



## PARECER TÉCNICO

Belo Horizonte, 24 de agosto de 2018.

### Objeto

Este documento visa atender à solicitação de apreciação técnica (como membros da câmara técnica de infraestrutura do CIF, CT-Infra) dos documentos apresentados, por parte da FUNDAÇÃO RENOVA, referentes aos Laudos das Estruturas de Barra Longa finalizados e entregues aos moradores até o momento, data ofício OFI.NII. 042018.2718. Os laudos foram elaborados pela VAZ DE MELLO CONSULTORIA EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS.

Como forma de complementação das informações também foi utilizado como referência o RELATÓRIO FINAL – PERÍCIA TÉCNICA DAS EDIFICAÇÕES DE BARRA LONGA/MG. ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO, elaborado pela ALTETO ENGENHARIA, a serviço da ASSOCIAÇÃO ESTADUAL DE DEFESA AMBIENTAL E SOCIAL – AEDAS.

### Parecer

A Superintendência de Habitação e Infraestrutura, da Secretaria de Estado de Cidades e de Integração Regional – SECIR, teve acesso a 101 (cento e um) laudos elaborados pela Vaz de Mello e Relatório elaborado pela Alteto, à serviço da Associação Estadual de Defesa Ambiental - AEDAS. Os técnicos da Superintendência analisaram caso por caso, a serem expostos neste parecer.

O trabalho técnico realizado visa atender e enfatizar os princípios de centralidade do sofrimento da vítima, respeito a auto-organização do povo, respeito ao saber popular, participação popular, tratamento respeitoso aos atingidos, não retrocessos de direitos, melhoria nas condições de vida dos atingidos, garantia de continuidade da cidade, presunção de veracidade das declarações dos atingidos, razoabilidade, respeito à história e tradição popular.

Tendo em vista todos os princípios citados, o processo histórico de construção do município de Barra Longa não pode ser desconectado de toda a análise deste parecer. Uma



cidade com mais de 300 anos acumula consigo muitos saberes podendo ser destacado, inclusive, o seu modo construtivo caracterizado por uma combinação de técnicas tradicionais utilizando o solo, a pedra, a madeira (tais como taipa / pau-a-pique), o adobe, o tijolo maciço e as mais atuais como o concreto armado e a alvenaria autoportante.

Vale levar em conta que a construção civil no município de Barra Longa não está em desacordo com todo processo de construção civil no Brasil, no qual se estima que 80% das habitações tenham sido realizadas por meio da autoconstrução (sem acompanhamento ou autoria técnica especializada). Vale considerar que a autoconstrução estabelece um vínculo de saberes entre várias gerações, estabelecendo um padrão de construção em conformidade com a realidade local. Inclusive, no relatório apresentado pela Alteto (à serviço da AEDAS) ressaltam de forma objetiva a motivação para a realização de processo de autoconstrução:

“a autoconstrução não pode ser vista como resultado direto da falta de acesso à legislação ou ao conhecimento técnico, mas como um processo relacionado a uma série de fatores e que melhor se adequou àquela realidade em um dado momento”. (pg.13)

Barra Longa é ocupada ao longo do Rio do Carmo, possuindo uma relação orgânica com as alterações, transtornos e benefícios de se morar no leito do rio. Importante destacar que o rompimento da Barragem de Fundão não pode ser considerado fato similar às cheias ocorridas ao longo da história do município uma vez que, junto ao peso do rejeito também foram trazidos objetos provindos da destruição de imóveis, veículos e outros vindos do município de Mariana (município também atingido pelo rompimento da barragem de rejeitos da Samarco).

