



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

## CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

## PROPOSTA CCEEC Nº 22/2023

**Processo:** 00.007033/2023-85

**Tipo do Processo:** Finalístico: Proposta de Coord. de Câmaras Especializadas ou Coord. Nac. de Comissões de Ética

**Assunto:** Proposta 022/2023 - CCEEC – Atividades de risco na engenharia com base em dados e evidências

**Interessado:** Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil

<b>TEMA:</b> (art. 2º da Resolução 1.012/2005)	III – verificação e fiscalização do exercício e atividades profissionais
<b>ASSUNTO :</b>	Identificação de até 3 (três) atividades de risco na engenharia e na agronomia, fundamentando as escolhas com base em dados e evidências
<b>PROPONENTE :</b>	CCEEC
<b>DESTINATÁRIO :</b>	CEEP
<b>ITEM DO PROGRAMA DE TRABALHO:</b>	03

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil - CCEEC dos Creas reunidos em Campo Grande/MS, na 4ª Reunião Ordinária, no período de 27 a 29 de novembro de 2023, aprovam proposta de seguinte teor:

**a) Situação Existente:**

A CEEP em 2023 solicitou as Coordenadorias Nacionais identificar até 3 (três) atividades de risco na engenharia e na agronomia, fundamentando as escolhas com base em dados e evidências, sendo: drenagem, barragem e encosta.

**b) Propositura:**

Propor subsidiar os planos de fiscalização dos Creas, em atendimento ao art. 2º da Resolução nº 1.134, de 29 de outubro de 2021, em conformidade com a legislação profissional aplicável, para fornecer elementos necessários à condução das atividades de fiscalização de drenagem, barragens e encostas.

**c) Justificativa:**

**c.1. Drenagem:** Os sistemas de drenagem urbana, sejam eles convencionais ou sustentáveis, são fundamentais para integração aos demais serviços do saneamento básico, podendo afetar diretamente o planejamento urbano, a qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente quando não planejado, elaborado e executado corretamente, por um profissional devidamente qualificado e habilitado. Inúmeros fatos que envolvem a drenagem urbana, antigos e/ou atuais, quando negligenciados, acarretam graves problemas técnicos, prejuízos econômicos-sociais e ambientais e principalmente, perdas humanas, que podem estar relacionadas em decorrência da falta de acompanhamento e fiscalização da atividade profissional adequada.

Nesse contexto, torna-se extremamente importante que a CCEEC regulamente o registro de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, de forma a tornar clara a responsabilidade técnica do profissional, especialmente porque os sistemas de drenagem urbana podem ser projetados e executados separadamente da estrutura da edificação ou de empreendimentos (infraestrutura).

Ademais, é de conhecimento que, dentre processos que tramitam nos Creas, há casos em que o profissional se esquivava da responsabilidade técnica por problemas técnicos no dimensionamento de estruturas e sistemas de drenagem urbana alegando justamente que sua ART não contempla essas estruturas e que as mesmas seriam preexistentes quando da sua contratação.

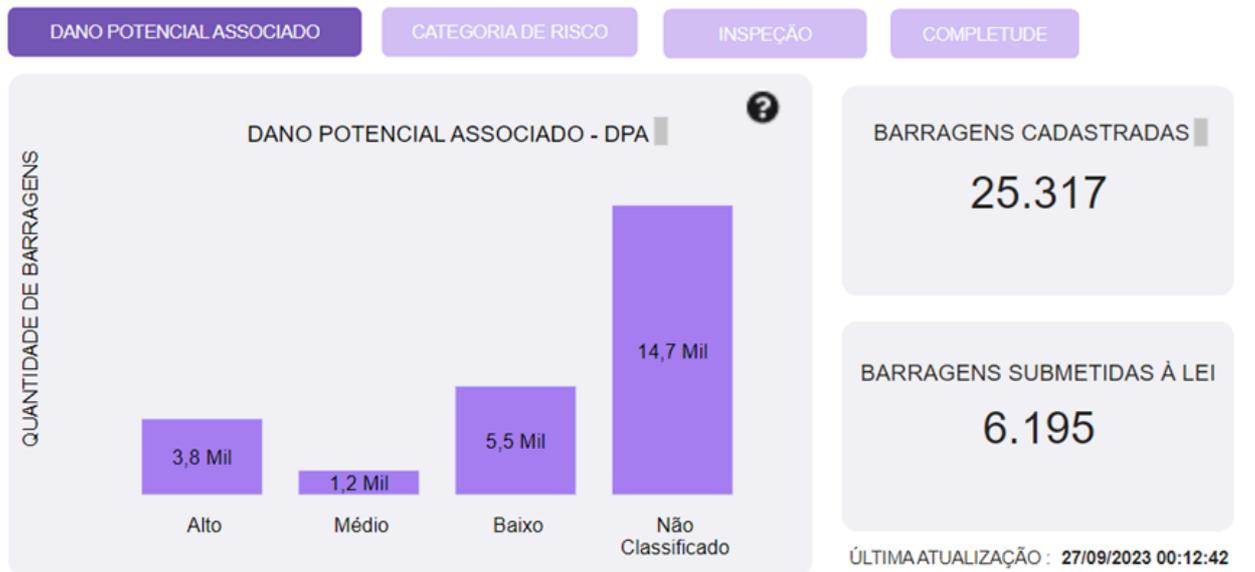
Diante destas justificativas, faz-se necessário que a Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil – CCEEC, regulamente o registro de ART de elaboração de projetos e execução de serviços drenagem urbana de forma específica (com seus devidos códigos correlatos), com todos os elementos que compõem o arcabouço que cada obra requer no que concerne a drenagem das águas, sejam superficiais ou subterrâneas, conforme proposta apresentada. Para isso, propõe-se inicialmente que os códigos específicos para registro de ART de drenagem em edificações sejam “DRENAGEM EM EDIFICAÇÃO” e “POÇO DE INFILTRAÇÃO”, sendo necessária a criação desses serviços técnicos no Sistema de ART dos Creas. O profissional que assumir responsabilidade técnica pela drenagem em edificações, em qualquer nível de atuação, deverá incluir “DRENAGEM EM EDIFICAÇÃO” em sua ART, além de “POÇO DE INFILTRAÇÃO”, quando aplicável.

