



PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PAE UHE Batalha

Anexo 16

Registros dos Treinamentos Externos (Simulados)

Documento	Rev 0	Rev 1	Rev 2	Rev 3			
PAE	-	-	-	jan/25			
Alterações da revisão atual	Documento Novo. Revisão geral deste Anexo.						
Observação	-						

Revisão 03 – Janeiro/2025



Plano de Ação de Emergência
UHE Batalha
ANEXO 16 – REGISTROS DOS TREINAMENTOS EXTERNOS
(SIMULADOS)
REVISÃO 03 – 01/2025

Assinaturas

LUIZ FERNANDO ALVES DA SILVA

SEGURANÇA DE BARRAGEM MANUTENÇÃO CIVIL GERAÇÃO SUDESTE - OOMB.F

LUIZ FERNANDO ALVES DA SILVA

GUSTAVO SPIEGELBERG

SEGURANÇA DE BARRAGEM MANUTENÇÃO CIVIL GERAÇÃO SUDESTE - OOMB.F

GUSTAVO SPIEGELBERG

CRISTIANO NEVES SIMÃO

SEGURANÇA DE BARRAGEM MANUTENÇÃO CIVIL GERAÇÃO SUDESTE - OOMB.F

CRISTIANO NEVES SIMÃO

Michelle Taveira Telles

SEGURANÇA DE BARRAGEM MANUTENÇÃO CIVIL GERAÇÃO SUDESTE - OOMB.F

MICHELLE TAVEIRA TELLES



Plano de Ação de Emergência
UHE Batalha
ANEXO 16 – REGISTROS DOS TREINAMENTOS EXTERNOS
(SIMULADOS)
REVISÃO 03 – 01/2025

LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA CAPUTO

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO CORUMBÁ E BATALHA - GERAÇÃO SUDESTE – OOGGC.F
LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA CAPUTO

Vitor Barbosa Pereira

REGIONAL OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO GOIÁS E MATO GROSSO DA GERAÇÃO SUDESTE
- OOGG.F
VITOR BARBOSA PEREIRA

Jose Henrique Vilela

PRODUÇÃO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA GERAÇÃO SUDESTE - OOG.F
JOSE HENRIQUE VILELA

FRANCISCO JOSE ARTEIRO DE OLIVEIRA

DIRETOR DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA ELETROBRAS SUDESTE - OO.F
FRANCISCO JOSE ARTEIRO DE OLIVEIRA

RELATÓRIO

Nº DOCUMENTO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004



Nº EMPREENDIMENTO:	FGSM.0001
UNIDADE:	SEG – SEGURANÇA DE BARRAGENS
LOCAL:	UHBHA - USINA HIDRELÉTRICA DE BATALHA
CÓD INSTALAÇÃO:	UHBHA
TAG:	

REVISÃO: 0

FOLHA: 1 de 17

**PIMENTA DE AVILA
CONSULTORIA LTDA**

TÍTULO: RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA

Nº	
FORNECEDOR:	FN-209-RL-62631

REVISÃO: 00

ÍNDICE DE REVISÕES

REV

DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS

0A	EMIÇÃO INICIAL PARA COMENTÁRIOS DO CLIENTE
0B	EMIÇÃO PARA COMENTÁRIOS DO CLIENTE
0	EMIÇÃO FINAL

	PARA COMENTÁRIOS
X	PARA INFORMAÇÃO
	PARA COTAÇÃO
	PARA COMPRA
	LIBERADO PARA EXECUÇÃO
	CERTIFICADO
	CONFORME FORNECIDO
	CONFORME CONSTRUÍDO
	CANCELADO

	REV. 0A	REV. 0B	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6
DATA	15/05/2024	17/10/2024	20/12/2024						
PROJETO	ST	IAA	MSR						
EXECUÇÃO	ST	IAA	MSR						
VERIFICAÇÃO	IAA	MSR	IAA						
APROVAÇÃO	GAA	GAA	GAA						

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DE FURNAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

PARA DIVULGAÇÃO E USO EXTERNO, FURNAS DEVERÁ SER CONSULTADA.

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	2 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

ÍNDICE

1 -	INTRODUÇÃO	3
2 -	OBJETIVO	3
3 -	DINÂMICA DO SIMULADO	3
4 -	SIMULADO DO PAE DA BARRAGEM DA UHE BATALHA	6
4.1	Planejamento	6
4.2	Ações de divulgação e engajamento	7
4.3	Reunião de abertura	8
4.4	Instauração do Posto de Comando	8
4.5	Processo de evacuação	9
4.6	Reunião de encerramento	12
4.7	Resultados do simulado	12
4.8	Percepções e oportunidades de melhoria	16
5	CONCLUSÃO	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Ficha de controle nos diferentes locais das rotas.	5
Figura 2 –	Ficha de controle nos Pontos de Encontro.	5
Figura 3 –	Questionário de avaliação do simulado.	6
Figura 4 –	Mensagens enviadas pelo <i>WhatsApp</i> referentes ao simulado da barragem da UHE Batalha.	7
Figura 5 –	Reunião de abertura do simulado junto aos agentes internos e externos.	8
Figura 6 –	Treinamento da equipe de apoio ao simulado.	9
Figura 7 –	Posicionamento dos fiscais ao longo da Rota de Fuga até o PE-12.	10
Figura 8 –	Posicionamento dos fiscais ao longo da Rota de Fuga até o PE-14.	10
Figura 9 –	Colete de identificação da equipe de organização do simulado.	11
Figura 10 –	Mensagem enviada para as pessoas de Ipameri (GO) e Paracatu (MG) cadastradas no ALERT Indivíduo.	11
Figura 11 –	Reunião de encerramento do simulado.	12
Figura 12 –	Registro dos participantes próximos ao Ponto de Encontro 12 em Ipameri (GO).	13
Figura 13 –	Registro dos participantes próximos ao Ponto de Encontro 14 em Paracatu (MG).	13
Figura 14 –	Eficiência individual do tipo de alerta de acordo com os participantes do simulado.	14
Figura 15 –	Respostas às perguntas de avaliação do simulado.	15
Figura 16 –	Eficiência individual dos meios de comunicação para divulgação do simulado.	15

