

RESOLUÇÃO COMITÊ DA BAÍA DE GUANABARA nº 067 de 13 de dezembro de 2018.

“Institui o Programa de Infraestrutura de Dados Espaciais para a Baía de Guanabara – IDEBG, responsável pela estruturação do Sistema de Informação Geográfica e de Interação Social em Recursos Hídricos para a Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, SIGIS/RH - CBH BG.”

O Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá – CBH BG, criado através do Decreto Estadual nº 38.260, de 16 de setembro de 2005, no uso de suas atribuições, e;

Considerando que a Lei Federal nº 9433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e em seu capítulo IV definiu que um dos instrumentos de gestão é o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;

Considerando que o inciso V, do art. 55, da Lei Estadual nº 3.239, de 2 de agosto de 1999, definiu como uma das atribuições e competências dos Comitês de Bacia Hidrográfica a elaboração do relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos de sua bacia hidrográfica;

Considerando o art.2º do Decreto nº 35.724, de 18 de junho de 2004, que dispõe sobre a regulamentação do art. 47 da Lei Estadual nº 3.239, de 2 de agosto de 1999, autorizou o poder executivo a instituir o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, e definiu que os recursos do FUNDRHI são destinados ao financiamento para implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro,

desenvolvimento das ações, programas e projetos decorrentes dos Planos de Bacia Hidrográfica e dos programas governamentais de recursos hídricos que mantenham a compatibilização entre os usos múltiplos e competitivos da água, ainda em seus incisos IX e XII descreve, respectivamente, a necessidade de promover a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos hídricos e a necessidade de apoiar a fiscalização do uso dos recursos hídricos no território do Estado;

Considerando que a Resolução CBH BG nº 09/2012, que dispõe sobre o plano de investimento e aplicação dos recursos financeiros constantes na subconta do Comitê Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá no Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, destinou recursos para a rubrica “Instrumentos de Gestão”;

Considerando a Resolução nº 101, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – CERHI que aprovou a Resolução CBH BG nº 09/2012;

Considerando o direito fundamental de acesso à informação pública prestado por órgãos e entidades dos 3 poderes da União, Estados e Distrito Federal e Municípios, conforme previsto na Lei de Acesso à Informação – LAI (Lei n. 12.527 de 18 de novembro de 2011);

Considerando a necessidade premente do CBH BG de elaboração de um sistema de monitoramento da dinâmica da quantidade e da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da região hidrográfica da Baía de Guanabara e de seu espelho d’água, para proposição de medidas que possibilitem garantir gradativamente a melhoria da saúde ambiental destes corpos hídricos e do controle dos investimentos destinados as obras de saneamento na respectiva bacia; e

Considerando que o Programa de Aplicação Plurianual do CBH BG, aprovado por meio

da Resolução nº 64, de 12 de novembro de 2018, aprovou, para o período de 2019 / 2022, recursos para o Subcomponente de fortalecimento de instrumento de gestão e programa de Sistema de Informações de Recursos Hídricos, que tem como finalidade a recepção, tratamento e processamento dos dados recolhidos nos monitoramentos e através de outras fontes.

RESOLVE:

Art. 1º Fica instituído o **Programa de Infraestrutura de Dados Espaciais para a Baía de Guanabara – IDEBG**, responsável pela formação do Sistema de Informação Geográfica e de Interação Social em Recursos Hídricos para a Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, SIGIS/RH - CBH BG, com o objetivo de:

I - promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual e municipal, em proveito do desenvolvimento da gestão hídrica da Região Hidrográfica V;

II - promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR; e

III - evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais pelo CBH BG, órgãos da administração pública e o público em geral, por meio da divulgação dos metadados relativos a esses dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal.

Parágrafo Único. Para o atingimento dos objetivos dispostos neste artigo, será implantado o Diretório da Baía de Guanabara de Dados Geoespaciais - DBGDG, que deverá ter no Portal do CBH BG, denominado "SIGIS/RH - CBH BG - Sistema de Informação

Geográfica e de Interação Social do CBH BG", o portal principal para o acesso aos dados, seus metadados e serviços relacionados.