**c.2. Barragem:** A construção de obras para barramento de águas talvez seja uma das mais antigas atividades de engenharia desenvolvidas pelo homem e que têm por objetivos principais: a contenção e estabilização dos excessos de águas afluentes em rios, córregos e outros cursos de água durante o período de chuvas; a regularização dos volumes durante o ano todo, especificamente na escassez das chuvas, com vistas ao seu aproveitamento no abastecimento humano e animal; a irrigação de culturas e até mesmo como elemento de defesa natural em período de conflitos.

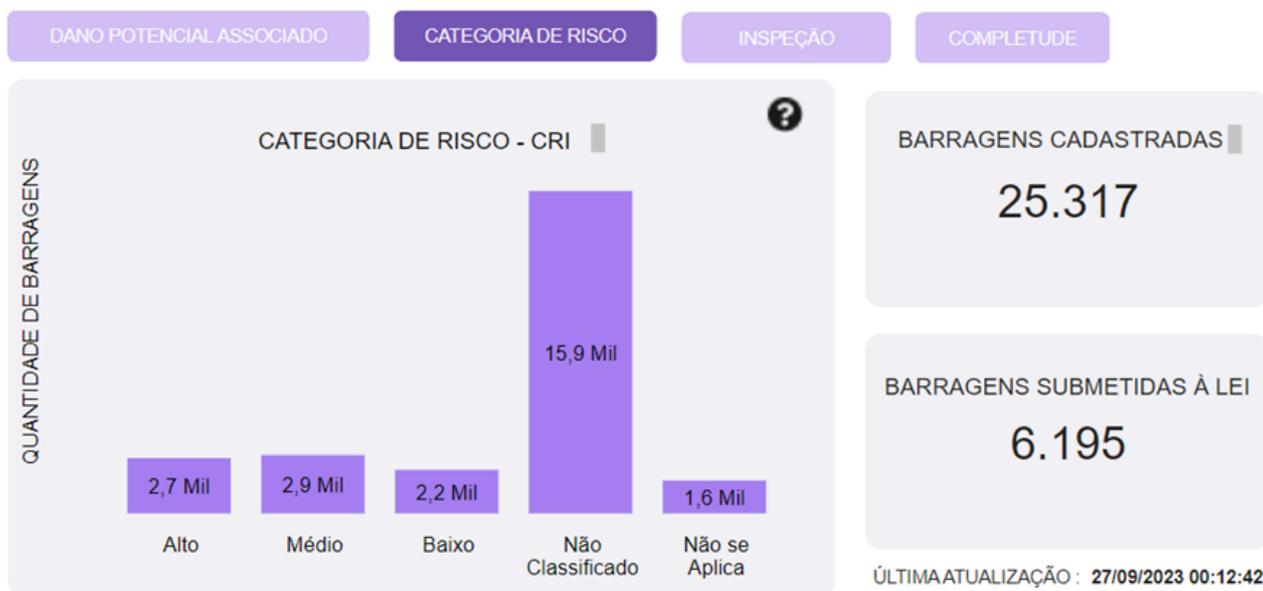
Mais recentemente, no período pós-revolução industrial, a construção de barragens teve e tem como objetivo primordial o acúmulo de águas para geração de eletricidade, dessa forma, a moderna engenharia entende que as barragens das águas têm múltiplos usos e por essas razões, para que sejam edificadas essas estruturas há que se contar com a participação de profissionais de múltiplas especializações e formações, que possam entender, descrever, calcular, projetar, executar e operar essas complexas estruturas.