APÊNDICES

- Apêndice A - Panfleto desenvolvido pela Eletrobras para divulgação do simulado
- Apêndice B - Registros das fichas de controle do deslocamento e dos questionários de avaliação do simulado
- Apêndice C - Relatório Fotográfico do Simulado Interno da UHE Batalha
- Apêndice D - Ata da reunião de abertura e encerramento do simulado

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	3	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

1 - INTRODUÇÃO

No dia 30 de abril de 2024, a equipe da Pimenta de Ávila Consultoria, representada pelos colaboradores Maíra Reis, Suéllen Ferrazzo e Mariana de Ávila, apoiou as atividades associadas ao simulado do Plano de Ação de Emergência (PAE) da barragem da UHE Batalha, promovido pela ELETROBRAS em conjunto com os Órgãos de Proteção e Defesa Civil. Estas atividades foram desenvolvidas em consonância com a legislação vigente, no que se refere à realização de exercício prático de simulação visando a preparação da população da Zona de Autossalvamento (ZAS), sendo parte do escopo do contrato de Suporte à Operacionalização do PAE dos empreendimentos da ELETROBRAS.

O simulado ocorreu no dia 30 de abril de 2024, simultaneamente nos municípios de Ipameri (GO) e Paracatu (MG), na região da ZAS da barragem. Durante o exercício, se fizeram presentes as equipes internas da ELETROBRAS e representantes da Pimenta de Ávila Consultoria. Além destas, as ações contaram com o apoio das Defesas Civas dos municípios de Ipameri (GO) e Paracatu (MG), Corpo de Bombeiros de Goiás (unidade de Cristalina – GO), 16ª Regional de Defesa Civil do estado de Minas Gerais (16ª REDEC-MG), 2º Pelotão de Bombeiros Militar de Minas Gerais, Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ipameri (GO) e representantes da Serra do Facão Energia (SEFAC).

2 - OBJETIVO

O simulado teve como objetivo avaliar a eficácia dos sistemas de sinalização (das rotas de fuga e dos pontos de encontro) e notificação (sirenes fixas e aplicativo ALERT Indivíduo) existentes, verificando o processo de evacuação estabelecido para a ZAS da barragem da UHE Batalha, por meio do treinamento da população.

Esta iniciativa contribui para a conscientização e disseminação da cultura de prevenção associada ao PAE da barragem, bem como para a integração/ aproximação entre empreendedor, agentes envolvidos e as partes interessadas.

3 - DINÂMICA DO SIMULADO

As atividades referentes ao simulado do Plano de Ação de Emergência de barragem iniciam-se antes da data de sua execução, propriamente dita e, terminam após a prática, incluindo ações de organização/planejamento, realização de reuniões de abertura/encerramento e elaboração do relatório que consolida todas as atividades e os registros. De forma geral, as etapas de um simulado são apresentadas a seguir:

- Planejamento do Exercício:

O planejamento do simulado se inicia com o mapeamento das partes interessadas, definição das ações a serem realizadas e estratégias de divulgação, bem como com o dimensionamento dos recursos materiais e humanos necessários. Nesta etapa deve ser estabelecido o grupo de trabalho, definidas as datas e o detalhamento de cada atividade prevista, com indicação de responsáveis. É necessário avaliar as

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	4	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

características da área e das pessoas potencialmente abrangidas para que as atividades e a comunicação sejam efetivas e condizentes com a realidade do local.

Todo este planejamento deve ser realizado em conjunto com os Órgãos de Proteção e Defesa Civil envolvidos, visando definir o escopo e a abrangência do simulado.

- Ações de Divulgação e Engajamento:

Esta etapa tem como objetivo a divulgação de informações relacionadas ao simulado e a realização de ações de engajamento das pessoas, destacando a importância da atividade e contribuindo para o estabelecimento da cultura de prevenção de riscos nas áreas potencialmente afetadas. É importante que as ações de divulgação sejam abrangentes, sendo necessário atenção às estratégias de comunicação verbal, não verbal, escrita e visual.

No que se refere à forma, os meios de comunicação passíveis de utilização podem ser físicos, como panfletos e cartazes, ou digitais, onde incluem-se publicações em jornais eletrônicos e em demais mídias digitais. Já com relação à abrangência, tem-se a comunicação individual, como em ações porta a porta e envio de mensagens diretamente ao público-alvo, ou meios de comunicação social, que possibilitam a divulgação de informações a um vasto grupo de pessoas, como spots de rádio, mensagens em carros de som, palestras, entre outras. A identificação das estratégias de comunicação mais adequadas depende das características de cada população.

- Reunião de Abertura:

A reunião de abertura do simulado tem como objetivo apresentar informações sobre Plano de Segurança da Barragem (PSB), o PAE da barragem e as atividades para sua operacionalização aos agentes envolvidos. Neste momento é formalizado o início da atividade, de fato, e são alinhados detalhes do simulado, como sua programação.

- Instauração do Posto de Comando:

O Posto de Comando corresponde ao local estratégico onde a equipe responsável pela segurança da barragem, em conjunto com as autoridades tomam as decisões diante da emergência. Para a realização do simulado são atribuídas as responsabilidades aos agentes presentes, definindo sobre o acionamento do sistema de alerta e a forma de acompanhamento do processo de evacuação.

- Processo de Evacuação:

O exercício é realizado em três etapas: o início é marcado pelo acionamento dos sistemas de notificação, na sequência ocorre o deslocamento das pessoas por meio das Rotas de Fuga e, por fim, a conclusão da atividade, que consiste na chegada aos pontos de encontro.

Uma atividade importante no processo de evacuação consiste na distribuição de fiscais em pontos estratégicos das rotas para registrar informações relevantes como: tempo de deslocamento dos indivíduos, dificuldades encontradas no percurso das rotas, e a eficácia do sistema de notificação. Essa avaliação é realizada por meio de fichas de controle. Abaixo, seguem os modelos das fichas de controle do deslocamento (Figuras 1 e 2).

