



Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLAM
Diretoria de Gestão Ambiental - DGEA

PARECER TÉCNICO nº 0194 /22

Solicitação nº: 0149/22 e Documento nº: 01908/22

Empreendimento: Barragem Parque Lagoa do Nado

Localização: Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado, rua Desembargador Lincoln Prates, 240, bairro Itapoã

Requerente: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Responsável Técnico pelo Plano de Segurança de Barragens: Glauco Gonçalves Dias, CREA/MG 93.955/D, Victor Romeu Fernandes de Oliveira, CREA/MG 214.313/D, Osmar de Vasconcelos Costa, CREA/MG 1410589102/D

Responsável Técnico pelo Levantamento Arbóreo: Enemax Engenharia e Consultoria - Sudecap

Zoneamento: PA-1

Ref.: Supressão de Espécimes Arbóreos

1. INTRODUÇÃO

A Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). Em Minas Gerais, a Portaria IGAM nº 02/2019 regulamentou os artigos 8º, 9º, 10º, 11º e 12º dessa lei, estabelecendo 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 - PSB, da Inspeção de Segurança Regular – ISR, da Inspeção de Segurança Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem - RPSB e do Plano de Ação de Emergência – PAE.

Neste sentido, a PBH, através da SMOBI/DGAU, vem contratando estudos específicos para as barragens públicas do município. Para elaboração do Plano de Segurança da Barragem Lagoa do Nado, a PBH contratou a Fundação Christiano Ottoni e a empresa Enemax Engenharia e Consultoria. Os estudos desenvolvidos indicaram a necessidade de intervenções para ampliar o fator de segurança dessa barragem. Como medida imediata, foi indicada a necessidade de remoção de 42 indivíduos arbóreos presentes no talude jusante da barragem, enquanto são avaliadas as alternativas de intervenção viáveis para equacionar a situação diagnosticada.

Em vista dessa necessidade de supressão dos indivíduos arbóreos em Área de Preservação Permanente – APP, situada em PA-1, o assunto foi remetido à análise da SMMA, apresentada no presente parecer. Os três próximos itens, de avaliação da estabilidade da estrutura, de avaliação hidrológica e hidráulica da barragem e sobre a segurança da barragem visam contextualizar a necessidade da supressão apresentada no item subsequente.

2. AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA ESTRUTURA

A Barragem do Parque Fazenda Lagoa do Nado foi executada na década de 1940, não tendo sido encontrados registros e/ou projetos da construção do barramento.

Em 2019, dentro dos estudos desenvolvidos para implementação das "Obras de Mitigação das Inundações Recorrentes dos Córregos Vilarinho, Nado e Ribeirão Isidoro para a Etapa 1 – Período



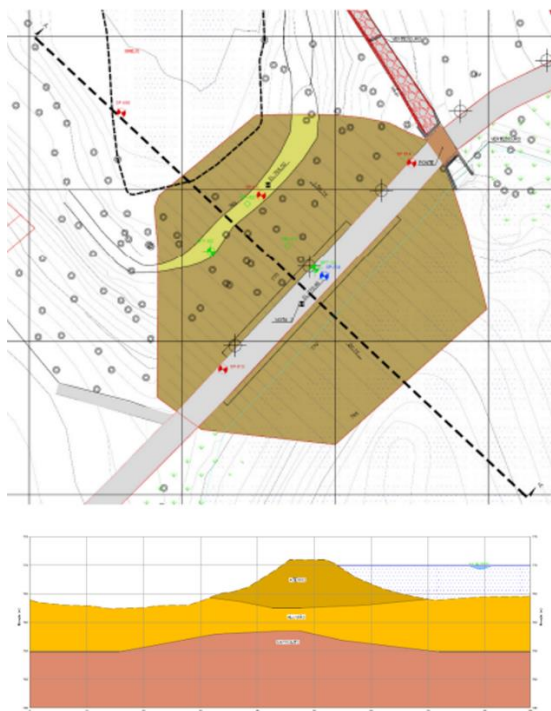
de Retorno TR = 10 anos", a empresa Engesolo elaborou o "Diagnóstico Preliminar das Condições de Estabilidade da Barragem Existente do Reservatório da Lagoa do Nado".

Visando subsidiar o anteprojeto do reservatório de macrodrenagem do córrego do Nado, previsto no parque junto à av. Dom Pedro I, a jusante do reservatório existente, foi realizada investigação geológico-geotécnica com a execução de 07 furos de sondagem a trado, 30 furos de sondagem à percussão e 09 furos de sondagem mista. As sondagens à percussão executadas no maciço da barragem identificaram valores de resistência a penetração (NSPT) muito inferiores ao que seria esperado para um aterro compactado. Essas demonstraram que a fundação da barragem é representada por material aluvionar, argiloso, de consistência mole a média, com 6 m de espessura e, ainda, que não haviam sido realizados tratamentos para o lançamento e construção do maciço, com a remoção do solo mole de fundação.

Na segunda campanha de investigação foram realizadas novas sondagens e ensaios de laboratório, com a coleta de 03 amostras indeformadas. A empresa Strata Engenharia, em agosto/2021, emitiu o relatório "Parecer sobre as condições de estabilidade da Barragem do Nado 3", concluindo que os resultados das análises de estabilidade indicavam condição não satisfatória de segurança da Barragem do Nado.