Considerando ainda que as barragens são obras geralmente associadas a um elevado potencial de risco, podendo ocasionar consequências catastróficas ao meio ambiente e à sociedade, é de fundamental importância a fiscalização para o monitoramento das condições de segurança das barragens.

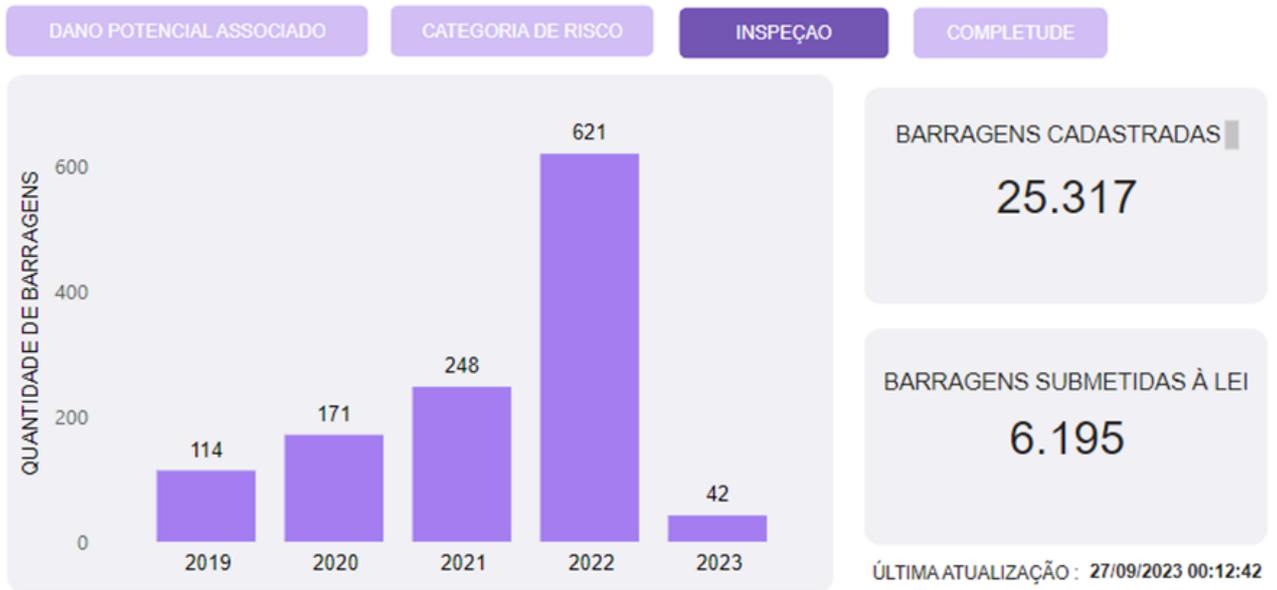
Nesse sentido os Creas, que tem como missão a defesa da sociedade e do desenvolvimento do país, em consonância com os princípios éticos profissionais, propõem com esse grupo de trabalho estabelecer diretrizes fiscalizatórias que colaborem para as condições de segurança estrutural e operacional das barragens em todo território brasileiro, identificando problemas e recomendando soluções adequadas.



