

**RELATÓRIO ESTADUAL
DE SEGURANÇA DE
BARRAGENS
2023**

**AMAPÁ
2024**



Governo do Estado do Amapá
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Diretoria de Desenvolvimento Ambiental
Coordenadoria de Gestão de Recursos Hídricos



Governador
Clécio Luís Vilhena Vieira

Vice-Governador
Antônio Pinheiro Teles Júnior

Secretária de Estado de Meio Ambiente
Taisa Mara Moraes Mendonça

Secretário Adjunto de Estado da SEMA:
Cássio Vinícius Lemos

Diretor de Desenvolvimento Ambiental
Marcos Renato Dantas de Almeida

Coordenadora da Coordenadoria de Gestão de Recursos Hídricos

Renatta Santos Serafim

Elaboração
Mércia Nair Picanço Torrinha

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1 INTRODUÇÃO	5
1.1. Objetivos.....	5
2. LEGISLAÇÕES PERTINENTES	6
2.1. Critério de Enquadramento na PNSB	7
3. DAS AÇÕES DE FISCALIZAÇÕES	8
3.1. Das Fiscalizações em campo	10
4. DIAGNÓSTICOS DA BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2023	11
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	18
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXO 1	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Matriz de CRI e DPA para barragens de acúmulo de água	8
Figura 2 Evolução das Fiscalizações de barragens por ano.	8
Figura 3 Localização das barragens de acúmulo de águas fiscalizadas em 2023.	9
Figura 4 Esquema simplificado de barragens de terra	10
Figura 5 Quantidade de barragens fiscalizadas por mês no ano 2023	11
Figura 6 Quantidade de barragens fiscalizadas nos dois períodos	12
Figura 7 Distribuição de barragens por municípios	13
Figura 8 Finalidades das barragens	14
Figura 9 Quantidades de barragens classificadas no SNISB.....	14
Figura 10 Classificações das barragens quanto ao DPA e CRI cadastradas no SNISB.....	15
Figura 11 ICI das barragens cadastradas no SNISB	16
Figura 12 Barragens fiscalizadas pela primeira vez no ano de 2023	16
Figura 13 Outorgas de barragens	17

APRESENTAÇÃO

Em 2019, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA passou por uma reestruturação, conforme a Lei Nº 2.426 de 15 de julho de 2019, que estabeleceu a organização estrutural básica da SEMA e criou a Diretoria de Desenvolvimento Ambiental, incluindo a Coordenadoria de Gestão de Recursos Hídricos (CGRH) na qual é responsável pelo gerenciamento e execução da Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado, alinhada aos princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) definida na Lei nº 9.433/97.

A Lei Nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), visando garantir a observância de padrões de segurança para reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências. A legislação atribui responsabilidades à entidade fiscalizadora, considerando a finalidade da barragem e a origem de sua autorização, licenciamento ou outorga para implantação.

No Estado do Amapá, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente é o órgão ambiental responsável pela gestão e execução da Política Estadual do Meio Ambiente, realizando ações periódicas de fiscalização sobre a segurança das barragens no Estado. A Meta Cooperativa Federativa I.5 da Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA) estabelece diretrizes para a atuação em Segurança de Barragens, buscando o cumprimento das exigências da PNSB nos estados, conforme a Lei nº 12.334/2010 e alteração pela Lei 14.066, de 30 de setembro de 2020 e as Resoluções Conselho Nacional Recursos Hídricos (CNRH) aplicáveis.

1 INTRODUÇÃO

Este Relatório Estadual de Segurança de Barragem (RESB) destacam as ações realizadas no âmbito de segurança de barragens de acúmulo de água no Estado do Amapá, assim como fiscalizações realizadas em conformidade com o Plano Anual de Fiscalização (PAF) de 2023 e uma síntese das ações referentes a segurança de barragens no Estado no decorrer do ano de 2023, onde a elaboração do RESB é responsabilidade da CGRH da SEMA do Amapá.

As inspeções das barragens foram abrangentes, cobrindo barragens de acúmulo de água e outras, como aquelas destinadas à geração de energia elétrica e rejeitos de mineração, mas neste RESB será apenas de barragens de acúmulo de água de competência da SEMA.

As fiscalizações das barragens de acúmulo de água seguiram as diretrizes estabelecidas pela Instrução Normativa Nº 001/2020-SEMA/AP, que define os critérios e procedimentos para a fiscalização de segurança das barragens com outorga em corpos d'água de domínio estadual emitidas pela SEMA. Ressalta-se que as inspeções são visuais das estruturas das barragens sob a jurisdição da SEMA no Amapá.

1.1 Objetivos

Este RESB tem como objetivo apresentar as ações realizadas sobre segurança de barragens no Estado do Amapá no decorrer do ano de 2023, das barragens destinadas à acumulação de água para diversos fins de competência da SEMA, enquadradas ou não na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). A principal meta dessas ações são as inspeções das barragens de acúmulo de água com intuito de reduzir a possibilidade de incidentes e acidentes e minimizar suas consequências. As fiscalizações foram conduzidas em continuidade aos RESB elaborados nos anos anteriores, especificamente o Relatório de Estadual Segurança de Barragens 2021 e o Relatório Estadual de Segurança de Barragem 2022. O foco permanece na implementação efetiva das diretrizes da PNSB.

O referido RESB busca oferecer uma visão das ações empreendidas, detalhando as verificações específicas realizadas nas barragens de competência da SEMA. Ao relatar essas campanhas de fiscalização, a intenção é fornecer informações transparentes sobre o estado atual da segurança das barragens no Amapá e destacar quaisquer medidas adicionais ou melhorias necessárias para garantir a segurança contínua dessas estruturas.

2. LEGISLAÇÕES PERTINENTES

A Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

A Lei Federal Nº 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) para registro informatizado das condições de segurança de barragens em todo o território nacional. O SNISB compreende um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de suas informações, que deve contemplar barragens em construção, em operação e desativadas.

A Lei Federal Nº 14.066/ 2020 que altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Conforme o disposto no art. 1 da Lei Federal nº 12.334/2010, Parágrafo único. Está Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características

- I. altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;
- II. capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);
- III. reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;
- IV. categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 7º desta Lei;
- V. categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador, conforme definido no art. 7º desta Lei.

Em relação a legislação no âmbito estadual são:

Portaria SEMA Nº 435/2018 na qual regulamenta as ações pertinentes a segurança de barragens outorgadas pelo Estado do Amapá e dar outras providências.