Em vista dessa constatação e as dúvidas acerca dos parâmetros de resistência do maciço e da fundação, a empresa Enemax e a Fundação Christiano Ottoni realizaram nova investigação, em outubro/2021, com a execução de 02 furos de sondagem à percussão e a extração de 02 blocos de amostra indeformada, e efetuaram a atualização dos estudos de estabilidade da barragem. Devido à inadequação de uma das amostras coletadas, por causa da presença de raízes, foram considerados os resultados obtidos em uma amostra, obtendo-se os parâmetros geotécnicos que subsidiaram o estudo de estabilidade do maciço. Todos os corpos de prova indicaram comportamento não-drenado do material.

Para análise da estabilidade, foi utilizada a seção central, de maior altura do barramento.



Fonte: LDN-PSB-DE-21-008.

Seção A-A', em planta e perfil, utilizada para os estudos de estabilidade do maciço.





Os estudos foram desenvolvidos no programa computacional Slide2 da Rocscience, considerando as diretrizes e os coeficientes mínimos associados à análise de estabilidade estabelecidos pela ANA (2016). Foram estudadas a situação de percolação estável, com simulações com o nível do reservatório máximo normal (cota da soleira do vertedouro El. 769,87 m), e a situação de ocorrência de sismo (condição excepcional).

Para a condição normal, foi adotado Fator de Segurança de 1,50 e para ocorrências excepcionais (cheias superiores à cheia de projeto ou rebaixamento rápidos em certas circunstâncias – sismos) foi adotado um Fator de Segurança de 1,10.

O estudo ressaltou que, considerando o histórico (estrutura construída na década de 1940) e a inspeção visual do barramento, que demonstrou ausência de indícios visuais de deformações excessivas ou recalques ativos, é provável que o trecho de aluvião da fundação (abaixo do aterro da estrutura) já tenha passado pela dissipação das poropressões e pelo processo de adensamento primário, no entanto, não é possível precisar a extensão exata desse trecho.

Por isso, para a condição de carregamento normal, foram avaliados 03 cenários: Cenário 01 – trecho de aluvião abaixo do maciço adensado (resistência drenada); Cenário 02 – não houve dissipação de poropressão na camada de aluvião (comportamento não drenado); Cenário 03 – toda a camada de aluvião da fundação adensada e suas poropressões dissipadas (resistência drenada).

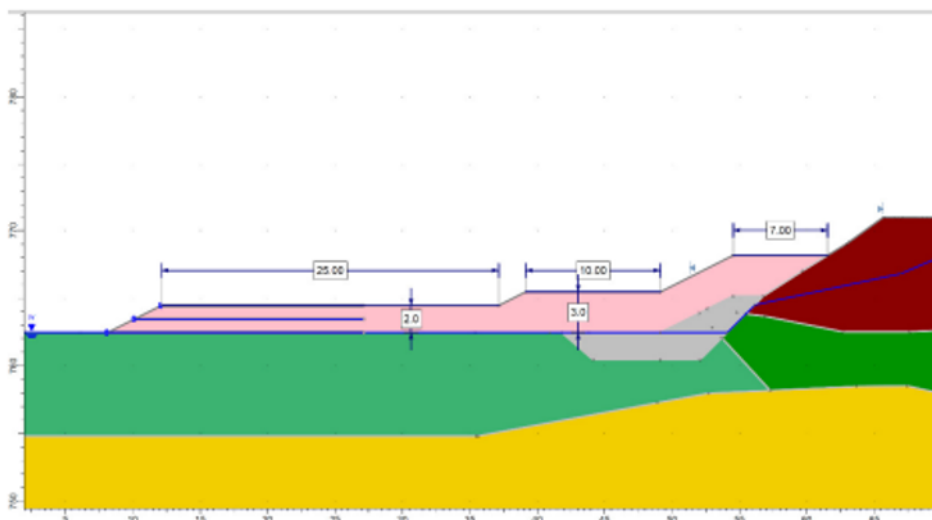
A tabela a seguir mostra os resultados obtidos para a seção A-A' nas condições e cenários propostos.

Condição de Carregamento		Fatores de Segurança	
		FS _{admissível}	FS _{obtido}
Condição Normal	Cenário 01	1,50	1,04
	Cenário 02		0,77
	Cenário 03		1,40
Condição Excepcional	Sismo	1,10	0,64

Pelos resultados apresentados, verifica-se que a condição de segurança da barragem do Parque Lagoa do Nado não é satisfatória, com todos os resultados inferiores aos mínimos preconizados pelos critérios adotados, mesmo quando se considera que os acréscimos de poropressão na camada de aluvião foram dissipados.

Em vista dessa condição diagnosticada, foi avaliada uma proposta ainda preliminar para solução da condição observada que seria a disposição de uma trincheira drenante no pé do talude e a execução de uma berma de equilíbrio sobre o solo da fundação, se estendendo cerca de 50 m a jusante, utilizando geogrelha no trecho final da berma para aumentar a resistência ao cisalhamento e garantir a estabilidade local do talude de pé.





