

CRISTIANE TINOCO DOS SANTOS

**PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE NORMA DE PROCEDIMENTO
PARA VISTORIAS DE AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA DE
BARRAGEM, A SER APLICADA PELA DEFESA CIVIL DO
ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso no Formato de Nota Técnica, apresentado ao Curso de Especialização em Segurança de Barragem para usos Múltiplos; Departamento de Engenharia Ambiental- DEA; Escola Politécnica; Universidade Federal da Bahia- UFBA; Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico- ANA, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista.

Orientador: Prof. Rafael Pereira Machado

Salvador
2022

Proposta de Criação de Norma de Procedimento para Vistorias de Avaliação de Segurança de Barragem, a ser Aplicada Pela Defesa Civil do Espírito Santo

Cristiane Tinoco dos Santos*

Resumo

Parte da história da humanidade apresenta o seu desenvolvimento com atividades relacionadas às barragens. Sejam elas utilizadas para o consumo humano, dessedentação animal, irrigação, produção de energia elétrica, contenção de resíduos e rejeitos industriais e da mineração, entre outros usos múltiplos. Tratando-se de uma estrutura construída, as barragens apresentam riscos inerentes que devem ser mitigados prevendo a segurança das comunidades do entorno. Para isso, são necessários constantes estudos e atualizações de parâmetros para impedir que desastres aconteçam com a perda de vidas humanas, causem danos ambientais e prejuízos econômicos significativos. Por meio da pesquisa-ação, desenvolveu-se um levantamento de informações no território brasileiro para a criação da Norma de Procedimento CEPDEC nº XXX visando padronizar as vistorias de avaliação de segurança de barragem a ser aplicada pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo – CEPDEC/ES, assim como um fluxograma geral para ser utilizado no Centro de Inteligência da Defesa Civil – CIDEDEC, com ações que proporcionem a integração interinstitucional. Na esfera estadual, estes procedimentos ainda possuem um caráter embrionário. Desta forma, esta pesquisa fica à disposição das defesas civis estaduais para serem desenvolvidas ao longo do tempo e com a aplicação específica nos casos de avaliação de segurança de barragens, no viés de suas realidades regionais. Assim como, seja possível realizar a retroalimentação da metodologia aplicada nas ações da CEPDEC/ES, em território capixaba.

Palavras-chave: Norma de procedimento; Vistoria; Segurança de barragem

Abstract

Part of the history of humanity presents its development with activities related to dams. Whether they are used for human consumption, animal watering, irrigation, electricity production, containment of industrial and mining waste and tailings, among other multiple uses. As it is a built structure, dams present inherent risks that must be mitigated in order to ensure the safety of the surrounding communities. For this, constant studies and parameter updates are needed to prevent disasters from happening with the loss of human lives, causing environmental damage and significant economic losses. Through action research, an information survey was carried out in the Brazilian territory for the creation of the CEPDEC Procedure Norm nº XXX aiming to standardize the dam safety assessment surveys to be applied by the Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo – CEPDEC/ES, as well as a general flowchart to be used in the Centro de Inteligência da Defesa Civil – CIDEDEC, with actions that provide inter-institutional

* Cristiane Tinoco dos Santos – Geóloga pela Universidade Federal do Paraná – UFPR, Mestre em Defesa e Segurança Civil pela Universidade Federal Fluminense – UFF, Geóloga da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo – CEPDEC/ES. E-mail: cris_tinoco@yahoo.com.br.

integration. At the state level, these procedures still have an embryonic character. In this way, this research is available to state civil defenses to be developed over time and with specific application in cases of dam safety assessment, in the bias of their regional realities. As well as being possible to carry out a feedback of the methodology applied in the actions of CEPDEC/ES, in Espírito Santo.

Keywords: Rule of procedure; Survey; Dam safety

Lista de abreviações

AGERH	Agência Estadual de Recursos Hídricos
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
BPMN	Business Process Model and Notation
CENAD	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres
CEPDEC/ES	Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo
CIDEC	Centro de Inteligência da Defesa Civil
COMPDEC	Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
CONGEPDEC	Conselho dos Gestores Estaduais de Proteção e Defesa Civil
CONPDEC	Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil
EUA	Estados Unidos da América
FTFSB	Força Tarefa de Fiscalização de Segurança de Barragens
GAOB	Grupo de Apoio Operacional de Barragens
GT	Grupo de Trabalho
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDAF	Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo
IEMA	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
LSB	Lei de Segurança de Barragens
PAE	Plano de Ação de Emergência
PESB	Programa Estadual de Segurança e Eficiência de Barragens
PLANCON	Plano de Contingência
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
REPDEC	Regional de Proteção e Defesa Civil
SEAG	Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca
SEAMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SECONT	Secretaria de Estado de Controle e Transparência

SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SIEPDEC-ES	Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
USBR	United States Bureau of Reclamation
ZAS	Zona de Autossalvamento
ZSS	Zona de Segurança Secundária

Lista de ilustrações

Figura 01 – Fluxograma de trabalho confeccionado para a solicitação de vistoria à Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil-CEPDEC/ES para avaliação de segurança de barragens.....	13
Figura 02 – Fluxograma geral com caráter mutável, para o planejamento integrado das ações interinstitucionais do estado do Espírito Santo para as situações de avaliação de segurança de barragens.....	15
Apêndice 01 – Norma de Procedimento CEPDEC nº XXX.....	20
Apêndice 01 – Fluxograma da NPE CEPDEC nº 0XX – Solicitação de Vistoria à Defesa Civil Estadual para Avaliação de Segurança de Barragens.....	23
Apêndice 01 – Fluxograma da Norma de Procedimento Secont nº 018 – Solicitação de Atendimento relacionada ao Sistema de Controle Interno do Poder Executivo do Estado do Espírito Santo.....	28
Apêndice 02 – Fluxograma geral das ações interinstitucionais do estado do Espírito Santo para as situações de avaliação de segurança de barragens.....	31

INTRODUÇÃO

No decorrer da história da sociedade humana, os reservatórios de água estão presentes desde a idade antiga contribuindo para o consumo humano. Ao longo do tempo, as barragens contribuíram para a dessedentação animal, no desenvolvimento de plantações com o estabelecimento de sistemas de irrigação, na produção de energia elétrica e mais recentemente, estão sendo utilizadas na contenção de resíduos e rejeitos industriais e da mineração, entre outros usos múltiplos.

Por se tratar de uma estrutura construída, seja ela uma barragem “natural” edificada por animais, ou antrópica planejada por técnicos, dependendo das condições ambientais e influência do tempo sobre a estrutura, podem apresentar riscos que devem ser mitigados prevendo a segurança das comunidades do seu entorno.

Desta forma, o tema “Segurança de Barragens” entra em destaque devido a sua importância, vastidão e complexidade de dados, sendo necessários constantes estudos e atualizações de parâmetros para impedir que desastres aconteçam.

Haja vista as tragédias que ocorreram nos últimos anos devido ao rompimento de barragens de acúmulo de rejeitos de mineração, podendo citar como exemplo a ocorrência na Barragem de Fundão, no município de Mariana/MG em novembro de 2015 e posteriormente da Barragem da Mina Córrego do Feijão, localizada em Brumadinho/MG em janeiro de 2019, período em que as atenções foram voltadas para os impactos socioambientais dos desastres. Neste viés, ressaltando que além das vidas humanas perdidas, os desastres relacionados ao rompimento de barragens provocam danos ambientais e prejuízos econômicos significativos às comunidades afetadas. Desta forma, é tão importante que os riscos de ruptura de barragens devam ser minimizados para que a segurança seja inversamente qualificada.

Frente a estas ocorrências, que desencadearam um temor exacerbado da população em relação às barragens, surgindo um clamor social e político pelo aumento da segurança dessas estruturas, ocorreu uma evolução na legislação, fazendo com que a normatização ficasse mais rígida e alterasse os parâmetros e diretrizes dos órgãos competentes de fiscalização e licenciamento.

Principalmente após os dois desastres citados anteriormente, e dentro do contexto brasileiro, a atuação da defesa civil se torna essencial para a proteção e segurança da população que ocupa o entorno das barragens. Porém, dentre os manuais existentes que normatizam as atividades relacionadas à construção e fiscalização das barragens, não existe um documento específico que

padronize os procedimentos referentes à vistoria de avaliação de risco em barragens, voltado para as ações de proteção e defesa civil.

Pesquisando a legislação existente sobre o tema, além de buscar informações no território brasileiro dentre as Defesas Cíveis Estaduais, descobriu-se que pouco se tem desenvolvido quanto à norma de procedimento para a realização de vistorias em barragens para assegurar a proteção das comunidades do entorno.

Dentre os objetivos desta pesquisa está a criação de procedimentos para normatizar as ações de proteção e defesa civil, assim como proporcionar a interação e integração de ações entre instituições, visando a segurança de barragens no Estado do Espírito Santo. Para tanto, como produto final, propõe-se a criação de uma norma de procedimento para vistorias de avaliação de segurança de barragem, a ser aplicada pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Espírito Santo – CEPDEC/ES.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Pereira (2020), no estudo denominado “Barragens e Segurança Pública” realizado pelo United States Bureau of Reclamation-USBR em 1983, concluiu que os acidentes em barragens foram atribuídos a:

- 59% causas geológico-geotécnicas;
- 23% causas hidrológicas-hidráulicas;
- 12% falhas de construção diversas (fundações, escolha de materiais, compactação de aterros);

Destas três causas citadas por Pereira (2020), correspondem a 94% dos acidentes em barragens, ressaltando a complexidade das questões geológico-geotécnicas e hidrológicas. Já os outros 6% que restam, foram divididos em: atos de guerra (3%), operação inadequada (2%) e terremotos (1%).