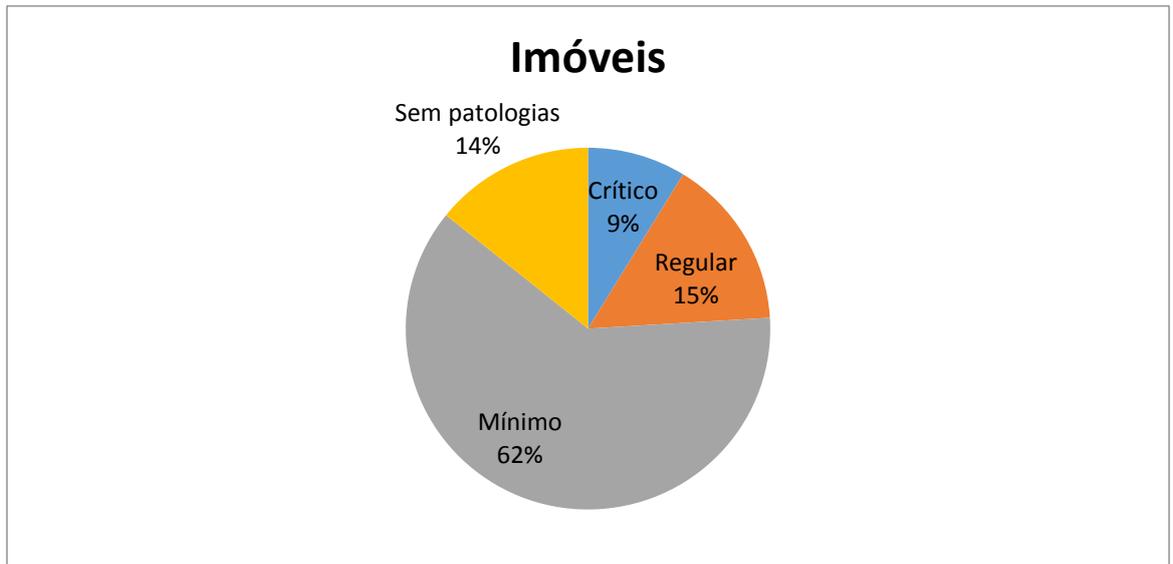
Destacamos que as estruturas das edificações, objeto de laudo pericial, podem ter sido impactadas por momentos diferentes do processo desde o rompimento da barragem, sendo esses:



- **Impacto inicial:** Impacto causado pela Lama de Rejeito e escombros, considerando o volume, peso e velocidade, logo quando do rompimento da barragem;
- **Impacto causado pela limpeza de Rejeitos e outras obras no município:** Impacto causado pela limpeza dos rejeitos, conduzida inicialmente pela Samarco e atualmente pela Fundação Renova. O impacto aconteceu e ainda acontece uma vez que a limpeza aumentou consideravelmente o tráfego de caminhões e maquinário pesado, transformando a cidade em um grande canteiro de obras (vale ainda considerar que grande parte das vias existentes são locais e não foram planejadas para tal tráfego por conta de não se tratar de atividades normais na vivência comunitária e demanda geral da administração municipal);
- **Impacto causado pela construção da Escola Municipal Gustavo Campanema, em Gesteira.**

O Relatório Final, confeccionado pela AEDAS, foi apresentado com uma estrutura dividida em diversas partes e/ou etapas de análise técnica como: histórico da ocupação de Barra Longa anteriormente ao rompimento, histórico desde o rompimento, classificação do grau de risco (conforme Norma de Inspeção Predial do IBAPE – 2011), lista de imóveis vistoriados, relato dos moradores dos imóveis vistoriados dentre outros assuntos. Quanto ao grau de risco, que estão relacionados às condições e à funcionalidade de cada imóvel, no relatório, os imóveis foram classificados como:

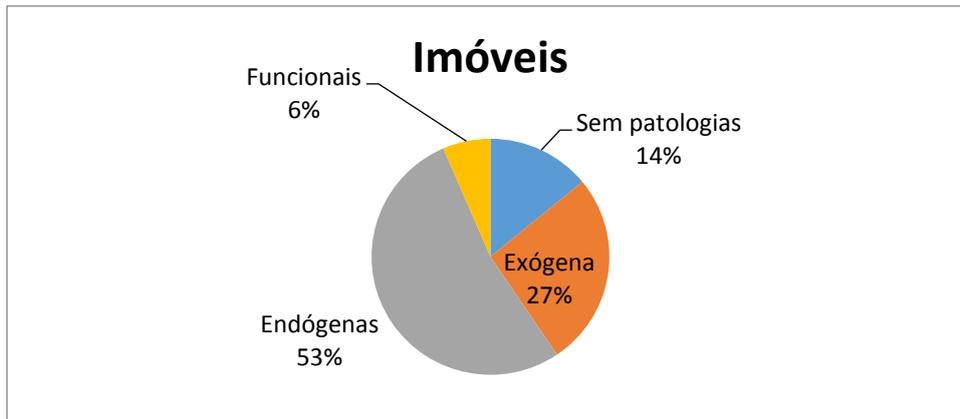
- **Crítico** – podem provocar danos à saúde e segurança das pessoas e/ou meio ambiente (cerca de 16 dos 183 imóveis);
- **Regular** – risco de perda de funcionalidade (com possibilidades de recuperação, cerca de 28 dos 183 imóveis);
- **Mínimo** – relacionado à pequenos prejuízos à estética ou atividade programável ou planejada, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário (cerca de 113 dos 183 imóveis).
- 26 dos 183 imóveis não foram observadas patologias.



**Gráfico 01** – Número total de Imóveis avaliados pela AEDAS (fonte: Relatório Final fornecido pela AEDAS).

Um aspecto recorrente nos laudos foi em relação aos fatores de origem dos danos nos imóveis de Barra Longa. Os fatores considerados no relatório ALTETO/AEDAS foram:

- **Endógenos** – relacionados a própria construção. Ressaltamos que as construções foram executadas conforme a necessidade local, ou seja, dentro dos parâmetros locais, considerando as expectativas de influências externas de um município no qual não se esperava um evento da magnitude ocorrida ou o aumento do tráfego de veículos pesados, conforme ocorre desde o rompimento da Barragem de Fundão. Mesmo os problemas atribuídos à própria construção podem ser agravados a partir de ações externas.
- **Exógenos** – relacionados à fatores externos (sendo produzidos por terceiros) como ação da chuva ou mesmo danos causados por obras vizinhas / próximas etc.
- **Fatores funcionais** – decorrentes da falta ou inadequada conservação e manutenção da construção.



**Gráfico 02** – Percentual de Fatores dos Danos Patológicos nos Imóveis avaliados pela AEDAS (fonte: Relatório Final fornecido pela AEDAS).

Algumas das colocações mais relevantes do relatório ALTEO/AEDAS se dão por meio dos depoimentos dos moradores, nos quais se torna mais fácil compreender e mensurar os efeitos do rompimento em suas moradias. De acordo com o relatório, mais da metade dos moradores não foram atingidos diretamente pela lama de rejeitos e escombros, porém o percentual de imóveis invadidos e/ou atingidos nas proximidades pela lama resultam em 47% das moradias que necessitam de reforma. Em relação à vibração e demais impactos gerados pelas obras de limpeza, reconstruções e outros, foi levantado que 77% das moradias estão localizadas em locais nos quais o tráfego de veículos pesados foi gerado e/ou intensificado.

Durante todo este tópico do relatório, fica visível que o rompimento teve ação ou consequências diretamente ligadas aos danos das moradias pois, mais de 85% dos imóveis apresentaram algum dano atualmente, sendo que 81% das moradias (em que foram coletadas as narrativas das famílias atingidas) indicaram que os danos surgiram e se intensificaram após o rompimento. Dentre os danos apresentados, os mais destacados foram as trincas e fissuras e, com isso, cabe ressaltar que muitas das moradias periciadas já foram objeto de reforma.

De acordo com o relatório ALTETO/AEDAS, cerca de 20 imóveis foram reformados por empresas contratadas pelos responsáveis pelo rompimento (obras emergenciais, logo após o



rompimento ou pouco tempo depois), além de imóveis em parte ou totalmente reformados pelo próprio morador, com recursos próprios.

