

The background features a light-colored, sketch-style illustration of a rural scene. On the left, a person holds a large, conical thatched umbrella. In the center, a man in a white shirt and dark trousers stands with his hands on his hips. To the right, a woman in a long dress stands. In the foreground, there is a well with a wooden frame and a bucket. In the background, a boat is visible on a body of water. The entire scene is rendered in a simple, line-art style with light beige and brown tones.

SIMEPAR

Principais Projetos em Andamento com o Governo do Estado em 2023-2024

CONTEÚDO

1. PRINCIPAIS PROJETOS EM ANDAMENTO COM O GOVERNO DO ESTADO EM 2023-2024	3
1.1 Sistema de Apoio ao Cadastro Ambiental Rural (SICAR_2_PR) do Estado do Paraná	3
1.2 Serviços Tecnológicos de Apoio a Gestão de Segurança de Barragens do Paraná - eSTAGio_Barragens_02.....	4
1.3 Programa Paranaense de Mudanças Climáticas – PARANACLIMA.....	6
1.4 SIGA-Bio - IAT	7
1.5 Prospecção Tecnológica para o desenvolvimento de Projetos no contexto da Gestão Ambiental paranaense -V2	9
1.6 Projeto Pró-Biodiversidade (PRÓ-BIO).....	10
2. NOVAS PROPOSTAS PARA O GOVERNO DO ESTADO	12
2.1 Criação do Sistema Paranaense de Informações para a Gestão dos Riscos a Desastres Naturais (SIGRisco Paraná)	12
6.2 Projeto Monitora_PARANA	12
3. RELAÇÕES COM O ESTADO E A SOCIEDADE.....	15
3.1 Agricultura	15
3.2 Defesa Civil.....	15
3.3 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA / Programa Monitor de Secas do Brasil.....	16
3.4 Meio Ambiente	16

1. PRINCIPAIS PROJETOS EM ANDAMENTO COM O GOVERNO DO ESTADO EM 2023-2024

1.1 SISTEMA DE APOIO AO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR_2_PR) DO ESTADO DO PARANÁ

O presente contrato tem por objetivo a execução de serviços, o suporte tecnológico, e a compatibilização de base cartográficas para a operação do Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Paraná e a plataforma SICAR Nacional, hospedada no Serviço Florestal Brasileiro.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento fundamental para auxiliar no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais. Consiste no levantamento de informações georreferenciadas do imóvel, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP), Reserva Legal (RL), remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública.

Neste novo contrato, a novidade se refere a operacionalização da Análise Dinamizada, a qual permitirá ganho de tempo e qualidade nas operações, bem como o treinamento de técnicos do IAP para executarem tarefas de Gestores Operacionais (GOs) e Análise de Equipe.

Também serão indicadas as áreas de remanescentes de campos naturais e conduzida a homologação das áreas de restrição de uso.

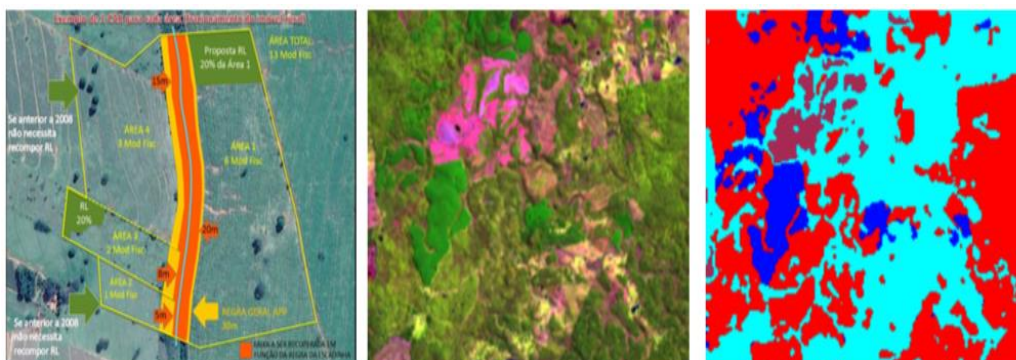


Figura: Exemplos de limites de CAR e suas classes (esquerda), imagem de satélite de média resolução (centro) e mapa de classificação de uso e cobertura (direita)

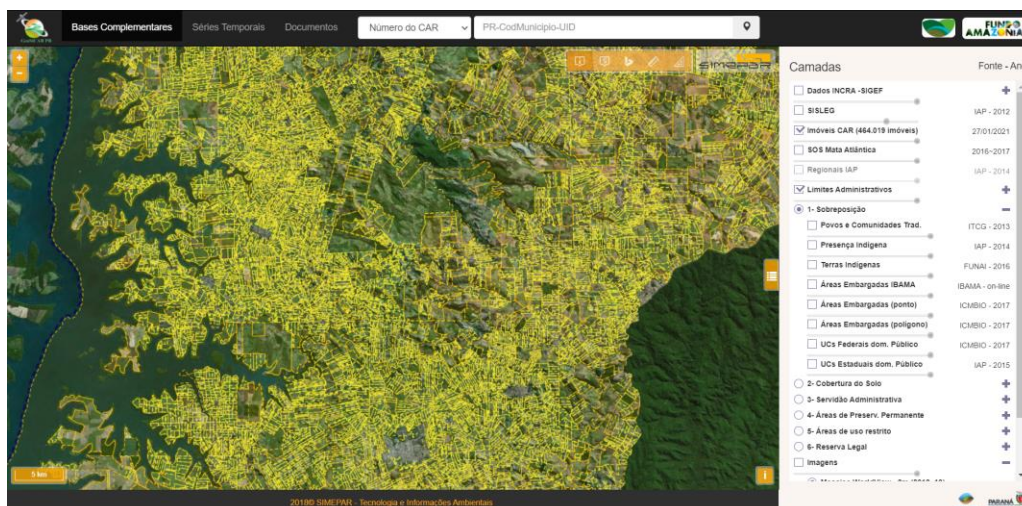


Figura: Exemplo de tela do GeoSICAR com limite dos cadastros (oeste do Paraná).