Instrução Normativa SEMA Nº 001/2020 que dispõe sobre os critérios e procedimentos

de fiscalização de segurança de barragens objeto de outorga em corpos d'água de domínio estadual emitidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/AP e dá outras providências.

A Portaria (P) nº127 de 21 de junho de 2022 que dispõe sobre os critérios e os procedimentos para a classificação de barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, exceto para fins de aproveitamento hidroelétrico, localizadas em cursos d'água de domínio do Estado do Amapá.

2.1. Critério de Enquadramento na PNSB

A Resolução CNRH nº 143/2012, que estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

O art. 3º desta Resolução determina que as barragens sejam classificadas pelos órgãos fiscalizadores com base nos critérios gerais estabelecidos, podendo a entidade fiscalizadora adotar critérios complementares tecnicamente justificados. De acordo com a mesma Resolução, cabe igualmente à entidade fiscalizadora o estabelecimento de uma metodologia para a definição dos limites da área de avaliação do dano potencial (ANA, 2014).

A PNSB classifica as barragens segundo os parâmetros denominados Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Associado (DPA).

CRI mede a potencialidade de ocorrência ou a materialização do desastre. As características da barragem influenciam a probabilidade de ocorrência de um acidente. O risco é dado por notas que variam conforme as características técnicas, o estado de conservação e o plano de segurança da barragem.

DPA leva em consideração o que está a jusante da barragem. Este é o parâmetro que mede os efeitos de ocorrência de um desastre e independe da probabilidade de ocorrência. Considerando a existência de comunidades, estruturas, vegetação, unidades de conservação e bacias de drenagem.

Para as barragens abrangidas pela Lei, o sistema de classificação do CNRH considera a determinação da CRI e da classe do DPA. Para a classificação em categoria do risco são usados três índices parciais relativos que são:

Características Técnicas (CT), Estado de Conservação (EC) e a implementação do Plano de Segurança da Barragem (PSB). A soma dos três índices parciais constitui o Índice Global da Categoria de Risco (ICRI), que é enquadrado em faixas de valores para a definição da CRI

em: baixo, médio ou alto (ANA, 2014).

Com base nas CRI e DPA, a ANA, por meio de sua Resolução nº 91, de 2 de abril de 2012, definiu uma matriz de categoria de risco e de dano potencial associado conforme Figura 1, que divide as barragens nas seguintes classes:

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	A	B	C
Médio	A	C	D
Baixo	A	C	E

Figura 1 Matriz de CRI e DPA para barragens de acúmulo de água
Fonte: Resolução ANA Nº 91/2012.

3. DAS AÇÕES DE FISCALIZAÇÕES

Considerando a reestruturação SEMA no ano de 2019 conforme mencionado, a partir deste ano as fiscalizações de barragens de acúmulos de água ficaram de competência da CGRH/SEMA.

De 2019 ao ano de 2023 ocorreu evolução gradativa na quantidade de barragens fiscalizadas em campo conforme a Figura 2. Ressalta-se que no ano de 2020 devido a pandemia de COVID -19 neste ano não foi realizada fiscalização em campo.

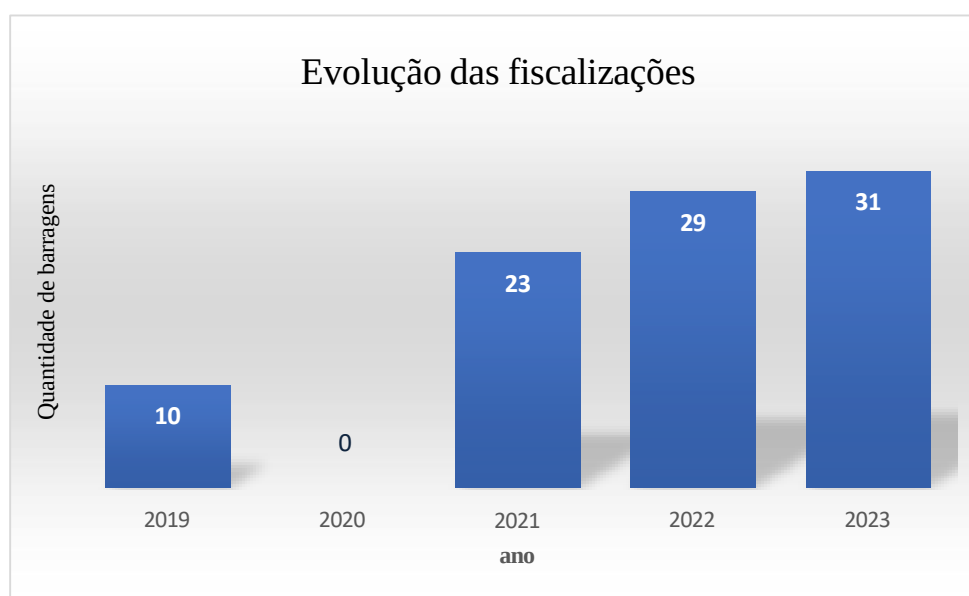


Figura 2 Evolução das fiscalizações de barragens por ano.

No ano decorrer do ano 2023 foram inspecionadas no total 31 (tinta e uma) barragens de competência da secretaria, no entanto, não foi possível realizar a vistoria em todas as barragens, pois o PAF 2023 foi dividido em duas campanhas com 05 (cinco) viagens cada campanha, sendo a primeira campanha no período chuvoso, na qual compreenderam os meses de abril, maio e junho. E a segunda campanha realizada no período de estiagem nas menses de outubro e novembro. Em ambas as campanhas seriam fiscalizadas as mesmas barragens com o objetivo de analisar o comportamento das estruturas em períodos distintos, no entanto duas viagens da segunda campanha para os municípios de Porto Grande e Serra do Navio não foram realizadas, deixando assim de ser inspecionadas barragens de competência da SEMA.

A Figura 3 apresenta a localização das barragens de acúmulo de água, no Amapá, as quais foram inspecionadas em 2023.