Proposta preliminar, prevendo a implantação uma trincheira drenante no pé do talude e execução de uma berma de equilíbrio a jusante, por uma extensão de cerca de 50 m.

Para essa solução preliminar, foram analisados dois cenários: uma situação de percolação estável e uma situação excepcional (ocorrência de sismo), considerando em ambos comportamento não-drenado do material de fundação. Para essas duas condições, foram obtidos os seguintes resultados:

Condição de Carregamento	Fatores de Segurança	
	FS _{admissível}	FS _{obtido}
Condição Normal	1,50	1,66
Condição Excepcional	1,10	1,10

Nota-se, pelos resultados, que para essa solução preliminar estudada foram obtidos Fatores de Segurança satisfatórios.

3. AVALIAÇÃO HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA

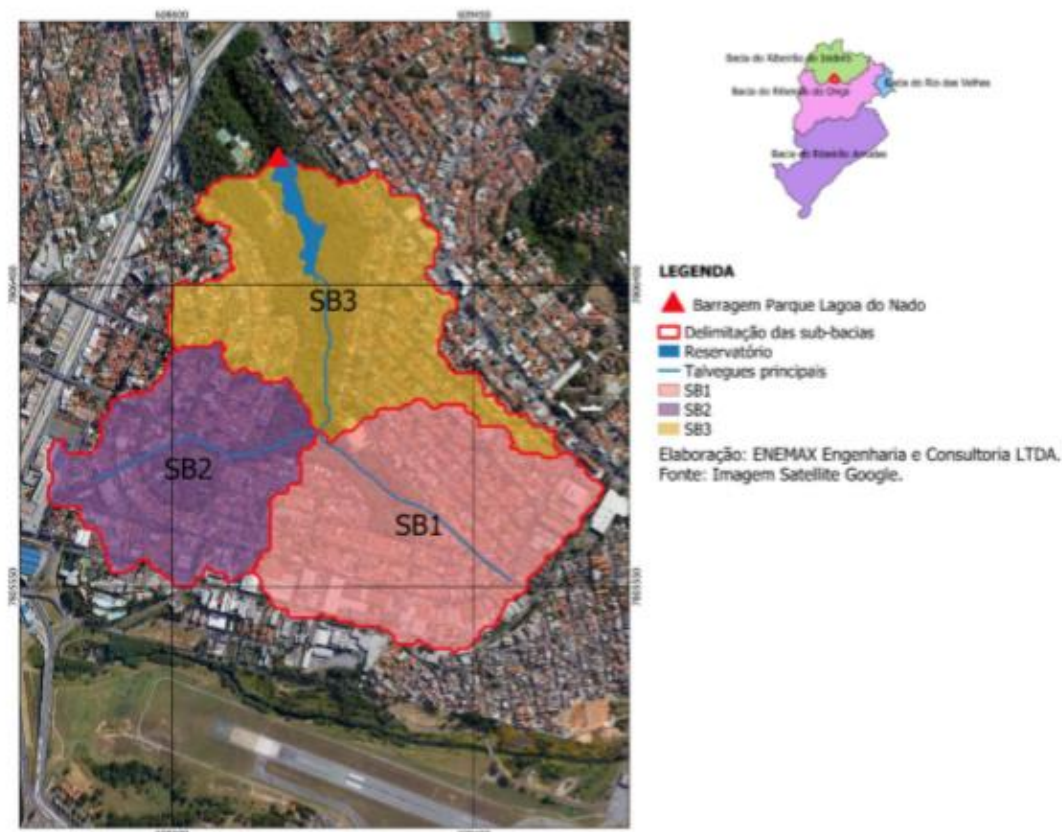
O Parque Lagoa do Nado localiza-se na cabeceira do Córrego do Nado afluente do Córrego Vilarinho, na bacia elementar do Ribeirão da Izidora.

O regime pluviométrico da região caracteriza-se por dois períodos distintos, um predominantemente de chuvas que ocorre entre os meses de outubro a março, e outro, predominantemente seco entre abril a setembro.

A modelagem hidrológica na bacia hidrográfica do córrego do Nado foi elaborada a fim de se estimar as vazões de cheias para diferentes períodos de retorno ao longo do sistema de macrodrenagem da bacia, desde a sua cabeceira até a barragem Parque Lagoa do Nado. Tendo sido apresentados os resultados da atualização hidrológica das séries históricas de chuvas e da avaliação de segurança frente a cheias para a barragem Parque Lagoa do Nado considerando registros até dezembro de 2020

A figura abaixo representa a área em estudo, Região da bacia do córrego do Nado até o exutório na Barragem Parque Lagoa do Nado, ver figura a seguir.





Delimitação das sub-bacias do córrego do Nado até o exutório na Barragem Parque Lagoa do Nado Fonte: Plano de Segurança de Barragens - Barragem Parque Lagoa do Nado - DGAU/SMOBI

O reservatório da barragem Parque Lagoa do Nado tem um volume aproximado de 45 mil metros cúbicos e área inundada de 17.792 metros quadrados na cota 769,87m (batimetria executada em 2019). A evacuação de cheias pela barragem Parque Lagoa do Nado é feita através de um vertedouro do tipo soleira livre construído na margem direita. O vertedouro tem soleira na el. 769,87m e dá vazão ao excedente hídrico ao longo de uma calha de seção variável revestida com pedra argamassada.