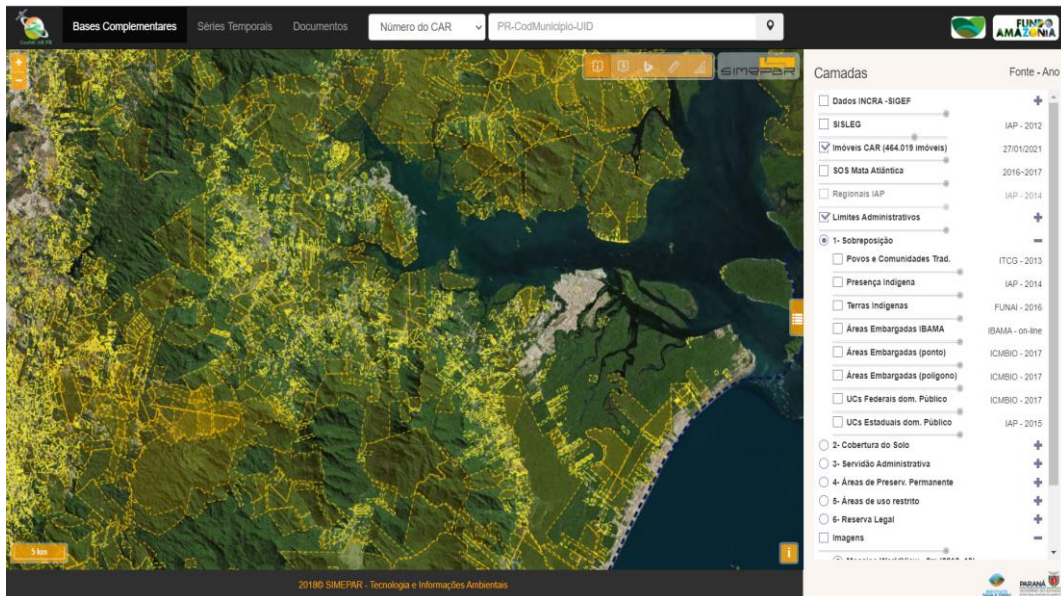


Figura: Exemplo de tela do GeoSICAR com limite dos cadastros (leste do Paraná).

Coordenador: Flavio Deppe

Usuário: Instituto Água e Terra – IAT

Conclusão Prevista: Janeiro / 2026

1.2 SERVIÇOS TECNOLÓGICOS DE APOIO A GESTÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DO PARANÁ - ESTAGIO_BARRAGENS_02

No Estado do Paraná, compete ao Instituto Águas e Terra (IAT) fiscalizar a segurança das barragens destinadas à acumulação de água para usos múltiplos (exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico). Desta forma, a Portaria nº 46/2018 estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334/2010.

A classificação é realizada em função da categoria de risco (CR) e do dano potencial associado (DPA), conforme a Resolução nº 143/2012 e a Resolução nº 132/2016 da Agência Nacional das Águas (ANA). O objetivo é regulamentar visando criar condições para que se amplie o universo de controle de barragens, promover o monitoramento e acompanhamento das ações de segurança e, desta forma, proporcionar uma evolução da segurança das barragens com redução de incidentes e acidentes.

O Projeto eSTAGio_Barragens objetiva a execução de serviços tecnológicos para fornecer apoio à SEDEST/IAT na gestão de segurança de barragens, a partir da utilização de tecnologias de Sensoriamento Remoto (SR), Sistemas de Informações Geográficas (SIG), dados e informações existentes e dados coletados em campanhas de campo, no Estado do Paraná. As principais atividades incluem as seguintes: (i) Mapear as massas d'água existentes no Estado do Paraná a partir de processos de sensoriamento remoto conforme critérios estabelecidos pelo IAT; (ii) Gerar as manchas de classificação do Dano Potencial Associado (DPA) das barragens através da metodologia da Agência Nacional de Águas (ANA)

e fornecer os dados classificatórios quanto ao DPA; (iii) Realizar visitas técnicas para levantamento das características construtivas, de operação e manutenção das barragens, a fim de fornecer os dados classificatórios quanto ao risco; (iv) Identificar a partir do mapeamento das massas d'água as que possuem barramento e os dados básicos do proprietário através do cruzamento de dados de outras fontes, tais como, Cadastro Ambiental Rural (CAR), outorga, licenciamento, cadastro de barragem do IAT, Defesa Civil, etc.

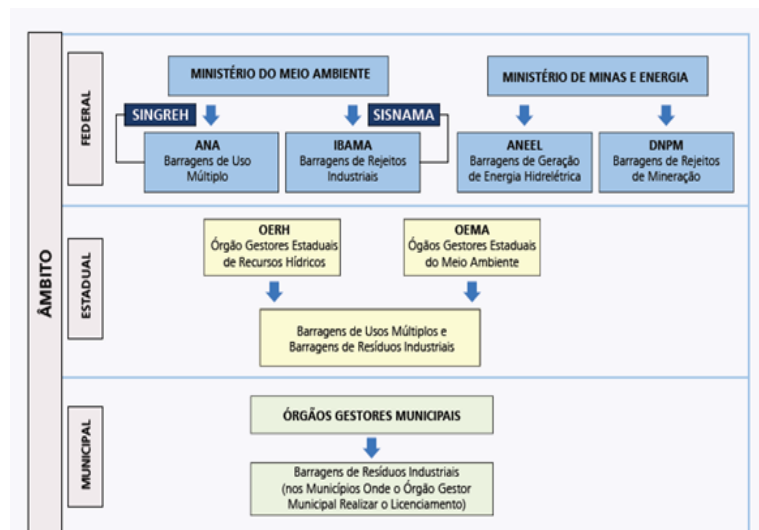


Figura: Fluxograma nas atribuições nos órgãos relacionados para gestão de segurança de barragens.

