

Contratação dos Serviços de Implementação e Gerenciamento do Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos da Região Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras

Relatório Mensal 06: Implantação SIGA Macaé Ato Convocatório nº 13/2022 Processo CILSJ nº 195/2022

Março 2023

Agente Financiador:



Entidade Executora:



Por:



EQUIPE K2 SISTEMAS	
NOME	FUNÇÃO
Carlos Levy	Análise dos requisitos detalhados
Flávio Oliveira Tavares	Desenvolvimento dos requisitos detalhados
Andrei O. Alves	Coordenação do Projeto
Fernanda Resende	Coordenação de Geoprocessamento
Luiza Sjostedt	Analista de Geoinformação
Alfredo Libano Soares	Coordenação
Pedro Barros	Estagiário de Geoprocessamento
Rafaela de Araújo	Estagiária de Geoprocessamento

1.0	30/03/2023	Versão Inicial			
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superior	Ass. de Aprovação

IMPLANTAÇÃO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS

Elaborado por K2 Sistemas:	Supervisionado por:		
Aprovado por:	Revisão	Finalidade	Data
		3	30/03/2023
Legenda Finalidade [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação [4] Versão Final			

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CILSJ	Consórcio Intermunicipal Lagos São João
CBHMO	Comitê da Bacia Hidrográfica do Macaé e Ostras
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPRJ	Ministério Público do Rio de Janeiro
OGC	Open Geospatial Consortium
PRH	Plano de Recursos Hídricos
PPA	Plano Plurianual de Investimentos da Região Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras
RH	Região Hidrográfica
SIGED	Sistema de Gestão Documental
SIRH	Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVO	6
3. AÇÕES DESEMPENHADAS	6
3.1 Reunião mensal	7
3.2 ATUALIZAÇÃO DO SISTEMA E ADIÇÃO DE NOVOS DADOS	10
3.1.1 ATUALIZAÇÕES NO SISTEMA	10
3.1.2 ADIÇÃO DE NOVAS CAMADAS	11
3.3 Elaboração do Manual do Administrador	16
3.4 GESTÃO DO AMBIENTE EM NUVEM	17
3.4.1 Resultados Google Analytics	18
4. RESULTADOS FINAIS	19
5. PLANO DE TRABALHO	20
6. Cronograma Físico-Financeiro	21
7 . Anexo A	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Participantes na reunião mensal e treinamento assistido	8
Figura 2: Demonstração da atualização do sistema	8
Figura 3: Demonstração do manual do administrador	9
Figura 4: Esclarecimento de dúvidas sobre o sistema	9
Figura 5: Gráfico retirado do Google Analytics	19

1. Introdução

Seguindo as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídrico estabelecidas pela Lei das Águas (Lei 9433 de 8 de janeiro de 1997) o Consórcio Intermunicipal Lagos São João, entidade delegatária de funções de agência de bacias do Comitê de Bacias Hidrográficas dos rios Macaé e das Ostras, contratou a K2 Sistemas, consultoria especializada no desenvolvimento de processos na área de gestão de bacias hidrográficas, com o objetivo de Implantação e Gerenciamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos da Região Hidrográfica (SIRH) da RH - VIII.

O projeto teve início em setembro de 2022, com a definição do Plano de Trabalho a ser cumprido pela K2 Sistemas e com a implantação do Siga Macaé em produção. O sistema SIGA Macaé está disponível para uso dos interessados em <https://sigamacae.k2sistemas.com.br/>, e sob gestão da K2 Sistemas, que garante a segurança dos dados e operacionalidade continuada.

Na sequência do processo foi dada continuidade às atividades do sétimo mês do Plano de Trabalho, sendo que em março foi abordado o gerenciamento, manutenção e atualização da estrutura do sistema de acordo com a demanda.

2. Objetivo

O presente relatório tem como objetivo apresentar as atividades do mês de março de acordo com as especificações do Plano de Trabalho. Especificamente relatar as atividades de gerenciamento, atualização e treinamentos propostos, atualizações no sistema e adições de novos dados no Macaé Mapa.

3. Ações Desempenhadas

Ao longo do mês de março, foram realizadas as atividades: Gerenciamento, Manutenção e Atualização na Estrutura do Sistema, com atualizações e cadastro de novos dados; e Treinamento no uso das ferramentas, durante a reunião mensal.