Nas pesquisas realizadas pela USBR identificou-se que o termo “segurança de barragens” veio à tona a partir das tragédias que ocorreram a partir das décadas de 1950-1970, podendo-se citar a ruptura da barragem de Teton em Idaho-EUA, no ano de 1976.

No Brasil, somente no ano de 2010 é formulada uma legislação que engloba a segurança de barragens, assim como a atuação das atividades de proteção e defesa civil dentre os procedimentos que deverão ser adotados para assegurar a proteção da população.

A Lei nº 12.334/2010 (alterada pela Lei nº 14.066/2020) 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 e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 estabelece: “Art 1º Esta Lei estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).”

Dentre os objetivos da PNSB ressalta-se:

Art 3º São objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB):

...

VIII – definir procedimentos emergenciais e fomentar a atuação conjunta de empreendedores, fiscalizadores e órgãos de proteção e defesa civil em caso de incidente, acidente ou desastre.

Na Lei de Segurança de Barragens (LSB) a fiscalização caberá aos órgãos ambientais, porém, os órgãos de proteção e defesa civil deverão ser acionados visando implementar as ações emergenciais, gerando uma interação com a comunidade, via os agentes de proteção e defesa civil:

Art 5 A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA):

...

§ 1º Os órgãos fiscalizadores referidos no caput deste artigo devem dar ciência ao órgão de proteção e defesa civil das ações de fiscalização que constatarem a necessidade de adoção de medidas emergenciais relativas à segurança de barragens.

Em caso de situação de emergência, seguindo ainda a Lei de Segurança de Barragens (LSB), a documentação que organiza as ações a serem adotadas pelo empreendedor da barragem será denominado Plano de Ação de Emergência (PAE), que foi definido como:

Art 12 O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos:

...

VIII – delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS), a partir do mapa de inundação referido no inciso XI do caput do art. 8º desta Lei;

...

X – sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;

§ 1º O PAE deverá estar disponível no site do empreendedor a ser mantido, em meio digital, no SNISB e, em meio físico, no empreendimento, nos órgãos de proteção e defesa civil dos Municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência desses órgãos, na prefeitura municipal.

...

§ 3º O empreendedor e os órgãos de proteção e defesa civil municipais e estaduais deverão articular-se para promover e operacionalizar os procedimentos emergenciais constantes do PAE.

§ 4º Os órgãos de proteção e defesa civil e os representantes da população da área potencialmente afetada devem ser ouvidos na fase de elaboração do PAE quanto às medidas de segurança e aos procedimentos de evacuação em caso de emergência.

...

§ 8º Em caso de desastre, será instalada sala de situação para encaminhamento das ações de emergência e para comunicação transparente com a sociedade, com participação do empreendedor, de representantes dos órgãos de proteção e defesa civil, da autoridade licenciadora do SISNAMA, dos órgãos fiscalizadores e das comunidades e Municípios afetados.

Quando da ocorrência de um desastre ou a sua iminência, visando a integração dos agentes públicos e privados junto à sociedade civil, são elaborados documentos previamente que ordenem as ações e comuniquem os procedimentos que devem ser implantados. Sendo assim, vemos a importância da integração de informações do Plano de Ação de Emergência (PAE), o Plano de Comunicação formulados pelo empreendedor e o Plano de Contingência (PLANCON) elaborado pelo órgão de defesa civil:

Art 16 O órgão fiscalizador, no âmbito de suas atribuições legais, é obrigado a:

...

§ 1º O órgão fiscalizador deverá informar imediatamente à autoridade licenciadora do SISNAMA e ao órgão de proteção e defesa civil a ocorrência de desastre ou acidente nas barragens sob sua jurisdição, bem como qualquer incidente que possa colocar em risco a segurança da estrutura.

Art 17 O empreendedor da barragem obriga-se a:

...

X – elaborar o PAE, quando exigido, e implementá-lo em articulação com o órgão de proteção e defesa civil;

...

XIV – notificar imediatamente ao respectivo órgão fiscalizador, à autoridade licenciadora do SISNAMA e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre;

Até mesmo na finalização das atividades de uma barragem, na impossibilidade de sua recuperação, somam-se forças entre as instituições e novamente as ações de proteção e defesa civil

são importantes para a disponibilização de recursos financeiros para obras de mitigação de rompimento:

Art 18 A barragem que não atender aos requisitos de segurança nos termos da legislação pertinente deverá ser recuperada, desativada ou descaracterizada pelo seu empreendedor, que deverá comunicar ao órgão fiscalizador as providências adotadas.

...

§ 2º Na eventualidade de omissão ou inação do empreendedor, o órgão fiscalizador deverá informar essa situação ao órgão de proteção e defesa civil da respectiva esfera de governo, para fins de apoio por meio das ações previstas no art 4º da Lei 12.340, de 1º de dezembro de 2010, e os custos deverão ser ressarcidos pelo empreendedor, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

Com as discussões anteriores, percebe-se o quanto as atividades de proteção e defesa civil atuam com um papel fundamental no diálogo entre empreendedores com as comunidades afetadas. Tais diretrizes podem ser analisadas na Lei nº 12.608/2012 que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Dentre tais ações, a criação do Plano de Contingência com o intuito de promover a proteção à vida:

Art 2º É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastres.

§ 1º As medidas previstas no caput poderão ser adotadas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade em geral.

§ 2º A incerteza quanto ao risco de desastre não contribuirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco.

...

Art 4º São diretrizes da PNPDEC:

I – atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas;

II – abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação;

III – a prioridade às ações preventivas relacionadas à minimização de desastres;

...

Art 5º São objetivos da PNPDEC:

I – reduzir os riscos de desastres;

...

IV – incorporar a redução do risco de desastre e as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais;

...

VII – promover a identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência;

Na continuação da análise da PNPDEC, dentre as competências de cada ente federado pode-se ressaltar:

...

Art 6º Compete à União:

I – expedir normas para implementação e execução da PNPDEC;

II – coordenar o SINPDEC, em articulação com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

...

IV – apoiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação;

...

Art 7º Compete aos Estados:

I – executar a PNPDEC em seu âmbito territorial;

II – coordenar as ações do SINPDEC em articulação com a União e os Municípios;

...

IV – identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;

...

VIII – apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento de áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais;

...

Art 8º Compete aos Municípios:

I – executar a PNPDEC em âmbito local;

II – coordenar as ações do SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;

...

IV – identificar e mapear as áreas de risco de desastres;

...

XI – realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;

Já o Decreto nº 10.593/2020 dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Mais especificamente, pode-se citar o:

Art 3º O SINPDEC tem por objetivo atuar no planejamento, na articulação e na coordenação das ações de gerenciamento de riscos e de desastres no território nacional.

...

Art 5º A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério do Desenvolvimento Regional exercerá as funções de órgão central do SINPDEC e de coordenação do Sistema Federal de Proteção e Defesa Civil.

...

Art 6º Os sistemas de proteção e defesa civil estaduais, distrital e municipais serão coordenados pelos respectivos órgãos de proteção e defesa civil ou equivalentes.

§ 1º Compete aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios estruturar os órgãos de proteção e defesa civil destinados a executar a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil no âmbito do ente federativo.

§ 2º Os órgãos e as entidades integrantes dos sistemas federal, estaduais, distrital e municipais de proteção e defesa civil atuarão de forma articulada, sem vinculação hierárquica, sob a coordenação da Secretaria de Proteção e Defesa Civil do Ministério do Desenvolvimento Regional.

Em âmbito estadual, a Lei Complementar nº 694/2013 alterada pela Lei Complementar nº 767/2014, reorganiza o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES e dá outras providências:

Art 1º O Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES, que tem por finalidade coordenar as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação destinadas a reduzir os riscos de desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social, fica organizado na forma desta Lei Complementar.

§ 1º As ações de prevenção e de mitigação visam reduzir riscos, as vulnerabilidades, as ameaças e a preservação do desenvolvimento sustentado.

...

§ 4º As ações de recuperação/reconstrução visam restabelecimento do cenário destruído pelo desastre com ações de caráter definitivo para preservação da segurança, com foco na redução dos fatores de risco de desastres.

...

Art 2º O SIEPDEC-ES constitui instrumento de articulação e coordenação de esforços de órgãos e entidades da Administração Pública Estadual com a colaboração de órgãos federais, municipais, da iniciativa privada e da comunidade em geral para o planejamento e execução das medidas de que trata esta Lei Complementar.

Dentre as atribuições da CEPDEC, estão:

Art 7º À CEPDEC, órgão central do SIEPDEC-ES, compete, além de outras atribuições que lhe forem conferidas por lei:

...

II - elaborar e implementar: diretrizes, planos, programas e projetos para prevenção, preparação, mitigação, recuperação e respostas a desastres causados por ação da natureza e/ou do homem no âmbito do Estado;

III - coordenar a elaboração do plano de contingência estadual de Proteção e Defesa Civil e fomentar a elaboração dos planos de contingência municipais;

...