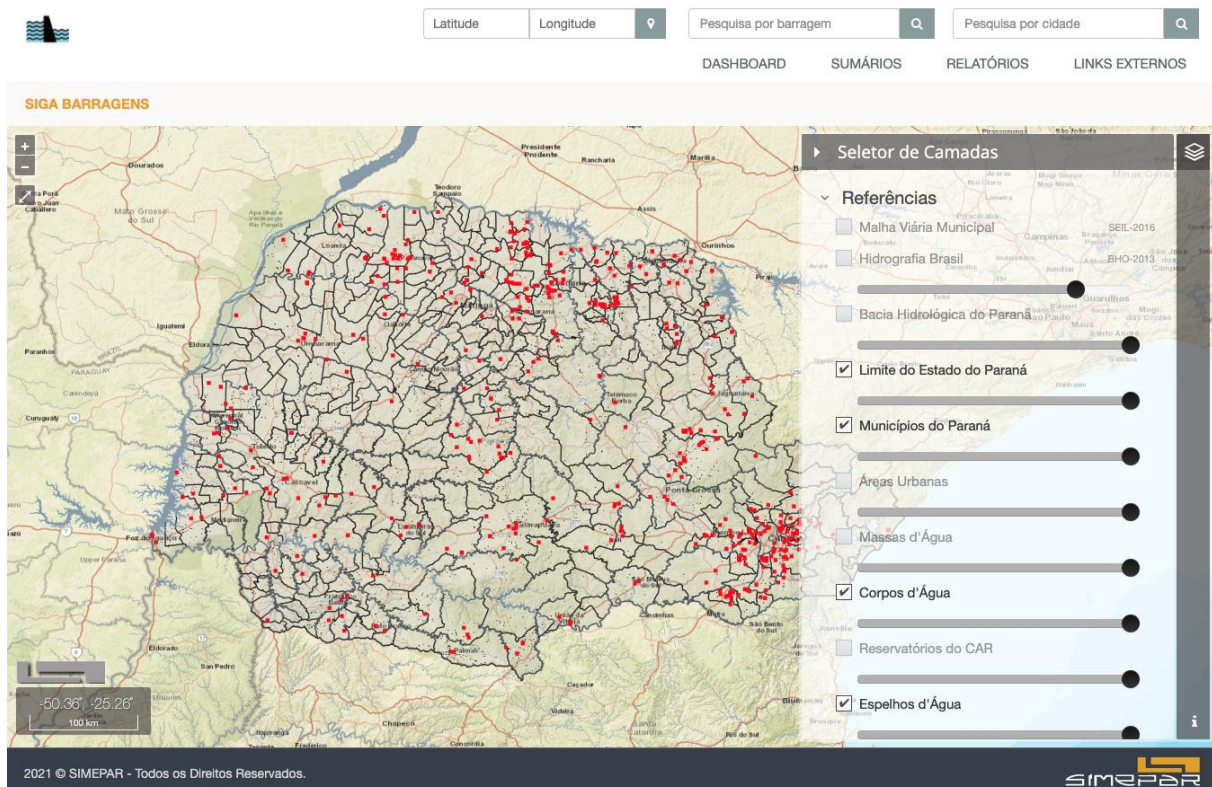


Figura: Plataforma SIGA_Barragens utilizada para a gestão das atividades de segurança de barragens e consulta dos dados e informações das barragens.

Coordenador: Flavio Deppe
Usuário : SEDEST/IAT
Conclusão Prevista: Outubro / 2021

1.3 PROGRAMA PARANAENSE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PARANACLIMA

O Governo do Paraná estabeleceu no ano de 2020 o Programa Sinais da Natureza, com o objetivo principal de desenvolver o Programa Paranaense de Mudanças Climáticas “PARANACLIMA”. Os objetivos do PARANACLIMA são: (1) Políticas Ambientais: mapear e estruturar políticas, mecanismos de incentivo, formação e capacitação de recursos humanos e de transmissão do conhecimento, relacionados a mudanças climáticas; (3) Educação Ambiental; (3) Ações de Mitigação: atualizar o inventário paranaense de GEE; propor ferramentas de monitoramento e controle operacional informatizado; (4) Mapeamento de Áreas de Risco e Fragilidade: desenvolver estudos regionais de fragilidade, impactos potenciais, medidas de resiliência e adaptação às mudanças climáticas no estado do Paraná; (5) Estruturação do Plano Estadual de Mudanças Climáticas: verificar o estado da arte acerca da construção do plano estadual, considerando a atualização de conceitos e caracterização dos benefícios à sociedade e setores produtivos, de forma integrada ao Plano Nacional de Mudanças Climáticas.

O projeto encontra-se no décimo nono mês de execução. Várias atividades foram realizadas nos anos de 2020, 2021 e 2022, informadas nos seis relatórios trimestrais, realizado conjuntamente com a SEDEST, referentes aos 5 módulos centrais do Projeto PARANACLIMA. Em particular, destacamos o mapeamento das políticas ambientais existentes a nível internacional, nacional e estadual, com relação às mudanças climáticas, tendo sido encontradas cerca de 80 instrumentos jurídicos acerca do tema; atualização do inventário das emissões dos GEE no Paraná até 2019, comparando-o com o inventário realizado pelo Observatório do Clima (SGEE), assim como a distribuição espacial no estado do Paraná, a exemplo do levantamento realizado para o total de emissões referentes à queima de combustíveis (CO₂) em 2019, como ilustrado na Figura 1. Outros resultados incluem o mapeamento de risco e vulnerabilidade por seca climática e excesso de precipitação nas regiões geopolíticas do estado do Paraná, cujos resultados são ilustrados nas Figuras 2 e 3.