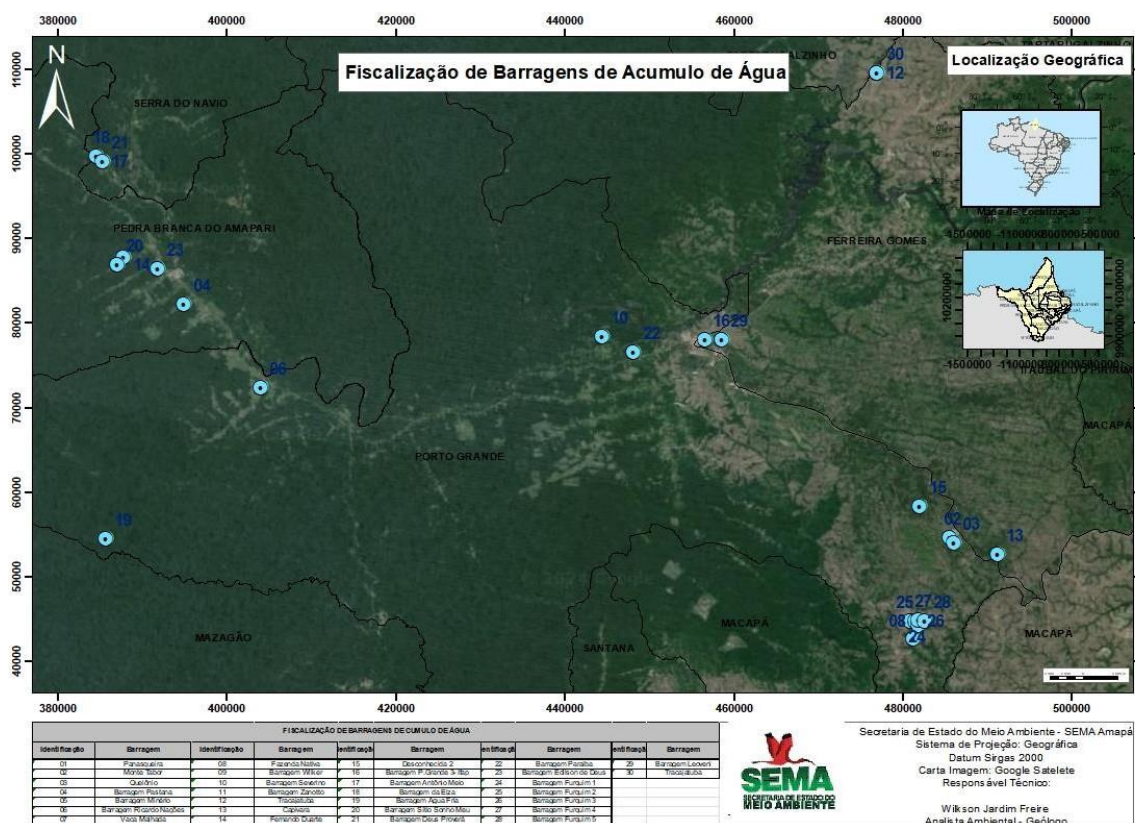


Figura 3 Localização das barragens de acúmulo de águas fiscalizadas em 2023.

No estado do Amapá, onde as barragens de pequeno porte são predominantemente construídas de terra, e as barragens possuem alguns componentes que desempenham papéis fundamentais na estrutura e operação dessas barragens. Alguns dos principais componentes incluem:

- a) **Aterro:** O maciço de terra que compõe a estrutura principal da barragem, projetado para reter a água.
- b) **Taludes:** As faces laterais do aterro. O talude de montante está em contato com a água, enquanto o talude de jusante está voltado para o lado seco da barragem.
- c) **Crista:** A parte superior do aterro, que forma a linha mais elevada da barragem.
- d) **Base ou Saia do Aterro:** A projeção dos taludes de montante e jusante na base da barragem.
- e) **Extravador ou Vertedouro:** estrutura projetada para permitir o escoamento controlado do excesso de água da represa, evitando inundações.
- f) **Borda Livre ou Folga:** A distância vertical entre o nível da água e a crista do aterro quando a represa está cheia. Essa folga é importante para garantir a segurança e prevenir transbordamentos.
- g) **Nível do reservatório:** é uma medida que representa a altura da água armazenada em uma barragem em um determinado momento.

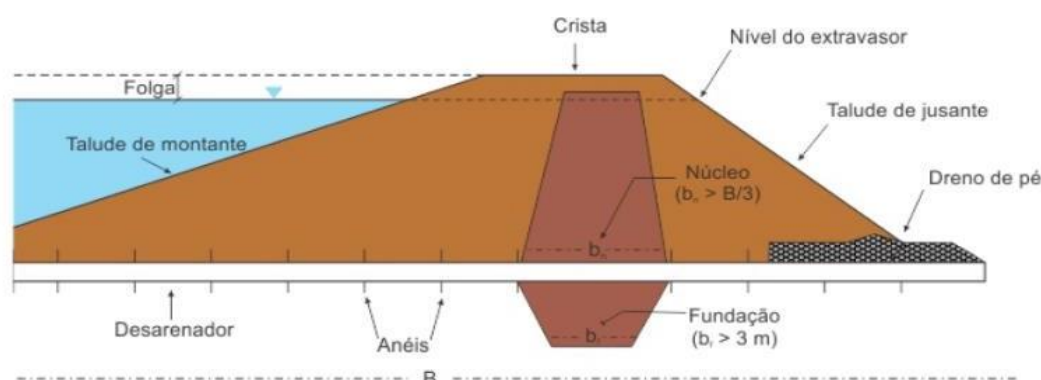


Figura 4 Esquema simplificado de barragens de terra
Fonte: Atlas Digital das Águas de Minas. Universidade Federal de Viçosa, 2019.

3.1. Das fiscalizações em campo

As fiscalizações foram conduzidas pelos técnicos da CGRH em colaboração com a Defesa Civil, conforme o Acordo de Cooperação Técnica 001/2022 entre SEMA e Corpo de Bombeiros Militar do Amapá. No entanto, a Defesa Civil participou efetivamente em apenas duas viagens da primeira campanha, cujo os municípios foram de Pedra Branca do Amapari,

Ferreira Gomes, Porto Grande e Serra do Navio.

É relevante destacar que, de acordo com a informação fornecida, as inspeções realizadas pela equipe da Sema foram apenas visuais, sem análise de projetos estruturais das barragens ou relatórios de inspeção feitos por profissionais habilitados contratados pelos responsáveis ou empreendedores do barramento. E para a inspeção de 2023, foi utilizado o Formulário de Vistoria, Anexo II da Instrução Normativa IN Nº 001/2020-SEMA/AP.

No Anexo 1 estão as barragens fiscalizadas no decorrer de 2023 com principais anomalias encontradas durante as fiscalizações.

4. DIAGNÓSTICOS DA BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2023

No ano de 2023 a fiscalizações de barragens como mencionado foram realizadas em dois períodos distintos., um no período chuvoso, na qual foram realizadas fiscalizações nos meses de abril, maio e junho e outro período de estiagem que foram realizadas as fiscalizações nos meses de outubro e novembro. A Figura 5 demonstra a quantidade de barragens fiscalizadas por meses, sendo o mês de maio o número maior de barragens fiscalizadas.