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	5	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

PIMENTA DE AVILA CONSULTORIA LTDA			Comunidade:	Ponto de Encontro:															
			Data:																
			Observador Responsável:																
CONTROLE DO SIMULADO																			
<table><tr><th>Atividade</th><th>Horário</th><th>Observações</th></tr><tr><td>Horário em que ouviu a sirene</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que recebeu o alerta via aplicativo</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que identificou a primeira pessoa deixando o local</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que identificou a última pessoa deixando o local</td><td></td><td></td></tr></table>					Atividade	Horário	Observações	Horário em que ouviu a sirene			Horário em que recebeu o alerta via aplicativo			Horário em que identificou a primeira pessoa deixando o local			Horário em que identificou a última pessoa deixando o local		
Atividade	Horário	Observações																	
Horário em que ouviu a sirene																			
Horário em que recebeu o alerta via aplicativo																			
Horário em que identificou a primeira pessoa deixando o local																			
Horário em que identificou a última pessoa deixando o local																			

Figura 1 – Ficha de controle nos diferentes locais das rotas.

PIMENTA DE AVILA CONSULTORIA LTDA			Comunidade:	Ponto de Encontro:															
			Data:																
			Observador Responsável:																
CONTROLE DO SIMULADO																			
<table><tr><th>Atividade</th><th>Horário</th><th>Observações</th></tr><tr><td>Horário em que ouviu a sirene</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que recebeu o alerta via aplicativo</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que identificou a primeira pessoa chegar ao Ponto de Encontro</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Horário em que identificou a última pessoa chegar ao Ponto de Encontro</td><td></td><td></td></tr></table>					Atividade	Horário	Observações	Horário em que ouviu a sirene			Horário em que recebeu o alerta via aplicativo			Horário em que identificou a primeira pessoa chegar ao Ponto de Encontro			Horário em que identificou a última pessoa chegar ao Ponto de Encontro		
Atividade	Horário	Observações																	
Horário em que ouviu a sirene																			
Horário em que recebeu o alerta via aplicativo																			
Horário em que identificou a primeira pessoa chegar ao Ponto de Encontro																			
Horário em que identificou a última pessoa chegar ao Ponto de Encontro																			

Figura 2 – Ficha de controle nos Pontos de Encontro.

Na fase de conclusão da evacuação é aplicado um questionário, com o objetivo de colher percepções dos participantes acerca do sistema de notificação existente, da acessibilidade do deslocamento, do sistema de sinalização e da execução do simulado de forma geral. Na Figura 3 é apresentado modelo do questionário.

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	6	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

PIMENTA DE AVILA CONSULTORIA LTDA	Data:	Ponto de Encontro:
	Localidade:	
	Participante:	
QUESTIONÁRIO - SIMULADO EXTERNO		
1. Recebeu algum tipo de alerta para realizar o deslocamento? () Sirene () Aplicativo Alert () Não recebi Ouviu claramente a mensagem da sirene ? () Sim () Não <hr/>		
2. Conseguiu identificar claramente a sinalização da "Rota de Fuga" para o "Ponto de Encontro"? () Sim () Não <hr/>		
3. Sentiu dificuldade em seguir pela "Rota de Fuga"? () Sim () Não <hr/>		
4. Você foi informado sobre a realização do simulado? () Rádio () WhatsApp () Panfleto () Mensagem Aplicativo () Jornal/TV () Outros <hr/>		

Figura 3 – Questionário de avaliação do simulado.

- Reunião de Encerramento:

Ao final do processo de evacuação é realizada reunião de encerramento do simulado, tendo como objetivo captar as percepções dos agentes envolvidos, como potencialidades e fragilidades observadas durante a participação do exercício. A reunião de encerramento formaliza o fim da atividade.

- Consolidação dos Registros e Resultados e Elaboração do Relatório:

Nesta etapa são descritas todas as atividades executadas, consolidadas as percepções apresentadas na reunião de encerramento, além das informações das fichas de controle e questionários respondidos pelos participantes. Também são indicados comentários e observações dos agentes envolvidos na prática. Por fim, é elaborado um relatório compilando as informações acima.

4 - SIMULADO DO PAE DA BARRAGEM DA UHE BATALHA

4.1 Planejamento

No dia 17 de abril, a Pimenta de Ávila Consultoria realizou contato, por meio de ligação, com as Defesas Civas dos municípios contidos na ZAS, Ipameri (GO), Cristalina (GO) e Paracatu (MG), bem como com a REDEC-MG, informando sobre a realização e planejamento do simulado, aproveitando também para convidar seus representantes para participar da atividade.

No dia seguinte, 18 de abril, foi conduzida reunião prévia de alinhamento com os representantes da Defesa Civil dos municípios de Paracatu (MG) e da 16ª REDEC-MG. Na reunião, foram discutidos os detalhes do exercício previsto, incluindo a abrangência, o suporte necessário, além da importância da

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	7	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

participação dos órgãos, de forma a contribuir para a legitimidade da atividade. Ainda, foi estabelecido um grupo no aplicativo *WhatsApp*, objetivando facilitar a comunicação.

4.2 Ações de divulgação e engajamento

- Ações de engajamento por *WhatsApp*

No dia 26 de abril de 2024, as pessoas cadastradas no sistema SYSDAM ALERT no empreendimento UHE Batalha, receberam mensagens, por meio da ferramenta *WhatsApp*, a respeito do aplicativo ALERT Indivíduo, convidando a realizar seu download. Nos dias 29 e 30 de abril foram enviadas mensagens, por *WhatsApp*, alertando sobre o simulado, contendo orientações sobre o exercício a ser realizado no dia 30, e como iniciar o processo de evacuação no aplicativo, conforme registro da Figura 4, a seguir. No dia 30 de abril também foi enviada mensagem sobre o simulado via aplicativo ALERT Indivíduo.