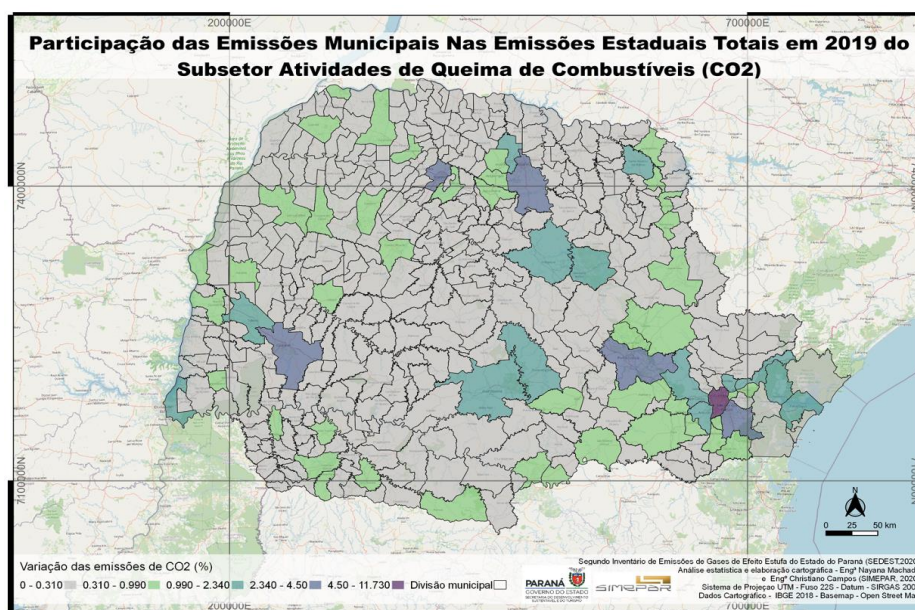


Figura 1 - Fração das Emissões Municipais em Relação às Emissões Totais Estaduais de CO₂ do subsetor 1.A Atividades de Queima de Combustíveis no Ano de 2019. Fonte: Elaboração Própria (2021).

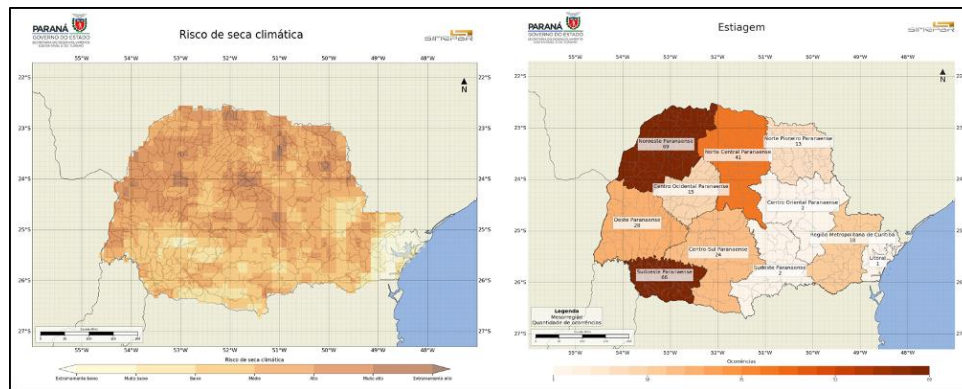


Figura 2: Mapas do risco de seca climática (esquerda) e ocorrências de estiagem no Paraná registradas pela SEDEC-PR no período de 1980 a 2021 (direita). Fontes: SIMEPAR e SEDEC-PR.

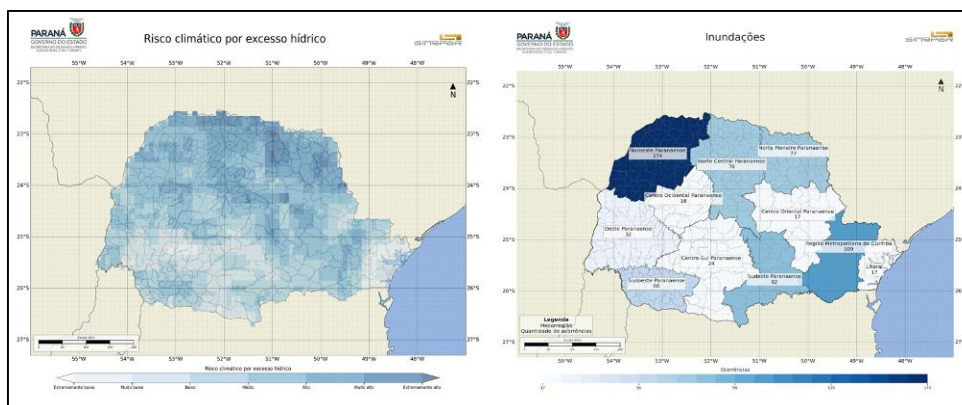


Figura 3: Mapas do risco climático por excesso hídrico (esquerda) e ocorrências de inundações no Paraná registradas pela SEDEC-PR no período de 1980 a 2021 (direita). Fontes: SIMEPAR e SEDEC-PR.

Coordenadores do Programa: Reinaldo Silveira pelo Simepar e Rafael Andreguetto pela SEDEST-PR

Usuário: Governo do PR

Conclusão Prevista: Agosto / 2023

1.4 SIGA-Bio - IAT

O projeto SIGA-Bio objetiva implantar um programa de gestão e monitoramento da biodiversidade, que contemple o Sistema de Unidades de Conservação e os serviços ecossistêmicos associados, a partir do desenvolvimento de metodologias, estudos e projetos de preservação e conservação, de forma a fornecer subsídios técnicos para as tomadas de decisões do governo do Paraná e das demais esferas governamentais, bem como, disponibilizar informações relevantes para a comunidade paranaense.

O desenvolvimento do projeto (Figura 1) adota uma sequência lógica que considera 4 elementos: (i) Planejamento, definição de metodologia e instrumentalização; (ii) Definição de ferramentas e informações sistematizadas; (iii) Planejamento da paisagem (instrumentalização da gestão ambiental e licenciamento); (iv) Direcionamento de políticas públicas, programas e projetos.

Os componentes de gestão do projeto incluem (Figura 2):

- Estratégias para conservação da biodiversidade;
- Estratégias para restauração ecológica;
- Áreas protegidas;
- Incentivos e inovação para conservação;

No que se refere a incêndios florestais, o projeto conta com serviços de vigilância, monitoramento e alertas de incêndios em tempo quase real, bem como a disseminação de alertas de incêndios nas áreas estratégicas para a conservação e restauração da biodiversidade (AECR), nas áreas de proteção ambiental (incluindo parques, reservas, RPPNs), e em suas respectivas áreas adjacentes e/ou buffers de entorno, de maneira antecipada. A solução tecnológica a ser adotada inclui a integração de dados e tecnologias de Sensoriamento Remoto (SR), Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e modelagem espacial de dados. A Figura 3 ilustra a distribuição espacial de focos de calor nas Unidades de Conservação em 2021.