Figura 5 Quantidade de barragens fiscalizadas por mês no ano 2023

Conforme mencionado, as barragens foram fiscalizadas em períodos distintos (chuvoso e estiagem) com o objetivo de analisar o comportamento das estruturas nos períodos de chuva e de estiagem. O resultado desta comparação é que as estruturas se comportaram basicamente da mesma forma nos dois períodos.

No entanto, o ano de 2023 foi um período de estiagem forte no Estado do Amapá o que

influenciou nesse comportamento, uma vez que foi observado o baixo nível dos reservatórios das barragens vistoriadas.

A Figura 6 mostra as quantidades de barragens de acúmulo de água fiscalizadas nos dois períodos.

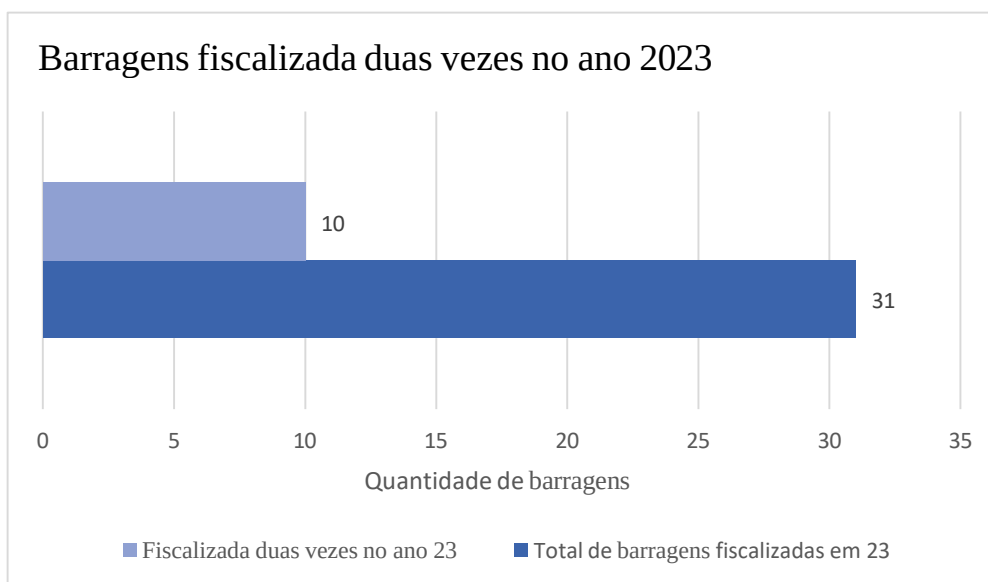


Figura 6 Quantidade de barragens fiscalizadas nos dois períodos

O Estado do Amapá possui 16 (dezesesseis) municípios, e ano de 2023 as fiscalizações das barragens de acúmulo de água estão distribuídas em 09 (nove) municípios do Estado do Amapá conforme demonstrado na Figura 8, sendo o município de Porto Grande com 14 barragens fiscalizadas no ano de 2023.

Distribuição de barragens por municípios

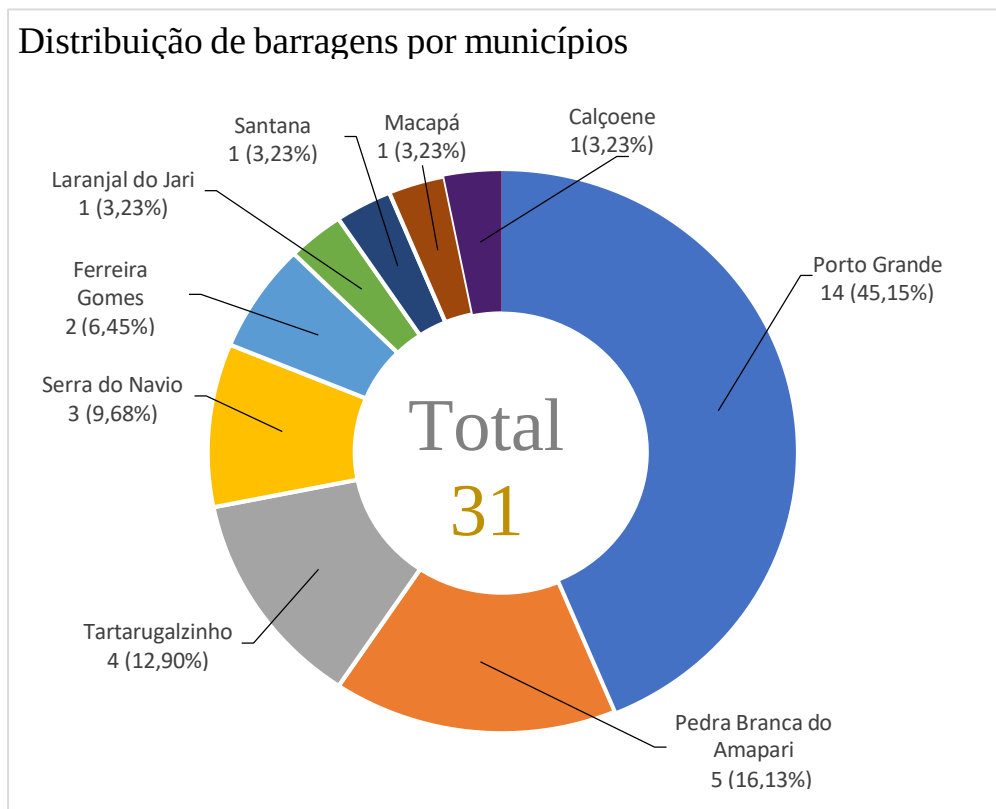


Figura 7 Distribuição de barragens por municípios

Das 31 (trinta e uma) barragens de acúmulo de águas fiscalizadas no decorrer do ano de 2023, a principal finalidade destina-se a piscicultura com 12 (doze) barragens fiscalizadas o equivale a 38,71% das barragens fiscalizadas como visto na Figura 8.