### **Considerações finais**

Foi possível observar inconsistências, abaixo citadas, e sugerimos possíveis melhoramentos nos relatórios de vistoria, no intuito de colaborar na gestão e reparação célere dos danos nos imóveis. Importante ressaltar que não cabe à esta área técnica realizar vistoria nos imóveis citados e que esta nota técnica está inteiramente baseada na análise e presunção da veracidade de informações fornecidas nos relatórios elaborados pela Fundação Renova e AEDAS, além de considerarmos todos os princípios legais citados na introdução desta nota e, em especial, a autonomia dos moradores na tomada de decisões, incluindo a de solicitação de reparos em suas residências, cujos danos foram causados pela ação e/ou consequência do rompimento da Barragem de Fundão.

#### Inconsistências encontradas:

- Foi detectado número superior de imóveis vistoriados pela ALTETO/AEDAS (total de 183) em relação ao número de laudos de vistoria apresentados por parte da Fundação Renova (total de 101 laudos), resultando numa diferença de 82 (oitenta e dois) imóveis / laudos de vistoria.

Acreditamos ser de extrema importância que haja alinhamento das informações e a manutenção de um banco de dados integrado pois, a incompatibilidade destes dados atrasa e impacta o andamento do processo de mitigação de danos. Destacamos ainda, que consideramos legítimas todas as argumentações negativas em relação às obras feitas pelas empresas contratadas pela SAMARCO (quando das obras emergenciais) e pela Fundação Renova desde sua criação, além das argumentações acerca de obras necessárias seja pelo impacto causado pela lama de rejeitos e escombros ou pelos impactos consequentes da limpeza e obras necessárias, uma vez que todos os estes impactos citados foram causados pelo rompimento da Barragem de Fundão.



Ainda em relação aos dados apresentados pela Fundação Renova, foi observado que alguns laudos aqui apresentados já foram analisados pela CT-Infra (a pedido da própria Fundação Renova), no intuito de postergação de prazo de execução do Programa de Recuperação das demais comunidades e Infraestruturas impactadas entre Fundão e Candonga, inclusive Barra Longa. Ou seja, muitos dos imóveis deveriam ter suas peculiaridades discutidas de forma alinhada entre os atores da reparação e proprietários (juntamente com a Assessoria Técnica), levando em consideração as solicitações e análises já realizadas e discutidas, para evitarmos retrabalhos que podem atrasar o processo de reparação como um todo, sendo estes imóveis (por proprietário ou obra):

- Wagner Eduardo da Silva;
- Célia da Silva;
- Antônio Mariano Trindade (proprietário de mais de 01 imóvel);
- Hotel Xavier;
- Joana Darc Pereira de Siqueira (proprietária de mais de 01 imóvel);
- José Antônio Carneiro Mol;
- Maria da Conceição de Paula Barcelos.

Destacamos que vários imóveis já foram reformados pelos moradores, sendo estes casos passíveis de indenizações e novas reformas da moradia (caso necessário e levando em conta a análise técnica da reforma realizada). Por conta da falta de levantamentos prévios ou mesmo a emissão de Baixa das edificações por parte da administração municipal (por conta do histórico citado no início deste parecer e do percentual de autoconstrução nacional), que fique garantida a auto declaração do morador;

Tanto nos laudos elaborados pela Vaz de Melo quanto o relatório emitido pela Alteto, as vibrações causadas pelo fluxo de veículos pesados podem ser consideradas fatores de impacto nas estruturas das propriedades. Observamos que os laudos emitidos pela Vaz de Melo ocorreram em período no qual não houve passagem de veículos, não sendo possível, assim, constatar de forma conclusiva se os danos foram causados por fatores endógenos ou exógenos. O estudo de vibração, que deveria ter ocorrido durante o fluxo intenso de veículos,



não foi apresentado e não houve acompanhamento dos danos como, por exemplo, acompanhamento e medição de trincas, no intuito de mensurar sua evolução. Ainda sobre o potencial impacto causado pelo tráfego de veículos, importante destacar que, como não houve nenhum estudo aprofundado, ficamos impossibilitados de avaliar com precisão o quanto os eventos puderam potencializar e acelerar os processos relativos ao aparecimento e/ou agravamento das patologias citadas.