Para relação intensidade-duração-frequência (IDF) das precipitações, adotaram-se as durações de 10min, 15min, 30min, 45min, 1h, 2h, 3h, 4h, 8h, 14h e 24h, a partir de consulta ao mapa de “Isoietas de Precipitações Totais Médias Anuais” determinou-se a pluviosidade média anual para a bacia do córrego do Nado de 1.500mm/ano, e consideradas chuvas associadas ao tempo de retorno (TR) de 2, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 e 10.000 anos.

Os resultados dos estudos hidrológicos e hidráulicos preliminares indicaram que a configuração atual da barragem Parque Lagoa do Nado não atende ao critério de borda livre mínima adotado (1,00m de borda livre), nem mesmo para eventos pluviométricos de tempo de retorno inferiores a 10 anos (ver tabela a seguir).





Duração (horas)	TR 2 anos	TR 10 anos	TR 20 anos	TR 50 anos	TR 100 anos	TR 500 anos	TR 1.000 anos	TR 10.000 anos	PMP
0,17 (10')	0,80	0,62	0,53	0,42	0,33	galga	galga	galga	galga
0,25 (15')	0,75	0,52	0,43	0,30					
0,50 (30')	0,64	0,35	0,23						
0,75 (45')	0,56	0,21							
1	0,51								
2	0,39								
3	0,33	galga	galga	galga					
4	0,30								
8	0,29								
14	0,33								
24	0,41								

Borda livre na barragem Parque Lagoa do Nado por tempo de retorno.

Fonte: Plano de Segurança de Barragens - Barragem Parque Lagoa do Nado - DGAU/SMOBI

Conforme demonstrado na tabela anterior, observa-se que exigindo-se o atendimento aos critérios de borda livre, admite-se que o tempo de retorno do sistema extravasor/barragem seja inferior a 2 anos.

Já, o evento pluviométrico crítico, cheia máxima para a qual não se observa o galgamento da estrutura, corresponde a:

- Tempo de retorno: 2 anos
- Duração crítica do evento pluviométrico: 8 horas
- NA máximo maximorum do reservatório (TR 2 anos): 770,67m
- Borda livre mínima: 0,29m
- Vazão de pico defluente do reservatório no evento crítico, NA 770,67m: 2,33m³/s
- Capacidade de descarga do vertedouro, NA 770,96m: 3,85m³/s
- Cota de coroamento da crista da barragem de terra: 770,96m
- Cota da soleira do vertedouro de emergência: 769,87m

Sendo assim, descartando-se a possibilidade de alteamento da crista da barragem em função das características de sua fundação, de acordo com os resultados obtidos estimou-se que para que os critérios de borda livre mínima fossem atendidos, as vazões da curva de descarga do vertedouro de emergência precisariam ser aumentadas em aproximadamente 23 vezes o que, mediante as limitações físicas, deveria ser contrabalanceado com o rebaixamento da sua soleira vertente.

4. SOBRE A SEGURANÇA DA BARRAGEM

Como resultado do processo de Revisão Periódica da Segurança da Barragem, foi realizada inspeção em 25/06/2021 que, na declaração da condição de estabilidade, classificou a barragem no nível de Alerta, conforme estabelecido pela Portaria IGAM n° 02/2019, sendo necessárias providências imediatas para eliminação das anomalias que comprometem a segurança da barragem.

Dentre as anomalias, foram ressaltados como pontos de interesse o subdimensionamento do extravasor e a estabilidade do barramento. Visualmente foram citadas a ocorrência de surgências no pé da estrutura e a presença indevida de árvores no talude de jusante, associada à ausência de proteção vegetal adequada.

Neste sentido, foram recomendadas:

- Elaboração e execução de projeto de estabilização da Barragem do Parque Lagoa do Nado que atenda aos critérios de projeto e aos fatores de segurança mínimos



preconizados, realizando novos ensaios para dirimir dúvidas e refinar os parâmetros de resistência da fundação;

- Elaboração de estudos de análise de impacto, viabilidade e projetos conceitual, básico e executivo das alternativas de ajustes do sistema extravasor;
- Execução de obra de ajuste do sistema extravasor, ampliando sua capacidade;
- Remoção das árvores do talude a jusante da estrutura;
- Remoção da vegetação na área das surgências para permitir a correta inspeção visual e a construção de filtro e dreno para condução da água presente no pé da barragem;
- Elaboração e execução de projeto de instrumentação para monitorar a posição da freática e as percolações pelo maciço e fundação;
- Rebaixamento do reservatório no período chuvoso de 2022 para garantir volume de espera até que as intervenções de reforço sejam executadas.

Referente ao Plano de Ação Emergencial, previsto na legislação, esse se encontra em andamento.