3.1 Reunião mensal

Pauta inicial da reunião:

- Apresentação das camadas adicionadas (ProUC);
- Apresentação das melhorias implementadas;
- Apresentação do manual do administrador;
- Esclarecimento sobre relatórios do INEA;
- Apresentação preliminar de sala de situação;
- Discussão sobre os exercícios sugeridos.

A reunião foi realizada na modalidade “on-line” no dia 28 de março de 2023, nela foram apresentadas as novas camadas publicadas no Macaé Mapa, as atualizações do sistema com melhorias, o novo manual do administrador e esclarecimento sobre relatórios do INEA. Além disso, algumas dúvidas foram esclarecidas e novas sugestões de atualização foram propostas. Devido ao tempo a apresentação preliminar da sala de situação e discussão sobre os exercícios sugeridos ficaram para uma próxima reunião a ser marcada. Os exercícios propostos se encontram no anexo A.

Participaram da reunião:

- Fernanda Hissa - CILSJ;
- Alice Azevedo - CILSJ;
- Andrei Alves – K2 Sistemas;
- Fernanda Rezende – K2 Sistemas;
- Luiza Sjostedt – K2 Sistemas;
- Alfredo Libano - K2 Sistemas.



Figura 1: Participantes na reunião mensal e treinamento assistido

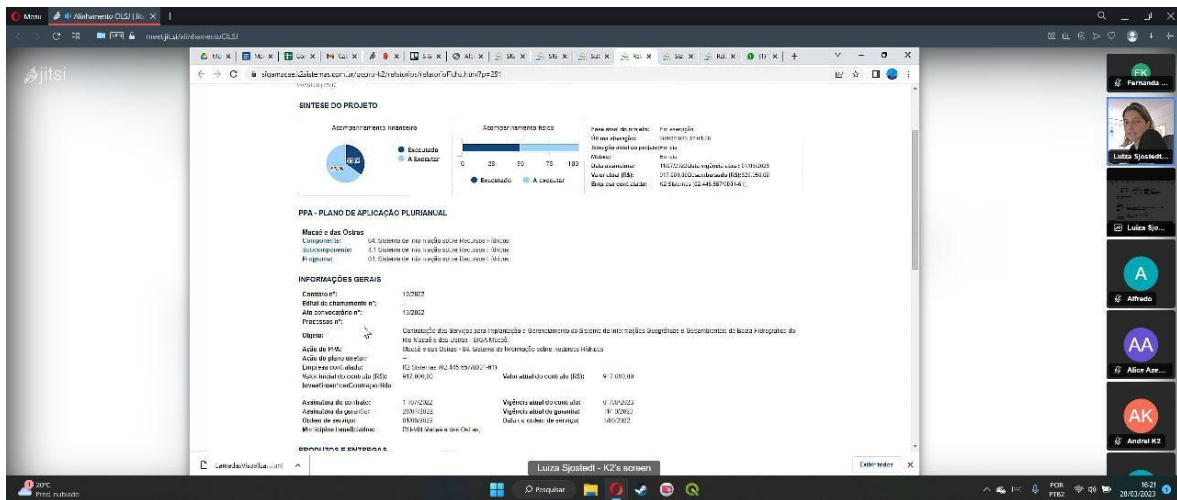


Figura 2: Demonstração da atualização do sistema