Art. 2º Para os fins desta Resolução, entende-se por:

I - **Dado ou informação geoespacial:** aquele que se distingue essencialmente pela componente espacial, que associa a cada entidade ou fenômeno uma localização na Terra, traduzida por sistema geodésico de referência, em dado instantâneo ou período de tempo, podendo ser derivado, entre outras fontes, das tecnologias de levantamento, inclusive as associadas a sistemas globais de posicionamento apoiados por satélites, bem como de mapeamento ou de sensoriamento remoto;

II - **Metadados de informações geoespaciais:** conjunto de informações descritivas sobre os dados, incluindo as características do seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento, essenciais para promover a sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar a sua busca e exploração;

III - **Infraestrutura de Dados Espaciais para a Baía de Guanabara - IDEBG:** conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal;

IV - **Diretório da Baía de Guanabara de Dados Geoespaciais - DBGDG:** sistema de servidores de dados, distribuídos na rede mundial de computadores, capaz de reunir eletronicamente produtores, gestores e usuários de dados geoespaciais, com vistas ao armazenamento, compartilhamento e acesso a esses dados e aos serviços relacionados;

V - **Portal do CBH BG, denominado "SIGIS/RH - CBH BG - Sistema de Informação Geográfica e de Interação Social do CBH BG":** portal que disponibilizará os recursos do DBGDG para publicação ou consulta sobre a existência de dados geoespaciais, bem como para o acesso aos serviços relacionados.

§ 1º Os dados estatísticos podem, a critério do órgão produtor, ser considerados como dados geoespaciais, desde que estejam de acordo com a definição do inciso I do *caput*.

§ 2º Serão considerados dados geoespaciais oficiais aqueles homologados pelos órgãos competentes da administração pública, e que estejam em conformidade com o inciso I do *caput*.

Art. 3º O compartilhamento e a disseminação dos dados geoespaciais e seus metadados são obrigatórios para os entes que compõem o sistema estadual de gestão de recursos hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, e será critério para as entidades que desejarem acessar os recursos previstos no PAP do CBH BG, para o período de 2019-2022, a assinatura do termo de cooperação para disponibilização de dados geoespaciais, prioritariamente para monitoramento da qualidade e quantidade de água nos corpos hídricos do RH V e outros afins.

§ 1º Constituem exceção a esta obrigatoriedade as informações cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, nos termos do art. 5º, inciso XXXIII, da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.111, de 5 de maio de 2005.

§ 2º Os dados geoespaciais disponibilizados no DBGDG pelos órgãos e entidades federais, estaduais, municipais e pela iniciativa privada devem ser acessados por meio do SIGIS/RH - CBH BG, de forma livre e sem ônus para o usuário devidamente identificado, observado o disposto no §1º.

Art. 4º Os órgãos e entidades do Poder Executivo deverão:

I - na produção, direta ou indireta, ou na aquisição dos dados geoespaciais, obedecer aos padrões estabelecidos internacionalmente e às normas relativas à Cartografia Nacional;

II - observar as recomendações da CONCAR antes de iniciar a execução de novos projetos para a produção de dados geoespaciais, visando a eliminar a duplicidade de esforços e recursos.

Art. 5º Compete à Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social, instituída pela Diretoria do CBH BG, composta por representantes das instituições que assinarem o termo de cooperação com o CBH BG e membros do Comitê, ser a instância responsável pelo apoio técnico e administrativo do Sistema, sendo a Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão responsável pela indicação da coordenação da comissão.

§ 1º A Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social deverá ser instituída pela Diretoria do CBH BG em até 120 dias contados da aprovação, pela plenária, desta resolução.