5. SOBRE A SUPRESSÃO DOS ESPÉCIMES ARBÓREOS

O Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado está localizado na região norte de Belo Horizonte, citada no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PDDI, 2011), como portadora de um baixo número de áreas protegidas. Apresenta área total aproximada de 31 ha e altitude média de 770 m. A cobertura vegetal inclui Floresta Ciliar do domínio da Mata Atlântica, Cerrado e plantação de eucalipto (Mafia, 2012, disponível em: https://www.academia.edu/14786772/Avifauna_do_Parque_Municipal_Fazenda_Lagoa_do_Nado_Belo_Horizonte_Minas_Gerais) (Figura 1). Apresenta em seu interior um lago de aproximadamente 2,2 ha, que faz parte da barragem para a qual foi emitido o Plano de Segurança de Barragens – Volume V (DGAU-SMOBI).

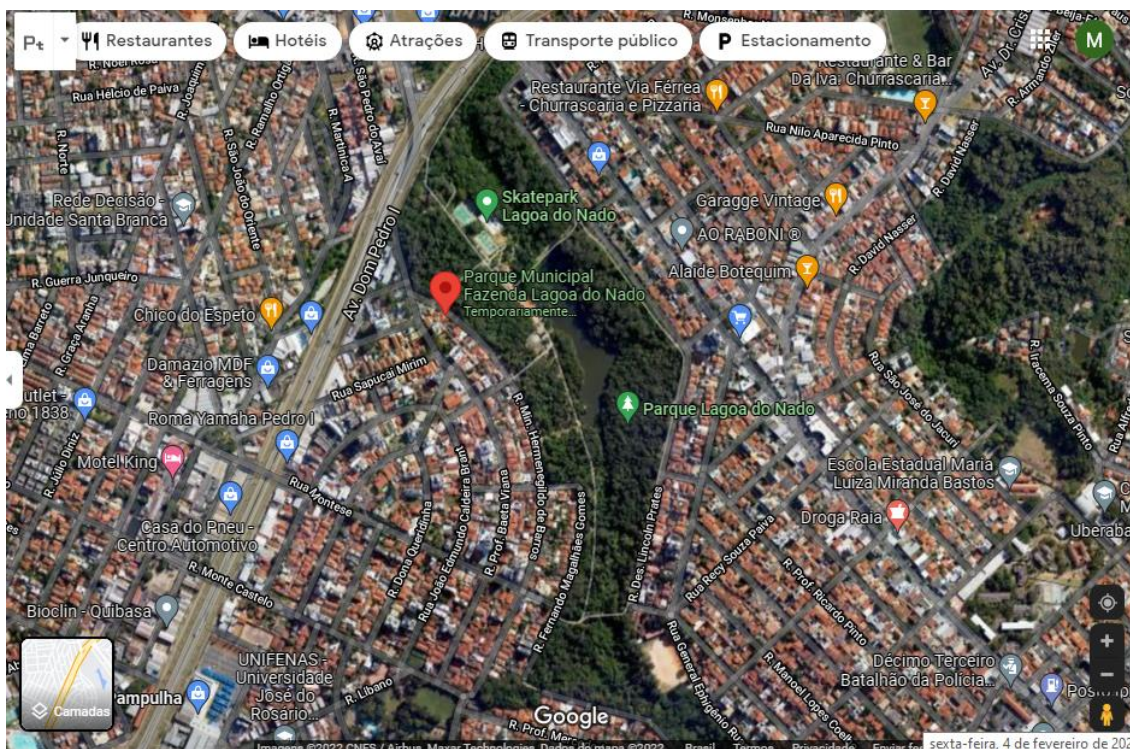


Figura 1: Vista geral do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado, notando-se sua cobertura vegetal florestal predominante e a lagoa/barragem ao centro (Fonte: GoogleEarth, 2022).



O referido documento elaborado pela empresa Enemax Engenharia e Consultoria foi desenvolvido por equipe técnica composta por engenheiros civis e da engenharia elétrica, resultando em classificação da referida barragem, cuja construção remonta à década 1940, como de categoria de risco médio (CRI Médio), apresentando volume de 51.770 m³ (muito pequeno, de acordo com Resolução 143/2012) e vertedouro do tipo soleira livre/calha. Diante da avaliação da classificação da barragem e da categoria de risco foi feita solicitação emergencial da supressão de 84 árvores em talude do eixo da barragem, para mitigação de riscos relativos à instabilidade da barragem, que após reavaliação solicitada por equipe da SMMA foi reduzido para 42 árvores. As árvores solicitadas para supressão foram apresentadas descritas em tabela, contendo características relativas ao nome da espécie, família botânica, nome popular, circunferência à altura do peito, altura estimada, origem, estado fitossanitário.

Através deste documento referente à Flora é possível avaliar que o conjunto de árvores pleiteadas compreende elementos majoritariamente nativos (33 ou 79%), de porte alto, entre 10m e 20m (23 ou 55%), em bom estado fitossanitário (100%). A riqueza total encontrada é de 31 espécies vegetais arbóreas destacando-se a presença de dois ipês-amarelos (*Handroanthus chrysotrichus* – espécie imune ao corte), e dois ipês roxo (*Handroanthus impetiginosus*). Ocorreram também espécies nativas da Mata Atlântica, dos seus estágios iniciais e intermediários, tais como: angico (*Anadenanthera falcata*), embaúba (*Cecropia sp.*), jacarandá-canzil (*Platypodium elegans*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), faveira (*Peltophorum dubium*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*). Do Cerrado destacaram-se a presença da mandioqueira (*Didymopanax macrocarpum*) e sucupira do cerrado (*Bowdichia virgilioides*) (Tabela 1).