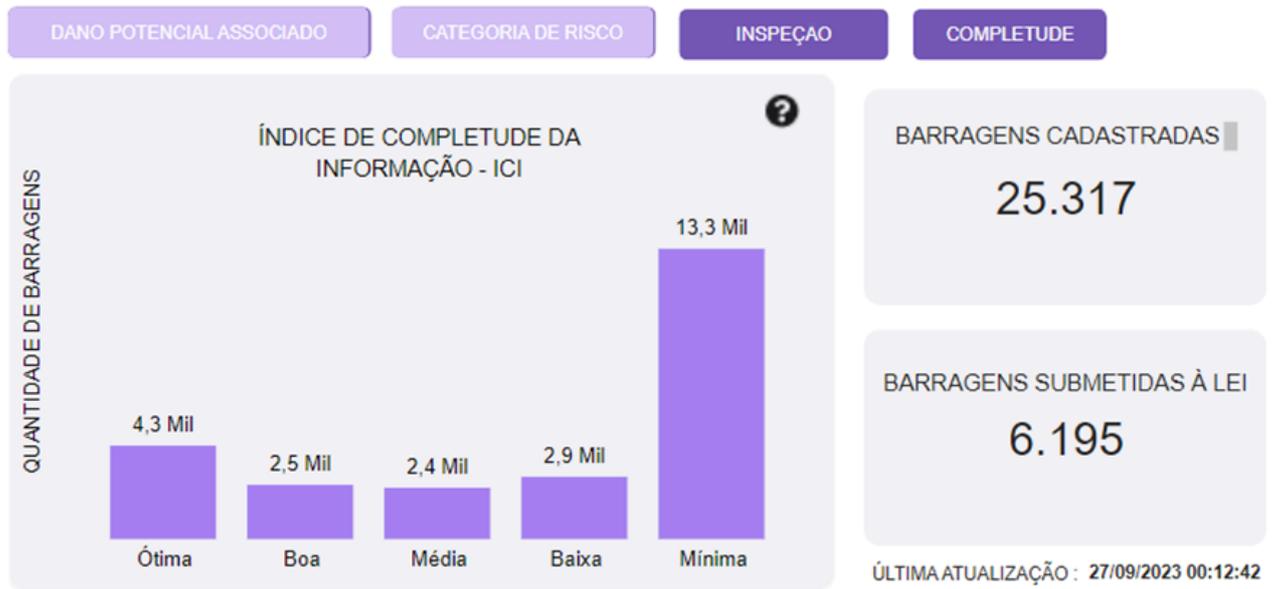
Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens



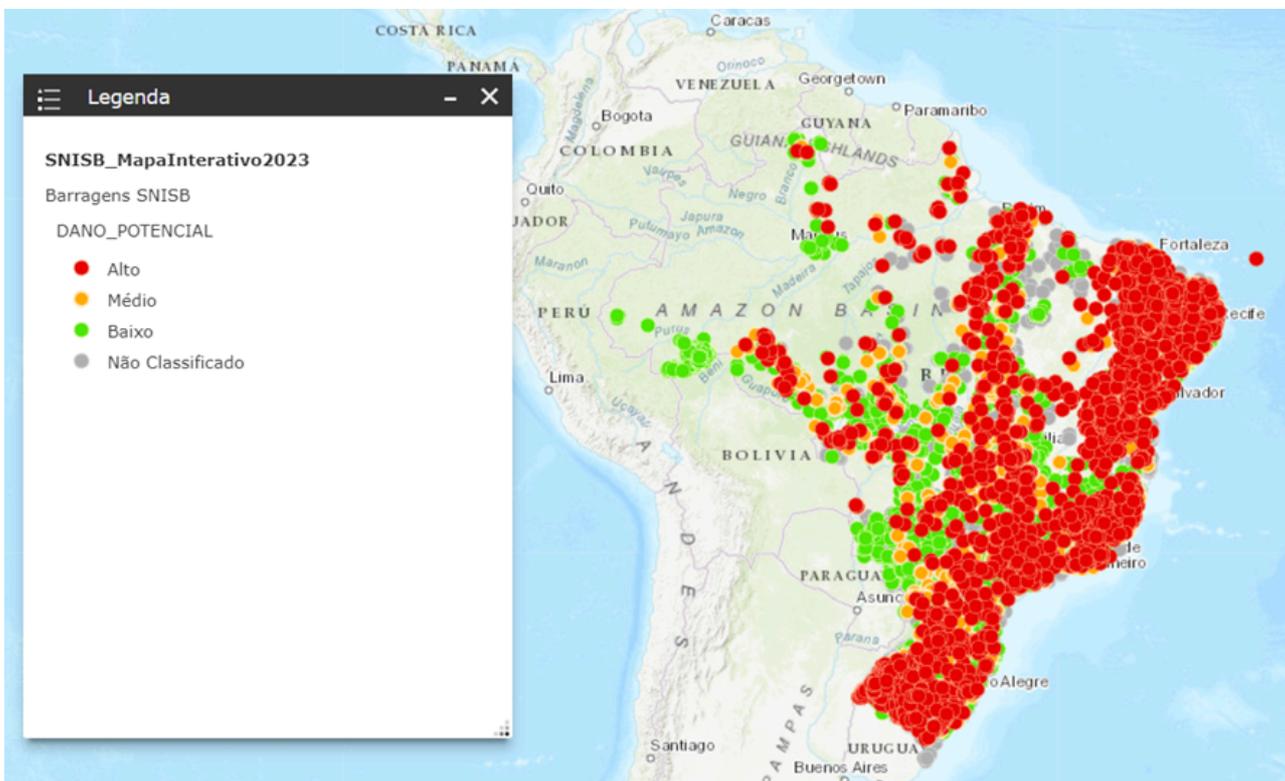
Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

