

SIGA Velhas

PLATAFORMA SIGA RIO DAS VELHAS

RELATÓRIO DO MÓDULO AGBMap (VelhasMap)

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 006/2016
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/IGAM/2012
06/2017**





PLATAFORMA SIGA RIO DAS VELHAS

**RELATÓRIO DO MÓDULO AGBMap
(VelhasMap)**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 006/2016
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/IGAM/2012
06/2017**





1.0 12/06/2017 Versão Inicial

Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superior	Ass. de Aprovação
---------	------	-----------------	---------------	------------------	-------------------

PLATAFORMA SIGA RIO DAS VELHAS

RELATÓRIO DO MÓDULO AGBMap (VelhasMap)

Elaborado por: K2 Sistemas

Supervisionado por:

Aprovado por:

Revisão	Finalidade	Data
1	3	12/06/2017

Legenda Finalidade [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação



K2FS Sistemas e Projetos Ltda.

Av. Rio Branco 26, Sobreloja 20090-001, Centro

Rio de Janeiro, RJ

Telefone: 21-2239-1190 – k2@k2sistemas.com.br



Apresentação do Trabalho

O presente documento “RELATÓRIO DO MÓDULO AGBMap” contém as informações relacionadas às entregas do sétimo mês, referente ao desenvolvimento e publicação do módulo, de acordo com a especificação dos requisitos elaborados para esse módulo.

O Módulo denominado AGBMap no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 006/2016 foi renomeado como VelhasMap, para melhor representar a aderência do mesmo ao objetivo final de seu funcionamento, que corresponde à disponibilização de informações geográficas da Bacia do Rio das Velhas.

Desta forma o módulo passará a ser designado como VelhasMap neste Relatório e em informações subsequentes sobre o mesmo.

O VelhasMap – Sistema de Informações Geográficas para o Rio das Velhas terá as funções de apresentar, disponibilizar e divulgar as informações geográficas referentes à Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, que sejam adicionadas ao sistema.

O módulo VelhasMap é responsável pelo controle das informações geográficas, permitindo a publicação e o gerenciamento dos dados geográficos, a realização de consultas e o desenvolvimento de análises espaciais utilizando a localização geográfica dos eventos de interesse na sua interferência com as demais variáveis em decorrência de vizinhança.



Índice Analítico

1) Desenvolvimento.....	7
2) Publicação.....	7
3) Módulo VelhasMap – SIG	8
3.1) Área das Camadas	10
3.1.1) Adicionar nova camada	12
3.1.2) Abrir um novo projeto	12
3.1.3) Tabela de Atributos.....	13
3.2) Área do Mapa	13
3.2.1) Informação sobre um ponto	14
3.2.2) Medição de distância e área.....	14
3.2.3) Impressão do mapa	15
4) Módulo VelhasMap – Administrativo	16
5) GeoServer – Administrativo	18
6) Respostas aos questionamentos	19
6.1) Questionamentos 1	19
6.2) Questionamentos 2.....	20
6.3) Questionamentos 3.....	28



Lista de Figuras

Figura 1 – Página principal SIGA Rio das Velhas	7
Figura 2 – Página do módulo VelhasMap no SIGA Rio das Velhas	8
Figura 3 – Sistema de Informações Geográficas	9
Figura 4 – Área das Camadas.....	9
Figura 5 – Barra de Ferramentas para o Mapa	9
Figura 6 – Área do Mapa.....	10
Figura 7 – Abas da Área de Camadas	10
Figura 8 – Operações sobre as Camadas.....	11
Figura 9 – Seleção de novas camadas	12
Figura 10 – Seleção de um projeto	12
Figura 11 – Janela da Tabela de Atributos.....	13
Figura 12 – Operações sobre o mapa.....	13
Figura 13 – Informações sobre um ponto.....	14
Figura 14 – Medição de área.....	14
Figura 15 – Página de impressão do mapa.....	15
Figura 16 – Página de login do VelhasMap Administrativo	16
Figura 17 – Página inicial do modo Administrativo.....	16
Figura 18 – Página de apresentação das camadas registradas.....	17
Figura 19 – Página de edição de camada	17
Figura 20 – Página da lista de camadas publicadas	18
Figura 21 – Página de publicação de camada	18



Módulo VelhasMap

1) Desenvolvimento

Na sequência do desenvolvimento do projeto de construção da plataforma SIGA Rio das Velhas, a sétima etapa consistiu no desenvolvimento e publicação do “Módulo VelhasMap” no ambiente da nuvem, conforme previsto no cronograma físico-financeiro, correspondendo este módulo e sua publicação às entregas do sétimo mês, conforme item 6.8.2 do Termo de Referência.

2) Publicação

A plataforma SIGA Rio das Velhas foi publicada no domínio de internet <http://siga.cbhvelhas.org.br>, sendo o Módulo VelhasMap um dos componentes da aplicação. O mesmo pode ser acessado através do item de menu “VelhasMap” destacado, conforme a figura abaixo.

SIGA Rio das Velhas

O projeto SIGA Rio das Velhas tem como objetivo principal a construção de uma plataforma tecnológica para auxiliar no processo de gestão do conhecimento produzido sobre a bacia do Rio das Velhas, permitindo o acesso às informações de forma abrangente, interoperável e colaborativa.

As soluções desenvolvidas no projeto possibilitam o armazenamento, publicação e manutenção dos dados produzidos na elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, dos dados de acompanhamento das outorgas de uso da água (emitidos para a bacia do Rio das Velhas) e, também, dos dados geográficos da bacia. Ainda, a solução permite gerir os conteúdos dos usuários e das ferramentas que compõem a plataforma, permitindo a difusão de informações e conteúdos por meio de uma sala de situação que será futuramente implantada pelo CBH Rio das Velhas.

Os resultados deste projeto servirão como base para a descentralização da obtenção e produção de dados, para garantir à sociedade o acesso às informações e, principalmente, para possibilitar a coordenação unificada da bacia hidrográfica.

Localização da Bacia do Rio das Velhas

Clique no mapa e saiba mais sobre o Rio das Velhas

Realização: CBH Rio das Velhas Apoio: peixe vivo

Figura 1 – Página principal SIGA Rio das Velhas

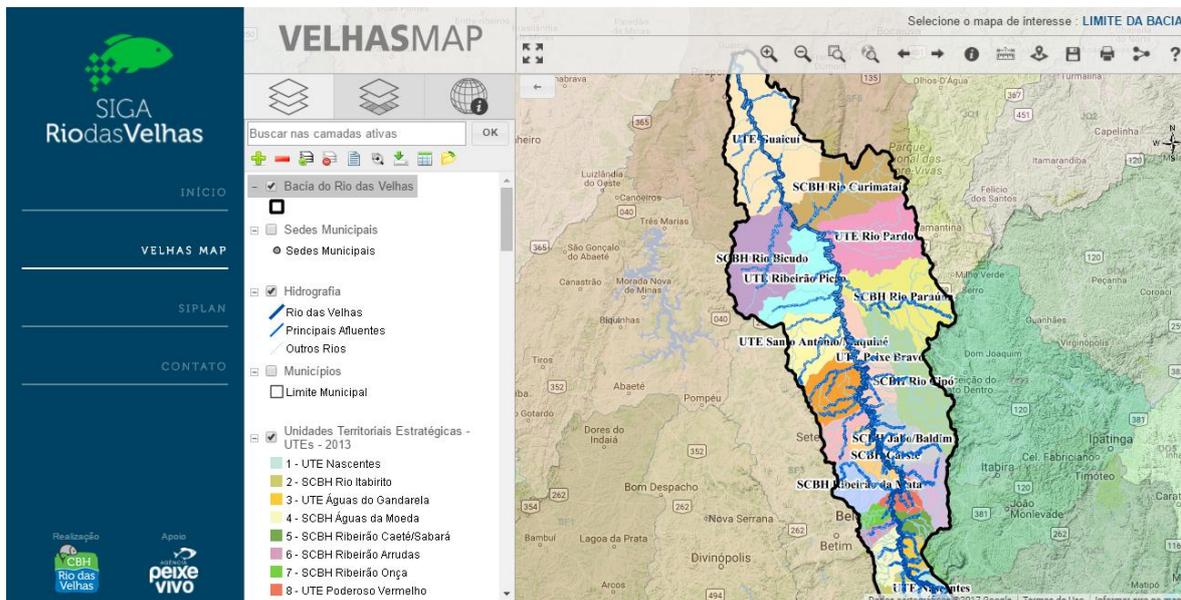


Figura 2 – Página do módulo VelhasMap no SIGA Rio das Velhas

O módulo VelhasMap é constituído de duas partes. A primeira é a ferramenta do Sistema de Informações Geográficas por meio da qual é possível visualizar e consultar os dados geográficos.

A segunda parte é a ferramenta administrativa, por meio da qual os usuários gerenciam as camadas geográficas que serão apresentadas, definem o nível de acesso de cada uma delas, fazem a sincronização do servidor de mapas com a aplicação, definem a forma de apresentação dos atributos das camadas e várias outras funcionalidades.

3) Módulo VelhasMap – SIG

O Sistema de Informações Geográficas (SIG) do Módulo VelhasMap é composto por diversas funcionalidades. A maioria das funcionalidades são funcionalidades tradicionais em SIGs, como zoom, navegação, medição, salvar mapa como imagem, baixar camada como shapefile, entre outras cujas funcionalidades serão apresentadas a seguir.

O Sistema de Informações Geográficas é composto por três áreas de funcionalidades. A área do mapa, na qual o mapa de fundo e as camadas são apresentadas, a área da lista de camadas e operações sobre a lista e a barra de ferramenta com operações sobre o mapa.