Tabela 1: Espécimes arbóreos solicitados para supressão e respectivos números de identificação

Nº.	NI	Nome científico	Nome Popular	Altura (m)
1	7	<i>Anadenanthera falcata</i>	Angico	10
2	4	<i>Araucaria sp.</i>	Pinheiro	10
3	23	<i>Araucaria sp.</i>	Pinheiro	3
4	20	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murtinha	13
5	38	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murtinha	10
6	24	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira do cerrado	8
7	1	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	9
8	2	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	12
9	15	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	10
10	36	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	10
11	5	<i>Cecropia sp.</i>	Embaúba	12
12	16	<i>Didymopanax macrocarpum</i>	Mandioquinha do cerrado	10
13	68	<i>Guatteria sp.</i>	Embiú	6
14	13	<i>Guazuma sp.</i>	Embiru	9
15	31	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	6
16	32	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	4
17	14	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê rosa	12
18	69	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê rosa	8
19	82	<i>Hymenaea sp.</i>	Jatobá	12
20	18	<i>Laburnum anagyroides</i>	Chuva de ouro	10
21	22	<i>Laburnum anagyroides</i>	Chuva de ouro	6
22	3	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Escumilha africana	8
23	72	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	6
24	71	<i>Ligustrum sp.</i>	Ligustro	10
25	33	<i>Murraya paniculata</i>	Murta	5
26	25	<i>Myrcia sp.</i>	Guamirim	3
27	66	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim	6



Nº.	NI	Nome científico	Nome Popular	Altura (m)
28	9	<i>Myrciaria cauliflora</i>	Jaboticaba	8
29	70	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	15
30	17	<i>Peltophorum dubium</i>	Faveira	12
31	6	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré	12
32	8	<i>Platypodium elegans</i>	Jacarandá branco	12
33	19	<i>Platypodium elegans</i>	Jacarandá branco	13
34	39	<i>Platypodium elegans</i>	Amendoim bravo	15
35	63	<i>Prunus domestica</i>	Ameixa	10
36	21	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	6
37	26	<i>Pterodon emarginatus Vogel</i>	Faveiro	9
38	67	<i>Sapindus saponaria</i>	Sabão de soldado	8
39	65	<i>Sweetia fruticosa</i>	Cabo de formão	20
40	64	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	10
41	75	<i>Terminalia catappa</i>	Castanheira	12
42	28	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	6

*NI = Número de Identificação em Campo do Exemplar

O conjunto avaliado está situado em talude imediatamente à jusante do barramento, estando inserido em uma APP (Área de Preservação Permanente), protegida pela Lei 12.651/12 (Novo Código Florestal), cujas intervenções só poderão ser aprovadas pelo órgão ambiental competente nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nessa Lei (Art. 8º). Considerando-se o conjunto de características apresentadas no trecho avaliado, como a inserção dentro de uma área de protegida (parque municipal) em região com escassez dessas unidades, sendo ainda uma APP, com presença de nascentes, bem como sua composição e as características dos espécimes afetados, trata-se de uma intervenção de alto impacto ambiental.