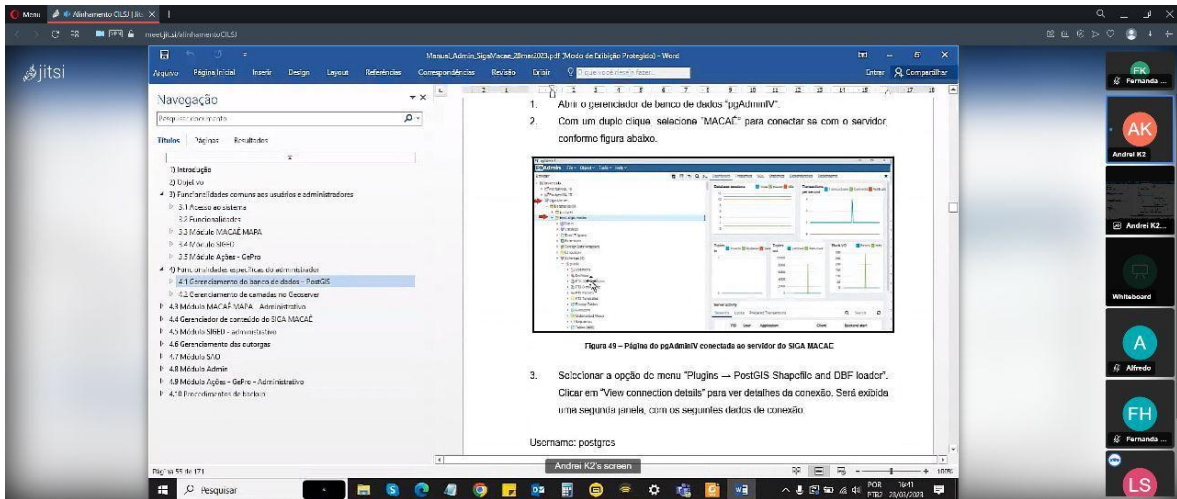


Figura 3: Demonstração do manual do administrador

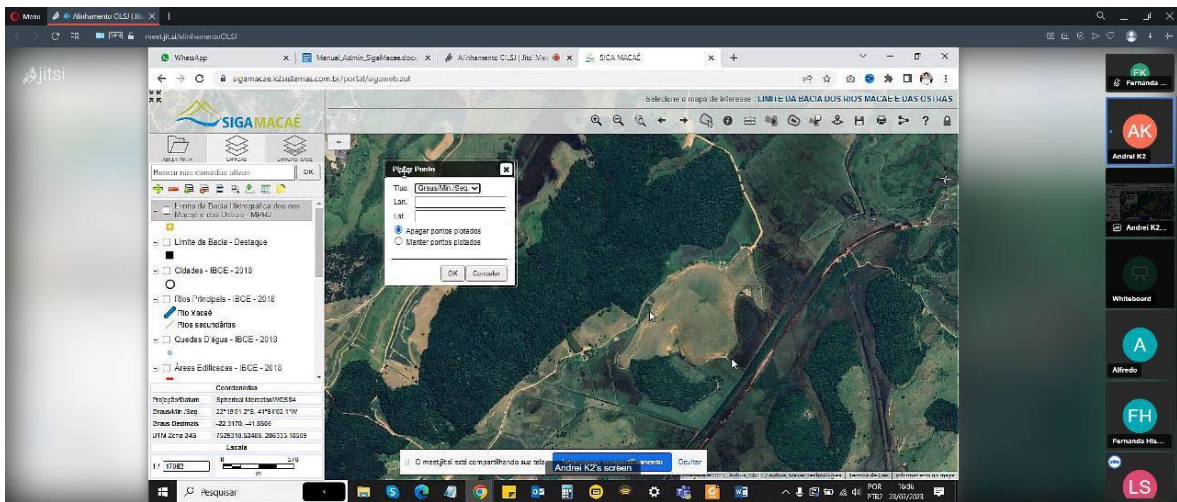


Figura 4: Esclarecimento de dúvidas sobre o sistema

Durante a reunião foi solicitada pela equipe CILSJ, que fosse criada uma função para o Macaé Mapa onde ao clicar em um determinado ponto do mapa aparecem as coordenadas. Essa possibilidade será passada para a equipe técnica.

Sobre os relatórios de execução do contrato de gestão, a equipe do CILSJ deve levantar as possibilidades de dados de interesse para a equipe da K2 Sistemas poder analisar a possibilidade de adequação ao relatório.

A equipe da K2 sistemas ficou responsável de analisar e atualizar os documentos cadastrados no SIGED de acordo com a disponibilidade do site do comitê.

3.2 Atualização do Sistema e Adição de novos dados

As atualizações na estrutura do sistema são atividades contínuas que ocorrem durante todo o processo de desenvolvimento do sistema, de acordo com a demanda do CBHMO.

Ao longo do mês de março foram adicionados novos dados geográficos ao Macaé Mapa, entre eles camadas geográficas do tipo ShapeFile. Além de novos dados cadastrados, o sistema foi atualizado com mudanças solicitadas pela equipe CILSJ, cuja relação das mudanças segue abaixo.