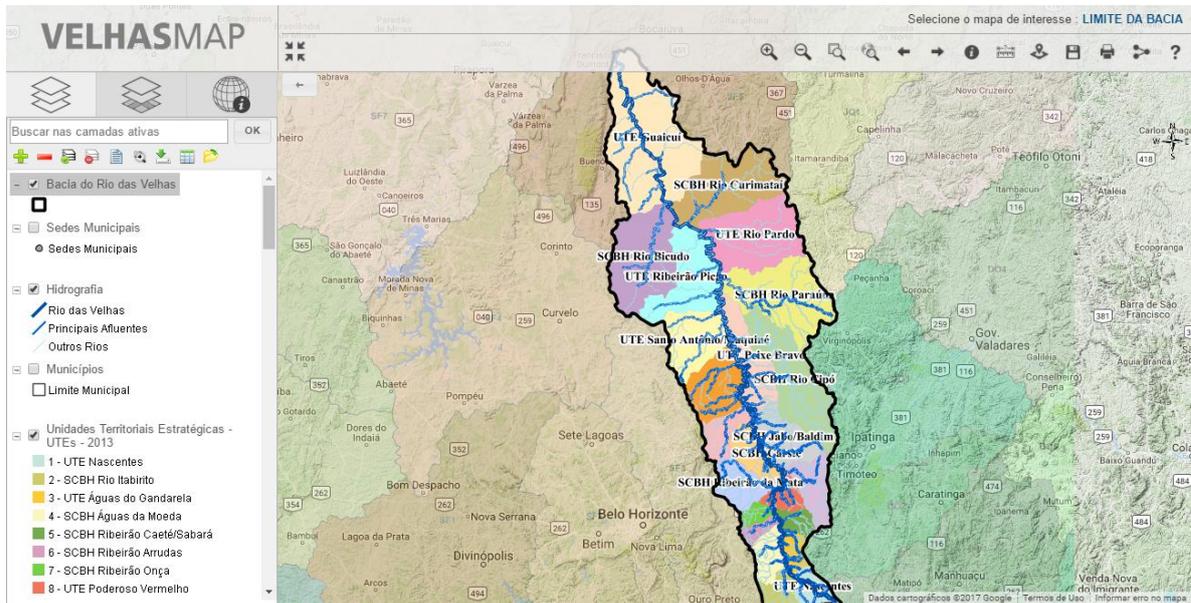


Figura 3 – Sistema de Informações Geográficas

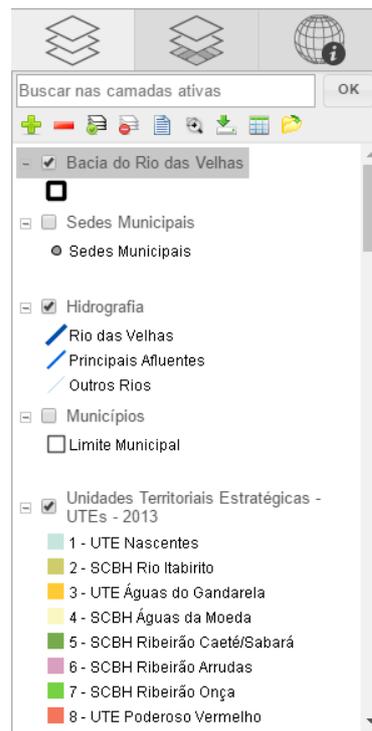


Figura 4 – Área das Camadas



Figura 5 – Barra de Ferramentas para o Mapa

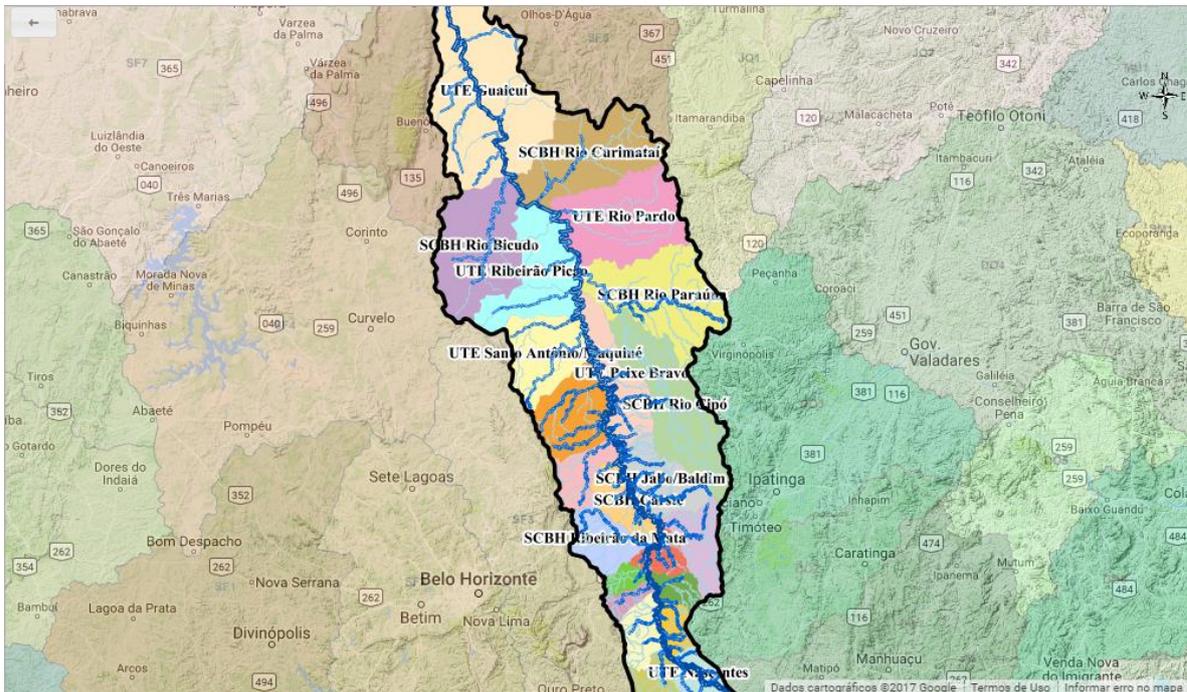


Figura 6 – Área do Mapa

3.1) Área das Camadas

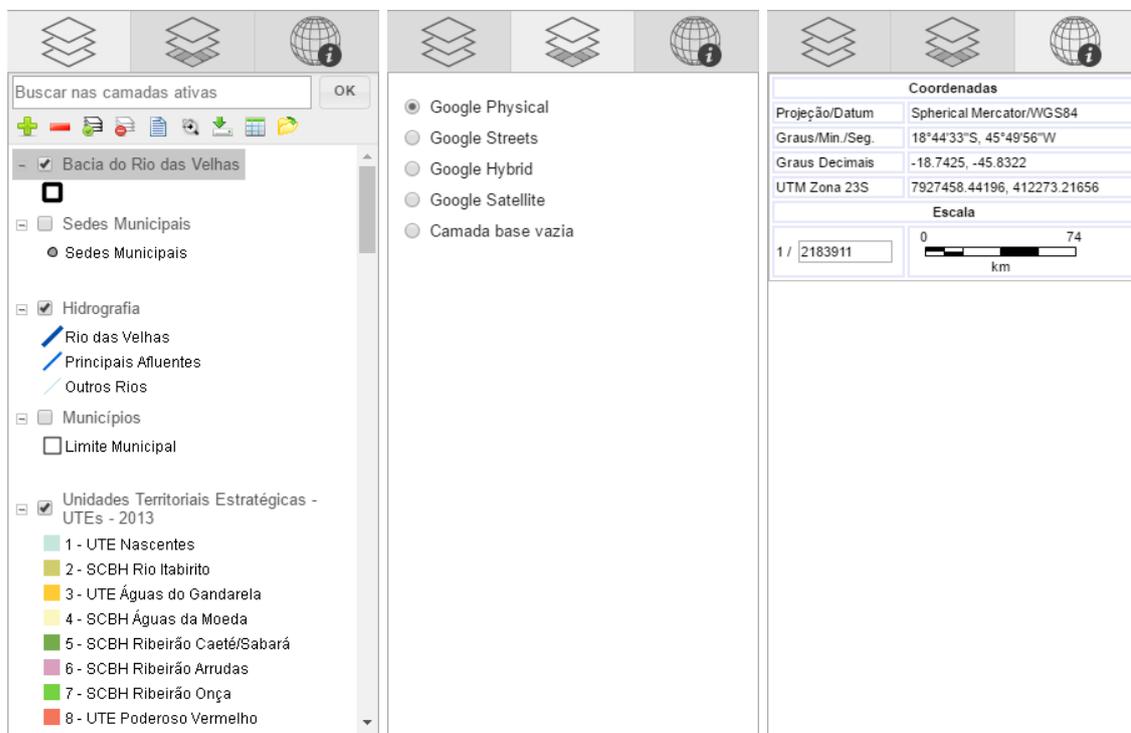


Figura 7 – Abas da Área de Camadas

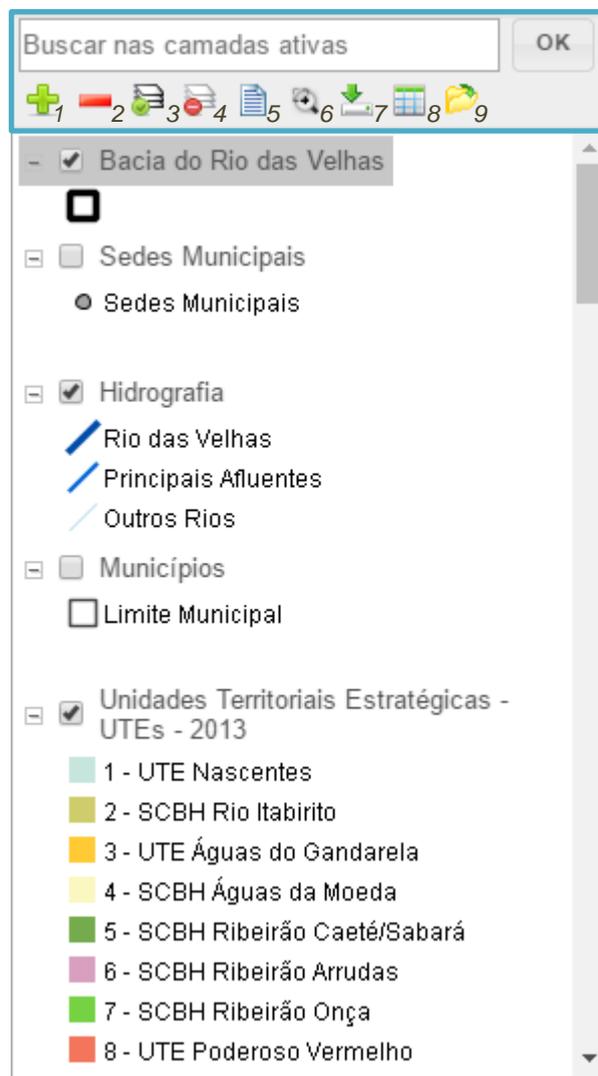


Figura 8 – Operações sobre as Camadas

Operações sobre as camadas:

1. Adicionar novas camadas à lista de camadas
2. Remover a(s) camada(s) selecionada(s) da lista de camadas
3. Exibir todas as camadas
4. Esconder todas as camadas
5. Apresentação do metadado da camada selecionada
6. Zoom na área que define a camada selecionada
7. Exportar a camada em formato Shapefile ou KML
8. Apresentar a tabela de atributos da camada selecionada
9. Abrir um novo projeto



3.1.1) Adicionar nova camada



Figura 9 – Seleção de novas camadas

3.1.2) Abrir um novo projeto

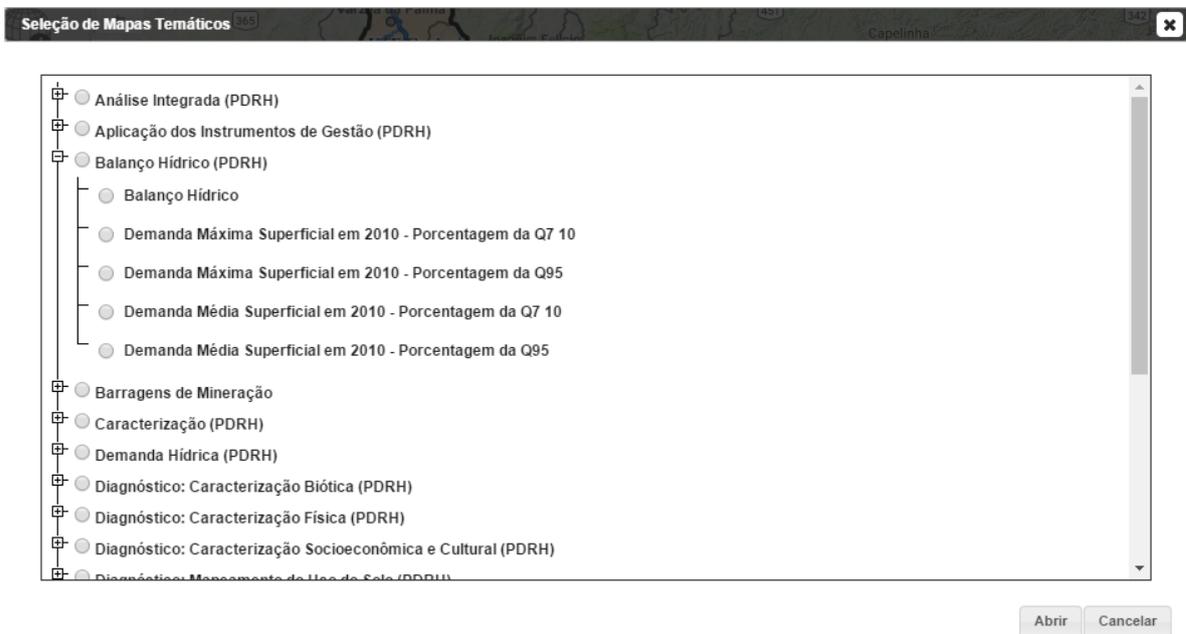


Figura 10 – Seleção de um projeto



3.1.3) Tabela de Atributos

Atributos da Camada Unidades Territoriais Estratégicas - UTEs - 2013

<u>CODIGO</u>	<u>GID</u>	<u>REG_HOMOG</u>	<u>REGIAO</u>	<u>SUB_BACIA</u>
2	1	Região A	Alto Velhas	SCBH Rio Itabirito
9	2	Região B	Médio Velhas - Trecho Alto	SCBH Ribeirão da Mata
11	3	Região B	Médio Velhas - Trecho Alto	SCBH Carste
16	4	Região B	Médio Velhas - Trecho Baixo	UTE Santo Antônio/Maquiné
23	5	Região C	Baixo Velhas	UTE Guaicuí
5	6	Região A	Alto Velhas	SCBH Ribeirão Caeté/Sabará
4	7	Região A	Alto Velhas	SCBH Águas da Moeda
6	8	Região A	Alto Velhas	SCBH Ribeirão Arrudas
7	9	Região A	Alto Velhas	SCBH Ribeirão Onça
13	10	Região B	Médio Velhas - Trecho Alto	SCBH Ribeirão Jequitibá