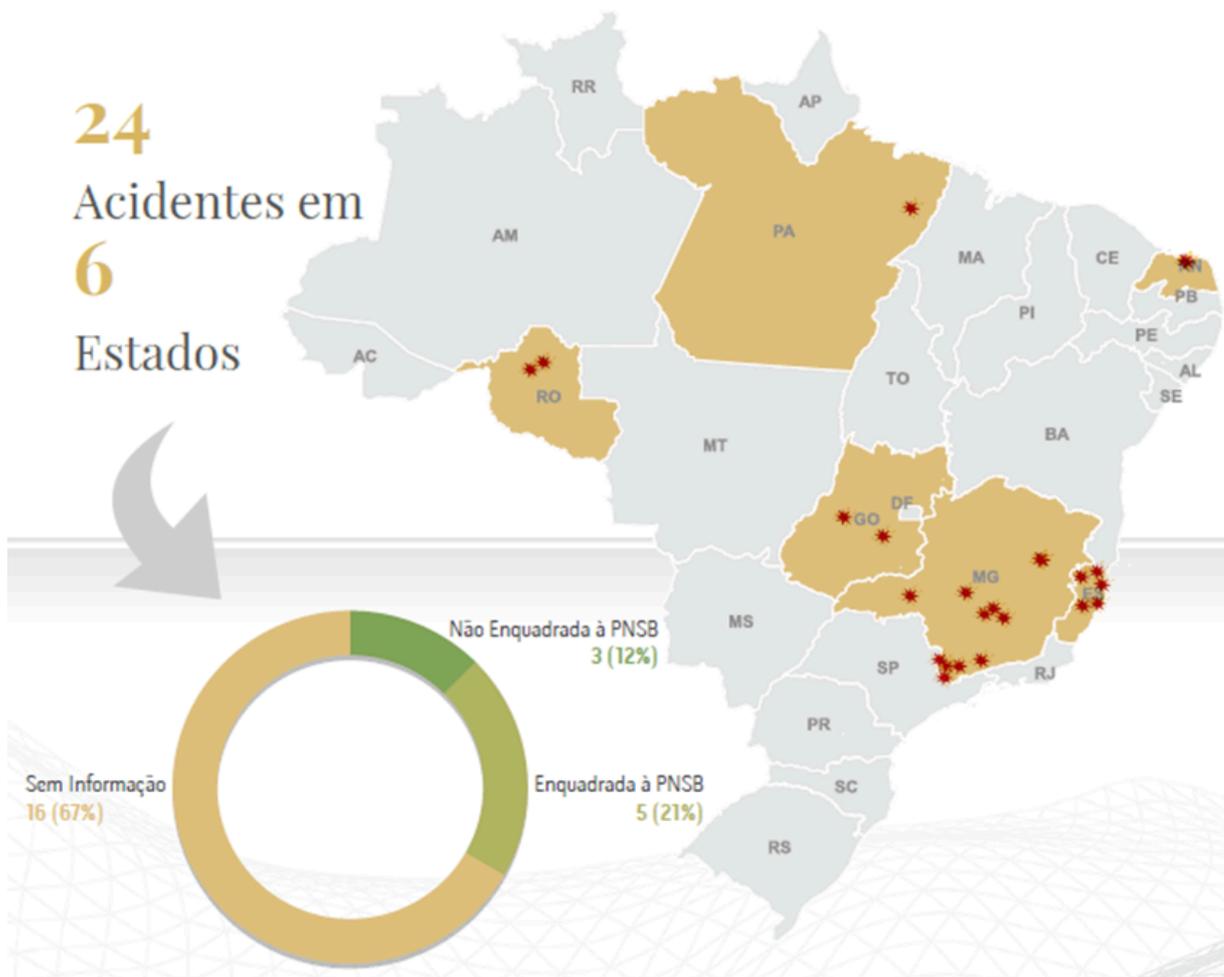


Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

### Localização dos acidentes reportados no período de abrangência do RSB 2022



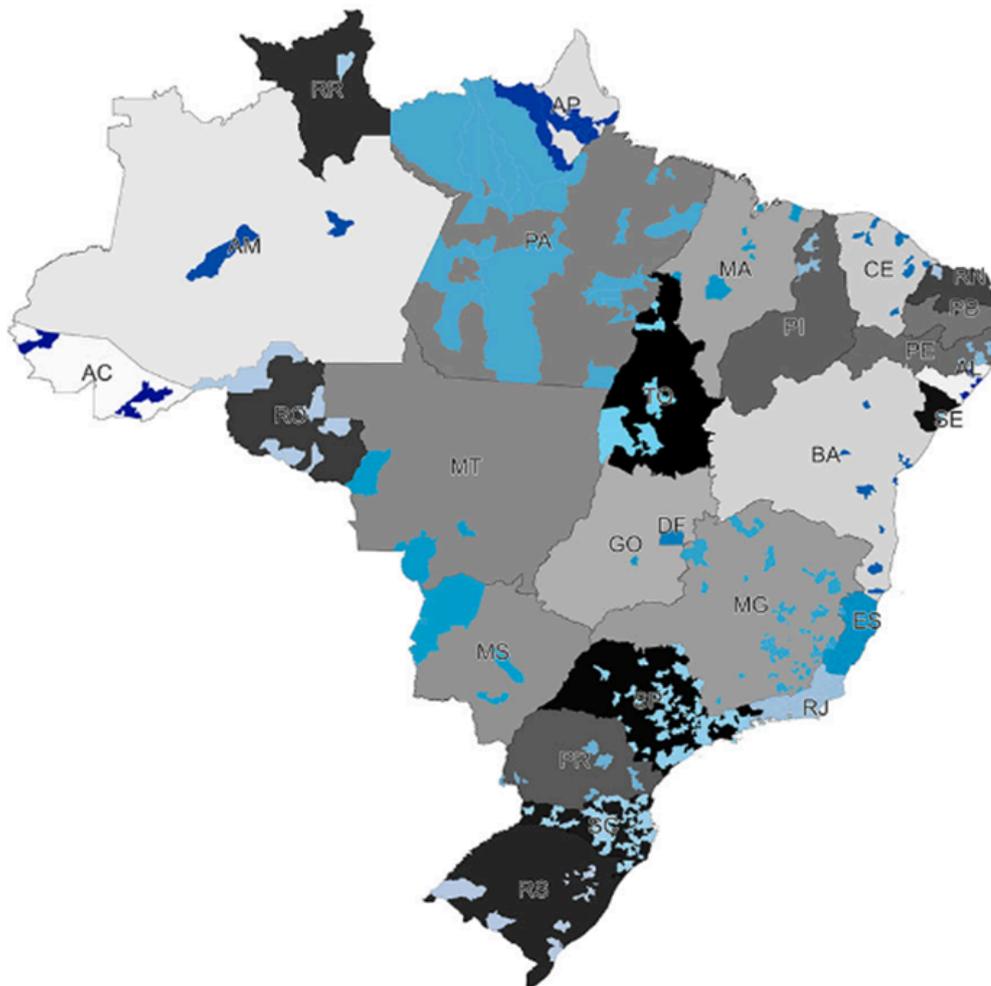
Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

**c.3. Encosta:** No Brasil, a ocupação e adensamento das cidades pela migração das populações rurais verificada nos últimos 70 anos, que buscou melhores condições de sobrevivência e acesso aos serviços de educação e saúde, obrigou àqueles mais pobres a povoar as áreas menos valorizadas, seja pela topografia, pelo acesso, pela disponibilidade de serviços básicos, e mais especialmente pelos preços mais em conta desses insalubres espaços urbanos. Esse povoamento desordenado dos morros e encostas das cidades contou com o beneplácito dos municípios que relegou a segundo plano o controle urbano, no sentido de impedir essa ocupação, mas, principalmente, garantir minimamente a segurança das famílias que ali se instalaram. Dessa forma, a cada ano, durante o período de chuvas os mesmos fatos se repetem com perda de vidas e propriedades, sem que o Sistema Confea/Crea possa sequer atribuir responsabilização pelos desastres.

O sistema de drenagem de encostas pode ser considerado no quesito, e de igual importância, ao sistema de drenagem urbana, requerendo a participação de múltiplas especialidades, por se tratar de elemento necessário e imprescindível a segurança das pessoas e das habitações. Destaque-se a formação geológica das áreas urbanas, nos casos de cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo, cujo manto sedimentar pelo excesso de chuvas e falta de drenagem de topo, se rompe por excesso de água, ruptura essa de toda a capa, sedimentar, deslocando rapidamente milhares de toneladas de terra, impossibilitando ações mitigadoras durante a ocorrência do evento. No caso de cidades erguidas sobre formações sedimentares, região metropolitana do Recife por exemplo, a ruptura se dá de forma mais lenta, pela infiltração de águas por percolação, barradas que são do escoamento superficial, pela presença de construções em meia encosta e acúmulo de resíduos sólidos urbanos. Nesses casos, a impermeabilização da encosta por geomanta tem se mostrado eficaz.

