



## NOTA TÉCNICA SUGA/SEMAD Nº 01/2017

**Assunto:** Considerações preliminares acerca da proposta de parcelamento do solo para o reassentamento da comunidade de Bento Rodrigues, atingida pelo rompimento da barragem de Fundão, pertencente à Samarco Mineração S.A.

### 1. Contextualização

Após tratativas em várias reuniões técnicas realizadas entre a equipe do Sisema/MG e a Fundação Renova, bem como das discussões sobre o projeto do loteamento para reassentamento da comunidade de Bento Rodrigues na Câmara Técnica de Reconstrução e Recuperação de Infraestrutura (CT Infra) do Comitê Interfederativo (CIF), em 29/08/17 foram encaminhados pela Renova à Diretoria de Gestão do Rio Doce desta Superintendência, por meio de mensagem eletrônica, os seguintes arquivos relativos à revisão do respectivo projeto conceitual urbanístico:

- Pasta “29-08 SHAPES TALUDES CORTE ATERRO” contém os *shapes* da projeção dos taludes do projeto inicial e a projeção dos taludes após revisão.
- Arquivo “5423MPprel\_V3\_Bento\_R03\_Layout5.pdf”, referente ao desenho do projeto urbanístico e planta do loteamento.
- Desenho “PLANTA – TALUDES CORTE ATERRO” que demonstra a projeção dos taludes do projeto inicial e a projeção dos taludes do projeto atual.

A partir destes desenhos foi realizada análise técnica geoespacial pela Diretoria de Gestão Territorial Ambiental, também afeta à essa Superintendência, com o objetivo de subsidiar a análise das características físicas da área pretendida para o reassentamento durante a visita técnica realizada em 31/08/2017, cujos resultados são descritos a seguir.



## **2. Introdução**

Foi realizada nova vistoria na área de Lavouras, ocorrida no dia 31/08/2017, por servidores da SECIR e da SEMAD, para rever pontos de adequação da proposta do loteamento e analisar as informações disponibilizadas pela Fundação Renova em relação ao projeto de reassentamento de Bento Rodrigues. A visita foi guiada pelos engenheiros encarregados do projeto e pelo Líder de Licenciamento da Fundação Renova, contou novamente com os técnicos da Secretaria Municipal de Obras de Mariana e representantes da comunidade de Bento Rodrigues.

Na ocasião foram verificados importantes pontos de aplicação para o reassentamento, a saber:

- Declividade do terreno perante o projeto do loteamento disponibilizado em 22/08/2017;
- Redistribuição dos lotes propostos pela Fundação Renova;
- Identificação de locais com possíveis cortes e aterros no terreno;
- Pontos de delimitação do loteamento;
- Possíveis intervenções nas Áreas de Preservação Permanente – APP;
- Características ambientais e condições de utilização do vetor leste da área proposta para o loteamento;
- Percepção da comissão de atingidos quanto à análise do mapa do loteamento proposto.

De forma geral, os tópicos apresentados na presente Nota Técnica são complementares ao Relatório Técnico referente à vista técnica à Lavouras e Bento Rodrigues (em anexo), datado de julho de 2017, que apresenta com mais detalhes a análise técnica da área em questão. Ressalta-se que as distribuições dos lotes e equipamentos públicos foram alteradas posteriormente ao relatório, e esta visita se fez necessária para atualizar as informações constantes no projeto proposto.

## **3. Discussão**

O projeto revisado do loteamento apresentado pela Fundação Renova redirecionou e redimensionou uma determinada quantidade de lotes que se localizavam em áreas de considerável declividade e que se encontravam restritos quanto à intervenção em



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

áreas de preservação permanente hídricas, além de não atenderem a legislação vigente no que tange à declividade do terreno, conforme prevê o Decreto Estadual 44.646/2007 e evidenciado na Nota Técnica SI-SECIR Nº 145, de 04/09/2017.

Consoante a isso, reduzir-se-ia também o volume de terra a ser movimentado na área, proveniente da diminuição de cortes e aterros que seriam necessários para a conformação de lotes e vias.

Essa proposta se limitou apenas a readequar o contorno rodoviário e os lotes maiores para serem utilizados por proprietários de sítios atingidos no antigo distrito, dentro da proposta anteriormente apresentada, sem grandes alterações.

Segundo dados apresentados pela Renova, a adequação do projeto focou na redução de cortes no terreno para conformação dos lotes, segundo Tabela de Volumes abaixo:

| TABELA DE VOLUMES       |                              |                               |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                         | VOLUME PROJETO ATUAL         | VOLUME PROJ. REVISÃO ANTERIOR |
| CORTE LOTEAMENTO        | <b>501.800 m<sup>3</sup></b> | 740.220 m <sup>3</sup>        |
| ATERRO LOTEAMENTO       | <b>175.400 m<sup>3</sup></b> | 191.900 m <sup>3</sup>        |
| CORTE ESTRADA CONTORNO  | <b>351.200 m<sup>3</sup></b> | 351.200 m <sup>3</sup>        |
| ATERRO ESTRADA CONTORNO | <b>51.200 m<sup>3</sup></b>  | 51.200 m <sup>3</sup>         |
| EXCEDENTE               | <b>626.400 m<sup>3</sup></b> | 848.200 m <sup>3</sup>        |

Porém, durante a visita técnica foi identificada uma área aqui denominada como “vetor leste” com características ambientais semelhantes à já contemplada, mas com características de declividade, a princípio, mais favoráveis para a ocupação, a qual não foi estudada previamente pela Fundação Renova para possível ocupação.