Figura 1: Sequência lógica de desenvolvimento do SIGA-Bio

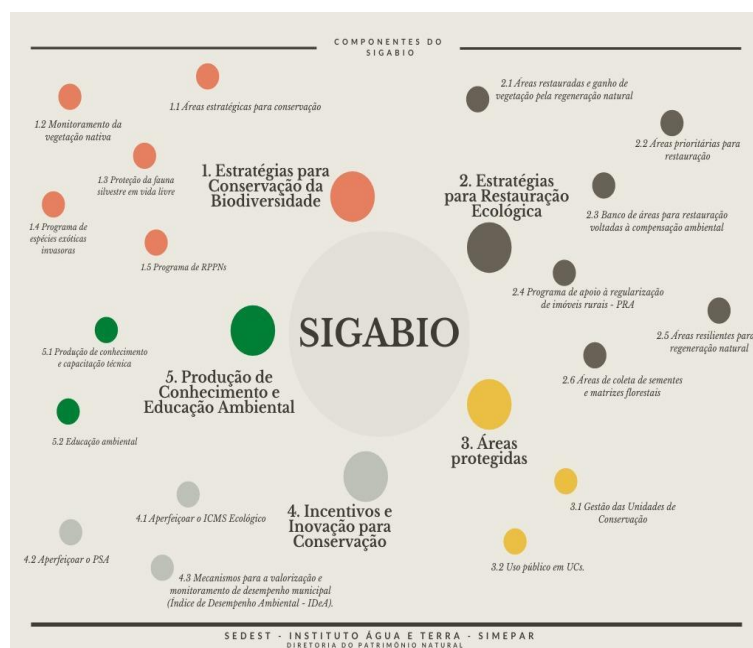


Figura: Componentes do SIGA-Bio e respectivas ações e programas.

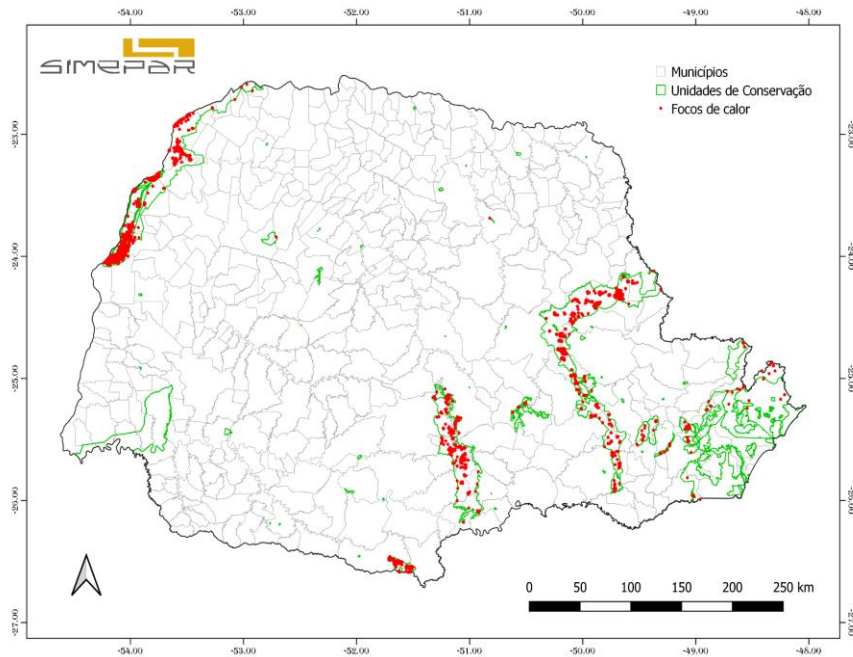


Figura 3: Distribuição espacial das ocorrências de focos de calor nas Unidades de Conservação do Estado do Paraná em 2021.

Coordenador: Flavio Deppe
Usuário : SEDEST/IAT
Conclusão: Maio / 2023

1.5 PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NO CONTEXTO DA GESTÃO AMBIENTAL PARANAENSE -V2

A segunda versão desse projeto possui os mesmos objetivos gerais do projeto original, e visa dar continuidade no desenvolvimento de ferramentas e sistemas inovadoras que possam agilizar as análises de processos relacionados a :

A segunda versão desse projeto consiste na prospecção tecnológica para resolução de problemas específicos enfrentados atualmente pelos órgãos ambientais do Estado do Paraná, vinculados à SEDEST. Para o desenvolvimento deste projeto foram definidos quatro (04) temas:

1- Gestão Ambiental e Saneamento; 2- Uso de novas tecnologias na gestão ambiental e territorial; 3- Inovação na gestão e nos procedimentos do IAT; 4- Modernização da gestão do patrimônio natural;

Nesse sentido, os trabalhos estão sendo desenvolvidos em duas etapas, com duração prevista de 12 meses cada uma delas.

Em sua primeira fase e dentro dos temas elencados acima, o projeto focará na identificação dos processos mais relevantes que necessitem e que possam passar por mudanças metodológicas no sentido de aumentar a eficiência de análise de dados, solicitação de licenças, outorga de uso de recursos hídricos, etc.

Na segunda fase de desenvolvimento desse projeto as metodologias inovadoras definidas na primeira fase serão implementadas. A meta nessa segunda fase consiste na implementação de um projeto piloto para cada um dos oito temas propostos.

Coordenador: José Eduardo Gonçalves

Usuário: Governo do PR

Conclusão Prevista: janeiro / 2024

1.6 PROJETO PRÓ-BIODIVERSIDADE (PRÓ-BIO)

O Projeto Pró-Biodiversidade (PRÓ-BIO), por meio dos instrumentos de inovação, tecnologia e sustentabilidade, visa difundir e estimular a sensibilização para a proteção e conservação das Unidades de Conservação, a importância dos Viveiros e Laboratórios de Sementes para restauração ambiental e conservação da fauna silvestre in situ, ao mesmo tempo em que promove melhorias na estruturação geral, na gestão, no uso público e na qualidade ambiental das UCs.