§ 2º São atribuições da Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social:

I - estruturar e disponibilizar o SIGIS/RH - CBH BG, em conformidade com o plano de ação para implantação do Programa IDEBG, de que trata o inciso VIII do art. 6º;

II - controlar e monitorar o uso, procedimentos e atualização do DBGDG, buscando incorporar-lhe novas funcionalidades;

III - divulgar os procedimentos para acesso eletrônico aos repositórios de dados e seus metadados distribuídos, para utilização dos serviços correspondentes em cumprimento às diretrizes definidas para o DBGDG;

IV - observar eventuais restrições impostas à publicação e acesso aos dados geoespaciais definidas pelos órgãos produtores;

V - preservar, conforme estabelecido na Lei Federal nº 5.534, de 14 novembro de 1968, o sigilo dos dados estatísticos considerados dados geoespaciais de acordo com o § 1º do art. 2º;

VI - apresentar as propostas dos recursos necessários para a implantação e manutenção do Programa IDEBG;

VII - estabelecer os procedimentos para a avaliação dos novos projetos de que trata o inciso II do art. 4º;

VIII - definir as diretrizes para o DBGDG, com o objetivo de subsidiar a ação do Programa IDEBG;

IX - garantir que o DBGDG seja implantado e mantido em conformidade com os Padrões de soluções em **código aberto, de livre distribuição e de interface amigável**;

X - promover o desenvolvimento de soluções em código aberto e de livre distribuição para atender às demandas do ambiente de servidores distribuídos em rede, utilizando o conhecimento existente em segmentos especializados da sociedade, como universidades, centros de pesquisas, empresas estatais ou privadas, ONG's e organizações profissionais;

XI - coordenar a implantação do DBGDG de acordo com o plano de ação para implantação do Programa IDEBG, de que trata o inciso VIII deste artigo;

XII - submeter ao CBH BG plano de trabalho para implantação do Programa IDEBG, para atender ao estabelecido nesta Resolução, até 90 dias após a sua criação, contendo, entre outros, os seguintes aspectos:

- a) Prazo para estruturação e implantação das estruturas física e virtual do DBGDG e do SIGIS/RH - CBH BG;
- b) Prazo para os órgãos e entidades do Poder Executivo disponibilizarem para o CBH BG e armazenarem no servidor do sistema de sua responsabilidade, os metadados dos dados geoespaciais de seu acervo;
- c) Prazo para início da divulgação dos metadados dos dados geoespaciais e da disponibilização dos serviços relacionados pelo SIGIS/RH - CBH BG;
- d) Regras para disponibilização na IDEBG dos metadados de novos projetos ou aquisições de dados geoespaciais;

e) Recursos financeiros necessários para a implantação do Programa IDEBG, incluindo as necessidades do DBGDG e do SIGIS/RH - CBH BG, bem como os recursos financeiros necessários ao desenvolvimento de padrões, para divulgação do Programa IDEBG, capacitação de recursos humanos e promoção de parcerias com entidades, iniciativa privada e órgãos públicos federais, estaduais e municipais.

Art. 6º O Plano de Trabalho para implantação do Programa IDEBG deverá seguir os três ciclos abaixo descritos:

I - Ciclo 1/ 2019

- a) Elaboração dos protocolos do Programa IDEBG;
- b) Constituição da Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social;
- c) Assinaturas dos Termos de Cooperação;
- d) Elaboração do Plano de Ação;
- e) Identificação e Estruturação das Bases de Dados desejáveis por entidade parceira;
- f) Homologação dos dados e disponibilização das informações previamente acordadas com cada entidade parceira, no servidor do sistema de sua responsabilidade, por meio dos metadados das informações geoespaciais de seu acervo.

§ 1º Neste Ciclo está previsto também a estruturação de uma base de dados central, desenvolvida em PostgreSQL / PostGIS, sobre a qual se instalará o SIGIS/RH - CBH BG (Portal de Informações em Recursos Hídricos).