XVI - determinar a interdição de edificações, construções e áreas em situação considerada por profissional competente como sendo de risco para a vida humana;

- XVII - identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;
- XVIII - realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios;
- XIX - apoiar, sempre que necessário, os municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais;

Segundo informações coletadas oralmente com os técnicos da Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, existem 35.000 barragens no território capixaba a partir de um levantamento realizado no ano de 2020. Deste montante, 272 barragens são totalmente regularizadas apresentando licenciamento ambiental, outorga de uso das águas e cadastro estadual de segurança de barragens. E um grupo de 12.000 barragens apresentam somente o licenciamento ou a sua devida dispensa.

É importante destacar que 90% das barragens do Espírito Santo possuem até 5 hectares de área inundada e até 50 mil metros cúbicos de volume armazenado, perfazendo as características da maior parte das barragens no estado, sem as devidas regularizações.

Desta forma, visualiza-se o alto potencial de risco para acidentes, incidentes e desastres com pequenas barragens de acúmulo de água e usos múltiplos.

3 MÉTODO

Para o desenvolvimento do conhecimento científico dentro da temática de segurança de barragens, escolheu-se a pesquisa-ação, definida por Thiollent (1985, p.14, apud NOVAES, 2009), como:

“... um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.”

O meio utilizado para dar início à pesquisa-ação foi acionar a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC, para recolher informações quanto aos procedimentos de segurança de barragem existentes dentro das ações de proteção e defesa civil.

No contato realizado, foi possível averiguar que existe um grupo de trabalho que está construindo fluxogramas e/ou mapas mentais com as informações coletadas pelas instituições que atuam dentro do tema Segurança de Barragens, por meio de Acordo de Cooperação Técnica: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - SEDEC/Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres-CENAD, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico-ANA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL e Agência Nacional de Mineração-ANM.

Nestes mapas mentais foram distribuídos subtemas como: Ocorrências/Sistema de Comando de Incidentes – SCI, Ações/Providências a serem tomadas e Instituições envolvidas.

Com o intuito de aprofundar a pesquisa nos procedimentos adotados na esfera estadual, acionou-se o Conselho dos Gestores Estaduais de Proteção e Defesa Civil - CONGEPDEC, quando foi solicitado o repasse de informações para o levantamento de dados quanto à existência de normas de procedimentos nos respectivos Estados, referente à segurança de barragens.

Desta forma, levantou-se os dados primários para a pesquisa, buscando informações prévias dentre as defesas civil estaduais quanto a existência de norma de procedimento ou outro artifício semelhante, para a realização de vistorias referentes à avaliação de riscos e segurança de barragens.

Em um prazo de três meses, dois Estados responderam positivamente ao pleito. O Paraná informou que a Coordenadoria Estadual da Defesa Civil está desenvolvendo ações voltadas ao gerenciamento de riscos de desastres de barragens e encontra-se estruturando, ainda em elaboração, um protocolo padronizado para ações de rompimento de barragens.

Informou ainda que a Coordenadoria de Defesa Civil Estadual:

- Dá apoio as Defesas Cíveis Municipais na elaboração dos Planos de Contingência de Barragens – PLANCON's e sua integração com os Planos de Ação de Emergência – PAE;
- Participa de eventos relacionados à Segurança da Barragens;
- Participa em simulados conjuntos com Empreendedores de Barragens, COMPDEC's e a comunidade;
- Que coordena o Comitê Paranaense de Segurança de Barragens, instituído pelo Decreto nº 11.381 de 1 de outubro de 2018 (alterado pelo Decreto 5.70, de 14 de setembro de 2020);
- Que realiza a integração com demais órgãos relacionados a Segurança de Barragens.

Quanto aos trabalhos desenvolvidos pelo Comitê, possuem objetivos previamente definidos e suas atas e demais informações podem ser consultados na internet, via link: <http://www.defesacivil.pr.gov.br/Pagina/Comite-de-barragens>.

Já o Rio Grande do Sul informou que possuem um Grupo de Trabalho (GT) criado por meio da Portaria SEMA nº 168/2019 da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura e que produzem os seguintes documentos:

- Relatório de vistorias – Barragens Nível I;
- Relatório de vistorias – Barragens Nível II;
- Ofício Circular nº 06/2021 – orientações transitórias para atendimento à Política de Segurança de Barragens no Rio Grande do Sul;
- Relatório de atividades 2020/2021 – GT Segurança de Barragens.

Que vinculado ao Gabinete do Exmo. Sr. Governador do Estado do Rio Grande de Sul, por meio da Proteção e Defesa Civil criou o Grupo de Apoio Operacional de Barragens (GAOB) constituído por integrantes da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil - CEPDEC-RS com atribuições de auxílio da atividade funcional da Proteção e Defesa Civil do estado. Dentro das metas estabelecidas ao GAOB para o ano de 2022, estão:

- Gestão e nivelamento de conhecimentos e atribuições institucionais;
- Avaliação da pertinência e proposição da criação da Comissão Estadual de Segurança de Barragens, composta por órgãos das três esferas de governo que de alguma forma tenham relação ao tema;
- Visitas e inspeções técnicas integradas;
- Construção e proposição de protocolos integrados a fim de dar sinergia as ações desenvolvidas das 5 fases da Proteção e Defesa Civil; e,
- Acompanhar os diversos simulados pertinentes ao tema, através da proposição, participação e observação destes eventos.

Ainda na pesquisa entre as defesas civil estaduais, cinco estados responderam que não possuem nenhum tipo de norma de procedimento referente ao assunto, enquanto os outros estados não manifestaram sua situação atual.

Em um terceiro momento da pesquisa, buscou-se fazer o levantamento de informações quanto às normas e procedimentos existentes no Estado do Espírito Santo referente ao tema em discussão.

Neste contexto, o órgão responsável pela fiscalização de segurança de barragens de acumulação de água para fins agropecuários e de usos múltiplos construídas no Espírito Santo é a Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH. Tal agência possui normas para a outorga de direito de uso da água e o Cadastro Estadual de Segurança de Barragens que estão definidas nas:

- Resolução AGERH nº 071/2018;

- Resolução AGERH nº072/2018;
- Lei Complementar nº 912/2019, Política Estadual de Governança e Segurança de Barragens e institui o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica e o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens no Estado.

Já a fiscalização, a normatização e a execução das atividades relacionadas ao licenciamento ambiental para construção, reforma, ampliação ou funcionamento no estado, das barragens para fins agropecuários e/ou usos múltiplos, fica a cargo do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF conforme descrito no Decreto Estadual nº 4139-R, de 10 de agosto de 2017.

O licenciamento ambiental de barragens para fins industriais e de geração de energia fica a cargo do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA.

A Lei Complementar nº 881, de 26 de dezembro de 2017 estabelece o Programa Estadual de Segurança e Eficiência de Barragens – PESB, fixa diretrizes para o Programa Estadual de Barragens Públicas e dá outras providências, dentre elas a da responsabilidade da SEAG em ser a empreendedora das barragens públicas estaduais aludidas, a seu requerimento, nos termos de parcerias a serem firmadas com os empreendedores respectivos.

Ressalta-se a existência do Decreto 4374-R, de 15 de fevereiro de 2019, que criou no âmbito do Estado do Espírito Santo, a Força Tarefa de Fiscalização de Segurança de Barragens – FTFSB, para realizar inspeções técnicas nas estruturas das barragens, garantir a regularidade de licenciamento e cadastramento e indicar o empreendedor responsável por garantir a segurança da barragem. Neste grupo de trabalho participaram representantes da Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF, do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA, da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca – SEAG e da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC/ES. Porém tal FTFSB teve um caráter temporário, sendo extinta na emissão de laudos referentes às vistorias propostas.

Neste breve levantamento capixaba, percebe-se que a CEPDEC/ES atua dando apoio às ações de segurança de barragens, no que tange o assunto voltado à proteção e defesa civil.

Com a recente inauguração do Centro de Inteligência da Defesa Civil – CIDEC em setembro de 2021, local que abriga a CEPDEC/ES e onde são desenvolvidas suas atividades, viu-se a necessidade de criar fluxogramas de atividades e normas de procedimentos que integrem todos os departamentos assim como permita e normatize a interação com outras instituições.

Devido ao acionamento em momentos de emergência e a falta de padronização das ações durante as vistorias de segurança de barragens, viu-se a necessidade em se criar uma norma de procedimento dentro dos padrões estaduais, que ordene as ações de vistoria dos técnicos da CEPDEC/ES. Para tanto, fez-se uso do Decreto nº 4130-R, de 17 de julho de 2017 que institui a Política de Modernização de Normas de Gestão do Poder Executivo do Estado do Espírito Santo com o objetivo de reestruturar os principais métodos e procedimentos utilizados, para o cumprimento dos programas, objetivos, metas do orçamento, visando assegurar a padronização das atividades e rotinas de trabalho desenvolvidas nos Sistemas Administrativos do Poder Executivo Estadual.