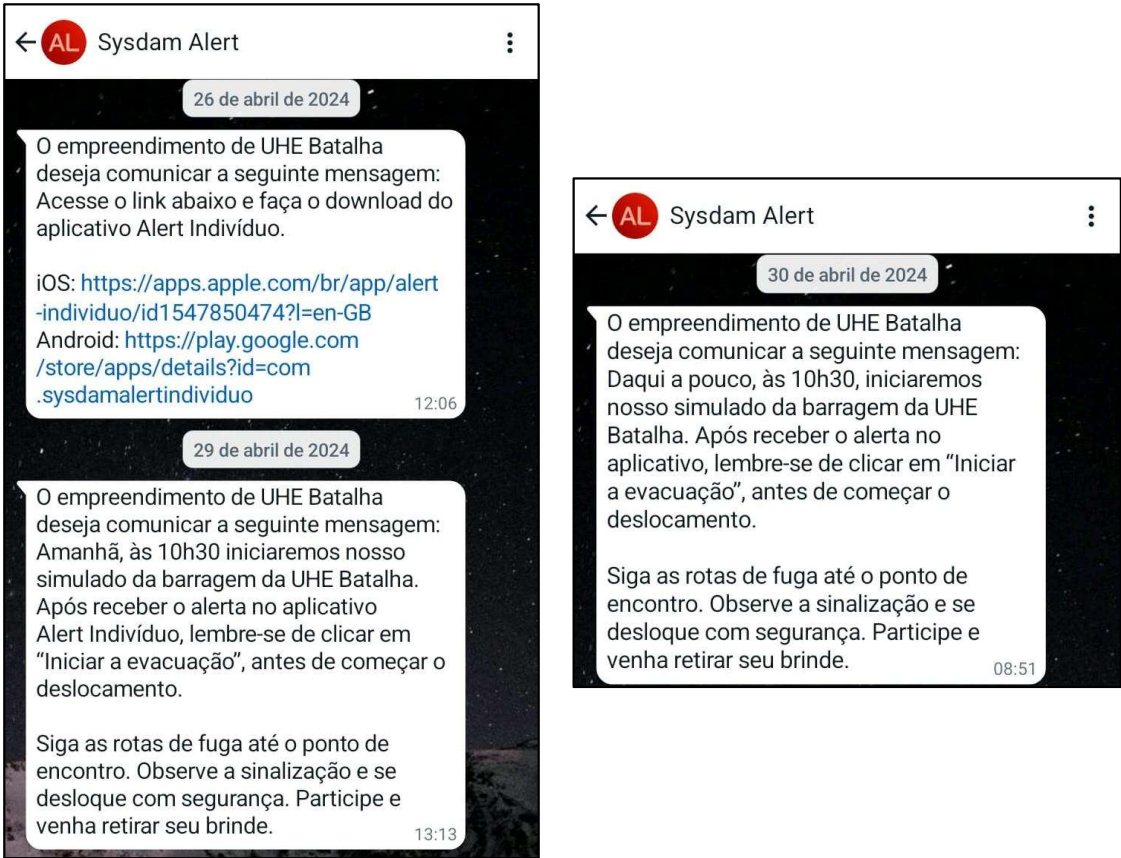


Figura 4 – Mensagens enviadas pelo *WhatsApp* referentes ao simulado da barragem da UHE Batalha.

NOTA: Todas as mensagens enviadas, seja por *WhatsApp* ou pelo aplicativo ALERT Indivíduo, foram previamente aprovadas pela ELETROBRAS.

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	8 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

• Ações prévias de divulgação

Foram realizadas, pela equipe de comunicação da ELETROBRAS, atividades de divulgação prévia ao simulado, visando o engajamento, como também, durante o exercício, reforçando a cultura de prevenção. Foi elaborado panfleto contendo a programação dos locais do simulado e orientações gerais sobre o processo de evacuação, conforme apresentado no Apêndice A deste documento.

4.3 Reunião de abertura

O início do simulado foi formalizado por meio da Reunião de Abertura, realizada de forma online às 14h30 do dia 25 de abril de 2024, envolvendo colaboradores chaves da ELETROBRAS das Defesas Civas de Ipameri (GO) e Paracatu (MG), da 16ª REDEC-MG, da SEFAC e representantes da Pimenta de Ávila Consultoria, conforme Figura 5. Na ocasião, foram abordados temas referentes ao Plano de Segurança de Barragem (PSB), à Implantação do PAE da barragem da UHE Batalha, aos sistemas de alerta e sinalização e à dinâmica do simulado.

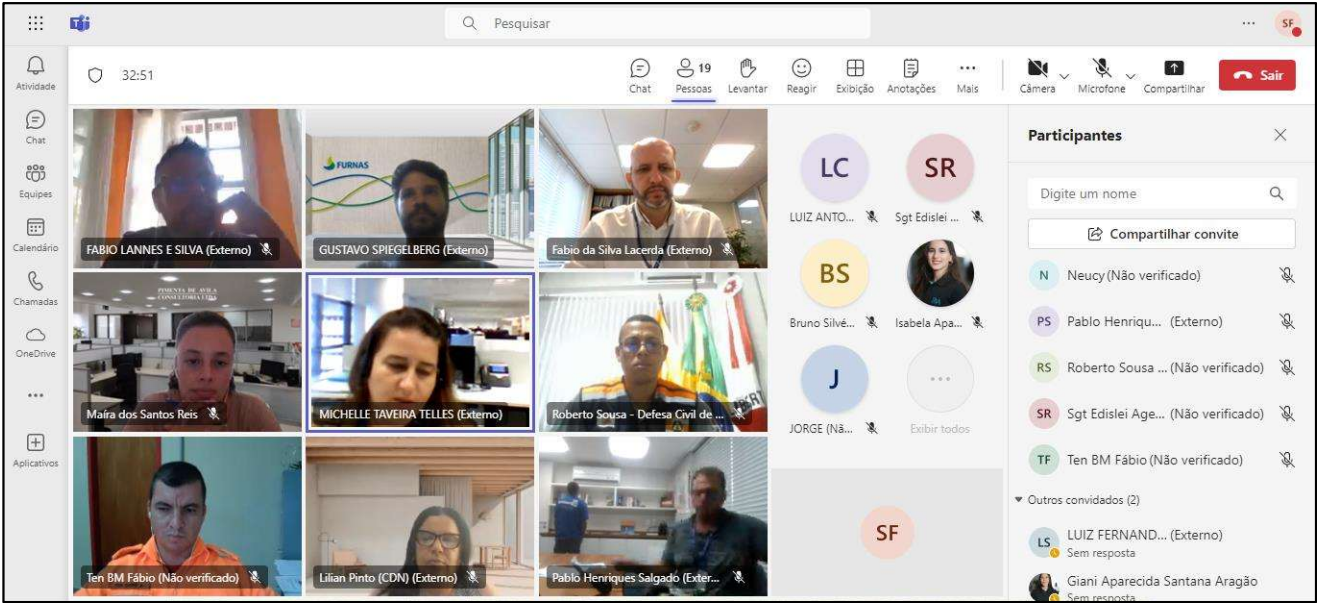


Figura 5 – Reunião de abertura do simulado junto aos agentes internos e externos.