15	11	Região B	Médio Velhas - Trecho Baixo	UTE Ribeirões Tabocas e Onça
19	12	Região C	Médio Velhas - Trecho Baixo	UTE Ribeirão Picão
21	13	Região C	Baixo Velhas	SCBH Rio Curimataí
22	14	Região C	Baixo Velhas	SCBH Rio Bicudo
17	15	Região B	Médio Velhas - Trecho Baixo	SCBH Rio Cipó

1 Fechar

Figura 11 – Janela da Tabela de Atributos

3.2) Área do Mapa



Figura 12 – Operações sobre o mapa

Operações sobre o mapa:

1. Colocar o mapa em tela cheia
2. Zoom Mais – Diminuir a escala do mapa
3. Zoom Menos – Aumentar a escala do mapa
4. Zoom por um retângulo no mapa
5. Zoom da extensão da união das camadas
6. Voltar à área de apresentação
7. Ir para a próxima área de apresentação
8. Informações das camadas sobre um ponto do mapa
9. Medição de distância e área sobre um desenho no mapa
10. Plotar pontos no mapa através das informações de longitude e latitude
11. Salvar imagem do mapa
12. Imprimir o mapa

13. Compartilhar uma configuração do mapa

14. Manual do usuário

3.2.1) Informação sobre um ponto



Figura 13 – Informações sobre um ponto

É possível trocar a camada de apresentação das informações escolhendo no item “Camada”. O ponto amarelo indica o ponto clicado.

3.2.2) Medição de distância e área

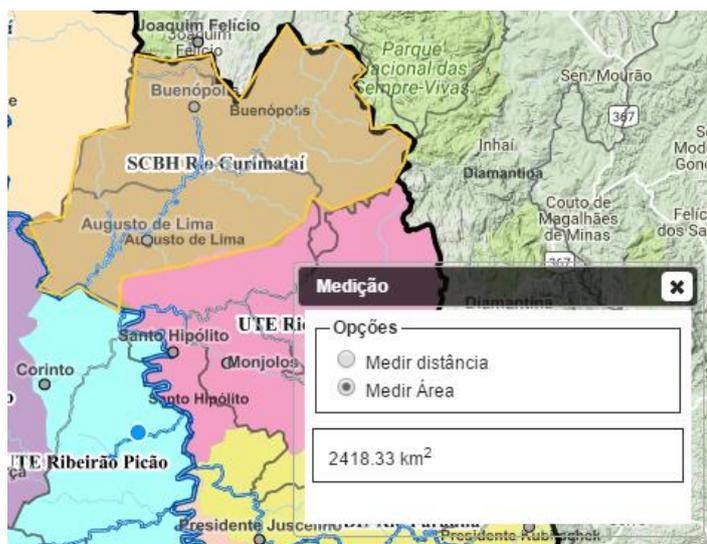


Figura 14 – Medição de área

A área em amarelo corresponde à área desenhada no mapa. Para finalizar o desenho da área dê um duplo clique no último ponto.



3.2.3) Impressão do mapa

Imprimir
VELHASMAT



MAPA

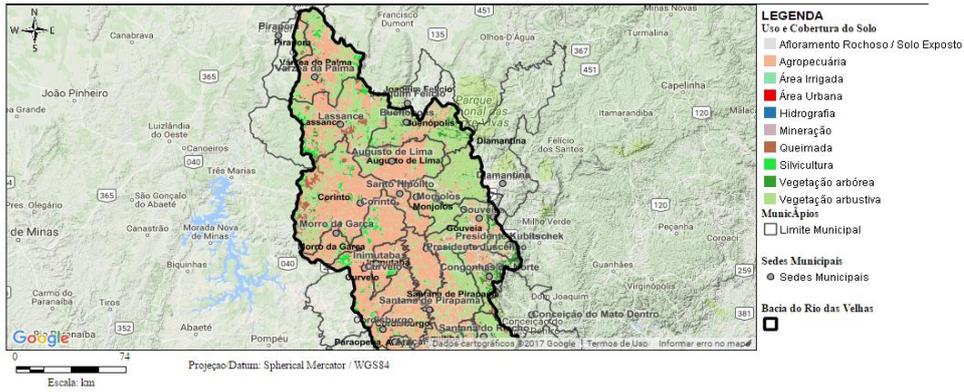


Figura 15 – Página de impressão do mapa



4) Módulo VelhasMap – Administrativo

O módulo administrativo tem como objetivo a gestão das camadas que serão apresentadas e divulgadas no SIG (Sistema de Informações Geográficas). Para acessar a função administrativa é necessário autenticação.