Com a criação do CIDEC, viu-se a urgente necessidade de criação de normas de procedimentos, portanto, segundo o Decreto nº 4130-R, de 17 de julho de 2017:

...
Art 5º Caberá aos Órgãos/Entidades responsáveis por sistemas administrativos:
...
II. normatizar os procedimentos com o objetivo de padronizar as atividades e rotinas de trabalho;

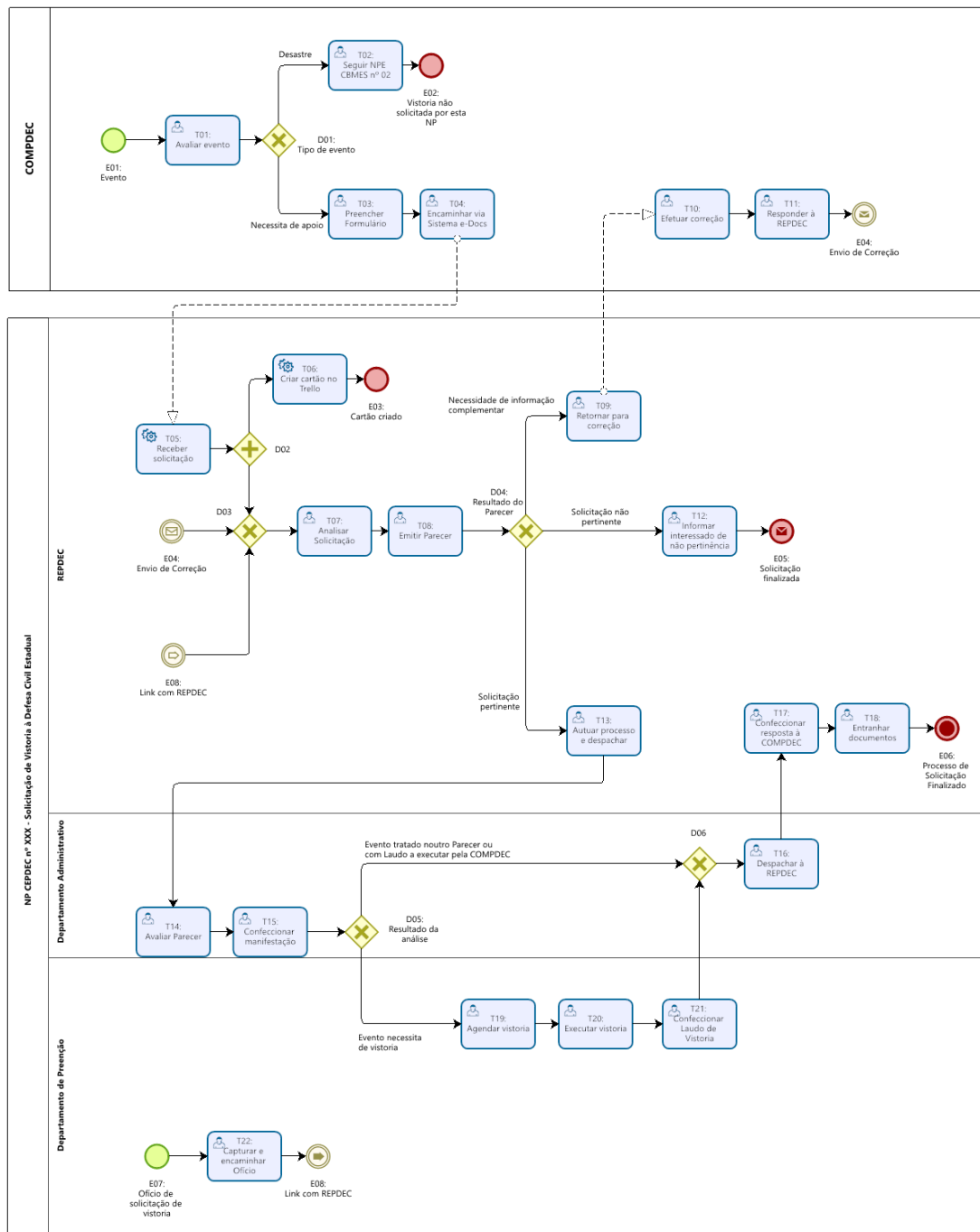
A Norma de Procedimento – SCI Nº 001 da Secretaria de Estado de Controle e Transparência – SECONT, indica a elaboração de normas de procedimentos – Norma Padrão. Este é um documento que informa o processo de elaboração das Normas de Procedimentos, padronizando a forma e estabelecendo os critérios técnicos a serem observados pelos órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual.

Visando o desenvolvimento da gestão participativa como modelo de administração pública estruturada, para dar andamento à construção do produto “norma de procedimento”, foram acionados os representantes da estrutura organizacional da CEPDEC/ES. O intuito foi o de entender quais as atribuições de cada departamento e o andamento dado para cada atividade desenvolvida no setor. É importante ressaltar que, dentro de um processo de construção participativa, proporciona-se o fortalecimento dos processos, reforçando os diferentes atores, papéis e suas responsabilidades, aumentando assim a adesão e a interação dos participantes.

Seguindo a Norma de Procedimento – SCI Nº 001 da Secretaria de Estado de Controle e Transparência – SECONT, para a criação do desenho do fluxo de trabalho fez-se uso do Business Process Model and Notation (BPMN), que utiliza a técnica de diagrama de raias, em que cada seguimento corresponda ao responsável pelas atividades descritas naquela. Nesta parte do processo,

foram acionados os servidores que integram o sistema da CEPDEC/ES para que contribuíssem na construção do fluxograma de trabalho (FIGURA 01), além de trazer a experiência vivenciada durante a atuação, no momento da vistoria.

Figura 01 – Fluxograma de trabalho confeccionado para a solicitação de vistoria à Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil-CEPDEC/ES para avaliação de segurança de barragens



Para tanto, foram criadas raiais que proporcionam a interação entre a solicitação inicial realizada pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC, passando pelo

intermédio da Regional de Proteção e Defesa Civil – REPDEC para então alcançar os servidores do Departamento Administrativo e técnicos do Departamento de Prevenção.

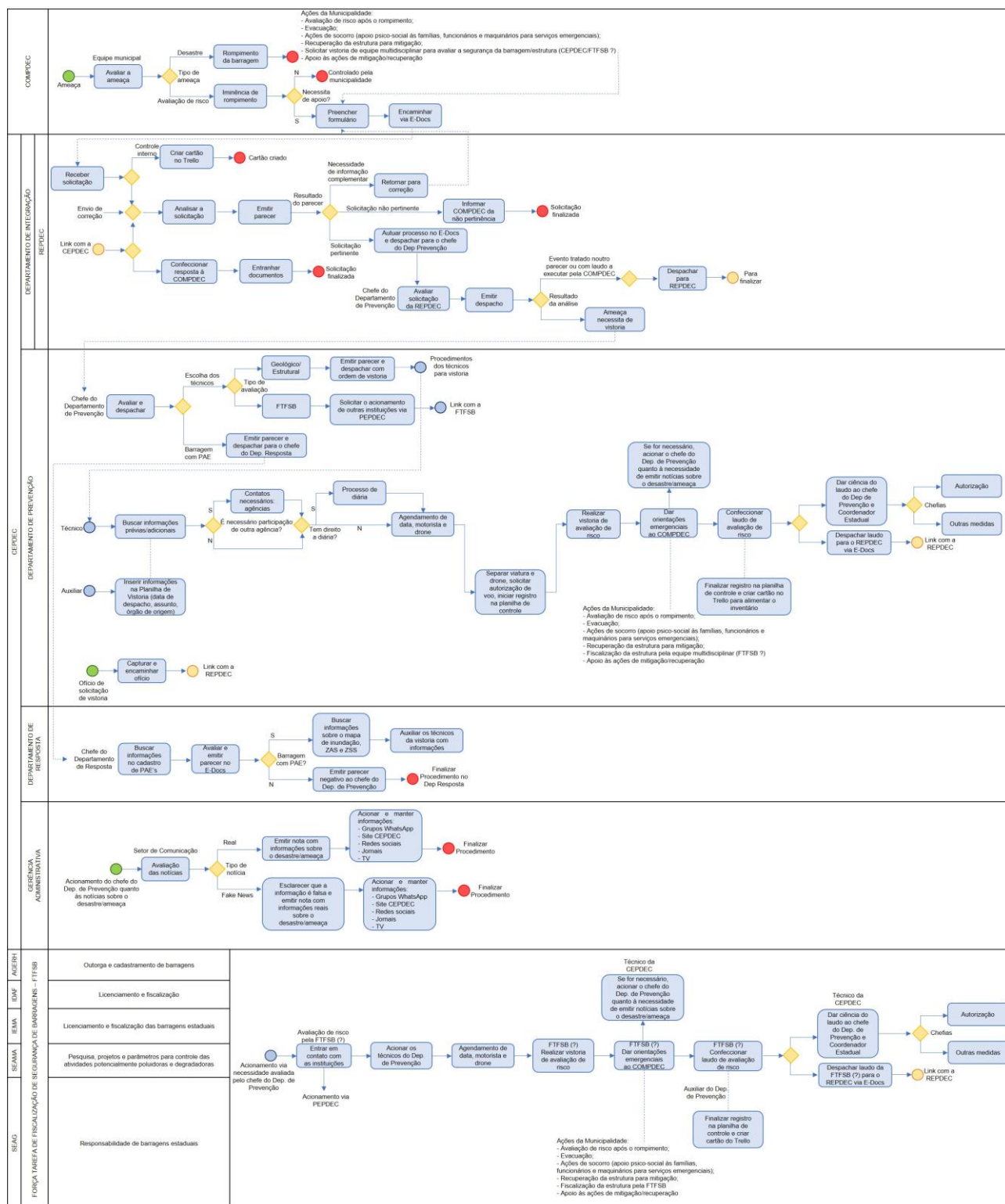
Com esta proposta de Norma de Procedimento CEPDEC nº XXX, busca-se adequar uma padronização dos procedimentos adotados pela CEPDEC/ES, quanto às vistorias de avaliação de riscos e segurança de barragens, conforme descrito no APÊNDICE 01.