§ 2º O Desenvolvimento do Sistema em sua Fase 1 compreenderá as seguintes etapas:

- a) Desenvolvimento da Infraestrutura Topológica de Informação Hidrográfica e de Áreas de Contribuição Direta na base de dados;

- b) Incorporação dos Principais Mapas, com seus Metadados, à base e referenciamento da informação à Infraestrutura Hidrográfica, sob a forma de tabelas com características dos mapas a montante de cada trecho;
- c) Instalação de HydroServers Lite nos principais provedores de informação, com esquemas para carga inicial e manutenção das bases;
- d) Referenciamento dos pontos de monitoramento à Infraestrutura Hidrográfica;
- e) Desenvolvimento de uma central de metadados de séries temporais sobre a base de dados, no modelo HIS Central, com seus Web Services WaterOneFlow para recepção dos metadados e para consultas;
- f) Desenvolvimento da base de dados de séries temporais, no modelo ODM, e das rotinas de atualização de dados, baseadas nos Web Services WaterOneFlow;
- g) Incorporação inicial da informação de séries temporais a partir dos HydroServers dos provedores deste tipo de informação;
- h) Desenvolvimento de uma primeira versão do Portal de Recursos Hídricos da Baía de Guanabara, possibilitando a visualização dos mapas no Sistema de Informação e consultas topológicas e convencionais sobre os dados da base;

II - Ciclo 2/ 2020

- a) Alimentação do Sistema a partir dos metadados disponibilizados pelos órgãos parceiros;
- b) Capacitação dos membros do CBH BG e Subcomitês;
- c) Execução do módulo de Interação Social (entidades do CBH BG e Subcomitês);
- d) Geração dos primeiros relatórios de dados integrados;
- e) Realização das primeiras modelagens por Sub-bacias.

III - Ciclo 3/ 2021

a) Liberação do acesso ao SIGIS/RH - CBH para sociedade em geral;

Art. 7º Caberá ao CBH BG promover, junto aos órgãos das administrações federal, estadual e municipais e iniciativa privada, por intermédio de sua Diretoria, as ações voltadas à celebração de acordos e cooperações, visando ao compartilhamento dos seus acervos de dados geoespaciais.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogando as disposições em contrário.

Rio de Janeiro/RJ, 13 de dezembro de 2018.

MARCOS SANT`ANNA LACERDA
Diretor-Presidente do Comitê Baía de Guanabara

IDEBG

CBH BG

Proposta de criação no âmbito do CBH BG do Programa de **Infraestrutura de Dados Espaciais para Baía de Guanabara - IDEBG**, responsável pela estruturação do Sistema de Informação Geográfica e de Interação Social em Recursos Hídricos - SIGIS/RH - CBH BG

Apresentação

O Programa de **Infraestrutura de Dados Espaciais para Baía de Guanabara - IDEBG**, responsável pela **estruturação do** Sistema de Informação Geográfica e de Interação Social em Recursos Hídricos - SIGIS/RH - CBH BG, será instituído por resolução do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara com a seguinte definição:

"conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual e municipal."

O Programa **IDEBG** nasce com o propósito de catalogar, integrar e harmonizar dados geoespaciais existentes nas instituições do governo federal, estadual e municipal e iniciativa privada, produtoras e mantenedoras desse tipo de dado, de maneira que possam ser facilmente localizados, explorados e acessados para os mais diversos usos, por qualquer usuário que tenha acesso à Internet. Os dados geoespaciais serão catalogados através dos seus respectivos metadados, publicados pelos produtores/mantenedores desses dados.

A disponibilização de dados, metadados e informações geoespaciais (IG) através de serviços na Internet, denominados Geo Serviços Web, é viabilizada pela utilização de protocolos internacionais, públicos, que permitem o acesso à IG de forma simples, ágil, completa e integrada, sem necessidade de conhecimento especializado. O acesso aos Geo Serviços do Programa **IDEBG** se realizará através do portal, denominado **SIGIS/RH - CBH BG**

O Programa **IDEBG** tem como principais objetivos:

1. promover o adequado ordenamento na geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso dos dados geoespaciais;

2. promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR; e
3. evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais, por meio da divulgação da documentação (metadados) dos dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal.

Para o planejamento das ações do Programa **IDEBG** será elaborado um instrumento de gestão norteador do projeto de implantação – o Plano de Ação da **IDEBG** – sob a coordenação de uma comissão instituída pela Diretoria do CBH BG e denominada de Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social, como a instância responsável pelo apoio técnico e administrativo ao Sistema. A Comissão deverá ser criada no primeiro trimestre de 2019 e deverá ser composta por membros indicados pela Diretoria e representantes dos órgãos que assinarem o termo de cooperação com o CBH BG, ligadas a esfera federal, a esfera estadual, as prefeituras municipais e universidades públicas e privadas.