O Pró-Bio é um conjunto de soluções para subsidiar a integração dos Projetos SIGABIO, Parques Paraná, Pró-Fauna, Sinais da Natureza e nos Programas ICMS Ecológico, Paraná Mais Verde, Erradicação de Exóticas, previstos no planejamento das gerências da Diretoria do Patrimônio Natural (DIPAN) e nos acordos internacionais relacionados à conservação da natureza, em que o Paraná é signatário (Agenda 2030, Race to Zero, Consórcio Brasil Verde, Declaração de Edimburgo e Novo Marco Global da Biodiversidade). Todos esses documentos têm em comum a busca pela proteção e restauração da biodiversidade, o respeito aos povos tradicionais, a mitigação às mudanças climáticas e o desenvolvimento do turismo sustentável, pautados em mecanismos de inovação e modernização da gestão das áreas protegidas e da biodiversidade como um todo.

Através dos eixos temáticos elencados neste Plano de Trabalho, será possível atingir o público visitante das Unidades de Conservação, fortalecendo a educação ambiental, melhorando a qualidade de vida da população, fomentando o turismo de base comunitária no Paraná e aperfeiçoando estratégias de conservação de fauna e flora nativas, além do patrimônio espeleológico e demais riquezas abióticas presentes nas áreas protegidas do Estado e seus entornos, e as metas prioritárias, de redução de gases efeito estufa, de manutenção de 30% de conservação mais 30% de restauração de áreas degradadas do território, bem como o papel e a importância da população tradicional nas unidades de conservação.

Neste contexto, ressalta-se que a aprovação do presente Plano de Trabalho é de vital importância para a inovação na gestão do Patrimônio Natural paranaense a partir das atividades aqui descritas. Estas ações são prioritárias para o cumprimento das políticas públicas e programas previstos no Plano de Governo do Estado e que não podem ter a interrupção de suas rotinas devido ao impacto na arrecadação de recursos que são convertidos na manutenção e qualidade ambiental e incentivo ao turismo, bem como na modernização da estrutura administrativa das Unidades de Conservação e seus entornos.

Buscando alinhar a gestão e o monitoramento do Projeto Pró-Biodiversidade, os resultados esperados são planejados considerando os seguintes eixos temáticos:

1. Gestão de Áreas Protegidas;
2. Proteção e Restauração da Biodiversidade;
3. Incentivos para Conservação e Restauração;
4. Conhecer para Conservar e Restaurar.

2. NOVAS PROPOSTAS PARA O GOVERNO DO ESTADO

2.1 CRIAÇÃO DO SISTEMA PARANAENSE DE INFORMAÇÕES PARA A GESTÃO DOS RISCOS A DESASTRES NATURAIS (SIGRISCO PARANÁ)

A partir de ações conjuntas entre o SIMEPAR, Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, Instituto Água e Terra (SEDEST), foi concebido e definido o SIGRisco para potencializar e integrar as ações dos referidos órgãos com o objetivo de atender a Casa Militar do Estado do Paraná em questões relacionadas a Riscos e Desastres. O SIGRisco foi instituído através do Decreto Estadual Número 9941, de 23 de janeiro de 2014, como integrante do sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil. Tem como finalidade dotar o Estado do Paraná de uma estrutura integrada de planejamento, ordenação e análise das informações de mapeamento, monitoramento, previsão e alerta de variáveis meteorológicas, hidrológicas, geológicas e oceanográficas, nas ações de monitoramento de eventos meteorológicos, hidrológicos e geológicos no Estado do Paraná, que se caracterizem como riscos e ameaças de desastres, fornecendo na iminência, durante e após a ocorrência de eventos desastrosos, informações para a tomada de decisão do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil. Caberá ao Comitê de Gestão do SIGRisco estabelecer as devidas ações para a implementação e integração das ações das suas diferentes instituições.

Coordenador: Eduardo Alvim Leite e Flavio Deppe

Usuário: Casa Militar, Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil do Estado do Paraná

Situação: Em fase de negociação com o cliente.

6.2 PROJETO MONITORA_PARANA

O projeto engloba dois blocos principais: (i) Aquisição de Equipamentos, (ii) Desenvolvimento Tecnológico. Ambos os blocos são necessários para atualizar e modernizar a infraestrutura de monitoramento hidrometeorológico do Estado do Paraná, e assim promover o enfrentamento racional de eventos hidrometeorológicos e oceanográficos e, ao mesmo tempo, modernizar e ampliar os sistemas e processos de previsão, monitoramento, prevenção e alerta de eventos hidrometeorológicos extremos e alertas de desastres naturais, com o objetivo de mitigar seus efeitos, bem como garantir a preservação e conservação ambiental e manutenção da biodiversidade.

A modernização e o adensamento da rede paranaense de monitoramento hidrometeorológico irá garantir a instrumentalização de bacias hidrográficas estratégicas que não possuem pontos de coleta de variáveis meteorológicas cruciais para a gestão ambiental e de recursos hídricos. A rede de sensores oceanográficos irá de maneira inovadora possibilitar a modelagem hidrodinâmica e monitoramento oceanográfico da costa do litoral do Paraná e da bacia litorânea a qual abriga grandes extensões de unidades de conservação. A modernização e adensamento da rede de radares meteorológicos proporcionará total cobertura de radares no Estado e assim uma melhoria no monitoramento meteorológico em tempo real e melhoria na

qualidade dos alertas de eventos extremos, bem como maior assertividade nos modelos atmosféricos de previsão de tempo e clima.

As tecnologias, soluções, serviços e produtos tecnológicos envolvidos no projeto seja para a geração de alertas de excesso ou escassez hídrica, alertas de deslizamentos, alertas incêndios em tempo quase real, elevará o patamar de monitoramento hidrometeorológico proporcionando de maneira sistemática e efetiva a proteção das unidades de conservação, corredores ecológicos e áreas estratégicas de conservação e restauração e respectivas áreas de entorno, bem como suas bacias hidrográficas, conforme mostra a Figura 1. A Figura 2 apresenta o fluxograma do projeto.