Tendo conhecimento da importância do planejamento de ações interinstitucionais articuladas frente às atividades relacionadas à segurança de barragens, propõe-se um arranjo inicial de caráter mutável, devido às adequações das instituições estaduais.

Para tanto, construiu-se um fluxograma geral de ações interinstitucionais conforme delimitado na FIGURA 02.

Este fluxograma geral dita as ações referentes à COMPDEC que inicia a identificação da ameaça, com os departamentos da CEPDEC/ES, assim como a interação com as instituições estaduais que fazem parte e podem retomar as ações da Força Tarefa de Fiscalização de Segurança de Barragens – FTFSB (AGERH, IDAF, IEMA, SEAMA e SEAG). Para detalhar melhor as raíais da FIGURA 02, estas foram divididas e colocadas no APÊNDICE 02.

FIGURA 02 – Fluxograma geral com caráter mutável, para o planejamento integrado das ações interinstitucionais do estado do Espírito Santo para as situações de avaliação de segurança de barragens



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Frente à realidade do estado do Espírito Santo onde estão para serem entregues 60 barragens de usos múltiplos de médio porte, via Programa Estadual de Construção de Barragens da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca – SEAG, além de ser responsável por licenciar, fiscalizar, monitorar e dar manutenção às barragens existentes que estejam sob sua responsabilidade, existe a necessidade em realizar uma interação com as comunidades do entorno dos empreendimentos, atestando a segurança global.

Conforme o que preconiza a legislação vigente, a CEPDEC/ES integra o sistema existente, colabora com procedimentos técnicos e realiza a interface com a comunidade, levando informações adequadas à população em risco.

Com o andamento da pesquisa em tela, foi possível identificar a importância do trabalho da proteção e defesa civil no estado do Espírito Santo, quando a equipe da CEPDEC/ES é acionada em momentos necessários para atestar a segurança de barragens.

A proposta de criação da Norma de Procedimento CEPDEC nº XXX visa atender a demanda no Centro de Inteligência da Defesa Civil – CIDEDEC, além de ser um meio de padronizar as ações efetuadas pelos técnicos da defesa civil estadual.

Ressalta-se que no planejamento de ações integradas proporciona-se o fortalecimento das relações interinstitucionais, quando as responsabilidades são divididas entre os agentes estaduais que apresentam diversas capacidades, referentes ao tema em discussão, delimitados no fluxograma geral com caráter mutável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Com o intuito de atender uma demanda latente no estado do Espírito Santo, a particularidade da pesquisa desenvolvida é possuir um caráter embrionário dentro do vasto campo do tema: segurança de barragens.

A padronização de procedimentos de vistoria de segurança de barragens é essencial para agilizar o atendimento aos solicitantes, porém deve se adequar às realidades de cada instância regional.

Desta forma, o conteúdo desenvolvido nesta pesquisa fica à disposição das defesas civis estaduais para que seja utilizado como base para suas atividades, porém, que passe por alterações que desenvolvam um melhor uso de suas informações, dentro de suas realidades regionais.

Assim como, sugere-se que seja realizada uma retroalimentação da metodologia de padronização após ser implementada a Norma de Procedimento CEPDEC nº XXX e o fluxograma geral das ações interinstitucionais para o planejamento integrado no estado do Espírito Santo, visando incorporar melhorias e correções das atividades que se fizerem notar no caso de sua utilização no âmbito do Estado.

Planejando um futuro próspero para o tema, sugere-se que outras pesquisas sejam realizadas, aprofundando o assunto no espectro de suas experiências prévias, para dar melhores subsídios às ações de proteção e defesa civil frente à segurança de barragens.

REFERÊNCIAS

AGERH. Cartilha de Segurança de Barragens: Orientações para regularização e manutenção da segurança de barragens para armazenamento de água no Estado do Espírito Santo. Disponível em: < https://agerh.es.gov.br/Media/agerh/Cartilha/SegurancadeBarragens_Agerh.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. 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 e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Diário Oficial de União, Brasília, 20 set. 2010.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 10 abr. 2012.

BRASIL. Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020. Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Diário Oficial da União, Brasília, 30 set. 2020.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Nota Técnica nº 01 de 2021. Disponível em: < <http://www.defensoria.es.def.br/site/wp-content/uploads/2021/08/Nota-T%C3%A9cnica-PEAB-ES.pdf>>. Acesso em 17 jan. 2022

ESPÍRITO SANTO. Decreto Estadual nº 3.140-R, de 30 de outubro de 2012. Institui o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil – PEPDEC. Espírito Santo, Vitória, 30 out. 2012.

ESPÍRITO SANTO. Lei Complementar nº 694, de 08 de maio de 2013. Reorganiza o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES e dá outras providências. Espírito Santo, Vitória, 08 mai. 2013.

ESPÍRITO SANTO. Decreto Estadual nº 3.430-R, de 06 de novembro de 2013. Regulamenta o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES, reorganizado pela Lei Complementar nº 694/2013. Espírito Santo, Vitória, 07 nov. 2013.

ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 4130-R, de 17 de julho de 2017. Institui a Política de Modernização de Normas de Gestão do Poder Executivo do Estado do Espírito Santo. Espírito Santo, Vitória, 18 jul. 2017.

ESPÍRITO SANTO. Resolução AGERH nº 071, de 19 de dezembro de 2018. Institui e estabelece os procedimentos para o cadastro de barragem, barramento ou reservatório de acumulação de água, e, convoca a todos os empreendedores para o cadastramento. Espírito Santo, Vitória, 19 dez. 2018.

ESPÍRITO SANTO. Resolução AGERH nº 072, de 19 de dezembro de 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 para Barragens de Acumulação de Água. Espírito Santo, Vitória, 19 dez. 2018.

ESPÍRITO SANTO. Decreto Estadual nº 4.374-R, de 15 de fevereiro de 2019. Cria no âmbito do Estado do Espírito Santo, a Força Tarefa de Fiscalização de Segurança de Barragens – FTFSB, para realizar inspeções técnicas nas estruturas das barragens, garantir a regularidade de licenciamento e cadastramento e indicar o empreendedor responsável por garantir a segurança da barragem. Espírito Santo, Vitória, 15 fev. 2019.

ESPÍRITO SANTO. Lei Complementar nº 912, 05 de junho de 2019. Estabelece a Política Estadual de Governança e Segurança de Barragens, institui o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica e o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens no Estado do Espírito Santo e dá outras providências. Espírito Santo, Vitória, 05 jun. 2019.

NOVAES, M. B. C.; GIL, A. C. **A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas**. RAM. Revista de Administração Mackenzie. V. 10, N 1. Fev 2009 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ram/a/dwqhBYxbFvRww85Ypw5tkbr/?lang=pt&format=html>> Acesso em: 16 mar. 2022

PEREIRA, G. M. **Acidentes e rupturas de barragens de armazenamento de água**. São Paulo: ABGE, 2020. 307p.

APÊNDICE 01**NORMA DE PROCEDIMENTO CEPDEC N° XXX**

NORMA DE PROCEDIMENTO CEPDEC Nº XXX

Tema:	Solicitação de vistoria à Defesa Civil Estadual para avaliação de segurança de barragens				
Emitente:	Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC/ES				
Sistema:	-			Código:	-
Versão:	01	Aprovação:	Portaria CEPDEC/ES nº 0XX-R/2022	Vigência:	XX/XX/2022

1. OBJETIVOS

- 1.1 Instituir a **Norma de Procedimento Exclusiva**, a qual define as atividades a serem adotadas, pelos militares e servidores da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, e, concomitantemente, sugere ações aos integrantes das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil, referentes ao processo de **Solicitação de Vistoria à Defesa Civil Estadual para Avaliação de Segurança de Barragens**;
- 1.2 Tornar eficiente o processo de **Solicitação de Vistoria à Defesa Civil Estadual para Avaliação de Segurança de Barragens**, padronizando a forma e estabelecendo os critérios necessários a serem observados pelos participantes do Sistema de Proteção e Defesa Civil do Estado do Espírito Santo, bem como de todo e qualquer cidadão que deseje interagir positivamente com o supracitado Sistema;
- 1.3 Garantir o controle, relacionado à **Solicitação de Vistoria à Defesa Civil Estadual para Avaliação de Segurança de Barragens**, necessário e correlato aos “fluxos pertinentes à área de competência do Sistema de Controle Interno”, no âmbito da CEPDEC, a fim de elencar as responsabilidades de todos os envolvidos no procedimento ora padronizado.