3.1.1 Atualizações no Sistema

Solicitações feitas durante o treinamento do módulo SAO:

Mudança no Plugin do módulo SAO, alteração do parâmetro de vazão, Q7,10 para a vazão Q95 - **Alteração foi implementada, mas ainda faltam fornecer os dados para fazer o teste final.**

Mudança no módulo de outorgas, alteração de entrada de arquivo, atualmente funcionam as entradas nos formatos PDF, DOC e DOCX é necessário adicionar os dados em formato EXCEL - **Aguardando dados em Excel para fazer as alterações necessárias.**

Solicitações feitas a partir do documento “III RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO - 1º RELATÓRIO MENSAL - OUTUBRO- E MANUAL DO USUÁRIO” :

Item D: “Página 15: No item 3.2.3, tanto no relatório quanto na plataforma online, retirar dado referente ao “Programa Revitaliza CBH portal/index.jsp”, pois se trata de um programa de outro Comitê” - **Alteração feita e implementada.**

Item R: “Na página 23: No tópico de “Download da Camada”, nota-se que o arquivo no formato de Shapefile baixa corretamente, entretanto o formato de KML vem danificado e/ou vazio. É necessário ajustar a funcionalidade na plataforma online.” - **O problema foi corrigido e o formato KML já está funcionando normalmente.**

Item F: “Página 31: A aba “Conteúdo do Arquivo” não está funcionando na plataforma online, favor atualizar a ferramenta online.” - **A correção dessa aba está sendo estudada pela equipe técnica e assim que resolvida será implementada no sistema.**

Solicitações feitas a partir de documento “I RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO - 4º RELATÓRIO MENSAL – JANEIRO/2023”:

Tópico: “III. Atualização do Sistema e Adição de Novos Dados – item 3.1.2”

item c: “Ao verificar a conformidade da tabela de novas camadas (pág 8-9) com o módulo Macaé Mapa foi possível constatar que:”

- Camada cam_SNIRH_BALANCOQUALIQUANTI_macaé de balanço hídrico pode ser alterada, contudo algumas áreas ficam sem informação - **Item corrigido.**

3.1.2 Adição de novas camadas

Ao longo deste sétimo mês do projeto foram adicionados novos dados geográficos, 53 novas camadas, a fim de tornar o sistema mais completo, explorando diferentes fontes e escalas. As camadas são arquivos no formato Shapefile (.shp), que armazenam dados de vetores para guardar as coordenadas e os atributos de feições geográficas. Estes arquivos são essenciais para a visualização das informações desejadas e seus atributos no Macaé Mapa.

Lista de novas camadas:

Nº	Título da Camada	Nome da Camada	Fonte	Escala	Ano
1	REVIS Fazenda São Lázaro - ProUC	cam_rhviii_prouc_revis_sao_lazaro	ProUC	n/a	2022

2	PNM Restinga Barreto - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_resti nga_barreto	ProUC	n/a	2022
3	Monumento Natural dos Costões Rochosos - ProUC	cam_rhviii_prouc_mona_co stoos_rochosos	ProUC	n/a	2022
4	Monumento Natural dos Costões Rochosos - Ilhas - Pontos - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_pas saros_pontos	ProUC	n/a	2022
5	APA Lagoa Iriry - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_lago a_iriry	ProUC	n/a	2022
6	PNM Pássaros - ARIE de Itapebussus - APA da Lagoa do Iriry - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_pas saros	ProUC	n/a	2022
7	PNM Italaia Gualter - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_itali a_gualter	ProUC	n/a	2022
8	PNM Córrego Luz - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_corr ego_luz	ProUC	n/a	2022
9	APA Municipal Arquipélago de Santana - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_mun _arquipelago_santana	ProUC	n/a	2022
10	PNM Arquipélago de Santana - ProUC	cam_rhviii_prouc_pnm_arq uipelago_santana	ProUC	n/a	2022
11	Monumento Natural do Pico do Frade - ProUC	cam_rhviii_prouc_mona_pic o_frade	ProUC	n/a	2022
12	ESEC Monte Cristo - ProUC	cam_rhviii_prouc_esec_mo nte_cristo	ProUC	n/a	2022
13	APA Sana - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_sana	ProUC	n/a	2022