VELHASMMap



DIGITE SEUS LOGIN E SENHA ABAIXO

USUÁRIO/LOGIN

SENHA

Figura 16 – Página de login do VelhasMap Administrativo

Para acessar a gestão dos mapas, escolha a opção camadas no menu superior do modo Administrativo.

VELHASMMap



Boa tarde, Raphael Meloni [rmeloni].

Bem vindo ao SIGA-RIO DAS VELHAS.
Seu último acesso ao sistema aconteceu em: 17/05/2017 16:51.

Para verificar ou atualizar seus dados, consulte [Minha conta](#).

Figura 17 – Página inicial do modo Administrativo



Home Mapa Camadas Instituições Admin Minha conta Ajuda Sair

SELEÇÃO DE CAMADAS

GRUPO DE CAMADAS: [dropdown]
CAMADAS SINCRONIZADAS: [dropdown]
CAMADA: [input]
ORDENAR POR: Camada [dropdown]

SINCRONIZAR SELECIONAR LIMPAR

1 →

CÓDIGO	GRUPO DE CAMADAS	TÍTULO DA CAMADA	NOME DA CAMADA	TIPO DE ACESSO
1056	Área de Estudo	Bacia do Rio São Francisco	cam_ae_bach_sf_ana_10	Acesso Geral
905	Área de Estudo	Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais	cam_ae_upgrh_mg_igam_09	Acesso Geral
902	Área de Estudo	Unidades Territoriais Estratégicas - UTEs - 2013	cam_ae_utes_sf5_cbh_13	Acesso Geral
1021	Área de Estudo	Subcomitês (SCBH) implantados na Bacia do Rio das Velhas	cam_ae_utes_sf5_cbh_13_subcomites	Acesso Geral
907	Agendas Temáticas de Análise Integrada	Análise Integrada - Componente: Água Subterrânea - 2014	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_agua_subt	Acesso Geral
977	Agendas Temáticas de Análise Integrada	Agenda Azul - Aspectos quantitativos e qualitativos e percepção social - 2014	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_azul	Acesso Geral
909	Agendas Temáticas de Análise Integrada	Análise Integrada - Componente: Balanço Hídrico - 2014	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_balan_hid	Acesso Geral
987	Agendas Temáticas de Análise Integrada	Agenda Cinza - Mineração - 2014	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_cinza	Acesso Geral

Figura 18 – Página de apresentação das camadas registradas

A operação de “Sincronizar” obtém a lista de camadas do GeoServer e adiciona na lista de camadas disponíveis, sendo necessário depois uma configuração da camada para a apresentação no SIG. Após a sincronização é necessária a edição das informações da camada.

Home Mapa Camadas Instituições Admin Minha conta Ajuda Sair

CAMADA CONSULTAR/EDITAR

NOME DA CAMADA NO SERVIDOR DE MAPAS
cam_ae_utes_sf5_cbh_13

GRUPO DE CAMADAS: Área de Estudo [dropdown]
TIPO DE ACESSO: Acesso Geral [dropdown]
TÍTULO DA CAMADA: Unidades Territoriais Estratégicas - UTEs - 2013 [input]

ATRIBUTOS DA CAMADA

NOME	ALIAS	VISIVEL
codigo	[input]	<input checked="" type="checkbox"/>
gid	[input]	<input checked="" type="checkbox"/>
reg_homog	[input]	<input checked="" type="checkbox"/>
regiao	[input]	<input checked="" type="checkbox"/>
sub_bacia	[input]	<input checked="" type="checkbox"/>

SALVAR CANCELAR APAGAR LOGS

Figura 19 – Página de edição de camada

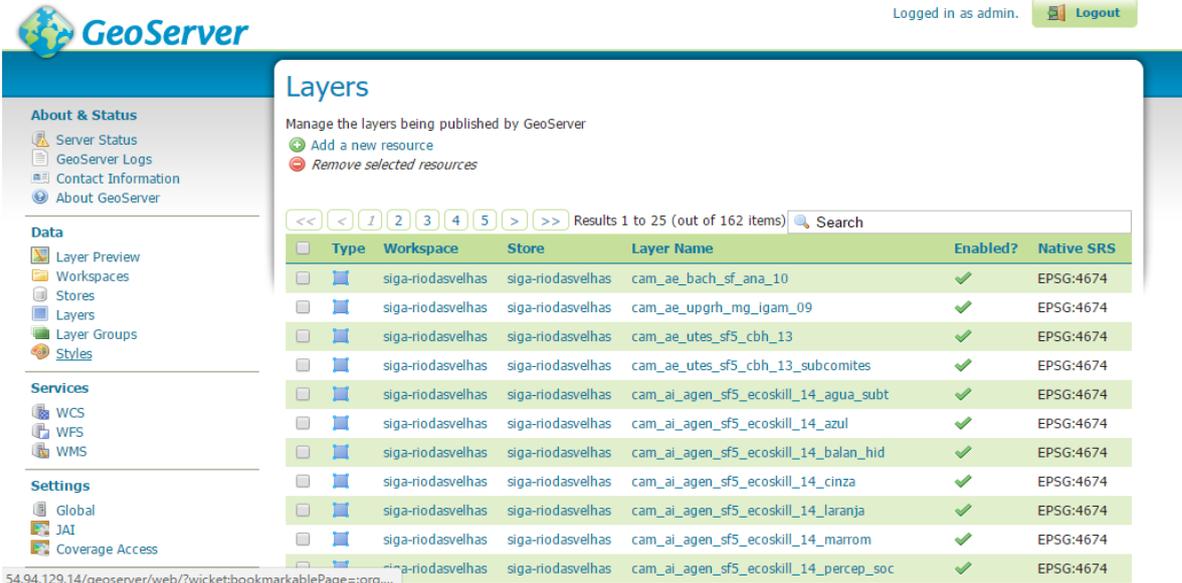
A edição da camada define o Grupo de Camadas ao qual a mesma pertence, o tipo de acesso a essa camada: “Acesso Geral” para todos os usuários ou “Acesso



Restrito”, definição do título da camada no SIG e quais são os atributos visíveis na tabela de atributos e informação da camada.

5) GeoServer – Administrativo

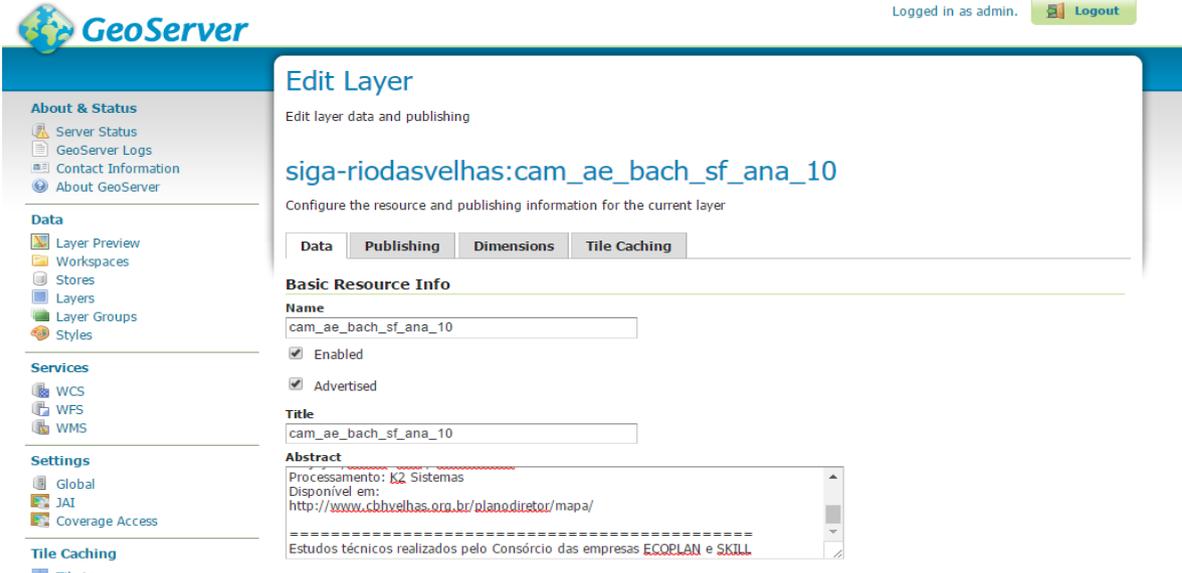
O GeoServer é o servidor de mapas responsável por disponibilizar as camadas geográficas para serem apresentadas em um SIG. Após a configuração do GeoServer para apontamento na base de dados, as camadas estão disponíveis para serem publicadas.



The screenshot shows the GeoServer administrative interface. The top navigation bar includes the GeoServer logo, a user status indicator 'Logged in as admin.', and a 'Logout' button. The main content area is titled 'Layers' and contains a table of published layers. The table has columns for 'Type', 'Workspace', 'Store', 'Layer Name', 'Enabled?', and 'Native SRS'. The table lists 16 layers, all of which are enabled and use the EPSG:4674 SRS. The left sidebar contains a navigation menu with sections for 'About & Status', 'Data', 'Services', and 'Settings'.