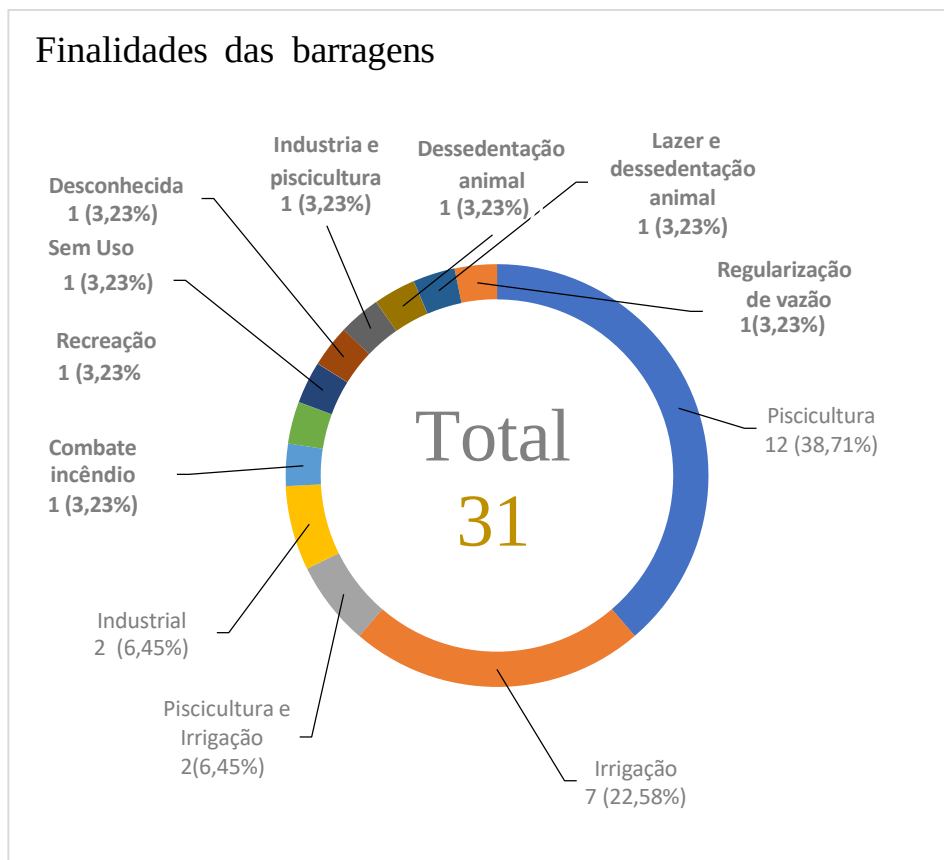


Figura 8 Finalidades das barragens

Em relação a quantidade de barragens com classificação pelo (CRI) e (DPA), das 31 (trinta e uma) barragens fiscalizadas, 18 (dezoito) barragens foram cadastradas no SNISB, chegando a um índice de 32,26 %, demonstrado na Figura 9.

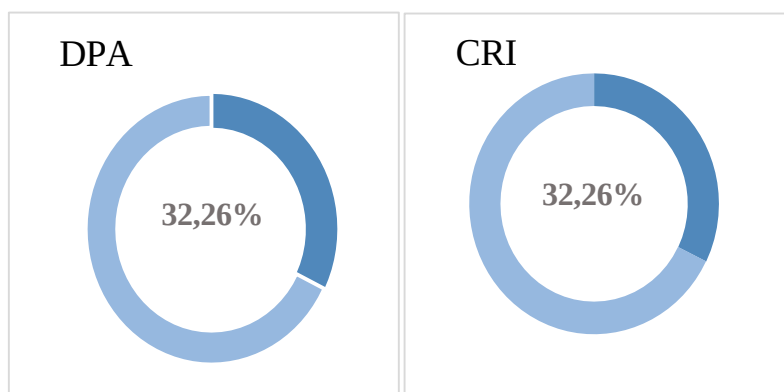


Figura 9 Quantidades de barragens classificadas no SNISB

Das barragens cadastradas no SNISB 25,81% apresentam DPA baixo, em sua maioria decorrente da não existência de potencial de perda de vida, no entanto 01 (uma) barragem classificou como alta, devido a jusante desta barragem (Panasqueira) localiza uma

comunidade de aproximadamente de 200 pessoas.

Cerca de 44,44% das barragens foram classificadas com CRI alto, pois as barragens apresentam falta de informações, como ausência dos documentos de projeto, as anomalias nas estruturas, tais como erosões, vegetações, árvores de médio porte, formigueiro na crista e também a falta de manutenção da barragem.

A Figura 10 demonstra a classificação das barragens quanto as DPA e CRI cadastrados no SNISB e fiscalizadas no decorrer do ano de 2023 pela SEMA.

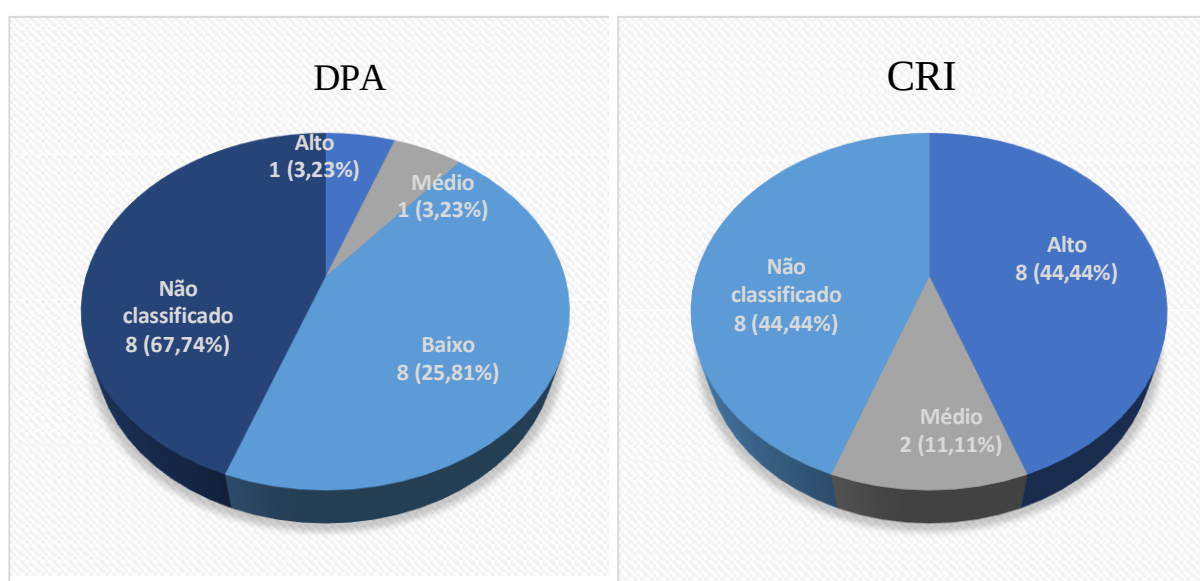


Figura 10 Classificações das barragens quanto ao DPA e CRI cadastradas no SNISB.