14	APA Rio Bonito - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_rio_bonito	ProUC	n/a	2022
15	APA Procura - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_procura	ProUC	n/a	2022
16	APA Macaé de Cima - ProUC	cam_rhviii_prouc_apa_macaé_cima	ProUC	n/a	2022
17	Vazão específica Q95	cam_Disph_v27nov20_Snirh_esp	ANA	1/ 250.000	2021
18	Vazão Q95 incremental	cam_Disph_v27nov20_Snirh_inc	ANA	1/ 250.000	2021
19	Vazão Q95 Natural	cam_Disph_v27nov20_Snirh_nat	ANA	1/ 250.000	2021
20	Disponibilidade hídrica (janeiro/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_jan	ANA	1/ 250.000	2021
21	Disponibilidade hídrica (fevereiro/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_fev	ANA	1/ 250.000	2021
22	Disponibilidade hídrica (março/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_mar	ANA	1/ 250.000	2021
23	Disponibilidade hídrica (abril/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_abr	ANA	1/ 250.000	2021
24	Disponibilidade hídrica (maio/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_mai	ANA	1/ 250.000	2021
25	Disponibilidade hídrica (junho/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_jun	ANA	1/ 250.000	2021
26	Disponibilidade hídrica (julho/ 2021)	cam_Disph_v27nov20_Snirh_jul	ANA	1/ 250.000	2021

27	Disponibilidade hídrica (agosto/ 2021)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_ago	ANA	1/ 250.000	2021
28	Disponibilidade hídrica (setembro/ 2021)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_set	ANA	1/ 250.000	2021
29	Disponibilidade hídrica (outubro/ 2021)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_out	ANA	1/ 250.000	2021
30	Disponibilidade hídrica (novembro/ 2021)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_nov	ANA	1/ 250.000	2021
31	Disponibilidade hídrica (dezembro/ 2021)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_dez	ANA	1/ 250.000	2021
32	Disponibilidade hídrica (anual)	cam_DispH_v27nov20_Snir_h_an	ANA	1/ 250.000	2021
33	Ottobacias - Geral	cam_ottobacias_disphidrica_snirh	ANA	n/a	n/a
34	Índice de tratamento de esgoto - 2010	cam_rhviii_snis_ae_in016_2010	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
35	Índice de tratamento de esgoto - 2015	cam_rhviii_snis_ae_in016_2015	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
36	Índice de tratamento de esgoto - 2020	cam_rhviii_snis_ae_in016_2020	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
37	Índice de tratamento de esgoto - 2021	cam_rhviii_snis_ae_in016_2021	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica

38	Índice de atendimento urbano de água - 2010	cam_rhviii_snis_ae_in023_2010	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
39	Índice de atendimento urbano de água - 2015	cam_rhviii_snis_ae_in023_2015	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
40	Índice de atendimento urbano de água - 2020	cam_rhviii_snis_ae_in023_2020	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
41	Índice de atendimento urbano de água - 2021	cam_rhviii_snis_ae_in023_2021	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
42	Índice de atendimento total de água - 2010	cam_rhviii_snis_ae_in055_2010	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
43	Índice de atendimento total de água - 2015	cam_rhviii_snis_ae_in055_2015	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
44	Índice de atendimento total de água - 2020	cam_rhviii_snis_ae_in055_2020	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
45	Índice de atendimento total de água - 2021	cam_rhviii_snis_ae_in055_2021	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
46	Índice de coleta de esgoto - 2010	cam_rhviii_snis_ae_in015_2010	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica

47	Índice de coleta de esgoto - 2015	cam_rhviii_snis_ae_in015_2015	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
48	Índice de coleta de esgoto - 2020	cam_rhviii_snis_ae_in015_2020	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
49	Índice de coleta de esgoto - 2021	cam_rhviii_snis_ae_in015_2021	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
50	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água - 2010	cam_rhviii_snis_ae_in056_2010	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
51	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água - 2015	cam_rhviii_snis_ae_in056_2015	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
52	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água - 2020	cam_rhviii_snis_ae_in056_2020	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica
53	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água - 2021	cam_rhviii_snis_ae_in056_2021	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	1/ 250.000	Série Histórica

3.3 Elaboração do Manual do Administrador

No mês de março foi finalizado o Manual do Administrador. Este documento tem como objetivo auxiliar na operação do sistema SIGA Macaé, a fim de facilitar a navegação do administrador por todo o sistema utilizando formas didáticas e ilustrativas. O

documento contém as instruções de uso e gerenciamento da plataforma SIGA MACAÉ, com o intuito de facilitar a utilização do sistema por seus administradores.