2. ABRANGÊNCIA

- 2.1 Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC
- 2.2 Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil – REPDEC
- 2.3 Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC
- 2.4 Solicitante de informação e/ou vistoria relacionado ao Sistema de Proteção e Defesa Civil do Estado do Espírito Santo

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 3.1 Lei Federal nº 12.608, de 10.04.2012, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de

informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.304, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências;

- 3.2 Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinada 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 e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000;
- 3.3 Lei Federal nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração);
- 3.4 Lei Complementar nº 694, de 08 de maio de 2013, reorganiza o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES e dá outras providências;
- 3.5 Decreto Estadual nº 3.430, de 06 de novembro de 2013, regulamenta o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SIEPDEC-ES, reorganizado pela Lei Complementar nº 694/2013;
- 3.6 Decreto Estadual nº 3.140-R, de 30 de outubro de 2012, institui o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil – PEPDEC;
- 3.7 Lei Complementar nº 912, 05 de junho de 2019, estabelece a Política Estadual de Governança e Segurança de Barragens, institui o Sistema Estadual de Governança de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica e o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens no Estado do Espírito Santo e dá outras providências;
- 3.8 Resolução AGERH nº 071, de 19 de dezembro de 2018, institui e estabelece os procedimentos para o cadastro de barragem, barramento ou reservatório de acumulação de água, e, convoca a todos os empreendedores para o cadastramento;
- 3.9 Resolução AGERH nº 072, de 19 de dezembro de 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 para Barragens de Acumulação de Água;
- 3.10 Decreto Estadual nº 4.374-R, de 15 de fevereiro de 2019, cria no âmbito do Estado do Espírito Santo, a Força Tarefa de Fiscalização de Segurança de Barragens – FTFSB, para realizar inspeções técnicas nas estruturas das barragens, garantir a regularidade de licenciamento e cadastramento e indicar o empreendedor responsável por garantir a segurança da barragem

4. DEFINIÇÕES

- 4.1 **Normatização:** É o processo de estabelecer normas de procedimentos operacionais das atividades, através de um instrumento normativo corporativo, visando, principalmente, fortalecer os controles internos, atender as legislações em vigor e viabilizar a eficiência nas ações públicas.
- 4.2 **Norma de Procedimento (NP):** Documento resultante do processo de normatização que contém os procedimentos a serem adotados e os respectivos setores/responsáveis envolvidos, objetivando a padronização na execução de atividades e rotinas de trabalho, elaborados de forma alinhada à legislação vigente.
- 4.3 **NP Exclusiva (NPE):** Norma de procedimentos executados com exclusividade por um órgão ou entidade do Poder Executivo Estadual não subordinada a uma NP Geral.

- 4.4 **Solicitação de Vistoria (SV):** Solicitação de Vistoria é ato pelo qual os vistoriadores, procedem à inspeção das barragens ou locais de interesse no entorno.
- 4.5 **Sistema de Proteção e Defesa Civil:** é composto pela Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, localizada no quartel central do Corpo de Bombeiros em Vitória; nove Regionais que atendem o estado de norte a sul, de leste a oeste, e as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil.
- 4.6 **Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC):** é o órgão integrante do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES) e compõe o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, na condição do órgão central, sendo responsável por coordenar as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, destinadas a reduzir os riscos de desastres, preservar a moral da população e restabelecer a normalidade social.
- 4.7 **Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil (REPDEC):** as Regionais de Proteção e Defesa Civil foram criadas para auxiliarem de forma rápida e eficiente aos municípios, encurtando o prazo de resposta nos atendimentos aos desastres. Atualmente, o Sistema Estadual possui nove Regionais.
- 4.8 **Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC):** tem papel fundamental no sistema e suas atribuições estão definidas no Art 8º da Lei 12.608/2012.
- 4.9 **Sistema Trello:** Trello é um aplicativo de gerenciamento de projeto baseado na web originalmente feito por Fog Creek Software em 2011. Em 2014 tornou-se uma empresa. Ele opera um modelo de negócio Freemium (Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Trello>). Para maiores informações, acessar: <https://trello.com/>
- 4.10 **Solicitante:** O Solicitante poderá ser qualquer pessoa, servidor público ou não, que entrar em contato com a CEPDEC para tratar de “assuntos pertinentes às vistorias relacionadas ao Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, em especial a avaliação de segurança de barragens.
- 4.11 **Business Process Model and Notation (BPMN):** O Business Process Model and Notation, anteriormente conhecido como Business Process Modeling Notation, é uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio e trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário. (Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Model_and_Notation)
- 4.12 **Bizagi:** Bizagi é uma empresa privada de software fundada em 1989 com sede no Reino Unido e escritórios nos Estados Unidos, Espanha, Alemanha e América Latina. Seu nome é uma combinação de "negócios" e "agilidade". A empresa projeta e desenvolve software corporativo para Business Process Management. (Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/Bizagi>)

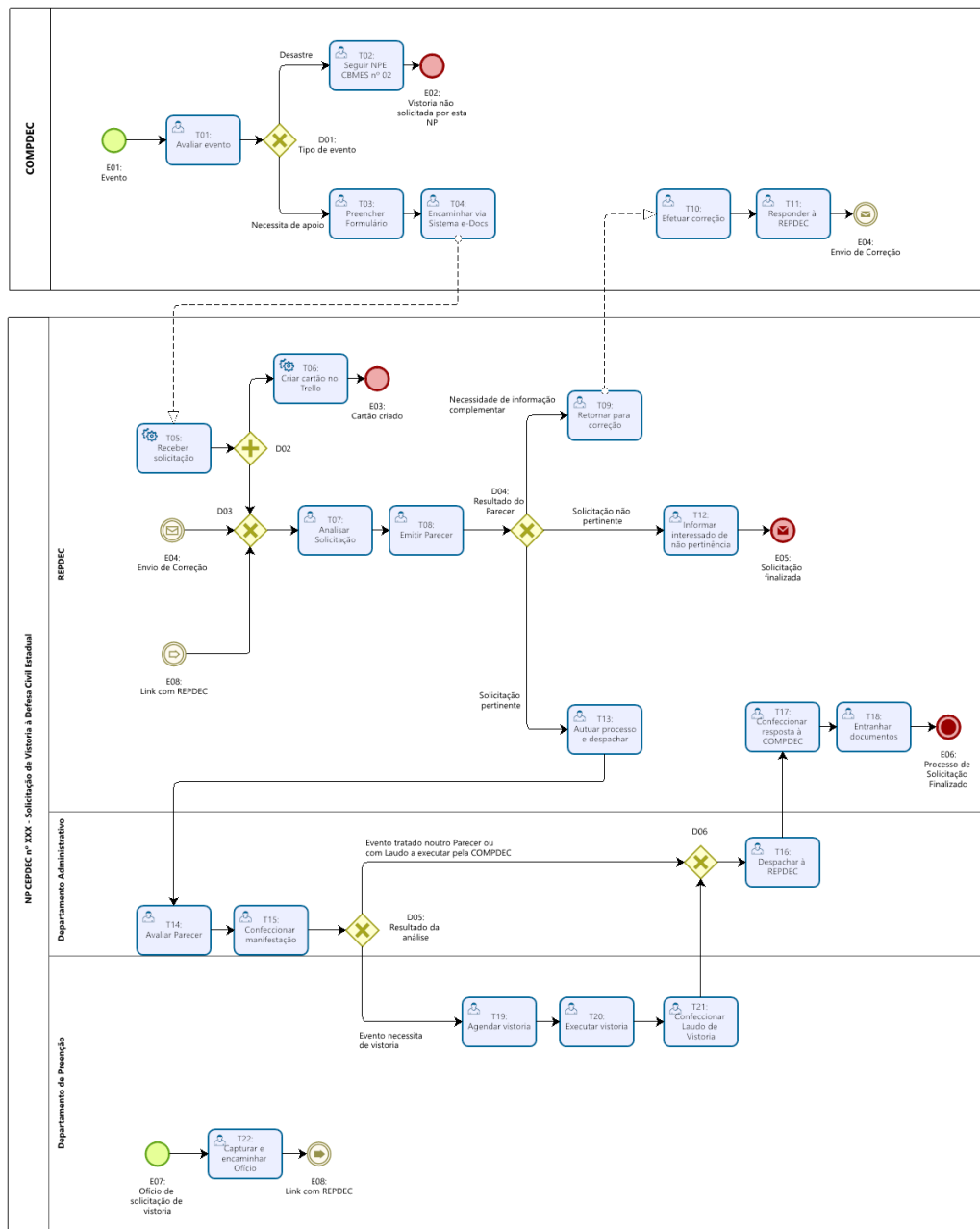
5. UNIDADES FUNCIONAIS ENVOLVIDAS

- 5.1 Departamento de Prevenção
- 5.2 Departamento Administrativo
- 5.3 Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil

6. PROCEDIMENTOS

- 6.1 O desenho do fluxo de trabalho desta NPE foi realizado na versão atualizada da linguagem *Business Process Model and Notation* (BPMN). O fluxograma foi construído seguindo a técnica de diagrama de raias, em que cada raia corresponde ao responsável pelas atividades descritas naquela. Utilizou-se o software livre intitulado Bizagi.

6.2 Abaixo segue o fluxograma da NPE CEPDEC nº 0XX – Solicitação de Vistoria à Defesa Civil Estadual para Avaliação de Segurança de Barragens:



6.3 Eventos (de E01 a E08)

6.3.1 **E01: Evento** (*Evento de início*): Um Evento pode ser...

6.3.2 **E02: Vistoria não solicitada por esta NP** (*Evento de fim*): Este evento representa a não execução de solicitação de vistoria nesta Norma de Procedimento, tendo em vista que o evento gerador das demandas foi um desastre. Assim, o solicitante deverá utilizar a NPE CBMES nº 002 - Homologar Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública, encontrada em <https://cb.es.gov.br/GrupodeArquivos/normas-exclusivas-de-procedimento-padrao-cbmec>.