No que tange ao quanto à Índice de Completude da Informação (ICI), e dos critérios estabelecidos no SNISB no total de 31 barragens fiscalizadas no decorrer do ano de 2023, destas barragens 18 (dezoito) estão cadastradas no SNISB e apresentam 67,67% em situação ICI mínima, e reflexo que durante as ações de fiscalização em 2023, muitos responsáveis pelas barragens não foram encontrados, dificultando o diálogo entre órgão ambiental e os empreendedores. O ICI das demais barragem apresentam 11,11% em situação baixa, 11,11% em situação boa e 11,11% em situação ótima conforme visto na Figura 11.

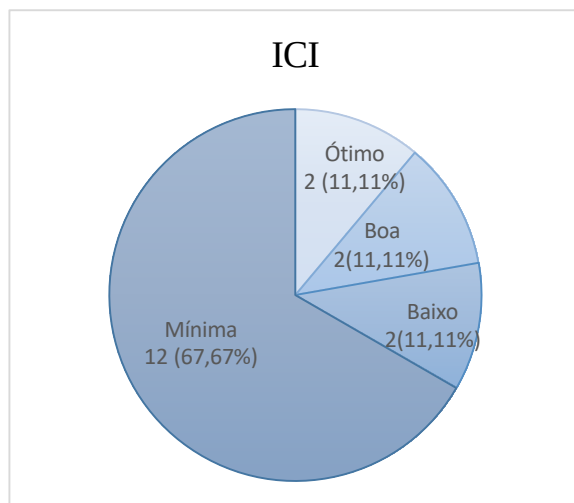


Figura 11 : ICI das barragens cadastradas no SNISB

O ano de 2023 do total de 31 (trinta e uma) barragens fiscalizadas 5 (cinco) barragens novas foram identificadas, sendo 4 (quatro) dessas novas barragens fiscalizadas e inseridas no SNISB, chegando ao total de 12,90% de novas barragens fiscalizadas no ano 2023 visto na Figura 12.

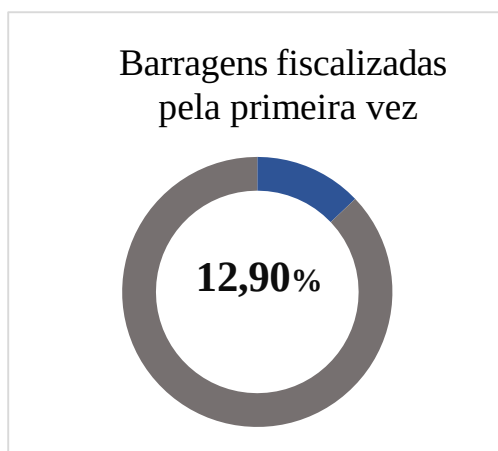


Figura 12 Barragens fiscalizadas pela primeira vez no ano de 2023

No final do ano de 2022, foram realizados 08 (oito) pedidos de processos de outorga de barragens na SEMA e estes processos foram analisados no decorrer do ano de 2023. Desses processos, 03 (três) foram indeferidos, 04 (quatro) estão em análise aguardando resposta de das notificações enviadas ao requerente, e 1 (um) processo foi emitido a Declaração de Dispensa de Outorga do Barramento pela SEMA.

No ano de 2023 foi realizado um (01) solicitação de processo de outorga de barramento, e o mesmo foi indeferido. Na Figura 13 visualiza a quantidade de pedido de processos de outorga referente ao final do ano de 2022 e no decorrer do ano de 2023. A baixa taxa de regularização de barragens muito se dar ao fato de não conseguir localizar os empreendedores das barragens e também pelas certas exigências das Leis, Portaria e Resoluções na qual rege a outorga de barramento.

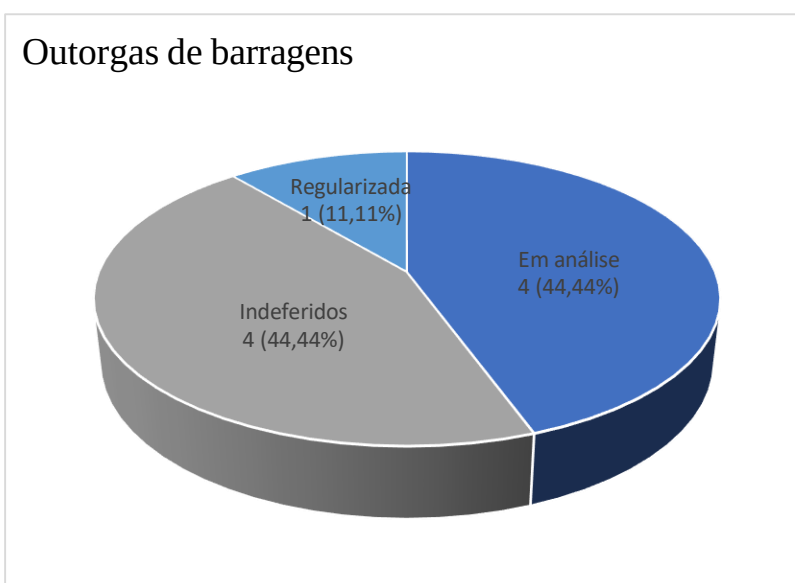


Figura 13 Outorgas de barragens

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O RESB apresenta uma visão da situação das barragens no Estado do Amapá, destacando os esforços e desafios enfrentados pela equipe da SEMA na fiscalização e monitoramento da segurança dessas estruturas.

Os números das inspeções realizadas em 2023, cujo o total de 31 (trinta e uma) barragens de competência da SEMA na qual oferece uma visão detalhada das atividades de fiscalização, das barragens. Além disso, foram apresentadas as informações sobre a classificação das barragens e as anomalias encontradas na qual ressaltam que medidas corretivas devem ser realizadas para garantir a segurança destas estruturas.

É reconhecido os avanços alcançados pela equipe da CGRH/SEMA, apesar do número reduzido de técnicos envolvidos nas fiscalizações de barragens. No entanto, os desafios remanescentes, como a falta de uma equipe técnica dedicada exclusivamente à segurança de barragens e a ausência de regularização das barragens, exigem uma abordagem proativa e entre os órgãos envolvidos e os empreendedores.

As sugestões para encaminhar o relatório a diversos órgãos e para sua publicação no site da SEMA demonstram um compromisso com a transparência e a prestação de contas à sociedade. A continuidade dos esforços para fortalecer a capacidade institucional e aprimorar as práticas de fiscalização é essencial para garantir a segurança das barragens e a proteção ambiental no Estado do Amapá.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Agência Nacional de Águas. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em 02 jan. 2024.