No dia 30 de abril de 2024, às 8h30, foi conduzida reunião com as equipes participantes retomando os principais pontos abordados anteriormente na Reunião de Abertura.

4.4 Instalação do Posto de Comando

O Posto de Comando do simulado do PAE da barragem da UHE Batalha foi instaurado no prédio administrativo da usina. As equipes internas e externas foram reunidas para detalhamento da dinâmica da atividade e definição das reponsabilidades de cada membro durante a execução do exercício, culminando com o treinamento dos fiscais estabelecidos para o processo de evacuação, conforme Figura

RELATÓRIO	Nº PROJETO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004 REV: 0
FOLHA: 9 de 17	
TÍTULO: RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA SUBTÍTULO:	

6, que segue. Este treinamento teve como objetivo esclarecer o papel de cada profissional no que se refere ao controle do exercício.



Figura 6 – Treinamento da equipe de apoio ao simulado.

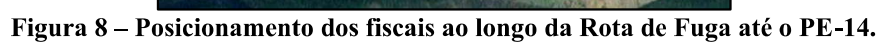
Em função da dinâmica prevista, durante o processo de evacuação propriamente dito, os profissionais envolvidos com a organização do simulado se deslocaram para as áreas contempladas pela atividade, de forma que o Posto de Comando foi desmobilizado de forma prévia ao acionamento dos sistemas de notificação.

4.5 Processo de evacuação

O início do exercício simulado foi marcado pelo acionamento dos sistemas de notificação (sirenes e aplicativo ALERT Indivíduo) às 10h30. A sirene da torre foi acionada da Central de Operação Local (COL), por representante da Televale. Devido à falta de acesso à internet nos locais do simulado e na Usina, o acionamento do sistema de notificação via aplicativo ALERT Indivíduo foi realizado por um representante da Pimenta de Ávila Consultoria remotamente.

Para a realização da atividade, em Ipameri (GO) foi usado o Ponto de Encontro PE-12, enquanto em Paracatu (MG), o PE-14. Os fiscais pré-selecionados acompanharam os participantes para controle do exercício, registro de eventuais situações anômalas e auxílio àqueles que porventura sentissem necessidade.

As Figuras 7 e 8 apresentam os caminhos que foram percorridos e o posicionamento dos fiscais para a avaliação do simulado ao longo das rotas que levam aos PE-12 e PE-14. A equipe de apoio do exercício estava identificada por coletes, conforme mostrado na Figura 9.



RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	11 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					



Figura 9 – Colete de identificação da equipe de organização do simulado.

Por fim, os representantes da ELETROBRAS realizaram explanação geral sobre temas como a política de segurança de barragens, a condição da barragem, o PAE e sua operacionalização, bem como a importância da participação no simulado e da disseminação dessas informações. Aproveitou-se a oportunidade para esclarecer dúvidas dos participantes e registrar oportunidades de melhorias.

Após a realização do simulado, as pessoas cadastradas no empreendimento UHE Batalha no ALERT Indivíduo, receberam mensagem via *push notification*, expressando o agradecimento da ELETROBRAS pela participação no exercício, conforme registro mostrado na Figura 10.



Figura 10 – Mensagem enviada para as pessoas de Ipameri (GO) e Paracatu (MG) cadastradas no ALERT Indivíduo.

Sendo assim, foi possível perpassar por todas as fases do processo de evacuação da ZAS da barragem. As informações coletadas por meio das fichas de controle de deslocamento e nos questionários de

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	12 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

avaliação do exercício, bem como o detalhamento dos resultados do simulado se encontram nos Apêndices B. Por sua vez, no Apêndice C, encontra-se relatório fotográfico da atividade.

4.6 Reunião de encerramento

Uma vez finalizado o simulado, foi conduzida Reunião de Encerramento em Cristalina, da qual participaram representantes da ELETROBRAS, Defesas Cíveis de Ipameri (GO) e Paracatu (MG), Corpo de Bombeiros de Goiás (unidade de Cristalina - GO), da 16ª REDEC-MG, do 2º Pelotão de Bombeiros Militar de Minas Gerais, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ipameri (GO), da SEFAC, além de profissionais da Pimenta de Ávila Consultoria. A Figura 11 apresenta o registro da Reunião de Encerramento.



Figura 11 – Reunião de encerramento do simulado.

Ao final da reunião foi realizada a entrega de cópias digitais do PAE revisado aos agentes presentes, com respectiva formalização de recebimento.

Conforme ata da reunião, apresentada no APÊNDICE D, foi consenso entre os agentes envolvidos que o evento foi bem-sucedido, tendo sido alcançado o propósito do trabalho.

4.7 Resultados do simulado

Em etapa antecessora ao simulado, foi realizada atividade de levantamento cadastral da população. Em Ipameri (GO), nenhuma pessoa foi cadastrada na área abrangida pelo PE-12. Já em Paracatu (MG), 4 pessoas foram cadastradas na área abrangida pelo PE-14. Ressalta-se que a predominância das residências locais são ranchos e casas ocupadas apenas nos fins de semana e temporadas.

RELATÓRIO	Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV: 0
FOLHA: 13 de 17			
TÍTULO: RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA SUBTÍTULO:			

No simulado, 5 e 3 participantes chegaram nos PE-12 e PE-14 respectivamente. Todos os participantes responderam ao questionário físico.

NOTA: Durante o simulado, uma pessoa localizada em área abrangida pelo PE-13 se deslocou até o PE-14. Além disso, uma pessoa iniciou o processo de evacuação no aplicativo ALERT Indivíduo e chegou ao PE-03. Estas pessoas não foram incluídas nas estatísticas dos resultados referentes ao simulado nos PE-12 e PE-14.

