gestão da água, utilizando a representatividade das entidades e personalidades envolvidas para criar sinergias e mecanismos que favoreçam a adequada implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

A autoridade nacional da água, responsável pela aprovação do PGRH-Minho e Lima, bem como pela elaboração do Plano Nacional da Água, deve assegurar as funções previstas na Lei da Água no quadro da protecção e o planeamento das águas em território nacional.

Existem ainda outras autoridades competentes no âmbito do PGRH-Cávado, Ave e Leça, cujos contactos se encontram no Quadro 1.3.1. Por autoridades competentes, neste contexto, compreendem-se as entidades públicas responsáveis pela execução e implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

Quadro 1.3.1 – Autoridades competentes e respectivos contactos

Entidade	Endereço	Contacto telefónico	Contacto e-mail
ARH do Norte, I.P.	Rua Formosa, n.º 254, 4049-030 Porto	223 400 000	geral@arhnorte.pt
INAG, I.P.	Av. Almirante Gago Coutinho, nº 30 - 1049-066 Lisboa	218 430 000	inforag@inag.pt

1.3.2. Âmbito do modelo

A natureza da actuação do modelo de promoção e acompanhamento do PGRH-Cávado, Ave e Leça baseia-se nos seguintes eixos:

- Dinamização e implementação de medidas – A ARH do Norte, I.P. deverá dinamizar medidas provenientes de outras entidades, recorrendo ao CRH, bem como implementar as medidas da sua responsabilidade, pelo que é importante distinguir as medidas sob a alçada da ARH do Norte, I.P.
- Monitorização do progresso da implementação – A realizar pela ARH do Norte, I.P., nomeadamente através da aplicação e actualização dos indicadores de avaliação e dos indicadores específicos do programa de medidas.
- Produção, divulgação e discussão de informação – A ARH do Norte, I.P. compilará e produzirá informação e fomentará a sua partilha entre as diversas entidades envolvidas, bem como às restantes partes interessadas, tendo em atenção o grau de tecnicidade e detalhe adequado. A discussão sobre esta informação terá lugar, por excelência, nas reuniões do CRH embora outras formas de expressão sejam garantidas no âmbito do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

1.3.3. Produtos e prazos

No âmbito DQA, a ARH do Norte, I.P. tem obrigações legais, associadas a um calendário exigente, de produzir e submeter à CE conteúdos relativos aos PGRH. Desvios à calendarização estipulada não são autorizados e os prazos não podem ser prolongados, com excepção das derrogações definidas no art. 4º da DQA. Os conteúdos e respectivos prazos encontram-se na Figura 1.3.1.