Type	Workspace	Store	Layer Name	Enabled?	Native SRS
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ae_bach_sf_ana_10	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ae_upgrh_mg_igam_09	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ae_utes_sf5_cbh_13	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ae_utes_sf5_cbh_13_subcomites	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_agua_subt	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_azul	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_balan_hid	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_cinza	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_laranja	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_marrom	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674
<input type="checkbox"/>	sigar-riodasvelhas	sigar-riodasvelhas	cam_ai_agen_sf5_ecoskill_14_percep_soc	<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4674

Figura 20 – Página da lista de camadas publicadas



The screenshot shows the 'Edit Layer' page in GeoServer. The page title is 'Edit Layer' and the subtitle is 'Edit layer data and publishing'. The layer name is 'sigar-riodasvelhas:cam_ae_bach_sf_ana_10'. The page has tabs for 'Data', 'Publishing', 'Dimensions', and 'Tile Caching'. The 'Publishing' tab is active, showing 'Basic Resource Info' with fields for 'Name', 'Enabled', 'Advertised', and 'Title'. The 'Abstract' field contains text about the system and a URL. The left sidebar is the same as in Figure 20.

Figura 21 – Página de publicação de camada



6) Respostas aos questionamentos

Na cor azul seguem os questionamentos realizados e logo em seguida uma resposta a cada um dos questionamentos.

6.1) Questionamentos 1

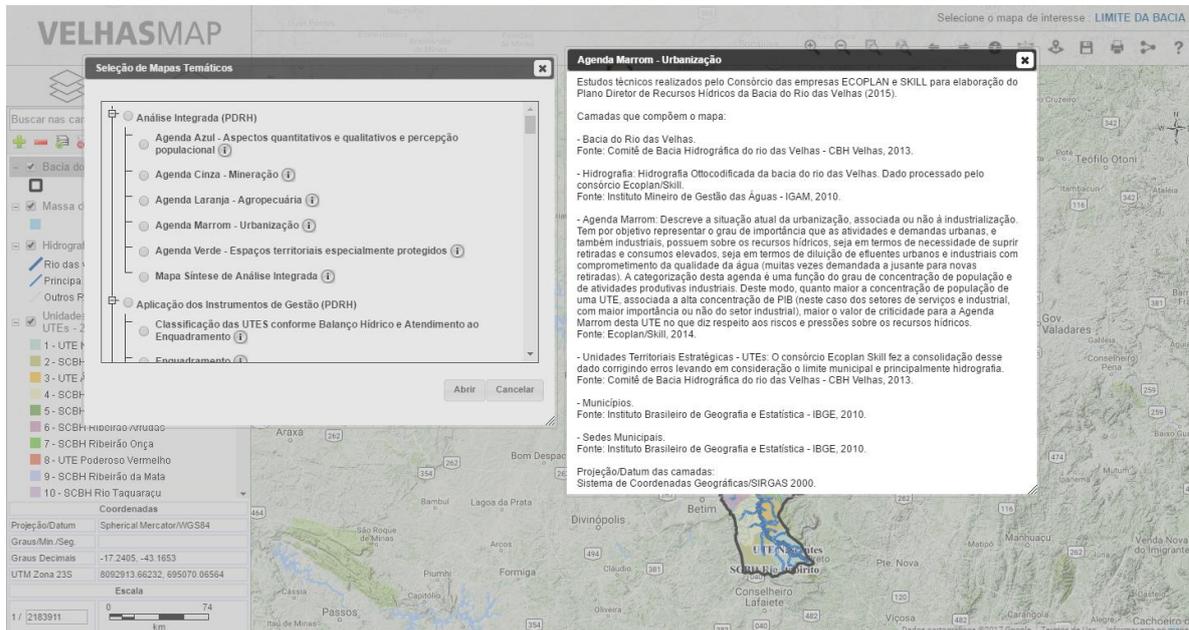
Questionamentos do Thiago Campos:

“colocar junto a cada camada de informação um ícone de informações, nele seriam apresentados tudo que se possui de metadados das informações disponíveis. Essa informação pode ser apresentada em uma janela ativada ao se passar o mouse no ícone e os dados podem ser armazenados em formato txt para download”

Adicionamos a árvore de camadas um botão de info para apresentar os metadados da camada, ao clicar no botão de informação.

The screenshot displays the VELHASMAPP web application interface. On the left, there is a layer selection dialog titled "Seleção de Camadas" with a tree view under "PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS". The tree includes "Agendas Temáticas de Análise Integrada" with sub-items like "Análise Integrada - Componente: Água Subterrânea - 2014", "Agenda Azul - Aspectos quantitativos e qualitativos e percepção social - 2014", "Análise Integrada - Componente: Balanço Hídrico - 2014", "Agenda Cinza - Mineração - 2014", "Agenda Laranja - Agropecuária - 2014", "Análise Integrada - Componente: Percepção Social", and "Análise Integrada - Componente: Qualidade". A metadata window titled "Metadados" is open on the right, showing details for the "Análise Integrada - Componente: Balanço Hídrico - 2014" layer. The metadata includes the source (Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio das Velhas), year (2015), scale, projection (GCS / SIRGAS2000), and a list of attributes such as CINZA, LARANJA, MARRON, VERDEINV, SINTESE, GRUPO, BALAN_HID, AGUA_SUBT, QUALIDADE, FERCEP_SOC, FATORPOP, AZUL, CODIGO, SUB_BACIA, and GEOM. A "Links de Metadados" section at the bottom indicates "Sem links de metadados cadastrados."

Além disso, incluímos uma descrição ao mapa, no qual definimos que o conteúdo da descrição é a lista de camadas que representa o mapa e qualquer outra informação.



6.2) Questionamentos 2

Questionamento do Mário Henrique da SEMAD/IGAM

- funcionalidade do módulo;

O módulo cumpre a função de visualização das camadas, entretanto, como preconiza o termo de referência, deveria também realizar análises espaciais.

“AGBMap – Módulo de visualização e análise espacial: construção de uma ferramenta que permita a exibição da informação geográfica disponível em um ambiente georreferenciado, que viabilize os dados sobrepostos espacialmente e permita o uso de inteligência geográfica na produção de estudos e interpretações na área da Bacia do Rio das Velhas.”

O Módulo AGBMap, agora chamado de VELHAS MAP, tem que ser, de acordo com o termo de referência:

“uma ferramenta de WebGIS destinada à publicação de dados, consultas e análises espaciais. Esta é a ferramenta a ser utilizada para publicação integrada dos dados da bacia do Rio das Velhas, que utiliza estas informações para avaliação e simulação de cenários a partir de modelos de análise.

O Módulo VELHAS MAP destina-se à publicação de dados, consultas e análises espaciais. A partir da consolidação de informações no sistema é possível a definição de modelos de análise e para simulação de cenários, usando as ferramentas disponíveis, tais como intercessão, superposição de camadas de forma a identificar



ocorrências e avaliar possíveis interferências entre as mesmas, a medição de áreas e distâncias, entre outras..

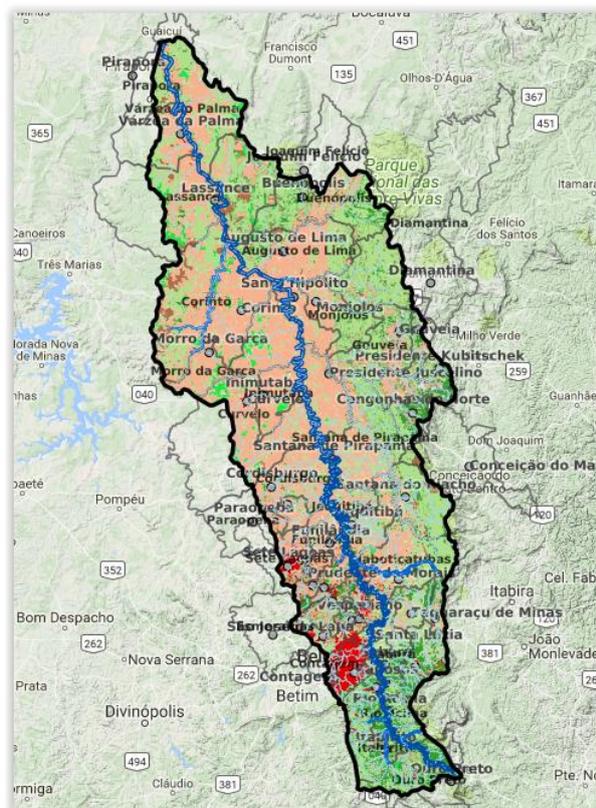
Naturalmente a utilização das ferramentas disponíveis depende da intenção e do objetivo do analista, segundo os interesses do projeto de análise. Ferramentas mais elaboradas que complementem estas características podem ser desenvolvidas desde que identificado o escopo da análise pretendia.

No caso, para atender a ponderação do Mario Henrique da SEMAD/IGAM foram desenvolvidos e incorporados no Velhas Map tres componentes de análises espaciais, relatados a seguir:

1) Consulta por Atributo:

Através dessa funcionalidade é possível filtrar as camadas dos mapas, buscando alguma característica presente nos seus atributos. Abaixo segue um exemplo de apresentação da Camada Uso e Cobertura do Solo onde o atributo classe2 igual a 'Área Urbana'.