Conforme os registros de controle do deslocamento, os indivíduos localizados na ZAS da barragem levaram entre 7 minutos (primeiro participante) e 26 minutos (último participante) para se deslocarem até o PE-12, a partir do acionamento do sistema de alerta. No PE-14, o primeiro levou 10 minutos, enquanto o último 12 minutos para chegar ao Ponto de Encontro.

Na chegada aos Pontos de Encontro, foram distribuídos panfletos informativos e brindes aos participantes. As Figuras 12 e 13 registram os participantes nos PE-12 e PE-14.



Figura 12 – Registro dos participantes próximos ao Ponto de Encontro 12 em Ipameri (GO).

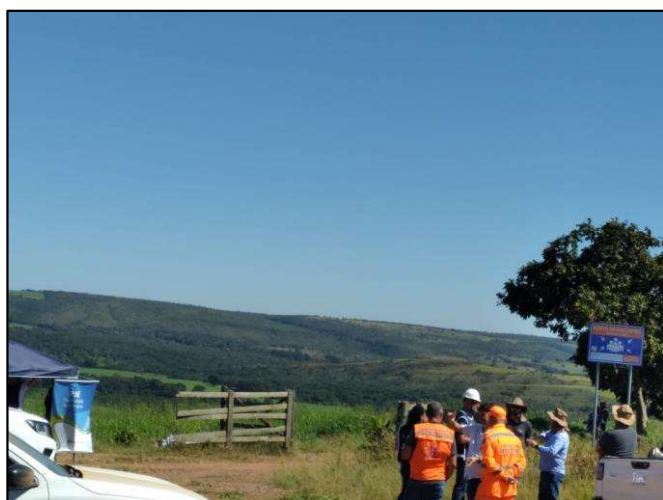


Figura 13 – Registro dos participantes próximos ao Ponto de Encontro 14 em Paracatu (MG).

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	14 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

Em relação aos resultados do questionário aplicado, seguem abaixo as considerações. É importante destacar que a aplicação do questionário teve como objetivo avaliar a eficiência do processo de evacuação e de comunicação.

Na Figura 14 é apresentada a eficiência individual dos sistemas de alerta utilizados no simulado. Foi observado que 87,5% dos participantes receberam o alerta por meio de sirene. No que se refere ao ALERT Indivíduo, o recebimento de alerta via aplicativo e todas suas funcionalidades não puderam ser avaliadas devido à ineficiência de serviços de telefonia celular e ausência de conexão de internet na região.

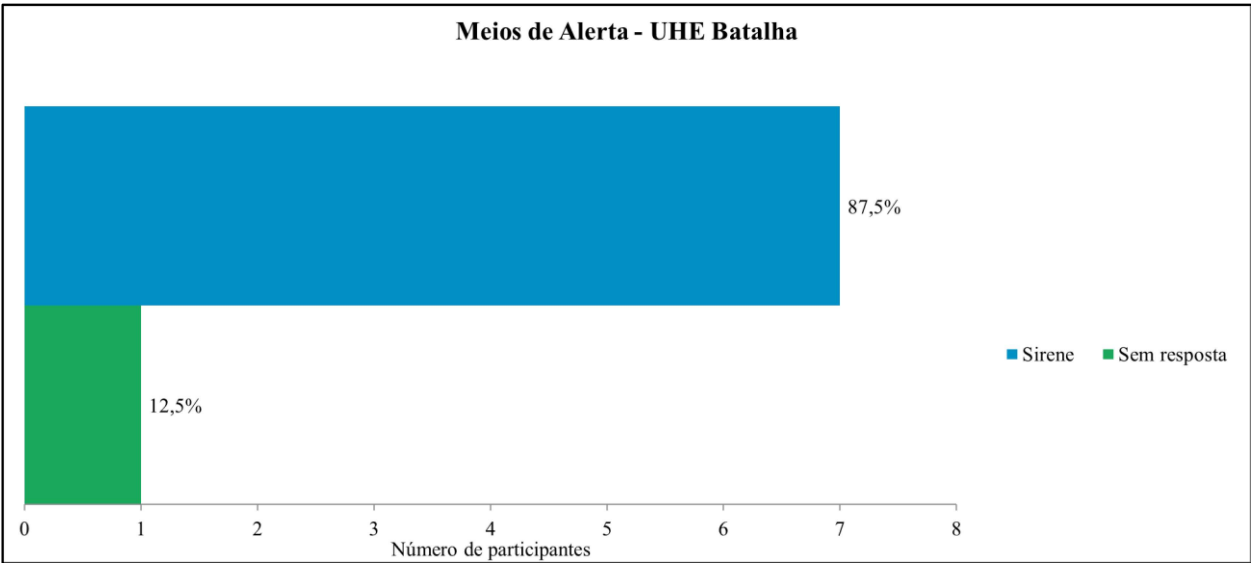


Figura 14 – Eficiência individual do tipo de alerta de acordo com os participantes do simulado.

O gráfico abaixo (Figura 15) apresenta as respostas dos participantes em relação à execução geral do simulado. 62,5% dos participantes ouviram claramente a sirene e 37,5% não responderam. Destaca-se que 100% dos participantes identificaram com clareza a sinalização implantada e não sentiram dificuldade no processo de deslocamento.