- 6.3.3 **E03: Solicitação de ajuste de SA** (*Evento de mensagem - envio*): Este evento representa o encaminhamento, pelo Servidor-Chac, de "Solicitação de Ajuste" e, assim, retorno, ao Solicitante, via Sistema e-Docs, da SA para correção definida em T04.
- 6.3.4 **E03: Cartão criado** (*Evento de fim*): Este evento representa a finalização da tarefa T06 com o cartão Trello criado.
- 6.3.5 **E04: Envio de Correção** (*Evento de Mensagem – envio/recebimento*): Este evento representa o encaminhamento e recebimento, entre COMPDEC e REPDEC, de resposta, via Sistema e-Docs, de correção na Solicitação de Vistoria.
- 6.3.6 **E05: Solicitação finalizada** (*evento de fim*): Este evento representa o fim do presente fluxo; a NPE finaliza tendo os seguintes resultados:
- Resposta de Solicitação de Vistoria encaminhada ao Solicitante (valor gerado);
 - Cartão Trello finalizado (registro gerado).
- IMPORTANTE: Nova questão relacionada ao mesmo tema deverá ser tratada em nova Solicitação de Vistoria, a qual deverá ser aberta seguindo “T01: Avaliar evento”. Dessa forma, iniciar-se-á nova instância de processo.
- 6.3.7 **E06: Processo de solicitação finalizado** (*evento de fim*): Este evento representa o fim do presente fluxo; a NPE finaliza tendo os seguintes resultados:
- Resposta de Solicitação de Vistoria encaminhada ao Solicitante (valor gerado);
 - Cartão Trello finalizado (registro gerado);
 - Processo encerrado no Sistema e-Docs.
- IMPORTANTE: Nova questão relacionada ao mesmo tema deverá ser tratada em nova Solicitação de Vistoria, a qual deverá ser aberta seguindo “T01: Avaliar evento”. Dessa forma, iniciar-se-á nova instância de processo.
- 6.3.8 **E07: Ofício de solicitação de vistoria** (*evento de início*): Este evento demonstra a possibilidade de início da presente NPE via ofício de solicitação de vistoria endereçado à CEPDEC. O ofício deverá ser recebido pelo Departamento Administrativo.
- 6.3.9 **E08: Link com REPDEC** (*evento de link – lançamento / recebimento*): O evento de link substitui o “fluxo de sequência” e faz a ligação entre a “T22: Capturar e encaminhar” e “D03”. Tal recurso é utilizado para evitar que a “linha do fluxo de sequência ‘corte’ toda a imagem”. Recurso estético.

6.4 Desvios (D01 e D06)

- 6.4.1 **D01: Tipo de evento** (*Desvio exclusivo*): Neste desvio, o fluxo de sequência terá duas possibilidades, após execução de T01, a serem seguidas. Então o fluxo de sequência seguirá por um dos caminhos apresentados, sendo:
- “Desastre”, seguir para “T02: Seguir NPE CBMES nº 02”;
 - “Necessita de apoio”, seguir para “T03: Preencher Formulário”.
- 6.4.2 **D02** (*Desvio paralelo*): Após “T05: Receber solicitação”, tanto “T06: Criar cartão no Trello” quanto “D03” deverão ocorrer.
- 6.4.3 **D03** (*Desvio exclusivo*): Este desvio no fluxo de sequência representa a junção dos fluxos advindos ou de D02, ou de “E04: Envio de Correções”, ou ainda de “E08: Link com REPDEC”.
- 6.4.4 **D04: Resultado do Parecer** (*Desvio exclusivo*): Este desvio no fluxo de sequência representa três possibilidades, após execução de T08, a serem seguidas. Então o fluxo de sequência seguirá por um dos caminhos apresentados, sendo:
- “Necessita de informação complementar”, seguir para “T09: Retornar para correção”;
 - “Solicitação não pertinente”, seguir para “T12: Informar interessado de não pertinência”;
 - “Solicitação pertinente”, seguir para “T13: Autuar processo e despachar”.

- 6.4.5 **D05: Resultado da análise** (*Desvio exclusivo*): Este desvio no fluxo de sequência representa duas possibilidades, após execução de T15, a serem seguidas. Então o fluxo de sequência seguirá por um dos caminhos apresentados, sendo:
- “Evento tratado noutro Parecer ou com Laudo a executar pela COMPDEC”, seguir para “D06”;
 - “Evento necessita de vistoria”, seguir para “T19: Agendar vistoria”;
- 6.4.6 **D06** (*Desvio exclusivo*): Este desvio no fluxo de sequência representa a junção dos fluxos advindos ou de D05 ou de T21.

6.5 Tarefas (de T01 a T22)

- 6.5.1 **T01: Avaliar evento**: Para efetuar a Solicitação de Vistoria, o Solicitante deve, antes de preencher o Formulário de Solicitação, formulário padrão (ANEXO XXX), verificar se o Evento atende aos seguintes critérios:
- CRITÉRIO 01: avaliação de segurança de barragem quando esta possui a iminência de rompimento
 - CRITÉRIO 02: após o rompimento da barragem para avaliar a segurança do entorno quanto a estrutura da barragem após o desastre
 - Item: descrição...
 - Item: descrição...
- 6.5.2 **T02: Seguir NPE CBMES nº 02**: O representante COMPDEC deve seguir a norma de procedimento relacionada ao evento em questão (Desastre).
- 6.5.3 **T03: Preencher Formulário**: O representante COMPDEC deve preencher o Formulário de Solicitação de Vistoria. O formulário pode ser encontrado junto aos anexos desta NP.
- IMPORTANTE**: Deverão ser levantadas, e registradas, todas as informações solicitadas no Formulário. O não preenchimento do formulário e/ou o não fornecimento das informações solicitadas inviabilizarão/prejudicarão a análise da Solicitação de Vistoria por parte da REPDEC.
- 6.5.4 **T04: Encaminhar Formulário via Sistema e-Docs**: O representante COMPDEC deve encaminhar à REPDEC responsável pelo município em questão o Formulário confeccionado.

IMPORTANTE: Só será aceito Formulário encaminhado via Sistema e-Docs.

OBS.: CASO O TÍTULO DO ENCAMINHAMENTO NÃO TENHA A EXPRESSÃO "Solicitação de Vistoria (SV)", A SV NÃO SERÁ ABERTA PELA REPDEC, POIS O FLUXO ESTÁ AUTOMATIZADO A PARTIR DAQUELE REQUISITO.

Importante: Todos os documentos que compõem a SV devem ter seus níveis de acesso classificados como "Público". Essa classificação garantirá, à REPDEC, que o tema não é sensível e, portanto, não enquadrado em possíveis restrições da Lei nº 12.527/2011 - "Lei de acesso à Informação".

Caso o tema de sua questão seja sensível e impeça a classificação como "Público", favor rever o procedimento, pois, aparentemente, você deve utilizar outra forma de atendimento disponibilizada pela CEPDEC.

- 6.5.5 **T05: Receber solicitação** (*Tarefa de serviço*): Esta tarefa é executada automaticamente, via Sistema e-Docs.
- 6.5.6 **T06: Criar cartão no Trello** (*Tarefa de serviço*): Esta tarefa é executada automaticamente.
- Dinâmica de automatização: Após o encaminhamento da Solicitação de Vistoria, pelo Solicitante, o Sistema e-Docs notificará, via e-mail, aos membros da Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil – REPDEC, o recebimento de novo encaminhamento.

Considerando que no corpo do e-mail será descrito o título do encaminhamento (função executada pelo Sistema e-Docs no momento da notificação) e que o Solicitante utilizou a expressão “Solicitação de Vistoria”, a Coordenadoria criou um filtro de reenvio de todos os e-mails que chegarem com o requisito em questão.

Os e-mails que atenderem a regra “título contendo ‘Solicitação de Vistoria’ para identificação da demanda” serão reenviados ao e-mail de criação de cartão no Quadro Trello referente ao acompanhamento das solicitações de vistoria.

O quadro em questão ficará disponível para visualização no site da CEPDEC-ES.

- 6.5.7 **T07: Analisar solicitação:** O representante da REPDEC deve analisar a “Solicitação de Vistoria (SV)” e verificar se existem os requisitos mínimos exigidos para atendimento da demanda.

IMPORTANTE: Os requisitos citados serão tratados como critérios objetivos para a submissão de SV. Sendo assim, não será aceita SV incompleta.

- 6.5.8 **T08: Emitir Parecer:** O representante da REPDEC deve confeccionar Parecer, seguindo o Modelo Padrão (ANEXO XXX).

- 6.5.9 **T09: Retornar para correção:** O representante da REPDEC deve encaminhar, via Sistema e-Docs, resposta ao encaminhamento de “Solicitação de Vistoria” contendo o Parecer com a solicitação de correção necessária.

- 6.5.10 **T10: Efetuar correção:** Nesta etapa, para dar continuidade à solicitação, o representante da COMPDEC deverá atender a toda e qualquer solicitação constante no Parecer recebido.

- 6.5.11 **T11: Responder à REPDEC:** O representante COMPDEC deverá, após executar T10, responder, via Sistema e-Docs, à solicitação de correção emitida pela REPDEC.