Apresentação da camada de uso do solo com todas suas feições



Para realizar essa função é preciso abrir a tabela de atributos da camada em questão e clicar em Consultar (destaque em laranja):

	CLASSE2	GID	OBJECTID0	OBJECTID1	SHAPE AR5	SHAPE LE3	SHAPE LE4
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	1	1	1	7,32	2,39	2,39
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	2	2	4	1,97	2,80	2,80
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	3	3	5	4,13	1,13	1,13
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	4	4	6	7,99	6,23	6,23
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	5	5	7	4,65	3,79	3,79
Mostrar no Mapa	Afloramento Rochoso / Solo Exposto	6	6	8	3,05	3,74	3,74
Mostrar no Mapa	Afloramento						

Ao clicar em consultar, uma nova janela é exibida, no qual são apresentados os atributos da camada para serem consultados, onde o texto da consulta “” pode ser digitado ao através de cliques nas opções e operações. Abaixo o exemplo para selecionar as feições em que o atributo classe2 = ‘Área Urbana’:

Consulta por atributo

Camada: Uso e Cobertura do Solo

Atributo: gid, objectid0, objectid1, classe2, shape_le3, shape_le4, shape_ar5, geom

Comparador: =, <>, >, >=, <, <=, LIKE, ILIKE

Operador: AND, OR, NOT, IS, (,)

Valores Cadastrados na camada: 'Área Urbana'

Adicionar à seleção atual

SELECT * FROM <Uso e Cobertura do Solo> WHERE

classe2 = 'Área Urbana'

Aplicar Limpar Fechar

Apresentação da camada de uso do solo com as feições onde o atributo classe2 = 'Área Urbana'

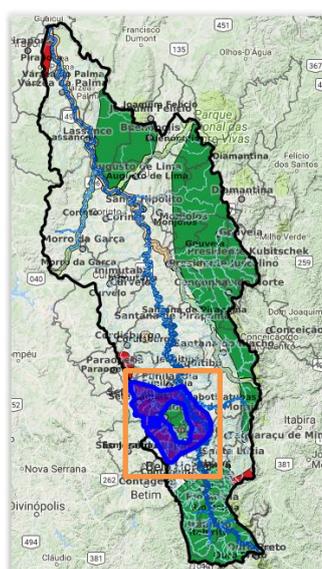
2) Consulta Espacial:

Através dessa funcionalidade é possível realizar operações espaciais sobre as camadas dos mapas. As operações disponíveis são Interseção, Contém, Estão Contidas e Não se Relacionam. Para realizar essa operação é preciso selecionar uma feição na tabela de atributos, nesse caso vamos obter quais são as UTES e/ou SCBH que tem interseção com a Área Prioritária para Conservação da Área “Província Carstica de Lagoa Santa”.

Atributos da Camada Áreas Prioritárias para Conservação

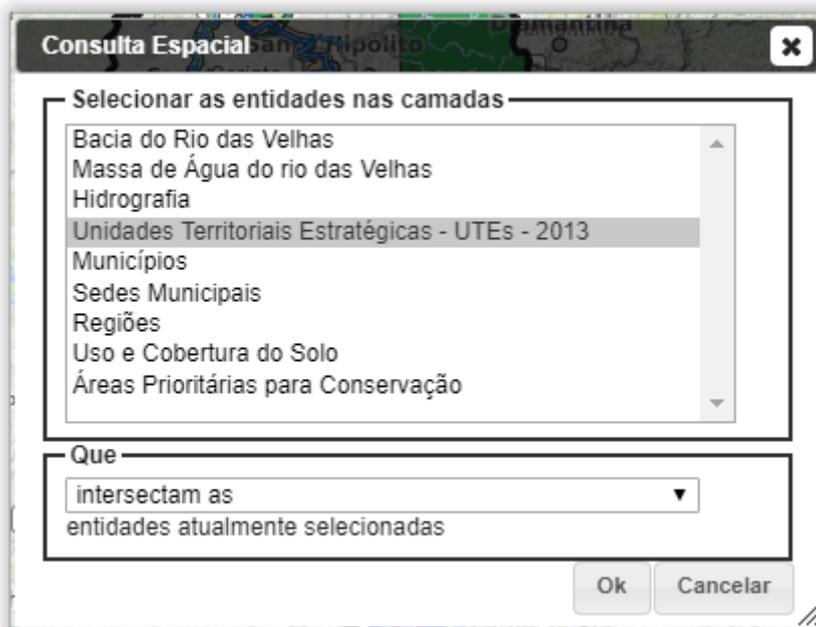
Mostrar no Mapa	Investigação Científica	5,60	ALTA	Caverna do Salitre	7	5,30	22	1,19
Mostrar no Mapa	Manejo	8,20	EXTREMA	Florestas da Borda Leste do Quadrilátero	8	8,40	23	1,19
Mostrar no Mapa	Criação de Unidade de Conservação	1,35	EXTREMA	Província Carstica de Lagoa Santa	9	5,40	24	1,19
Mostrar no Mapa	Criação de Unidade de Conservação	7,98	ALTA	São Francisco e Grandes Afluentes	10	9	25	1,19
Mostrar no Mapa	Recuperação / Reabilitação	7,01	MUITO ALTA	Tributários do Rio das Velhas	11	5,60	26	1,19
Mostrar no Mapa	Criação de Unidade de Conservação	4,26	EXTREMA	Buritzeiro / Pirapora	12	3,10	27	1,19
Mostrar no Mapa	Criação de Unidade de Conservação	4,26	ALTA	São Francisco e Grandes Afluentes	13	0	28	1,19

1 Mostrar todos no mapa Consultar Limpar consulta Fechar



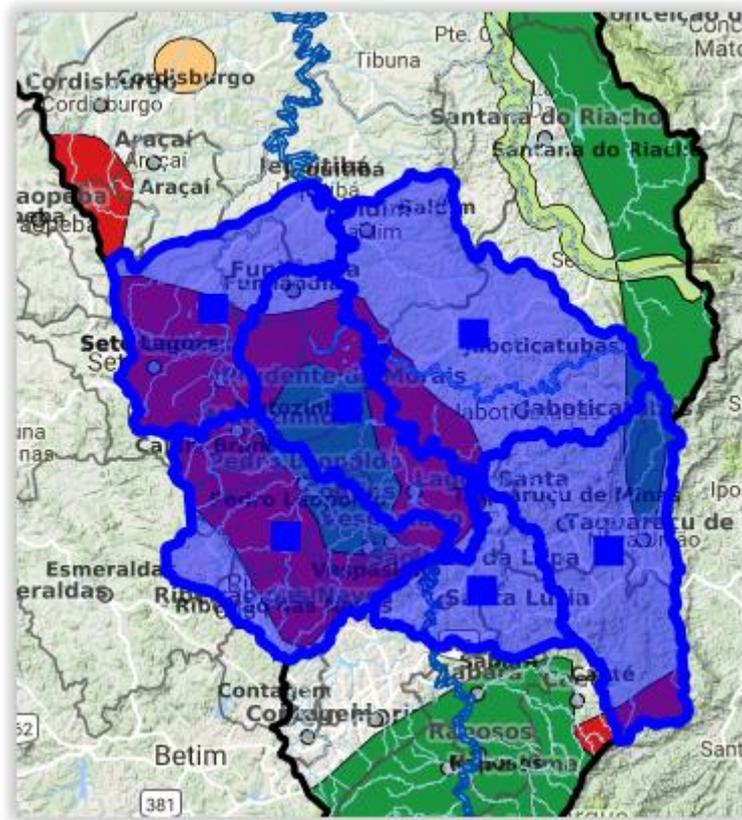


Abrir a funcionalidade de Análise Espacial. Selecionar em quais camadas serão feitas as consultas, escolher a operação e clicar em Ok.



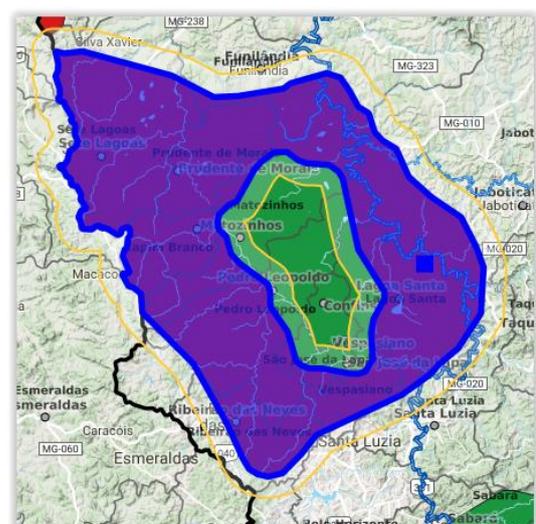
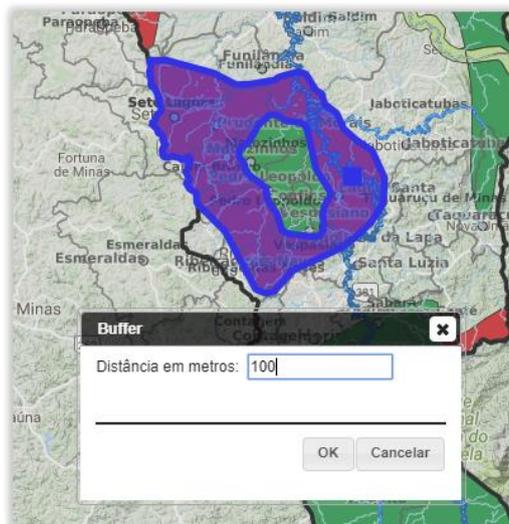
É exibida uma nova janela com o resultado da consulta realizada. Podendo apresentar todos no mapa.