Diante destas justificativas, faz-se necessário que a Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil – CCEEC, regulamente o registro de ART de elaboração de projetos e execução de serviços drenagem urbana de forma específica (com seus devidos códigos correlatos), com todos os elementos que compõem o arcabouço que cada obra requer no que concerne a drenagem das águas, sejam superficiais ou subterrâneas, conforme proposta apresentada.

Para isso, propõe-se inicialmente que os códigos específicos para registro de ART de sistemas de drenagem de morros e encostas em áreas urbanas, sendo necessária a criação desses serviços técnicos no Sistema de ART dos Creas. O profissional que assumir responsabilidade técnica pela drenagem, em qualquer nível de atuação, deverá incluir “DRENAGEM EM ÁREA DE MORRO OU ENCOSTA” em sua ART, e/ou se for o caso, “IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREA DE MORRO E ENCOSTA”, quando aplicável.



### MUNICÍPIOS MAPEADOS (ATUALIZADO ATÉ NOVEMBRO DE 2023)

#### Total [654]

■ ACRE [3]	■ MARANHÃO [8]	■ RIO GRANDE DO NORTE [2]
■ ALAGOAS [7]	■ MATO GROSSO [3]	■ RIO GRANDE DO SUL [18]
■ AMAPÁ [7]	■ MATO GROSSO DO SUL [4]	■ RONDÔNIA [7]
■ AMAZONAS [2]	■ MINAS GERAIS [68]	■ RORAIMA [1]
■ BAHIA [11]	■ PARÁ [24]	■ SANTA CATARINA [103]
■ CEARÁ [9]	■ PARAÍBA [1]	■ SÃO PAULO [135]
■ DISTRITO FEDERAL [1]	■ PARANÁ [13]	■ SERGIPE [4]
■ ESPÍRITO SANTO [78]	■ PERNAMBUCO [33]	■ TOCANTINS [13]
■ GOIÁS [2]	■ PIAUÍ [5]	
	■ RIO DE JANEIRO [92]	

Fonte: Serviço Geológico do Brasil

Os municípios mapeados apresentam as áreas susceptíveis a movimentações de massa, abaixo um exemplo da cidade de Concórdia. Nesta cidade, apenas no mês de novembro de 2023, ocorreram mais de 40 movimentos de massa decorrentes de elevados índices pluviométricos, falta de cobertura vegetal, ocupações irregulares e desordenadas, além de abertura de vias.

**d.1. Drenagem:** A Coordenadoria de Comunicação e Imprensa deverá elaborar uma campanha para ampla divulgação das alterações perante os profissionais do Sistema Confea/Crea e público em geral, sendo sugeridos os seguintes canais de comunicação: redes sociais, mala direta, site do Confea e acesso ao sistema de registro de ART. Também divulgar as alterações para toda a estrutura administrativa dos Creas, em especial os Departamentos de Atendimento, Fiscalização, Técnico e Registro. Sugere-se que, a alteração na forma de registro de ART de drenagem em edificações seja amplamente divulgada por um período de um semestre após deliberado pelo Confea. A substituição da ART para acréscimo dos serviços que porventura sejam necessários à correta identificação de drenagem em edificações seja sem ônus e a fiscalização dos Creas atuem de forma orientativa apenas, não devendo ser lavrado auto de infração. Obs.: As notificações/autos de infração lavrados devem descrever, no texto de motivação, a necessidade de ART específica para o serviço de drenagem em edificações. Ex.: "Falta de ART pela elaboração de projeto e execução de drenagem em edificação, uma vez que a ART nº XXXX não contempla o serviço específico".

Cabe ressaltar, que o Departamento de Tecnologia da Informação deverá incluir, no Sistema de ART, na modalidade CIVIL, os serviços técnicos "DRENAGEM EM EDIFICAÇÃO" e "POÇO DE INFILTRAÇÃO".

**d.2. Barragens:** Elaborar "check list" contemplando principais critérios para a fiscalização da segurança das barragens.

Mapear e fiscalizar as barragens com maior potencial de risco considerando o porte e o potencial dano à sociedade.

Verificar:

1. Se existe responsável técnico da barragem.

2. Se existe o Plano de Segurança de Barragem – PSB, caso seja aplicado.
3. Se existe o Plano de Ação de Emergência – PAE, caso seja aplicado.
4. Revisão Periódica de Segurança de Barragem – RPSB
5. Inspeção de Segurança Especial – ISE
6. Inspeção de Segurança Regular – ISR
7. Caso exista Responsável Técnico – RT, mas não estão procedendo a manutenção adequada informar ao órgão competente regional.