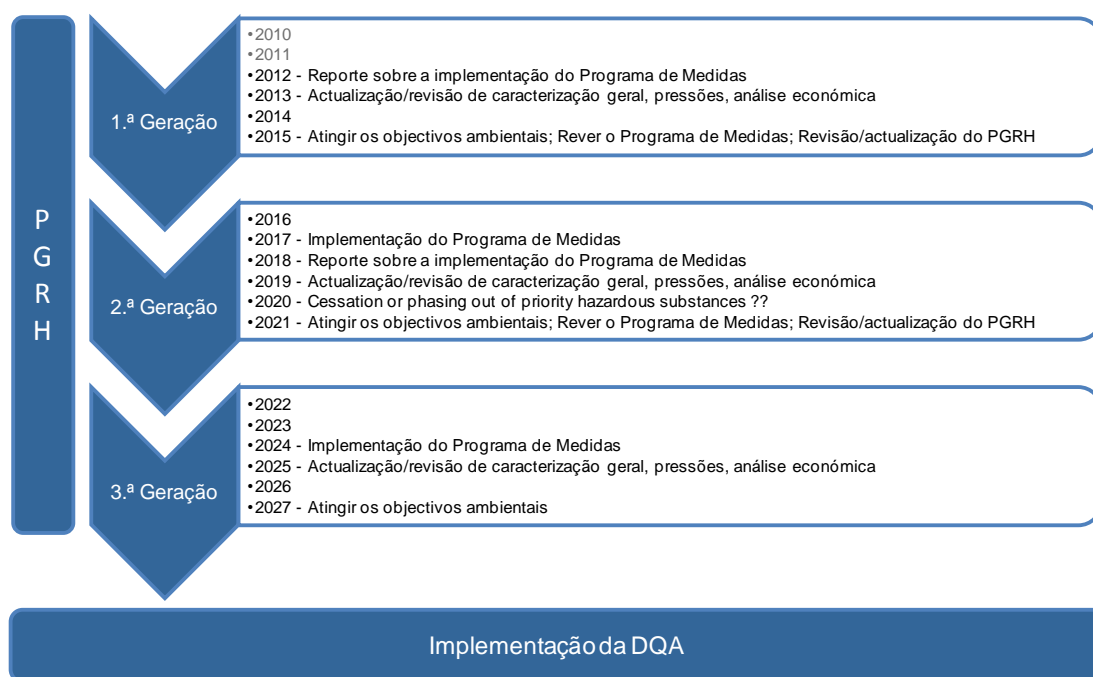


Figura 1.3.1 – Calendário das obrigações legais à CE no âmbito da DQA após implementação da 1.ª geração dos PGRH

Adicionalmente, a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro refere que é necessário identificar os “produtos que garantem o acesso à informação”. Estes são constituídos,

genericamente, pelo sítio electrónico da ARH do Norte, I.P., o geoportal do Sistema de Informação e Apoio à Decisão (SI.ADD) e os endereços de e-mail para contacto do Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte, um relativo ao PGRH-Norte¹ e outro dedicado ao seu processo de participação pública², que esteve disponível apenas durante o período oficial de participação pública.

A ARH do Norte, I.P. tem vindo a desenvolver projectos nas vertentes das tecnologias da informação e comunicação, privilegiando estes mecanismos para a consulta pública. No sítio electrónico da ARH do Norte, I.P. é possível consultar documentos técnicos e não técnicos relativos ao PGRH-Cávado, Ave e Leça, nomeadamente:

- Fichas de massa de água, onde constam indicadores de caracterização, por área temática, identificando-se as pressões, o estado e características gerais da massa de água;
- Fichas de caracterização de medidas, onde consta a informação mais relevante para aplicação de cada medida.

A ARH do Norte, I.P. apresentou o geoportal do SI.ADD como a ferramenta por excelência de consulta pública no período de implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça, pelo que foi uma via para a recolha de comentários, nomeadamente sugestões e denúncias, bem como um constante acesso a informação sobre o estado de implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça. Relativamente à comunicação dos resultados do PGRH-Cávado, Ave e Leça, o modelo foi concebido com vista a permitir a sua utilização ao longo do tempo, nomeadamente no decorrer da sua implementação, visando o seu acompanhamento e avaliação. Nesse sentido, efectuou-se a determinação das condições de referência, classificando cada indicador integrante do modelo de acordo com o estado actual. Os indicadores de avaliação deverão ser recalculados regularmente durante o período de vigência do plano, e os seus valores comparados com os valores de referência, bem como com as metas previamente definidas para cada um deles. Salienta-se que cada período de análise, isto é cada ciclo de planeamento, implicará o cálculo de cada indicador pelo menos uma vez, de forma a possibilitar a construção de indicadores ou índices à escala da região Norte, bem como a comparação entre as três regiões hidrográficas que a integram. Esta abordagem permite, caso necessário, adequar a actuação de forma a promover a prossecução dos objectivos.

Não obstante das suas obrigações, a ARH do Norte, I.P. entende que deverá proceder à avaliação anual da implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça, pelo que produzirá e divulgará, anualmente, informação sobre a sua implementação, particularmente no que toca aos objectivos, ao programa de medidas e ao estado das massas de água, nomeadamente através dos indicadores de avaliação. Desta forma, a ARH do Norte, I.P. produzirá relatórios síntese onde compilará informação relativa às seguintes temáticas:

- Estado das massas de água;
- objectivos;
- programa de medidas.

¹ pgrh@arhnorte.pt

² partipub@arhnorte.pt

Note-se que, ao contrário do estado das massas de água, cuja alteração anual é expectável para determinadas massas de água, os objectivos e programa de medidas tenderão a permanecer constantes, salvo em situações excepcionais. Assim, apenas se apresentarão novas versões desta documentação quando se registarem alterações pertinentes no seu conteúdo.