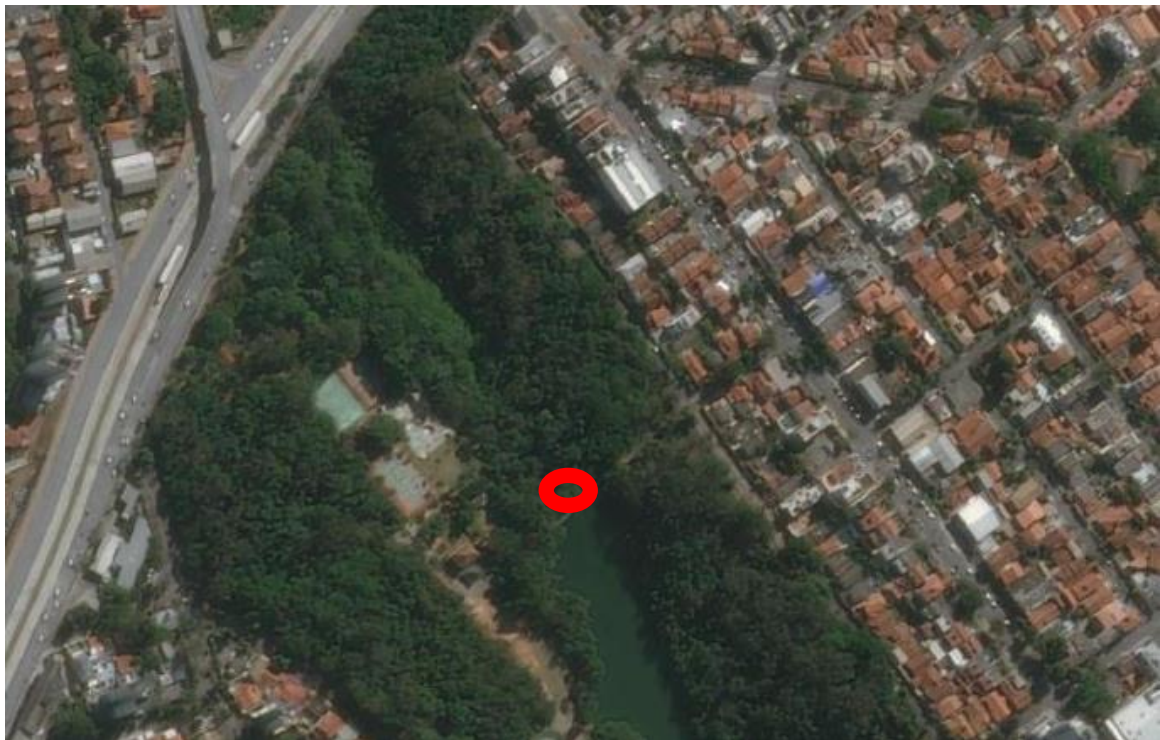


Figura 2: Local do barramento e trecho imediatamente a jusante, a ser afetado pela supressão de 42 exemplares arbóreos solicitada (Fonte: IdeSisema, 2022).





Nesse sentido, considerando-se a importância do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado para a região norte como um todo e à população da cidade, além de seus relevantes atributos ecológicos expressos pela sua flora e fauna diversificadas, confirma-se o impacto relevante que a supressão dos exemplares pleiteados ocasionará, e indica-se para outras avaliações que por acaso se fizerem necessárias, uma melhor investigação sobre os problemas relacionados à drenagem e aos riscos apresentados pela barragem do parque, para evitar maiores perdas em seus atributos ambientais. Salienta-se que, a remoção de árvores em barragens para melhorias em quesitos, tais como, acesso, visibilidade e combate a enchentes, conforme apontado em estudos sobre o tema, nem sempre é eficaz, e contrariamente, esta remoção da vegetação lenhosa, tem muitas vezes conduzido para a desintegração e falhas em barragens.

Ressalta-se também a importância da formação de equipe multidisciplinar, com capacidade de avaliar e integrar aspectos dos meios físico, biótico e social, incluindo a realização de pesquisas voltadas ao manejo da vegetação e da barragem diante do risco avaliado, que minimizem ou mesmo neutralizem os impactos sobre a Flora - especialmente por tratar-se de uma área protegida de um parque - e apontem alternativas e ações mais efetivas e diretas sobre o problema avaliado.

6. DISCUSSÃO

Conforme apresentado, observa-se que a barragem da Lagoa do Nado foi implantada na década de 1940, com o maciço sendo executado sobre material aluvionar argiloso, de consistência mole a média, não tendo sido realizada a substituição do material de baixa resistência e nenhum outro tipo de tratamento. O extravasor se mostrou subdimensionado não comportando chuvas com tempo de recorrência maior do que 2 anos.

Os estudos de análise de estabilidade, mesmo quando consideram que, pelo longo tempo de existência, tenha ocorrido a dissipação das poropressões e o adensamento, apresentaram Fatores de Segurança insatisfatórios, exigindo medidas corretivas.

A demanda imediata relativa à avaliação realizada, consiste na remoção de 42 indivíduos arbóreos situados no talude imediatamente à jusante do barramento.

Em momento posterior, a proposta é de que serão desenvolvidos os projetos para estabilização da barragem e obras de ampliação do sistema extravasor. Torna-se fundamental que todos os estudos desenvolvidos avaliem as alternativas menos interventivas na vegetação, considerando a relevância ambiental do Parque Municipal.

A proposta inicial de implantação de uma berma de equilíbrio, por exemplo, interfere em um importante fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, em Área de Preservação Permanente, conforme pode ser observado na imagem aérea a seguir. Nota-se que tal proposta ambientalmente não se mostra adequada.





Demarcação inferida do fragmento que seria afetado na alternativa de se implantar uma berma de equilíbrio a jusante do barramento.

Em relação ao rebaixamento do nível de água do reservatório, fundamental para transpor o período chuvoso de 2022 e talvez considerado como uma das alternativas de minimização do problema, necessita ser acompanhado de análise da ictiofauna e da biota aquática, como também da vegetação ciliar e possíveis repercussões negativas.

Essas avaliações demandarão o envolvimento de equipes multidisciplinares, não mobilizadas até o presente, que integrem aspectos dos meios físico, biótico e social, com priorização de pesquisas voltadas ao manejo da vegetação e minimização do impacto sobre a Flora e Fauna associada - com a proposição de alternativas outras, que não afetem a Flora e Fauna local - e ações que não interfiram sobre o componente biótico do parque.