Contudo, caberá aos Creas averiguar através de ações fiscalizatórias, sobre a existência do profissional devidamente habilitado e responsável técnico pelos projetos de engenharia, execução, manutenção e operação. E ficando aos demais órgãos fiscalizadores, o que lhe couber como competência.

**d.3. Encostas:** A Coordenadoria de Comunicação e Imprensa deverá elaborar uma campanha para ampla divulgação das alterações perante os profissionais do Sistema Confea/Crea e público em geral, sendo sugeridos os seguintes canais de comunicação: redes sociais, mala direta, site do Confea e acesso ao sistema de registro de ART. Também divulgar as alterações para toda a estrutura administrativa do Creas, em especial os Departamentos de Atendimento, Fiscalização, Técnico e Registro. Sugere-se que, a alteração na forma de registro de ART de drenagem em edificações seja amplamente divulgada por um período de um semestre após deliberado pelo Confea. A substituição da ART para acréscimo dos serviços que porventura sejam necessários à correta identificação de drenagem em edificações seja sem ônus e a fiscalização dos Creas atuem de forma orientativa apenas, não devendo ser lavrado auto de infração. Obs.: As notificações/autos de infração lavrados devem descrever, no texto de motivação, a necessidade de ART específica para o serviço de drenagem em edificações. Ex.: “Falta de ART pela elaboração de projeto e execução de drenagem em edificação, uma vez que a ART nº XXXX não contempla o serviço específico”.

**d) Fundamentação Legal:**

- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regulamenta o exercício das profissões de engenheiro e engenheiro agrônomo, e dá outras providências

- Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que institui a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na prestação de serviços da engenharia e agronomia

- Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens

- Resolução nº 1.004, de 27 de junho de 2003 do Confea

- Resolução nº 1.008, de 9 de dezembro de 2004 do Confea

- Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023 do Confea

- O Art. 2º da Resolução nº 1.134, de 29 de outubro de 2021, estabelece os princípios da fiscalização do Sistema Confea/Crea, e dentre esses princípios destacamos o inciso I – Risco Social e Proteção à Vida, segundo o qual as situações ou os empreendimentos que possam gerar riscos à sociedade e ao meio ambiente devem ser fiscalizados de forma prioritária mediante ações preventivas voltadas a minimizar a ocorrência de sinistros ou desastres. Sabe-se que são inúmeras as atividades de risco na engenharia e na agronomia, desta forma, foi definido até 3 (três), escolhidas pelas modalidades, alertando a necessidade de fundamentar e apresentar dados e evidências.

- Resolução Normativa ANEEL nº 1063, de 2 de maio de 2023, que altera a Resolução Normativa nº 846/2019, com vistas a estabelecer procedimentos e critérios para a imposição de penalidades aos agentes do setor de energia associados à segurança de barragens de usinas hidrelétricas fiscalizadas pela ANEEL, de acordo com o que determina a Lei nº 12.334, de 2010, que institui a Política Nacional de segurança de Barragens.

- Resolução Normativa ANEEL nº 1064, de 2 de maio de 2023, que estabelece critérios e ações de segurança de barragens associadas a usinas hidrelétricas fiscalizadas pela ANEEL, de acordo com o que determina a Lei nº 12.334, de 2010, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens.

- Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

- <https://www.snisb.gov.br/portal-snisb/inicio>

**e) Sugestão de Mecanismos de ação:**

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional – CEEP para conhecimento e à Gerência de Conhecimento Institucional – GCI para providências cabíveis.

**FOLHA DE VOTAÇÃO**

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Acre	X				
Alagoas				X	
Amapá	X				
Amazonas	X				
Bahia	X				
Ceará	X				
Distrito Federal	X				
Espírito Santo	X				
Goiás	X				
Maranhão	X				
Mato Grosso	X				
Mato Grosso do Sul	X				
Minas Gerais					COORDENANDO
Pará	X				
Paraíba	X				
Paraná	X				

Pernambuco	X			
Piauí	X			
Rio de Janeiro	X			
Rio Grande do Norte	X			
Rio Grande do Sul	X			
Rondônia	X			
Roraima	X			
Santa Catarina	X			
São Paulo	X			
Sergipe				X
Tocantins	X			
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>			<b>02</b>
<b>Desempate do Coordenador</b>				

X	Aprovado por unanimidade	Aprovado por maioria	Não aprovado	Retirada de pauta
---	--------------------------	----------------------	--------------	-------------------

**ENG. CIV. GABRIEL FARIA NOGUEIRA**  
**Coordenador Nacional da CCEEC 2023**



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Faria Nogueira, Usuário Externo**, em 14/12/2023, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.confea.org.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0874298** e o código CRC **BBA557B1**.