SNISB Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. Disponível em: <https://www.snisb.gov.br/portal-snisb/inicio>. Acesso em 02 jan. 2024.

SIGBM Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/SIGBM/Publico/GerenciarPublico> Acesso em 05 jan. 2024.

SEMA Secretária de estado de Meio Ambiente do Amapá. Portaria nº 435 de 21 de dezembro de 2018. Regulamenta as ações pertinentes à segurança de barragens outorgadas Estado. Disponível em: <https://sema.portal.ap.gov.br/conteudo/servicos-e-informacoes/outorga-do-uso-da-agua> Instrução. Acesso em 07 jan. 2024.

SEMA Secretária de estado de Meio Ambiente do Amapá. Normativa nº 001 de 28 de dezembro de 2020. Dispõe sobre os critérios e procedimentos de fiscalização de segurança de barragens objeto de outorga em corpos d'água de domínio estadual emitidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/AP e dá outras providências. Disponível em: <https://sema.portal.ap.gov.br/conteudo/servicos-e-informacoes/outorga-do-uso-da-agua> Instrução. Acesso em 07 jan. 2024.

ANEXO 1

	1 Tracajatuba SNISB 20278
	Coordenadas: 00°59'30.80"N 51°12'20.71"O
	Município: Ferreira Gomes
	Finalidade: Irrigação
	Anomalias: Erosão no vertedouro

	2. Panasqueira SNISB 3962
	Coordenadas: 01°34'40.69"N 50°54'22.07"O
	Município: Tartarugalzinho
	Finalidade: piscicultura
	Anomalias: mato seco e galhos nos taludes de montante e jusante.

	3 Capivara
	SNISB 3999
	Coordenadas: 00°28'37.04"N 51°4'40.60"O
	Município: Ferreira Gomes
	Finalidade: Combate incêndio
Anomalias: vegetação nos taludes de montante e jusante	

	4. Monte Tabor SNISB 3962
	Coordenadas 00°29'39.80"N 51° 7'43.79"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Recreação
	Anomalias Formigueiro e erosões na crista

	5. Quelônio
	Coordenadas: 0°29'21.17"N 51°7'28.14"O
	Município: Porto Grande Finalidade: Sem Uso
	Anomalias: Vegetação e lixo

 17 de out. de 2023 15:52:54 0°47'38.551"N - 52°0'25.035"W 356° N Altitude: 84.0m Velocidade: 0.0km/h Número do índice: 47	6. Fernando Duarte
	Coordenadas: 00°47'40.30"N 52°00'25.47"O
	Município: Pedra Branca do Amapari
	Finalidade: Piscicultura
	Anomalias: Vegetação rasteira na crista e sem borda livre

 Latitude: 0°31'39" Longitude: 51°9'38" Altitude: 26.8-40 m Precisão: 90.0 m Tempo: 12-05-2023 09:34 Nota: Reservatório da AMCEL	7. Amcel (Desconhecida 2)
	Coordenadas: 00°31'40"N 51°9'37"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Irrigação
	Anomalias: Vegetação e lixo

 Latitude: 0°42'23" Longitude: 51°23'19" Elevação: 87.06±22 m Precisão: 17.0 m Tempo: 10-05-2023 16:03 Nota: Barragem do IFAP	8. Barragem
	Porto Grande 3- Ifap
	Coordenadas: 00°42'24"N 51°23'19"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Desconhecida
	Anomalias: Vegetação nos taludes de montante e jusante



9. Barragem
Pastana

SNISB 20613

Coordenadas:

0°44'39.16"N

51°56'34.4"O

Município:

Pedra Branca
do Amapari

Finalidade:

Piscicultura

Anomalias:

Vegetação na
crista



10. Barragem
Antônio Melo

Coordenadas:

0°53'49.04"N

52°1'48.66"O

Município:

Serra do Navio

Finalidade:

Piscicultura

Anomalias:

Vegetação nos
taludes



11. Elza dos Santos

SNISB 27859

Coordenadas:

0°54'9.97"N
52° 2'10.87"O

Município:

Serra do Navio

Finalidade:

Piscicultura e
irrigação

Anomalias:
Vegetação na
crista e taludes.



12. Barragem
Água Fria

Coordenadas:

0°46'49.04"N
52°1'35.85"O

Município:

Pedra Branca
do Amapari

Finalidade:

Piscicultura

Anomalias:

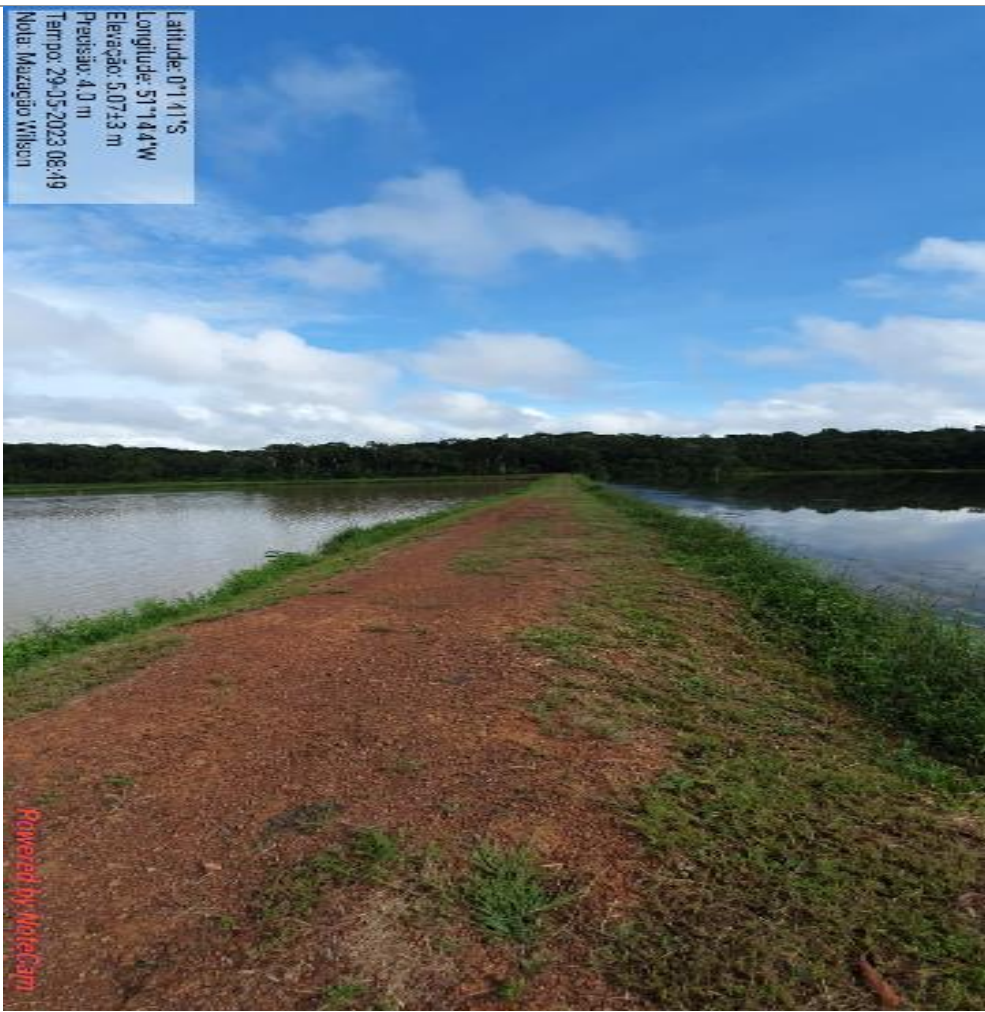
Erosões na
crista

 Tartarugalzinho N 1° 29' 38", W 50° 54' 53" 10/11/2023 08:25	13. Barragem do Minério
	Coordenadas:
	1°29'38.01"N 50°54'50.90"O
	Município:
	Tartarugalzinho
	Finalidade:
	Industrial e Piscicultura
	Anomalias: Afundamento na crista

 26/04/20 N 0° 39' 23". W	14. Barragem Ricardo das Nações
	Coordenadas:
	0°39'20.11"N 51°51'42.10"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
	Dessedentação animal
	Anomalias: Vegetação na crista e taludes

	15. Barragem Vaca Malhada
	Coordenadas: 1°28'30.54"N 50°54'58.65"O
	Município: Tartarugalzinho
	Finalidade: Piscicultura
	Anomalias: Presença de arbustos e árvores de médio porte e nos taludes e entorno da barragem

	16. Fazenda Nativa
	Coordenadas: 0°23'14.00"N 51°10'0.00"O
	Município: Distrito de Tessalônica-Macapá
	Finalidade: Piscicultura
	Anomalias: Vegetação e árvore na crista e taludes

 Latitude: 0°14'15"S Longitude: 51°14'4"W Elevação: 5.0743 m Precisão: 4.0 m Tempo: 29-05-2023 08:49 Nota: Barragem Wilker	17. Barragem do Wilker
	SNISB 27858
	Coordenadas:
	0° 1'39.92"S 51°14'5.51"O
	Município:
	Santana
Finalidade:	
Piscicultura	
Anomalias:	
Erosões e formigueiro na crista	

 Latitude: 0°42'34"N Longitude: 51°29'54"W Elevação: 54.85611 m Precisão: 7.7 m Tempo: 10-05-2023 14:54 Nota: Barragem do Severino e estrutura de madeira	18. Barragem do Severino
	Coordenadas:
	0°42'34.51"N 51°29'54.13"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
Piscicultura	
Anomalias:	
Vegetação nos taludes de jusante e montante e extravasor	

	19. Barragem Zanotto
	Coordenadas:
	0°45'9.50"S 52°29'35.23"O
	Município:
	Laranja do Jari
	Finalidade:
	Industrial
	Anomalias:
	Erosões e buracos na crista

	20. Barragem do Zezinho
	SNISB 1732
	Coordenadas:
	0°35'54.32"N 51°25'35.16"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
	Piscicultura e irrigação
	Anomalias:
	Vegetação, arbustos e erosão nos taludes



21. Barragem
Sítio Sonho
Meu

Coordenadas:

0°47'12.04"N
52°0'51.68"O

Município:

Pedra Branca
do Amapari

Finalidade:

Piscicultura
Anomalias:

Vegetação,
arbustos na
crista



22. Barragem
Deus Proverá

Coordenadas:

0°40'27"N
51°31'29"O

Município:

Serra do Navio

Finalidade:

Piscicultura
Anomalias:

Vegetação nos
taludes

	23. Barragem Paraíba
	Coordenadas: 0°40'27"N 51°31'29"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
	Piscicultura Anomalias: Talude de jusante com vegetação
	24. Barragem Edilson de Deus
	Coordenadas: 0°46'57.14"N 51°58'16.29"O
	Município:
	Pedra Branca do Amapari
	Finalidade:
	Piscicultura Anomalias: Via de acesso com vegetação e arvores

 Latitude: 0°24'22" Longitude: 51°10'15" Elevação: 28.54-10 m Precisão: 5.1 m Tempo: 11-05-2023 17:37 Nota: Fazenda Furquim Powered by NoteCam	25. Barragem Furquim 1
	Coordenadas: 0°24'22"N 51°10'15"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Irrigação
	Anomalias: Galgamento e erosões na crista

 Latitude: 0°24'22" Longitude: 51°9'52" Elevação: 33.0117 m Precisão: 13.4 m Tempo: 11-05-2023 16:37 Nota: Fazenda Furquim Powered by NoteCam	26. Barragem Furquim 2
	Coordenadas: 0°24'20.0"N 51°09'53.0"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Irrigação
	Anomalias: erosões na crista

	27. Barragem Furquim 3
	Coordenadas:
	0°24'2.0"N 51°09'45"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
	Irrigação
	Anomalias:
	vegetação nos taludes de jusante e montante

	28. Barragem Furquim 4
	Coordenadas:
	0°24'24"N 51°09'49"O
	Município:
	Porto Grande
	Finalidade:
	Irrigação
	Anomalias:
	Ruptura da crista.

SEM REGISTRO FOTOGRÁFICO	29. Barragem Furquim 5
	Coordenadas: 0°24'21.51"N 51°9'20.38"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Irrigação
	Anomalias: Vegetação de acesso ao barramento

 Latitude: 0°42'39" Longitude: 51°22'16" Elevação: 51.43+0.0 m Precisão: 10.6 m Tempo: 10-05-2023 14:57 Nota: Barragem do Leoveni - 2023-05-10-14:57	30. Barragem Leoveni
	Coordenadas: 0°42'39.29"N 51°22'15.60"O
	Município: Porto Grande
	Finalidade: Piscicultura
	Anomalias: crista revestida de material betuminoso com erosões e vegetação.



31. Barragem
Oro

Coordenadas:
2°17'9.73"N
51°37'47.27"O

Município:

Calçoene

Finalidade
Industrial

Anomalias:

Vegetação nos
taludes de
jusante e
montante