3) Buffer:

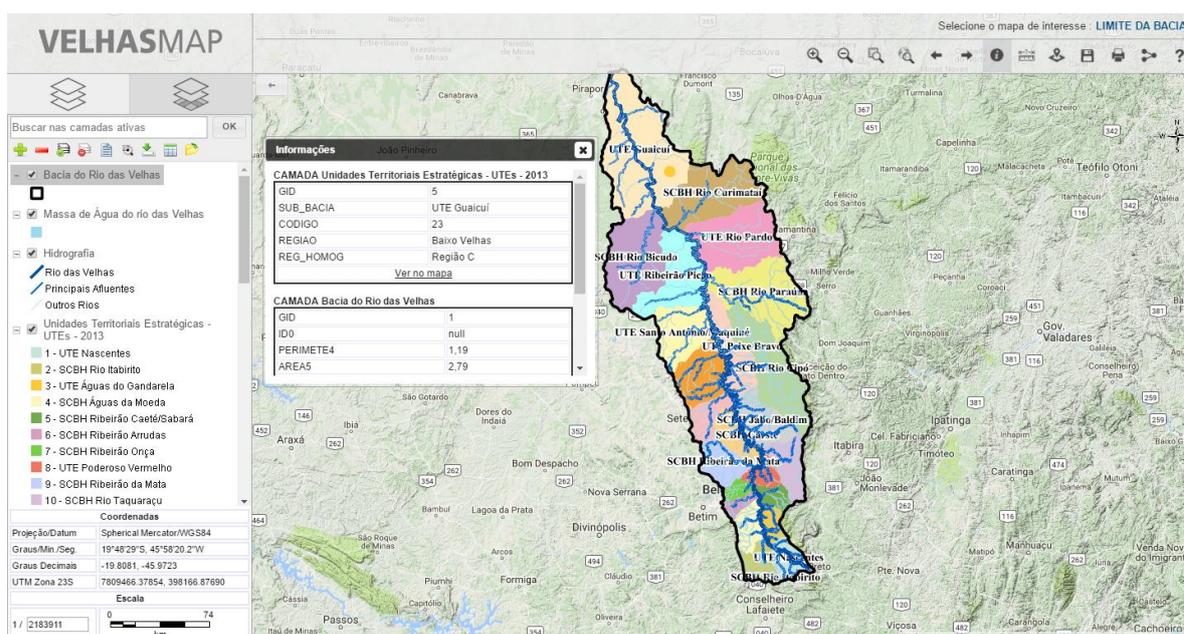
Através dessa funcionalidade é possível criar um buffer em uma feição selecionada.





Quanto à visualização das camadas, verificamos que quando é realizada a busca com a ferramenta “i” de informação, abre uma janela com todas as camadas ativas, e tem que ser feita uma nova busca dentro da janela, para se chegar à informação solicitada.

Modificamos para que sejam apresentadas todas as ocorrências na janela de apresentação dos resultados.



A opção de mostrar e minimizar a legenda, todas as vezes que é adicionada ou removida nova camada ela abre todas as legendas já minimizadas anteriormente.

Atualizamos o módulo AGBMap para manter as legendas minimizadas previamente.

Na plotagem de pontos, não é possível utilizar nenhuma ferramenta (ex: régua, informações) sem a perda dos pontos anteriormente plotados.

Manteremos a ferramenta de acordo com o funcionamento atual. Pois essas ferramentas se utilizam do mesmo controle para realizar o desenho de geometria no mapa podendo confundir as geometrias com cada uma das funcionalidades.

A opção de salvar imagem não está funcionando.

Funcionalidade corrigida.

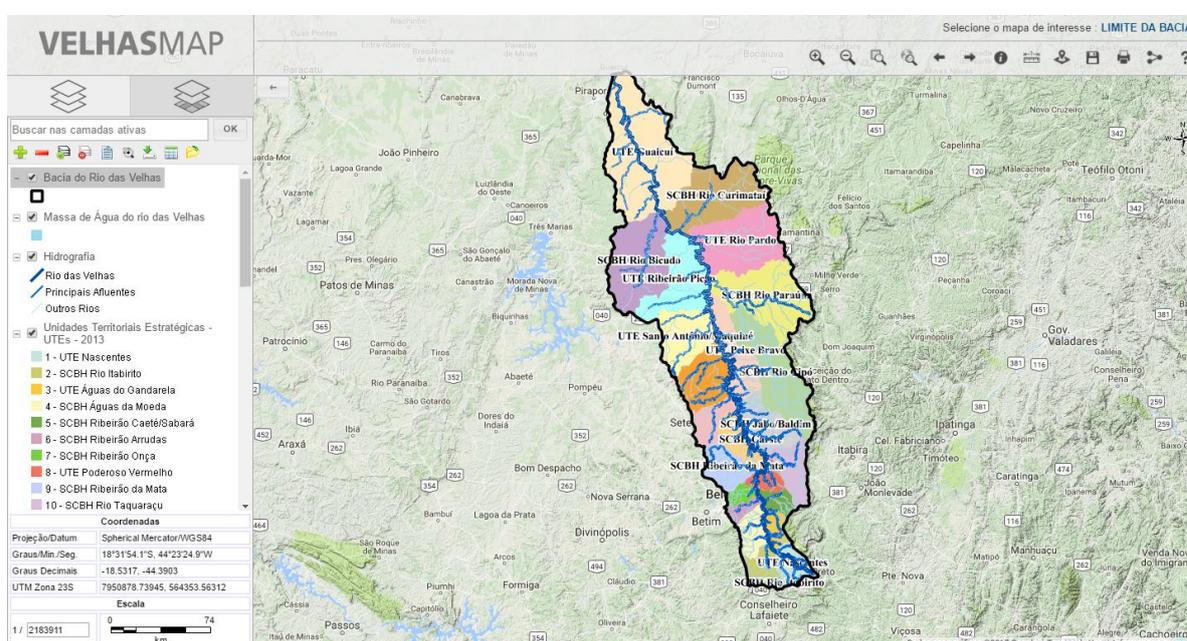
A ferramenta compartilhar consulta, envia o link sem os pontos plotados, envia um link somente com uma imagem.



Os pontos plotados não entram no compartilhamento. O compartilhamento é apenas das camadas e das configurações realizadas nas camadas. Lembrando que o compartilhamento sobrepõe o mapa de interesse.

Seria interessante que ficasse visível as coordenadas a medida que se movimentava o mouse, para facilitar a localização pelo usuário, sem ter que selecionar essa opção.

Colocamos a informação das coordenadas junto com a lista de camadas, mas perdemos um pouco da área de lista das camadas. Temos a informação de uma forma mais imediata mas perdemos espaço na exibição das camadas.



Faltam alguns shapes para seleção (ex: hidrografia Otto)

Importamos todos os dados que recebemos do Plano Diretor, caso algum novo arquivo (shape) seja necessário adicionar ao AGBMap, pedimos que nos envie para a importação.

- qualidade gráfica;

Seria interessante que tivesse a opção de variação de cores nas camadas temáticas, especialmente nas camadas de pontos. Poderia também ter a opção de variação de tamanhos e formas.

O estilo de apresentação é definido no GeoServer, logo é possível publicar uma mesma camada com estilos diferentes. Essa operação está relacionada como o(s) administrador(es) irão divulgar cada uma das camadas.



A utilização do plano de fundo google, cria duplicidade de informações (ex: nomes de cursos d'água, limites, sedes). Como a base google não é oficial em alguns casos pode causar dúvidas ao usuário, além de tudo pode acontecer toponímias diferentes. A opção camada base vazia não está funcionando.

Corrigimos a funcionalidade de apresentação da camada base vazia.

- suficiência das informações existentes e;

Os metadados de algumas bases estão faltantes ou errados.

Cadastramos os dados geográficos e seus metadados de acordo com o Plano Diretor, peço que identifique os metadados faltantes com suas informações e quais estão errados para que possamos ajustar.

Alguns dados das tabelas de atributos não estão codificados corretamente (ex: camada Bacia do Rio das Velhas AREA5 2.78500053272e+004).

Alteramos a apresentação dos dados numéricos, não sendo apresentado em notação científica, mas em alguns casos os atributos estão em formato texto, onde nem sempre é possível realizar essa formatação.

- amigabilidade da navegação

Poderia possuir um controle de nível de transparência das camadas para melhor visualização.

Estamos avaliando a possibilidade de inclusão de transparência nas camadas.

Entendemos ser necessário apenas algumas alterações, inserções e correções dos dados já inseridos.

Todos os dados adicionados ao AGBMap tiveram como origem o Plano Diretor e outros dados que solicitamos a órgãos específicos, logo suas informações estão relacionadas ao Plano Diretor ou ao recebimento dos dados.

6.3) Questionamentos 3

Questionamentos do Thiago Campos:

As informações das camadas da janela à esquerda está 'engolindo' informações de texto informativo de algumas camadas. É possível inserir algum recurso de



alongamento horizontal desta janela? Ou ainda quebrar o título das camadas a fim de não perder informação e deixa-la mais elegante?

Não conseguimos reproduzir esse questionamento, pode no enviar uma imagem para demonstrar esse problema.

A camada de fundo vazia (sem imagem de fundo) ainda não está funcionando.

O problema da camada base vazia foi sanado.

Inserir um mosaico das cartas topográficas, ou se preferir as cartas em arquivos individuais (formato tiff ou similar).

É possível incluir essas cartas e dados em formato raster, basta nos enviar para que possamos gerar o mosaico e adicioná-las ao AGBMap.