O manual é dividido em duas grandes partes:

Funcionalidades comuns aos usuários e administradores, contendo:

Acesso ao sistema
Funcionalidades
Módulo MACAÉ MAPA
Módulo SIGED
Módulo Ações - GePro

Funcionalidades específicas do administrador, contendo:

- Gerenciamento do banco de dados – PostGIS
- Gerenciamento de camadas no Geoserver
- Módulo MACAÉ MAPA - Administrativo
- Gerenciador de conteúdo do SIGA MACAÉ
- Módulo SIGED - administrativo
- Gerenciamento das outorgas
- Módulo SAO
- Módulo Admin
- Módulo Ações - GePro - Administrativo
- Procedimentos de *backup*

3.4 Gestão do Ambiente em Nuvem

Como parte contínua do projeto o sistema foi disponibilizado nas nuvens, estando disponível para utilização nos treinamentos e para uso da equipe do Consórcio Intermunicipal Lagos São João - CILSJ.

O sistema é acompanhado pela equipe de suporte e de manutenção com o objetivo de garantir o funcionamento ininterrupto do sistema, pela execução rotineira e sistemática de um conjunto de ações de manutenção preventiva dos servidores nas nuvens de forma a garantir o funcionamento contínuo da aplicação e de seus componentes,

permitindo identificar potenciais problemas que possam vir a causar eventuais indisponibilidades do serviço.

Sendo assim, é feita a verificação de arquivos do servidor, a verificação de espaço em disco e permissões de pasta, com o objetivo de exclusão de programas e arquivos temporários ou desnecessários que impactam na performance do sistema. Adicionalmente são analisados os *logs* de sistema e serviços do Windows Server, os *logs* de saída e os serviços de mapas do ArcGIS Server e complementarmente são realizadas as salvagens dos bancos.

A gestão do ambiente em nuvem é a realização de atividades para que o sistema se mantenha operacional, abrangendo:

- I - Instalação/migração dos serviços Apache Tomcat, PostgreSQL Server, e aplicações;
- II - Gerenciamento do servidor e suas aplicações para que ele funcione sem interrupções;
- III - *Backup* diário dos bancos de dados, aplicações e arquivos da aplicação;
- IV - Prover segurança do servidor e das aplicações;
- V - Manter o servidor e aplicações atualizadas.

3.4.1 Resultados Google Analytics

O Google Analytics é uma plataforma que coleta dados de acesso do sistema e cria relatórios. De acordo com ele, o SIGA Macaé recebeu nos últimos 28 dias (intervalo de 02 de março de 2023 até 29 de março de 2023) 44 usuários, sendo 27 novos. Cada usuário passou em média no sistema 13min11s, totalizando 1,4 mil eventos contabilizados.

Esses números são demonstrados na figura 5 abaixo, por um gráfico retirado do Google Analytics.



Figura 5: Gráfico retirado do Google Analytics

4. Resultados Finais

A etapa de atividade proposta para o sétimo mês de trabalho do projeto SIGA Macaé de acordo com o Plano de Trabalho foi o Gerenciamento, Manutenção e Atualização da estrutura do sistema, devidamente realizada.

5. Plano de Trabalho

Etapas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I - Elaboração e entrega de Plano de Trabalho ao CILSJ												
II a - Implantação do SIGA Macaé												
II b - Treinamento no uso das ferramentas												
III - Treinamento do Módulo MacaéMap e ADMIN												
IV - Treinamento do GEPRO - Gestão do Plano Plurianual e suas ações e Projetos												
V - Treinamento do Módulo SIGED - Sistema de Gestão de documentos e dados do CBH Macaé												
VI - Treinamento do Módulo Balanço Hídrico												
VII - Divulgação das informações através das páginas eletrônicas do CBH Macaé e CILSJ												
VIII - Capacitação e apresentação das atividades do SIGA Macaé												
IX - Gerenciamento, manutenção e atualização na estrutura do sistema												

A presente etapa corresponde ao sexto mês de trabalho, indicado no cronograma acima.



Sistema S



COMITÊ DE BACIA DO RIO MACAÉ
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS



CONSORCIO INTERMUNICIPAL
LAGOS
SÃO JOÃO

6. Cronograma Físico-Financeiro

Produtos	1	2	3	4	5	6	7	8
I - Elaboração e entrega de Plano de Trabalho ao CILSJ	■							
IIa - Implantação do SIGA Macaé		■						
II-b Treinamento no uso das ferramentas			■	■	■			
III - Treinamento do Módulo MacaéMap e ADMIN		■	■					
IV - Treinamento do GEPRO - Gestão do Plano plurianual e suas ações e Projetos		■	■					
V - Treinamento do Módulo SIGED - Sistema de Gestão de documentos e dados do CBH Macaé			■	■				
VI - Treinamento do Módulo Balanço Hídrico				■	■			
VII - Divulgação das informações através das páginas eletrônicas do CBH Macaé e CILSJ		■	■					
VIII - Capacitação e apresentação das atividades do SIGA Macaé		■	■	■	■	■		
IX - Gerenciamento, manutenção e atualização na estrutura do sistema		■	■	■	■	■	■	■
X - Entrega dos Relatórios de Atividades		■	■	■	■	■	■	■
Custo/Mês(R\$):	36.680,00	45.850,00	119.210,00	119.210,00	238.420,00	82.530,00	45.850,00	45.850,00
Percentual/Mês(%):	4%	5%	13%	13%	26%	9%	5%	5%
Custo/ Acumulado(R\$):	36.680,00	82.530,00	201.740,00	320.950,00	559.370,00	641.900,00	687.750,00	733.600,00
Percentual /Acumulado (%):	4%	9%	22%	35%	61%	70%	75%	80%

7 . Anexo A

Siga Macaé - Exercícios 01:

Exercício 01

Passo 1: Acesse o Macaé Mapa e adicione novas camadas de interesse para que seja possível visualizá-las no mapa. Caso haja necessidade você pode excluir camadas que não queira visualizar.

Lembre-se de organizar a ordem das camadas na barra lateral esquerda de modo que todas fiquem visíveis.

Passo 2: Selecione uma das camadas recém adicionadas e abra os metadados para obter mais informações sobre ela.

Passo 3: Faça o download da camada em formato shapefile.

Passo 4: Gere um link de compartilhamento da sua consulta.

Exercício 02

Passo 1: Selecione o mapa temático de interesse e antes de abrir clique no ícone “i” para obter mais informações sobre o mapa temático a ser visualizado.

Passo 2: Utilize as ferramentas de interação com o mapa, como zoom in, zoom out e extensão total.

Passo 3: Mude a camada base do mapa que está visualizando.

Passo 4: Abra os atributos da camada para obter mais informações.

Exercício 03

Passo 1: Abra o mapa temático “Limite da bacia dos rios Macaé e das Ostras”.

Passo 2: Selecione a camada “Rios principais - IBGE - 2018” e abra os atributos da camada.

Passo 3: Realize a consulta por atributo para que seja selecionado apenas o Rio Jundiá.

Passo 4: Com o rio selecionado faça um buffer de 30 metros e analise o resultado.

Exercício 04

Passo 1: Abra o mapa temático “Limite da bacia dos rios Macaé e das Ostras”.

Passo 2: Adicione a camada “Áreas prioritárias para restauração florestal” você pode usar o campo "busca" para localizar mais facilmente.

Passo 3: Realize a consulta por atributo de modo a selecionar o Rio Sana.

Passo 4: Faça uma consulta espacial para determinar quais áreas prioritária para restauração florestal intersectam o Rio Sana.

Exercício 5

Passo 1: Adicione ao mapa as camadas “Trecho de drenagem” e “Microbacias: Rio Rural”.

Passo 2: Faça uma consulta por atributo para selecionar a microbacia Lumiar.

Passo 3: Realize uma consulta espacial para determinar quais trechos de drenagem intersectam a microbacia selecionada.

Passo 4: Crie um buffer de 30 metros dos rios que foram selecionados.

Exercício 6

Passo 1: Acesse a parte administrativa do Macaé mapa fazendo o login.

Passo 2: Após logar clique em mapa.

Passo 3: Vá em abrir mapa e crie um novo mapa temático, selecionando um mapa e clicando em salvar como.

Passo 4: Nomeie seu mapa e clique em ok e abra o mapa recém criado.

Passo 5: O novo mapa será idêntico ao que você usou para salvar, por isso exclua e adicione as camadas de interesse e organize da maneira que preferir apresentar.

Passo 6: Você também pode mudar as camadas base, o zoom do mapa e outras preferências.

Passo 7: Salve o mapa temático.

Passo 8: Volte para a lista de seleção de mapas temáticos e encontre o que você criou.

Passo 9: Edite o mapa temático, informando o grupo, nome, descrição, se ele será publicado ou não para os demais usuários.



Atenção: A menos que esse seja um mapa que deve ser usado como default, ou seja, o primeiro mapa apresentado ao abrir o Siga Macaé, não se deve indicá-lo dessa forma, pois se não ele substituirá o atual.