O Plano de Ação do Programa **IDEBG** apresentará uma estrutura analítica segmentada nas seguintes categorias: Gestão, Normas e Padrões, Dados e Metadados, Tecnologia, Capacitação, Divulgação.

Fontes e Periodicidade de Atualização dos Dados

Os dados de séries temporais normalmente provêm de um certo número de entidades. Dados desta natureza podem provir de mais de um órgão de monitoramento quantitativo, de uma terceira entidade com funções de monitoramento qualitativo, de operadores hidráulicos, de geração de energia elétrica, de saneamento ou de grandes indústrias. São dados com atualização normalmente rápida, diária ou mesmo a intervalos de 15 minutos ou menores, em caso de sensores automáticos. Muitos destes dados se perdem por não

se conhecer campanhas de levantamento efetuadas dentro de projetos específicos, ou por exigirem complicados procedimentos de transformação para carga na base.

A proposta para atualização dos dados recebidos pelas entidades parceiras segue a lógica desenvolvida por um consórcio de universidades americanas (CUAHSI – Consortium of Universities for the Advancement of Hydrological Science), em um projeto apoiado pela National Science Foundation dos Estados Unidos que desenvolveu um sistema de informação hidrológica chamado CUAHSI HIS (Hydrological Information System). O sistema é baseado no pressuposto que os fornecedores de informação, chamados Hydro Servers, estão distribuídos pelo território americano.

Foi projetado um modelo de estrutura de base de dados chamado ODM – Observation Data Model, para armazenamento dos dados, disponibilizada em servidores chamados HydroServers, e uma série de Web Services chamados Water One Flow para a transmissão dos metadados e dos dados propriamente ditos. Os metadados são transmitidos por cada servidor a um computador central, chamado HIS Central. Foi desenvolvida uma caixa de ferramentas hidrológica chamada Hydro Desktop, para busca, recepção exibição e tratamento dos dados de séries, além de extensões para Excel e para ArcGIS que também possibilitam a busca e recepção de dados hidrometeorológicos.

No modo de funcionamento normal, ilustrado na Figura 1, o usuário em um HydroDesktop busca no HIS Central dados de um determinado tipo em uma região determinada. O HIS Central responde com a lista de HydroServers que detém aqueles dados, e o HydroDesktop busca em cada um dos HydroServers os dados que necessita. Esta capacidade de buscar onde estão os dados e de baixa-los de seus servidores está nas extensões Excel e ArcGIS desenvolvidas, ou em qualquer outro programa que use os serviços WaterOneFlow.

Key Components of CUAHSI-HIS:

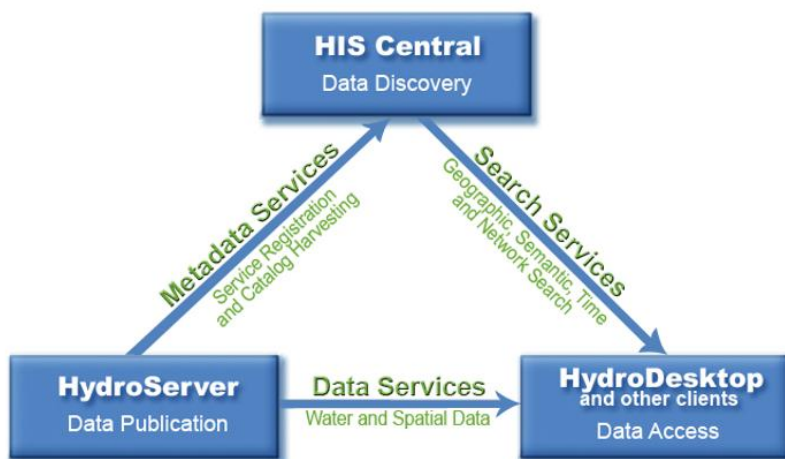


Figura 1 – Estrutura do CUAHSI HIS

O CUAHSI HIS, desenvolvido em tecnologia Microsoft em C#, sobre bases de dados em SQL Server, está disponível para uso público, através de GitHub, em todos seus componentes. O grande sucesso do projeto, que embasou o desenvolvimento de sistemas de informação hidrológica em diferentes lugares dos Estados Unidos e mesmo em outros países, motivou o desenvolvimento de um servidor totalmente em código aberto, o HydroServer Lite, também disponível no GitHub, para instalação em uma máquina LAMP (Linux – Apache – MySQL - PHP), além de um servidor em Python, chamado WOFpy, também de código aberto, cuja base de dados pode ser entre outras SQLite ou PostgreSQL.

A proposta para a manutenção dos dados sob a forma de séries temporais no SIGIS/RH - CBH BG é a instalação de um HIS Central junto ao Sistema e de HydroServers, seja em sua forma original, em tecnologia Microsoft, ou como um HydroServer Lite ou um servidor apoiado em WOFpy, nos diferentes provedores de informação. A informação sob a forma de séries temporais seria mantida atualizada na base do Sistema por rotinas de consulta periódica aos HydroServers nas entidades detentoras dos dados.

Assim, como estratégia de implantação do Programa **IDEBG**, a ser definido no seu plano de ação apresentará um escalonamento de metas de acordo com prioridades e objetivos

bem definidos, a serem alcançados ao longo de **ciclos de implantação**. Devem ser previstos três ciclos e os seguintes prazos:

1. **Ciclo I - 2019**

Elaboração dos protocolos do Programa IDEBG;

Constituição da Comissão Técnica de Informações Geográficas e de Interação Social;

Assinaturas dos Termos de Cooperação;

Elaboração do Plano de Ação;

Identificação e Estruturação das Bases de Dados desejáveis por entidade parceira;

Homologação dos dados e disponibilização das informações previamente acordadas com cada entidade parceira, no servidor do sistema de sua responsabilidade, por meio dos metadados das informações geoespaciais de seu acervo.

Neste Ciclo está previsto também a estruturação de uma base de dados central, desenvolvida em PostgreSQL / PostGIS, sobre a qual se instalará o SIGIS/RH - CBH BG (Portal de Informações em Recursos Hídricos).

O Desenvolvimento do Sistema em sua Fase 1 compreenderá as seguintes etapas:

- Desenvolvimento da Infraestrutura Topológica de Informação Hidrográfica e de Áreas de Contribuição Direta na base de dados;
- Incorporação dos Principais Mapas, com seus Metadados, à base e referenciamento da informação à Infraestrutura Hidrográfica, sob a forma de tabelas com características dos mapas a montante de cada trecho;
- Instalação de HydroServers Lite nos principais provedores de informação, com esquemas para carga inicial e manutenção das bases;
- Referenciamento dos pontos de monitoramento à Infraestrutura Hidrográfica;
- Desenvolvimento de uma central de metadados de séries temporais sobre a base de dados, no modelo HIS Central, com seus Web Services WaterOneFlow para recepção dos metadados e para consultas;

- Desenvolvimento da base de dados de séries temporais, no modelo ODM, e das rotinas de atualização de dados, baseadas nos Web Services WaterOneFlow;
- Incorporação inicial da informação de séries temporais a partir dos HydroServers dos provedores deste tipo de informação;
- Desenvolvimento de uma primeira versão do Portal de Recursos Hídricos da Baía de Guanabara, possibilitando a visualização dos mapas no Sistema de Informação e consultas topológicas e convencionais sobre os dados da base.

2. **Ciclo II – 2020**

Alimentação do Sistema a partir dos dados gerados no Ciclo I;

Capacitação dos membros do CBH BG, Subcomitês e entidades parceiras;

Execução do módulo de Interação Social (entidades do CBH BG e Subcomitês);

Geração dos primeiros relatórios de dados integrados;

Realização das primeiras modelagens por Subbacias.

3. **Ciclo III – 2021**

Liberação do acesso ao SIGIS/RH - CBH BG para sociedade em geral.