Verificação e análise dos dados geográficos do AGBMap

CAMADA	VARIÁVEL	COMENTÁRIOS	Considerações
Análise integrada (PDRH)	-		
<i>Agenda Azul</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Agenda Cinza</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Agenda Laranja</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Agenda Marrom</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Agenda Verde</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Mapa Síntese</i>	<i>não mensurável</i>		
Aplicação dos instrumentos de gestão (PDRH)	-		
<i>Classificação das UTES conforme Balanço Hídrico e Atendimento ao Enquadramento</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Enquadramento</i>	<i>não mensurável</i>	<i>surgem duas camadas distintas e uma delas não apresenta informação nenhuma (qual é a correta?)</i>	<i>Ambas as camadas possuem informações, contudo a camada de "Enquadramento dos Corpos d'Água" requer a utilização do zoom para melhor visualização</i>
<i>Qualidade das Águas com Classes de Enquadramento - Período Chuvoso</i>	<i>não mensurável</i>		



Qualidade das Águas com Classes de Enquadramento - Período de Estiagem	não mensurável		
Unidades Regionais das SUPRAMs	não mensurável		
Balanço hídrico (PDRH)	-		
Balanço hídrico			
Demanda Máxima Superficial em 2010 - Porcentagem da Q7 10	mensurável		
Demanda Máxima Superficial em 2010 - Porcentagem da Q95	mensurável		
Demanda Média Superficial em 2010 - Porcentagem da Q7 10	mensurável		
Demanda Média Superficial em 2010 - Porcentagem da Q95	mensurável		
Barragens de Mineração	-		
Barragens de Mineração inseridas na PNSB - 12/2016	não mensurável		
Barragens de Mineração não inseridas na PNSB - 12/2016	não mensurável		
Caracterização (PDRH)	-		
Grau de Urbanização	mensurável	a camada setores censitários não contém informação adicional (???)	Estilo da camada atualizado contendo a informação do "Tipo" Urbano ou Rural
Hidrografia	não mensurável	falta inserir recurso de visualização do nome do curso d'água a partir de um zoom	Estamos avaliando essa funcionalidade no Geoserver
Limite da Bacia	não mensurável		
Localização da bacia do rio das Velhas no contexto da bacia do rio São Francisco e de Minas Gerais	não mensurável		
Localização da UPGRH Rio das Velhas no contexto das UPGRHs de	não mensurável		



Minas Gerais			
Subcomitês (SCBH) implantados na Bacia do Rio das Velhas	<i>não mensurável</i>	a composição dos subcomitês formados foi modificada (atualizar: informar até xx/2017)	Aguardando recebimento do dado atualizado
Unidades Territoriais Estratégicas	<i>não mensurável</i>		
UTES e Regiões	<i>não mensurável</i>		
Demanda hídrica (PDRH)	-		
Localização das Outorgas - 2013	<i>não mensurável</i>		
Diagnóstico: Caracterização biótica (PDRH)	-		
Amostragem de Macroinvertebrados	<i>não mensurável</i>		
Áreas Prioritárias para Conservação	<i>não mensurável</i>		
Classes de Riqueza Ictia	<i>mensurável</i>	Corrigir o alias para "riqueza ictiológica" ao invés de "riqueza ictia"	Alterado
Rede de Amostragem de Ictiofauna	<i>não mensurável</i>		
Unidades de Conservação	<i>não mensurável</i>		
Vegetação	<i>não mensurável</i>		
Diagnóstico: Caracterização física (PDRH)	-		
Aquíferos	<i>não mensurável</i>		
Caracterização Climática	<i>não mensurável</i>		
Fragilidade Ambiental	<i>não mensurável</i>		
Geologia	<i>não mensurável</i>		
Geomorfologia	<i>não mensurável</i>		
Pedologia	<i>não mensurável</i>		
Requerimentos Minerários	<i>não mensurável</i>		
Suscetibilidade à Erosão	<i>não mensurável</i>		
Diagnóstico: Caracterização socioeconômica e cultural (PDRH)	-		

<i>Categorização do PIB e Predominância Setorial dos municípios</i>	<i>mensurável</i>	não informa valor do PIB, informa apenas se é alto, médio ou baixo	Este dado consiste em um dado do PDRH e nele não consta valores, apenas a informação apresentada (alto, médio, baixo)
<i>Dinamismo Econômico dos Municípios</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios</i>	quantificável		
<i>Prestadores de Serviço de Abastecimento de Água</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Prestadores de Serviço de Esgotamento Sanitário</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Regiões de Influência</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Taxa de Crescimento Anual da População dos municípios - 1991/2000</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida (???) - percentual ?	Alterado
<i>Taxa de Crescimento Anual da População dos municípios - 2000/2010</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida (???) - percentual ?	Alterado
Diagnóstico: Mapeamento e uso do solo (PDRH)	-		
<i>Uso e cobertura do solo</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Uso e cobertura do solo - Região do Alto Velhas</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Uso e cobertura do solo - Região do Baixo Velhas</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Uso e cobertura do solo - Região do Médio Velhas-Trecho Alto</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Uso e cobertura do solo - Região do Médio Velhas-Trecho Baixo</i>	<i>não mensurável</i>		
Disponibilidade hídrica (PDRH)	-		
<i>Disponibilidade Hídrica Superficial - Q7,10 (L/s.km² e m³/s)</i>	<i>mensurável</i>		
<i>Disponibilidade Hídrica Superficial - Q90 (L/s.km² e m³/s)</i>	<i>mensurável</i>		
<i>Disponibilidade Hídrica Superficial - Q95 (L/s.km² e m³/s)</i>	<i>mensurável</i>		

Disponibilidade Hídrica Superficial - Qmlp (L/s.km ² e m ³ /s)	<i>mensurável</i>		
Domínios Hidrogeológicos	<i>não mensurável</i>		
Hidrogeologia	<i>não mensurável</i>	surge uma camada de falhas geológicas e não hidrogeologia - corrigir	Alterado
Vazões Específicas dos Poços Inventariados	<i>mensurável</i>	o alias mais indicado seria vazão específica subterrânea (m ³ /h/m)	Alterado
Estações de monitoramento	-	monitoramento do quê??? Acredito que o alias possa ser melhorado ou adequado	Alterado
Estações telemétricas - Hidroweb ANA	<i>não mensurável</i>		
Modelagem de cenários (PDRH)	-		
Cenários - Coliformes Fecais	<i>não mensurável</i>		
Cenários - DBO	<i>não mensurável</i>		
Cenários - Fósforo Total	<i>não mensurável</i>		
Cenários - NH ₄	<i>não mensurável</i>		
Cenários - NO ₃	<i>não mensurável</i>	falta inserir informação na legenda	
Cenários - Oxigênio Dissolvido	<i>não mensurável</i>		
Plano de Ação (PDRH)	-		
Estações fluviométricas propostas	<i>não mensurável</i>		
Estações pluviométricas propostas	<i>não mensurável</i>	e as estações pluviométricas atualmente existentes?	Dado não encontrado
Projetos hidroambientais	-		
Ribeirão da Mata	<i>não mensurável</i>	informar que se trata de diagnóstico	Alterado
Ribeirões Arrudas e Onça	<i>não mensurável</i>	informar que se trata de diagnóstico	Alterado
Rio Bicudo	<i>não mensurável</i>	informar que se trata de execução de projeto	Alterado
Rio Taquaraçu	<i>não mensurável</i>	informar que se trata de execução de projeto	Alterado
Qualidade da água	-		Alterado
Estações de Qualidade de Água - Série Histórica	<i>não mensurável</i>	utilizar o alias "Programa Águas de Minas" no lugar	Alterado



		de "Infohidro"	
Qualidade da água (PDRH)	-		
<i>Redes de monitoramento de qualidade de água</i>	<i>não mensurável</i>		
Recursos hídricos	-	criar uma camada com os dados compilados de outorga e outra de cadastros de usuários, considerando o período atualizado até xx/2017	
<i>Cadastros e Outorgas - IGAM - 2010 a 2015</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Cadastros e Outorgas - IGAM - 2014</i>	<i>não mensurável</i>		
Simulação Quali-Quantitativa no Cenário Atual (PDRH)	-		
<i>Atendimento de Classe para Coliformes no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Atendimento de Classe para DBO no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Atendimento de Classe para Fósforo total no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Atendimento de Classe para NH4 no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Atendimento de Classe para NO3 no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>	falta informação na legenda	Legenda presente na camada
<i>Atendimento de Classe para OD no Cenário Atual - Q90</i>	<i>não mensurável</i>		
<i>Carga de DBO de Esgoto Doméstico</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida?	Alterado
<i>Carga de DBO de Fontes Difusas</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida?	Alterado
<i>Carga de DBO de Fontes Industriais</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida?	Alterado
<i>Variação de Relação entre Demandas Hídrica e Q7,10</i>	<i>mensurável</i>	unidade de medida?	Alterado
Unidades Territoriais	-		



Estratégicas			
1 - UTE Nascentes	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
2 - SCBH Rio Itabirito	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
3 - UTE Águas do Gandarela	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
4 - SCBH Águas da Moeda	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
5 - SCBH Ribeirão Caeté/Sabará	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
6 - SCBH Ribeirão Arrudas	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
7 - SCBH Ribeirão Onça	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
8 - UTE Poderoso Vermelho	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
9 - SCBH Ribeirão da Mata	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
10 - SCBH Rio Taquaraçu	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
11 - SCBH Carste	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
12 - SCBH Jabó/Baldir	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
13 - SCBH Ribeirão Jequitibá	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
14 - UTE Peixe Bravo	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
15 - UTE Ribeirões Tabocas e Onça	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
16 - UTE Santo Antônio/Maquiné	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado



		nome da região	
17 - SCBH Rio Cipó	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
18 - SCBH Rio Paraúna	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
19 - UTE Ribeirão Picão	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
20 - UTE Rio Pardo	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
21 - SCBH Rio Curimataí	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
22 - SCBH Rio Bicudo	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
23 - UTE Guaicuí	<i>não mensurável</i>	retirar os prefixos "UTE" e "SCBH" deixando apenas o nome da região	Alterado
Zoneamento Ecológico Econômico	-		
<i>Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)</i>	<i>não mensurável</i>		