Por seu longo tempo de existência, o Parque Municipal Lagoa do Nado se mostra ambientalmente bem consolidado ao seu uso como unidade de conservação. Por isso, qualquer medida prevista deve considerar essa importância da unidade para a região e para a cidade e sua população. Qualquer solução adotada implicará em impactos diversos ao parque, sendo que a adoção de supressão imediata de 42 exemplares arbóreos representa um impacto negativo importante. Ressalta-se novamente que se torna primordial estudar todas as alternativas tecnológicas, locais, dentre outras, condizentes aos atributos ecológicos do parque, e que sejam selecionadas aquelas que realmente representem os menores impactos para a Flora, para a Fauna e para as águas do parque.





7. CONCLUSÃO

Considerando as questões acima apontadas e mediante o estado de alerta da barragem da lagoa do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado apontado no “Plano de Segurança de Barragem” sob responsabilidade da SUDECAP/DGAU/SMOBI, este parecer é favorável à autorização de supressão de 42 indivíduos arbóreos, situados no maciço do talude de contenção.

Lembramos que este parecer não autoriza a supressão, que deverá ser submetida ao COMAM.

Ressalta-se ainda que, em relação às compensações pela supressão dos indivíduos arbóreos, a DN COMAM nº 67/2010 estabelece: *A compensação será dispensada para as árvores em situação de senilidade ou risco de queda ou que represente perigo ao patrimônio público ou privado, devidamente comprovada em laudo técnico emitido pelo poder executivo municipal.*

Belo Horizonte, 10 de fevereiro de 2022

João Vicente de Figueiredo Mariano – BM 40.795-3
Geólogo

Léa Lignani Xavier – BM 81789-2
Engenheira Civil

Marise Barreiros Horta – BM 127.234-7
Bióloga

Cientes:

Dany Silvio Souza Leite Amaral – BM.
Diretoria de Gestão Ambiental - DGEA

Pedro Ribeiro de Oliveira Franzoni – BM. 74.173-X
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DLAM



**Anexo 1**

Plano de Segurança da barragem da lagoa do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado, localizado à rua Desembargador Lincoln Prates, 240 no bairro Itapoã, sob responsabilidade da Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP e Diretoria de Gestão de Águas Urbanas-DGAU da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.

Solicitação nº 0149/22 - Parecer Técnico SMMA nº 0194/22

1. Este parecer não autoriza quaisquer supressões, as quais deverão ser submetidas ao COMAM.
2. Poderá ser emitida autorização para supressão arbórea conforme tabela a seguir (PT SMMA nº 0194/22):

Tabela 1: Espécimes arbóreos solicitados para supressão e respectivos números de identificação

Nº.	NI	Nome científico	Nome Popular	Altura (m)
1	7	<i>Anadenanthera falcata</i>	Angico	10
2	4	<i>Araucária sp.</i>	Pinheiro	10
3	23	<i>Araucária sp.</i>	Pinheiro	3
4	20	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murtinha	13
5	38	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murtinha	10
6	24	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira do cerrado	8
7	1	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	9
8	2	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	12
9	15	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	10
10	36	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipuruna	10
11	5	<i>Cecropia sp.</i>	Embaúba	12
12	16	<i>Didymopanax macrocarpum</i>	Mandioquinha do cerrado	10
13	68	<i>Gutteria sp.</i>	Embiú	6
14	13	<i>Guazuma sp.</i>	Embiru	9
15	31	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	6
16	32	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	4
17	14	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê rosa	12
18	69	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê rosa	8
19	82	<i>Hymenaea sp.</i>	Jatobá	12
20	18	<i>Laburnum anagyroides</i>	Chuva de ouro	10
21	22	<i>Laburnum anagyroides</i>	Chuva de ouro	6
22	3	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Escumilha africana	8
23	72	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	6
24	71	<i>Ligustrum sp.</i>	Ligustro	10
25	33	<i>Murraya paniculata</i>	Murta	5
26	25	<i>Myrcia sp.</i>	Guamirim	3
27	66	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim	6
28	9	<i>Myrciaria cauliflora</i>	Jaboticaba	8
29	70	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	15
30	17	<i>Peltophorum dubium</i>	Faveira	12
31	6	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré	12
32	8	<i>Platypodium elegans</i>	Jacarandá branco	12
33	19	<i>Platypodium elegans</i>	Jacarandá branco	13
34	39	<i>Platypodium elegans</i>	Amendoim bravo	15
35	63	<i>Prunus domestica</i>	Ameixa	10
36	21	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	6
37	26	<i>Pterodon emarginatus Vogel</i>	Faveiro	9





Nº.	NI	Nome científico	Nome Popular	Altura (m)
38	67	<i>Sapindus saponaria</i>	Sabão de soldado	8
39	65	<i>Sweetia fruticosa</i>	Cabo de formão	20
40	64	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	10
41	75	<i>Terminalia catappa</i>	Castanheira	12
42	28	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	6
-	-	Total	-	-

*NI = Número de Identificação em Campo do Exemplar

3. Fica dispensada a compensação ambiental referente às supressões dado o caráter de risco/perigo, em conformidade com a DELIBERAÇÃO NORMATIVA N.º 67, DE 14 DE ABRIL DE 2010 que “Disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação.”

Art. 6º - A compensação será dispensada para as árvores em situação de senilidade ou risco de queda ou que represente perigo ao patrimônio público ou privado, devidamente comprovada em laudo técnico emitido pelo poder executivo municipal.