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
				FOLHA:	15 de 17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

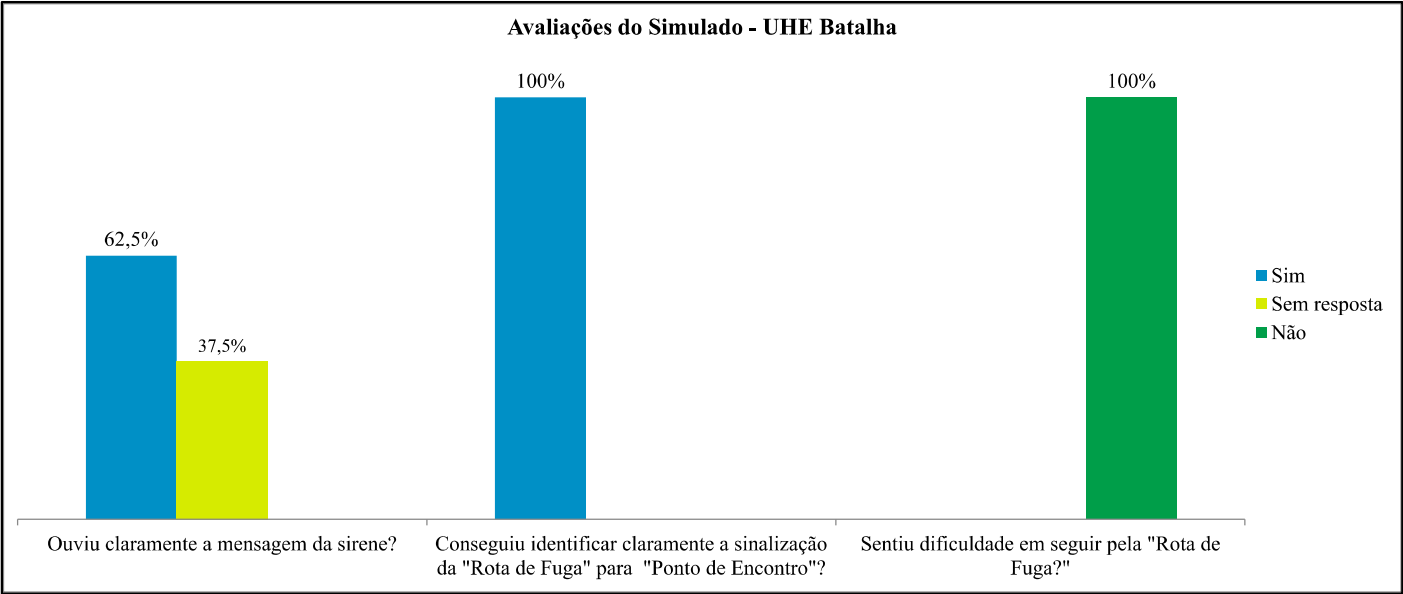


Figura 15 – Respostas às perguntas de avaliação do simulado.

A Figura 16 apresenta a eficiência individual de cada meio de comunicação utilizado na divulgação do simulado. Todos os participantes relataram ter recebido o comunicado sobre o simulado, sendo a opção “Outros”, a mais assinalada. Os participantes expuseram ter sido avisados por funcionários da ELETROBRAS e durante a etapa de cadastramento. As outras opções de comunicação de destaque foram Panfleto, atingindo 62,5% dos participantes, e mensagens pelo *WhatsApp*, assinalada por 25% dos participantes.

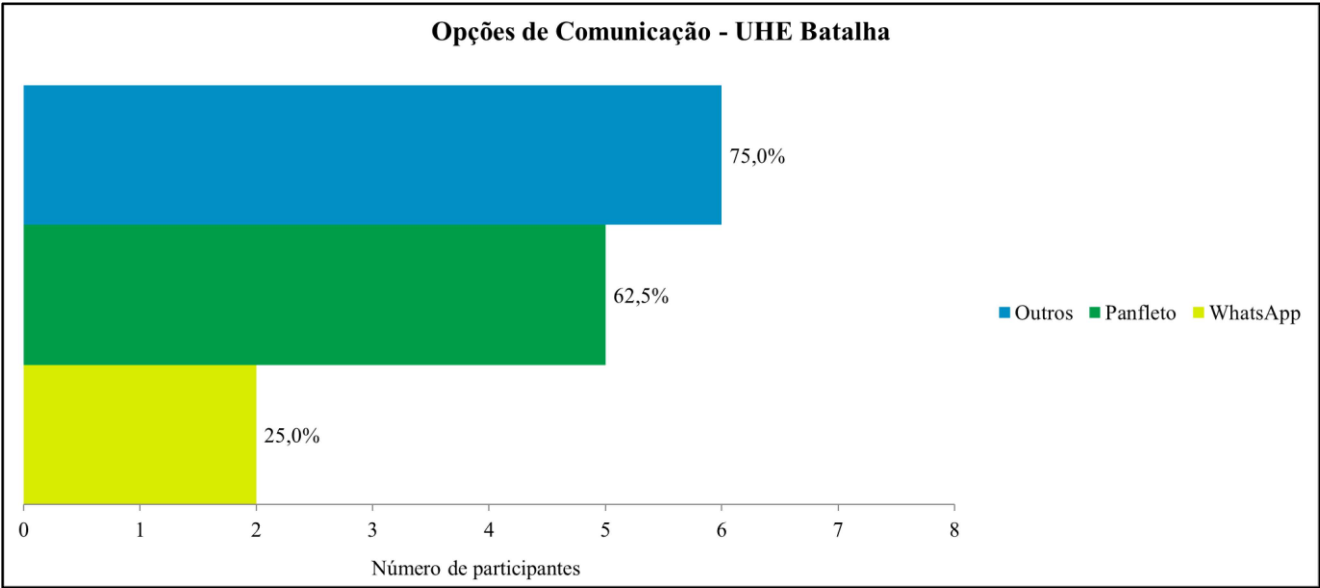


Figura 16 – Eficiência individual dos meios de comunicação para divulgação do simulado.

Dentre os comentários apontados nos questionários e observações em campo, destacam-se:

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	16	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

- Foi indicada a falta de cobertura de dados móveis em parte da área abrangida pelos PE-12 e PE-14;
- Três participantes que não responderam se ouviram claramente a mensagem da sirene no questionário, especificaram que ouviram “mais ou menos”;
- A pessoa que reside em área abrangida pelo PE-13, mas que se encaminhou ao PE-14, relatou que foi informada sobre o simulado por uma vizinha e que não prestou atenção nas informações das placas de sinalização;
- As respostas ao questionário online (ALERT Indivíduo) concedidas pela pessoa que seguiu o processo de evacuação até o PE-03 não foram contabilizadas nas estatísticas apresentadas acima, pois o sistema de notificação sonoro e a sinalização avaliada pela mesma não condiz com a região abrangida no simulado. No entanto, como suas percepções são relevantes na avaliação dos demais dispositivos de autoproteção por ela identificados, o registro de suas respostas está contido no APÊNDICE B.