Adicionalmente, a ARH do Norte, I.P. disponibilizará uma síntese das principais informações submetidas à CE no âmbito das suas obrigações legais no relatório do ano subsequente, promovendo assim a divulgação do processo de planeamento e fomentando a participação pública contínua do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

O relatório deverá ser sucinto e de fácil compreensão, baseando-se na análise por área temática e recorrendo aos referidos indicadores. Para promover a implementação efectiva e eficiente do PGRH-Cávado, Ave e Leça, terá ainda uma avaliação qualitativa dirigida à aferição da evolução das questões significativas da água. Estas deverão ser posteriormente vertidas para as fases seguintes do ciclo de planeamento, contribuindo para a elaboração das gerações seguintes do PGRH.

A Figura 1.3.2 mostra a sequência e as relações entre as principais actividades do ciclo de planeamento, bem como os momentos para a disponibilização dos referidos produtos, entre a aprovação da primeira e da segunda geração do PGRH-Cávado, Ave e Leça.

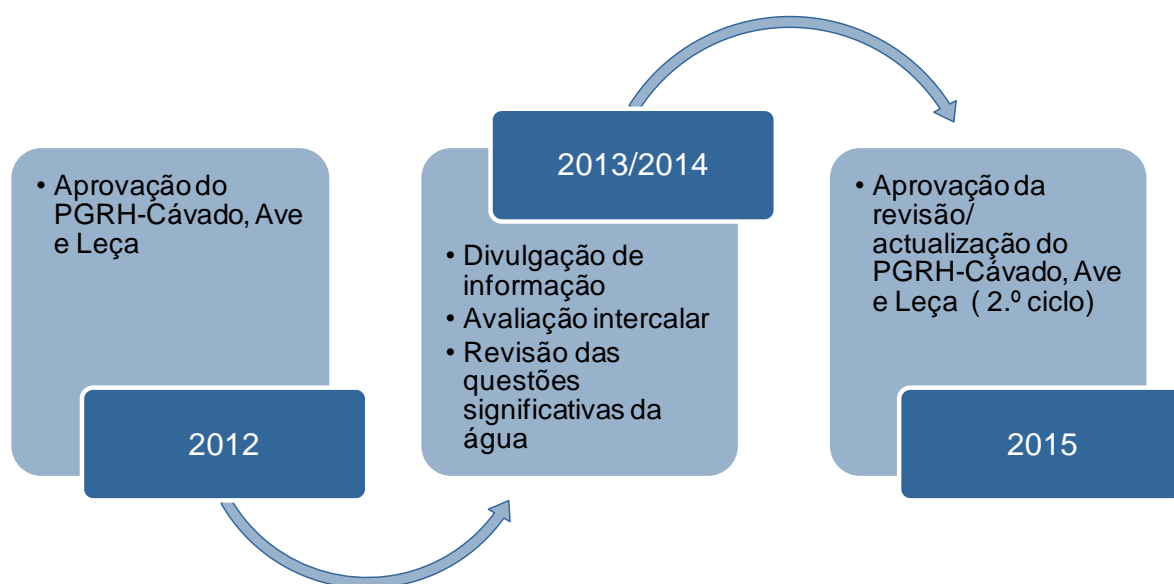


Figura 1.3.2 – Calendário do acompanhamento e promoção do PGRH-Cávado, Ave e Leça

A frequência de análise associada ao modelo de promoção e acompanhamento poderá ser revista, se necessário, aquando da implementação do PGRH-Cávado, Ave e Leça ou, posteriormente, no período da sua revisão.

O PGRH-Cávado, Ave e Leça, aquando da sua aprovação, será publicado no Diário da República e disponibilizado no sítio electrónico da ARH do Norte, I.P, bem como do INAG, como autoridade nacional da água. Uma versão actualizada do PGRH-Cávado, Ave e Leça deverá ser aprovada em 2015 e, posteriormente, em 2021 e em 2027.

1.4. Referências bibliográficas

CIAT/World Bank. 1999. *Conceptual Framework to Develop and Use Water Indicators - Technical Note*, CIAT/World Bank/UNEP. Columbia

EPA, 2008. *Handbook for Developing Watershed Plans to Restore and Protect Our Waters*. Washington

Europe Environmental Agency. 2003. *Europe's water: An indicator-based assessment*. Copenhaga

OECD. 2004. *OECD Key Environmental Indicators*. Paris;

OECD. 2003. *OECD Environmental Indicators – Development, measurement and use* . Paris;

UNDP, CAP-NET. 2008. *Integrated Water Resources Management for River Basin Organizations*