- 6.5.12 **T12: Informar interessado de não pertinência:** O representante da REPDEC deverá, via Sistema e-Docs, encaminhar Parecer contendo a descrição pormenorizada do porquê a Solicitação de Vistoria recebida não é pertinente.

- 6.5.13 **T13: Autuar processo e despachar:** O representante REPDEC deve autuar processo, via Sistema e-Docs, contendo tanto os encaminhamentos recebidos quanto o Parecer emitido. Após, despachar para o Departamento de Prevenção solicitando prosseguimento na solicitação.

- 6.5.14 **T14: Avaliar Parecer:** O representante do Departamento de Prevenção deve avaliar o Parecer emitido pelo REPDEC com base na legislação vigente, comparando, também, com as informações prestadas pela COMPDEC no Formulário de Solicitação, e, não menos importante, verificar:

→ A existência de outro Parecer sobre o mesmo evento

→ A existência de Laudo a executar pela COMPDEC relacionado ao evento

- 6.5.15 **T15: Confeccionar manifestação:** O representante do Departamento de Prevenção poderá confeccionar manifestação recomendando/informando:

→ Evento tratado noutro Parecer;

→ Evento com Laudo a executar pela COMPDEC;

→ Evento necessita de Vistoria.

- 6.5.16 **T16: Despachar à REPDEC:** O representante do Departamento de Prevenção deve despachar, via Sistema e-Docs, o processo à REPDEC para prosseguimento com o determinado nas peças anteriores.

- 6.5.17 **T17: Confeccionar resposta à COMPDEC:** O representante REPDEC deve confeccionar resposta à COMPDEC e encaminha-la, via Sistema e-Docs.

IMPORTANTE 01: A resposta deve seguir o encaminhamento recebido, via Sistema e-Docs, para que todo o histórico seja mantido.

IMPORTANTE 02: Impreterivelmente, a Manifestação confeccionada pelo Departamento de Prevenção deverá compor os documentos enviados na resposta à COMPDEC.

6.5.18 **T18: Entrilhar documentos:** Após proceder com T17, o representante REPDEC deve entilhar tanto o documento de registro do encaminhamento quando outros documentos que tenha confeccionado no Processo e-Docs pertinente à Solicitação em questão. Após, o processo deve ser encerrado.

6.5.19 **T19: Agendar vistoria:** O representante do Departamento de Prevenção deve proceder com as tarefas necessárias ao agendamento da vistoria.

6.5.20 **T20: Executar vistoria:** A equipe destinada à confecção da vistoria deverá executar todas as etapas descritas na Nota Técnica de vistoria, a saber:

→ Procedimento “Pré-vistoria”: (...) – ideia levantada na reunião da noite do dia 23.11.2021 na sala do Departamento de Prevenção.

→ Procedimento “Em vistoria”: (...) – ideia levantada na reunião da noite do dia 23.11.2021 na sala do Departamento de Prevenção.

→ Procedimento “Pós-vistoria”: (...) – ideia levantada na reunião da noite do dia 23.11.2021 na sala do Departamento de Prevenção.

6.5.21 **T21: Confeccionar Laudo de Vistoria:** O representante do Departamento de Prevenção deve confeccionar o Laudo de Vistoria no dia seguinte à vistoria tendo, para tal, a agenda bloqueada para novas vistorias enquanto não efetuar a entrega no referido Laudo.

OBS: O responsável pela confecção do Laudo de Vistoria poderá acumular laudos provenientes de uma mesma viagem, sendo este o único motivo aceitável para a pendência de laudos de vistoria “em aberto”.

IMPORTANTE: A agenda do vistoriador deverá ficar bloqueada enquanto existirem Laudos em aberto

6.5.22 **T22: Capturar e encaminhar Ofício:** O representante do Departamento Administrativo deve capturar, via Sistema e-Docs, o Ofício recebido e, também via Sistema e-Docs, encaminhar à REPDEC relacionada à solicitação para tratamento.

6.6 Objetos de Dados

6.6.1 Os Objetos de Dados são representações gráficas de um (ou vários) documento gerado após cada atividade correlata. No diagrama em tela, temos Objetos de Dados relacionados a T03, T08, T10, T15, T17 e T20.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

7.1 ANEXO I – Formulário de Solicitação de Vistoria (em confecção)

7.2 ANEXO II – Modelo de “Ficha” de Parecer REPDEC (em confecção)

7.3 ANEXO III – Modelo de “Ficha” de Manifestação do Departamento de Prevenção (em confecção)

7.4 ANEXO IV – Checklist de Pré-vistoria (em confecção)

7.5 ANEXO V – Checklist de Vistoria (em confecção)

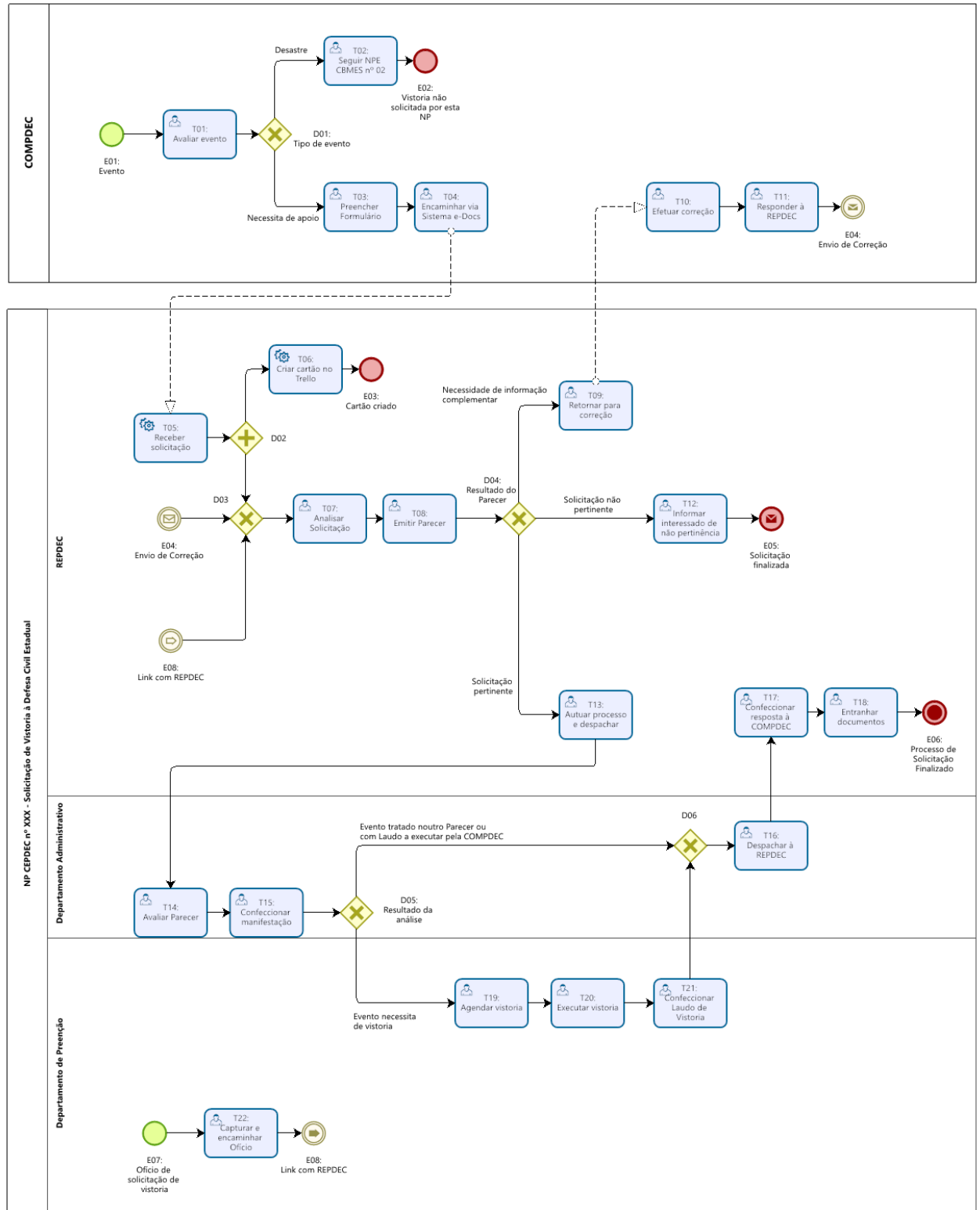
7.6 ANEXO VI – Modelo de Formulário de Recomendações Pós-Vistoria (em confecção)

7.7 ANEXO VII – Modelo de Laudo de Vistoria (em confecção)

7.8 ANEXO VIII – Modelo de “Ficha” de Resposta REPDEC-COMPDEC (em confecção)

8. ANEXOS

Figura 01 - Fluxograma da Norma de Procedimento Secont nº 018 – Solicitação de Atendimento relacionada ao Sistema de Controle Interno do Poder Executivo do Estado do Espírito Santo



9. ASSINATURAS

9.1 Responsáveis pela Elaboração

INSERIR
cargo/função, NF 111111

INSERIR
cargo/função, NF 111111

INSERIR
cargo/função, NF 111111

INSERIR
cargo/função, NF 111111

9.2 Responsáveis pela Aprovação

INSERIR
cargo/função, NF 111111

INSERIR
cargo/função, NF 111111

APÊNDICE 02

FLUXOGRAMA GERAL DAS AÇÕES INTERINSTITUCIONAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO PARA AS SITUAÇÕES DE AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