- **Estatísticas do sistema de notificação ALERT**

Abaixo segue informações referentes ao sistema ALERT:

- Quando da realização do simulado, foram feitas 12 tentativas de envio de notificações por meio do *push*, com confirmação de recebimento por 6 pessoas;
- Durante o período em que o PAE esteve acionado, 3 pessoas conseguiram iniciar o processo de evacuação pelo aplicativo. Dessas, 1 chegou ao PE-03, enquanto o restante não finalizou o processo de evacuação.

4.8 Percepções e oportunidades de melhoria

A partir das observações referentes às atividades de engajamento e execução do simulado, são apresentadas percepções e oportunidades de melhoria:

- Foi verificada, insuficiência do serviço de telefonia celular e internet, não sendo possível testar o aplicativo ALERT Indivíduo de forma abrangente. Complementarmente, foi recomendada pelo representante da 16ª REDEC-MG a condução de ações junto às empresas de telefonia a fim de verificar a possibilidade de ampliação da eficiência de cobertura nas regiões;
- Em consonância com um segundo apontamento realizado pelo representante da 16ª REDEC-MG, é necessária a realização de ações para sensibilizar a população na ZAS a observar as informações nas placas de sinalização e a participar de simulados, bem como para disseminar o uso do aplicativo ALERT Indivíduo. Além disso, foi destacada a importância da criação de um canal de comunicação entre Defesas Civas, líderes comunitários e ELETROBRAS;
- O representante da REDEC-MG também sugeriu para a ELETROBRAS avaliar a possibilidade de conceder acesso no sistema SYSDAM ALERT da UHE Batalha para autoridades como Defesas Civas, Polícia e Corpo de Bombeiros;
- Em função de 3 dentre os 8 participantes terem sido comunicados sobre o simulado apenas na etapa do cadastramento, é importante que, de forma prévia aos próximos exercícios, sejam intensificados os esforços de comunicação junto à população alvo;

RELATÓRIO		Nº PROJETO:	SEG-UHBHA-RL-CIV-0004	REV:	0
		FOLHA:	17	de	17
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA				
SUBTÍTULO:					

- É importante manter ações de engajamento da comunidade acerca dos procedimentos de emergência, visando a disseminação contínua do tema;
- A realização de simulados é fundamental para o treinamento da população, dos agentes envolvidos e acultramento da comunidade acerca dos procedimentos de emergência, devendo ser realizado em conformidade com a legislação vigente. Conforme evolução da assimilação pelos indivíduos, recomenda-se avaliar diferentes objetivos, como exemplo, a remoção das pessoas com mobilidade reduzida e tempo de chegada da defesa civil. Tal iniciativa é importante na aferição das estratégias de evacuação, possibilitando identificar oportunidades de melhorias.

5 CONCLUSÃO

Ao longo da participação no simulado, foi possível observar a adoção de boas práticas que colaboram para o sucesso do exercício, podendo destacar:

- Acionamento do PAE da barragem considerando condição de Alerta (Nível 2 – Laranja);
- Adoção de sistema de alerta híbrido, composto por sirene fixa e pelo aplicativo ALERT Indivíduo, ferramenta que auxilia no processo de alerta e evacuação em emergência, possibilitando o acompanhamento do processo. Esta prática encontra-se em consonância com a Lei Federal 12.334/2010, alterada pela Lei 14.066/2020. No entanto, para maior abrangência da ferramenta, é fundamental boa conexão de internet na região e divulgação do aplicativo.

Ao final do simulado, foi consenso entre os agentes envolvidos que o evento foi bem-sucedido, tendo sido alcançado o propósito do trabalho. É importante ressaltar, em adição, que o simulado é tido como um marco, durante a operacionalização do PAE, no entanto, não representa o término do processo. O treinamento da população e o envolvimento dos agentes responsáveis pela resposta a emergências devem ser realizados de forma regular, seguindo um processo estruturado de melhoria contínua.

RELATÓRIO	Nº PROJETO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA
SUBTÍTULO:	

APÊNDICE A

**PANFLETO DESENVOLVIDO PELA ELETROBRAS PARA DIVULGAÇÃO DO
SIMULADO**



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice A_

RELATÓRIO	Nº PROJETO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA
SUBTÍTULO:	

APÊNDICE B

REGISTROS DAS FICHAS DE CONTROLE DO DESLOCAMENTO E DOS QUESTIONÁRIOS DE AVALIAÇÃO DO SIMULADO

PONTO DE ENCONTRO 03



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice B_

PONTO DE ENCONTRO 12



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice B_

PONTO DE ENCONTRO 14



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice B_

PONTO DE ENCONTRO 13



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice B_

RELATÓRIO	Nº PROJETO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA
SUBTÍTULO:	

APÊNDICE C

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – SIMULADO DO PAE DA BARRAGEM DA UHE BATALHA



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice C_

RELATÓRIO	Nº PROJETO: SEG-UHBHA-RL-CIV-0004
TÍTULO:	RELATÓRIO REFERENTE AO SIMULADO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM DA UHE BATALHA
SUBTÍTULO:	

APÊNDICE D

ATA DA REUNIÃO DE ABERTURA E ENCERRAMENTO DO SIMULADO



SEG-UHBHA-RL-CIV-0004_0_Apêndice C_

Instruções para preenchimento do quadro abaixo

Revisão 0A: Marcar o número total de páginas do documento.

Revisão 0B e subsequentes:

SEM REPAGINAÇÃO: Marcar somente a folha que sofreu alteração de conteúdo técnico.

COM REPAGINAÇÃO: Marcar a folha que sofreu alteração de conteúdo técnico e todas posteriores a esta.

PIMENTA DE AVILA
CONSULTORIA LTDA

Rev.	Data	Emissor	Verificador	Descrição das Revisões
0A	15/05/24	ST	IAA	Emissão para comentários do cliente
0B	17/10/24	IAA	MSR	Emissão para comentários do cliente
00	20/12/24	MSR	IAA	Emissão final
Nome do Aprovador				Assinatura do Aprovador
Giani Aparecida Santana Aragão				