É sabido que não existem referências dos danos das moradias previamente ao rompimento, não podendo assim dizer se qualquer dano teve origem prévia ao rompimento, por conta do rompimento ou pelas ações reparadoras de limpeza, construção e reconstrução no município, ou ainda pela construção da Escola Municipal. Muitas patologias poderiam já acontecer naturalmente em decorrência à vícios construtivos, todavia, podem ter surgido antecipadamente ou mesmo intensificadas pelos fatores consequentes do rompimento. Sendo para esta área técnica, mais uma vez, garantida a auto declaração dos proprietários dos imóveis.

Para fins de melhor entendimento e integração das informações com os fatos, sugerimos um mapeamento dos imóveis vistoriados. Esta geo-referência pode detectar duplicidades e facilitar no processo de avaliação, por parte dos moradores e envolvidos, acerca das reformas e demais obras em andamento ou a serem realizadas. Claramente, parte dos imóveis e suas proximidades foram invadidos diretamente pela lama porém não há, por mais que a probabilidade seja alta, nenhuma ligação relatada entre estes imóveis com os danos críticos, por sua vez o levantamento das moradias que estão próximas das vias em que houve aumento do tráfego de veículos também não foi demonstrada de forma geo-referenciada.

De forma geral, nos laudos, alguns casos foram recorrentes: imóveis não atingidos diretamente pela lama, mas que apresentam fissuras e trincas e imóveis atingidos pela lama que estão na mesma situação. Dentre estes, houveram casos em que a Samarco realizou reformas nas estruturas atingidas e, no entanto, estão apresentando patologias e/ou não foram finalizadas as intervenções.



Foi possível observar que existem casos críticos como os imóveis interditados pela Defesa Civil, que carecem de análise minuciosa da possibilidade de reassentamento da família já que, caso não seja possível demolir e reconstruir a estrutura danificada no mesmo terreno, deverá se proceder conforme estabelecido na cláusula 85 do TTAC.

Observamos ainda, casos de imóveis tombados que não estão inseridos no Programa específico referente aos restauros, além de imóveis multifamiliares (prédios) cujos apartamentos foram periciados de forma individual, sem correlação com a estrutura das demais unidades habitacionais. Entende-se que esta forma de vistoria seja equivocada, uma vez que a estrutura de toda a edificação predial deveria ser tratada no mesmo laudo.

Por fim, em caráter sugestivo e levando em conta o Princípio de Presunção da Veracidade das narrativas dos atingidos, acreditamos que **a celeridade deste processo está ligada ao caráter do diálogo e que as decisões necessárias, acerca das obras informadas nos laudos apresentados, sempre deveriam ser discutidas no âmbito democrático por meio das assembleias já realizadas com as comunidades atingidas.** Entende-se ainda, que a constante necessidade de análise e revisão das obras feitas atrasa o andamento ideal e impacta o dia a dia das famílias atingidas, para tanto recomendamos que a excelência seja ponto central da execução das obras de reparação por parte da Fundação Renova.

---

**Mariana Machado Gonzaga**  
Arquiteta Urbanista  
Superintendente de Habitação e Infraestrutura



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIDADES E DE INTEGRAÇÃO REGIONAL – SECIR**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA - SHI**

---

Secretaria de Cidades e de Integração Regional – SECIR

---

**Andrea Leite Rios**

Engenheira Ambiental

Diretora de Habitação – Superintendência de Habitação e Infraestrutura  
Secretaria de Cidades e de Integração Regional – SECIR

---

**Gisélia Fernanda Perdigão de Almeida Brazil**

Engenheira Civil

Diretora de Infraestrutura - Superintendência de Habitação e Infraestrutura  
Secretaria de Cidades e de Integração Regional - SECIR