O projeto está balizado em 5 metas conforme:

- Modernização e adensamento da Rede Paranaense de Monitoramento Hidrometeorológico e Rede de Sensores Oceanográficos;
- Modernização do parque tecnológico de computação científica;
- Desenvolvimento tecnológico para a modernização e aprimoramento da modelagem hidrometeorológica;
- Desenvolvimento tecnológico para a modelagem oceanográfica;
- Modernização de sistemas de informação e ferramentas de apoio aos processos de tomada de decisão;

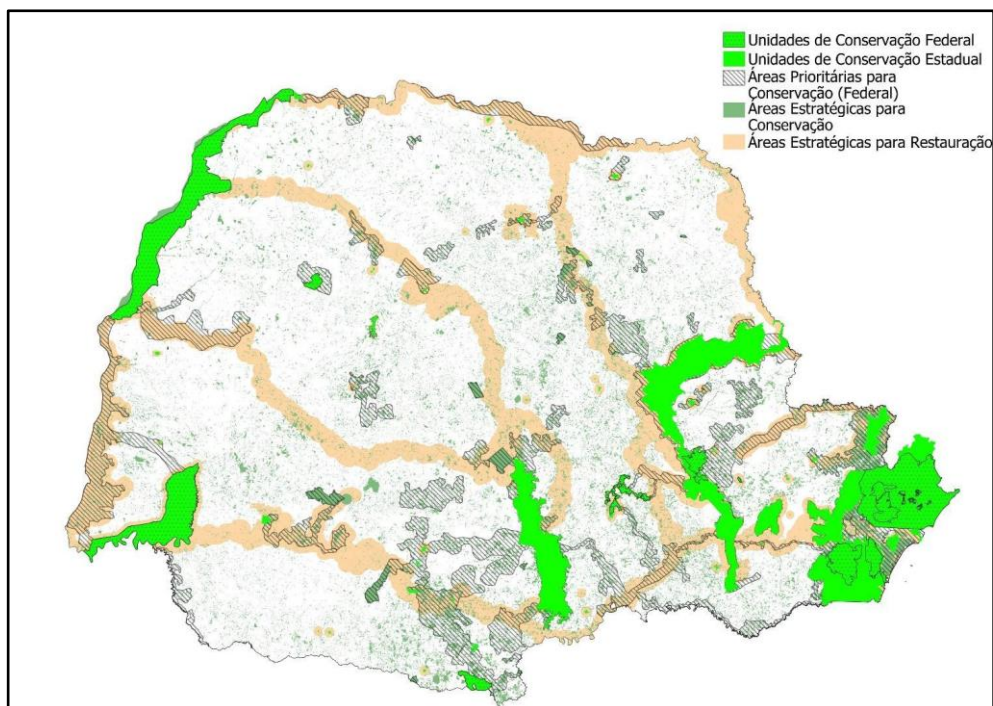


Figura 1.1. - Unidades de Conservação e Restauração, Áreas Estratégicas de Conservação e Recuperação, Corredores Ecológicos

Monitora_PARANÁ

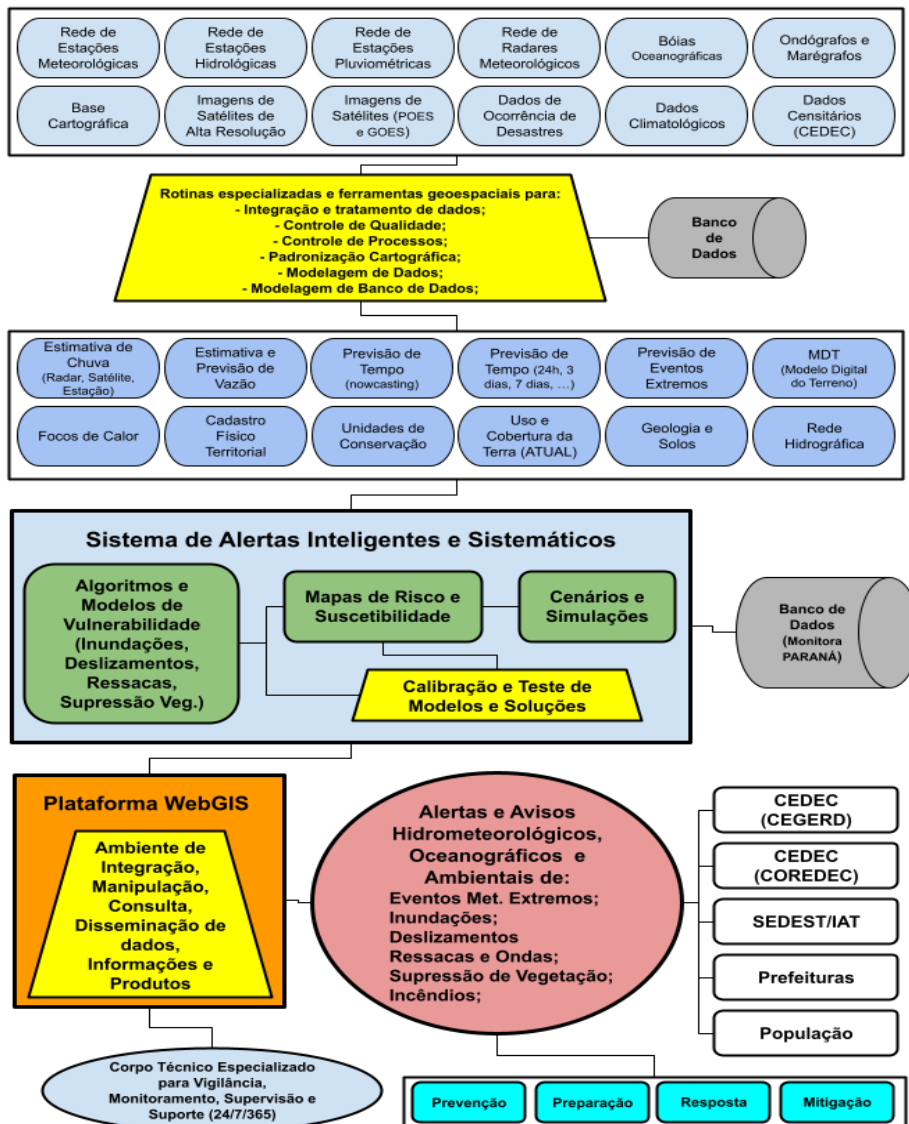


Figura 2: Fluxograma do Monitora_PARANÁ

3. RELAÇÕES COM O ESTADO E A SOCIEDADE

3.1 AGRICULTURA

Destacamos as seguintes atividades realizadas e em desenvolvimento para a Agricultura:

1. Monitoramento e Previsão meteorológica diária emitindo alertas sobre a continuidade e/ou possíveis alterações no comportamento das variáveis meteorológicas que possam interferir na rotina do manejo agrícola;
2. Alerta de geadas no Estado do Paraná, com parceria do IAPAR, na elaboração da Climatologia de geadas para o Paraná: análise das propriedades estatísticas da ocorrência de geadas no Paraná, tais como número médio de ocorrências para cada mês, número máximo de ocorrências já registradas para cada mês, número de ocorrências para riscos de 50%, 25% e 10%. O produto de climatologia e risco de geadas apresenta as informações através de mapas que são acessados no *website* do SIMEPAR (www.simepar.br);
3. Geração de informações espaciais de precipitação através da integração dos sistemas de radar, satélite e rede telemetria de superfície (projeto SIPREC);
4. Projeto, em conjunto com o IAT, do Sistema de Informações Geográficas do Cadastro Ambiental Rural do Paraná (CAR-PR);
5. Desenvolvimento e avaliação de metodologias para o mapeamento de cultivos agrícolas e monitoramento do desenvolvimento fenológico a partir de imagens de satélites.
6. Desenvolvimento e avaliação de métodos para a geração de estimativas e previsão de safras a partir de dados de campo e imagens de satélites;
7. Desenvolvimento do Projeto SISDAGRO, para alerta e decisões agrometeorológicas para órgãos de planejamento, secretarias de agricultura e público em geral. Desenvolvimento em parceria com o Instituto Nacional de Meteorologia.

3.2 DEFESA CIVIL

Destacamos as seguintes atividades realizadas para a Defesa Civil:

1. Disseminação diária via *e-mails* da estimativa do índice de Risco de Incêndio Florestal (RIF), para a sede do IAT, escritórios regionais do IAT, Coordenadoria da Defesa Civil, Grupamentos do Corpo de Bombeiro, SEAB, EMATER, postos da Polícia Florestal, postos das Polícias Rodoviárias Estaduais e Federais. Nestes postos, o índice de risco de incêndio florestal é utilizado para a atualização das placas de indicação do risco de incêndio florestal. Através das referidas placas a população possui acesso a essa informação;
2. Apoio no monitoramento, previsão e alerta de eventos severos de tempo e cheias do Rio Iguaçu – disseminação por whatsapp, e-mail e contato telefônico direto;

3. Apoio no monitoramento, previsão e alerta de eventos severos de tempo para o litoral do Paraná (que no andamento do projeto verão recebe atenção às áreas de risco);
4. Desenvolvimento, operação e manutenção de website de monitoramento e previsão hidrometeorológica do Estado do Paraná (em tempo real) incluindo a identificação de níveis de alertas de chuvas e nível, bem como previsão de chuva de 24 e 48 horas;
5. Treinamentos nos conceitos e usos dos sistemas de monitoramento e previsão hidrometeorológicos desenvolvidos pelo SIMEPAR.

3.3 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA / PROGRAMA MONITOR DE SECAS DO BRASIL

1. Atuar operacionalmente nas atividades desenvolvidas nas categorias "autor" e "validador" (em parceria com o IAT/PR) para a elaboração mensal das condições qualitativas da situação de seca do Programa Monitor de Secas do Brasil;
2. Realizar coleta de dados e análise de dados e informações sobre a comportamento da precipitação e de seus impactos no estado do Paraná com frequência mensal;
3. Na condição de autor das análises desse Programa da área Sul-Sudeste do Brasil, o Simepar coordena os trabalhos desse Programa para os três estados da Região Sul, bem como participa na autoria, junto ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural do Espírito Santo (Incaper/ES) e ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam/MG), da confecção dos mapas do Monitor de Secas nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil;
4. Apoiar a ANA nas atividades compartilhadas entre os demais autores e validadores nas reuniões mensais de discussão e consolidação dos mapas que são publicados em website próprio deste programa (<https://monitordesecas.ana.gov.br/>);
5. Integração de conhecimentos e metodologias com as demais instituições participantes do Programa, sobretudo: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme), Igam, Incaper, Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Inema, Agência Pernambucana de Águas e Climas (Apac), etc.

3.4 MEIO AMBIENTE

Está em negociação o desenvolvimento de projetos em conjunto com a SEDEST/IAT, que incluem as seguintes ações:

1. Apoiar o IAT com especialistas nas análises técnicas dos processos de licenciamento ambiental no que se refere às alterações ambientais do meio físico;
2. Apoiar tecnicamente o IAT no cumprimento da legislação relativa à auditoria ambiental;
3. Desenvolver estudos de monitoramento contínuo da qualidade ambiental, em especial sistemas de alerta para qualidade das águas e do ar;

4. Desenvolver e propor ao IAT sistemas remotos de monitoramento de desmatamento, bem como modificação do uso e cobertura da terra;
5. Desenvolvimento de aplicativos e ferramentas para a avaliação dos dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Paraná, a ser homologado pelo IAT;
6. Avaliar e testar metodologias integradas para o mapeamento e monitoramento do uso e cobertura da terra com a utilização de imagens de satélites de alta resolução;
7. Emitir laudos, relatórios e pareceres técnicos auxiliando na deliberação para o licenciamento, o monitoramento e controle ambiental de empreendimentos em processos encaminhados pelo IAT;
8. Apoiar tecnicamente o IAT na reformulação dos projetos de Pagamento por Serviços Ambientais e modernização do ICMS Ecológico.