### **3.1. Revisão da Poligonal do Loteamento e Distribuição dos Lotes**

As características específicas sobre os lotes não serão abordadas nesta Nota Técnica, haja vista que tais contribuições constam na nota técnica da SECIR supracitada,



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

competindo à SEMAD averiguar as questões ambientais, em caráter complementar e integrador entre ambas Secretarias.

Durante a inspeção na área do vetor norte do loteamento, foi consultado o mapa de declividade, com escala 1:2500, disponibilizado pela Fundação Renova, para verificar as readequações dos lotes para os locais de menor inclinação da poligonal do loteamento e respeitando o fator limitador de 47% de declividade. A Figura 1 mostra a vista para a área proposta do loteamento em área de maior declive.

**Figura 1 – Declividade do Terreno em Área do Loteamento**



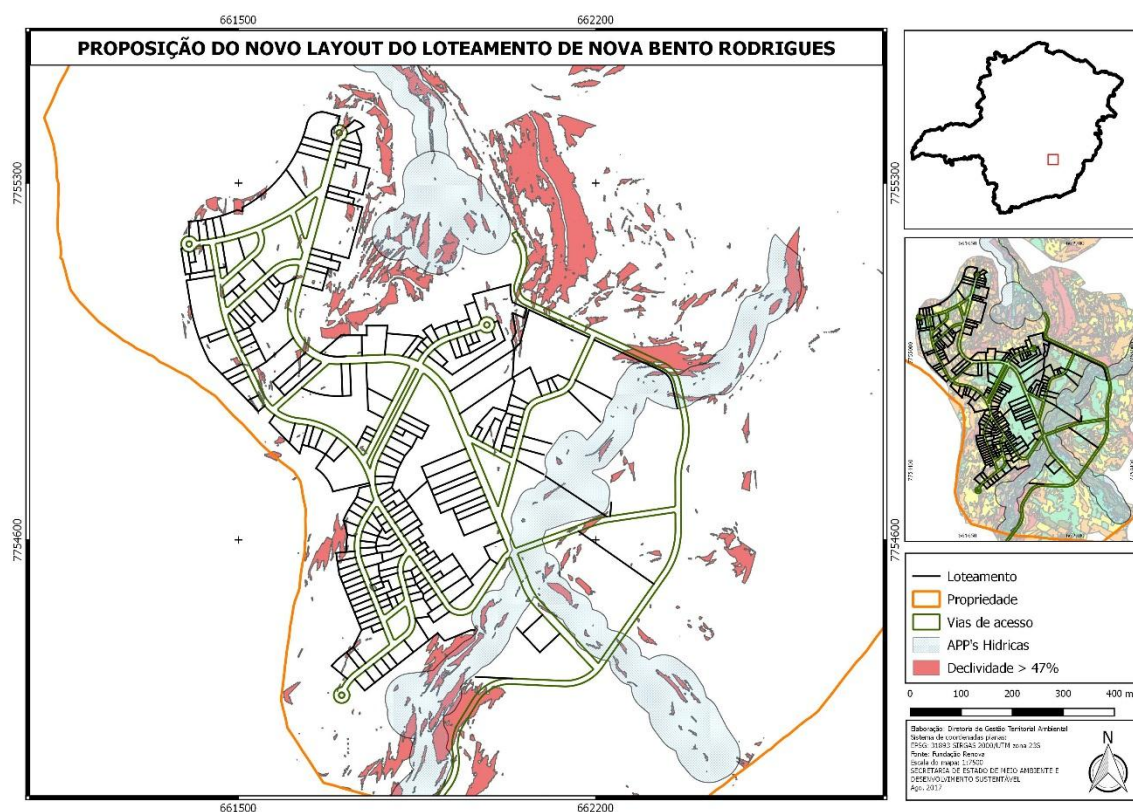
Ainda assim, a utilização do vetor norte compreende locais bastantes declivosos e que poderão afetar negativamente no uso do solo pelos futuros moradores, que desempenhavam, por exemplo, atividades rurais no distrito anterior, tais como: cultivo de hortaliças, pomares, criação de aves e bovinos para subsistência ou geração de renda com a venda de produtos alimentícios produzidos em suas residências ou propriedades.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

A Figura 2 mostra o mapa elaborado pela Diretoria de Gestão Ambiental Territorial/SEMAD destacando fragmentos de declividade acima de 47% confrontante ao mapa disponibilizado pela Fundação Renova, onde foi possível constatar lotes com a referida restrição, totalmente desconsiderada para a disposição de lotes no projeto urbanístico em tela.

Figura 2 – Proposição do Novo Layout do Loteamento de Nova Bento Rodrigues



No mapa acima ficam evidenciados vários lotes sobrepostos às áreas destacadas em vermelho contendo declividade maior que 47%. Este mapa também foi referenciado na Nota Técnica SI-SECIR Nº 145, onde foram identificadas 4 regiões críticas para a implantação de lotes.

Cabe destacar que, como observado durante a visita técnica, existem outros fatores ambientais relevantes que devem ser considerados para propor a distribuição dos lotes, como a ocorrência de possíveis espécies florestais protegidas por lei ou imunes de corte por legislação ambiental vigente e que podem existir nas áreas propostas,





**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

como descrito no Relatório Técnico de Fiscalização nº 048/2017 da Diretoria de Fiscalização dos Recursos Florestais da SEAMD, em anexo.

Como recomendado neste relatório, após a elaboração do Inventário ou Senso dos Indivíduos Arbóreos Mensuráveis, caso sejam verificadas tais espécimes florestais dentro do loteamento, as mesmas deverão indicar relevantes critérios quanto ao uso dessas áreas para promover a proteção e preservação ambiental, por meio de planos específicos para esta finalidade, tais como para previsão de áreas verdes. Isto se torna extremamente relevante na medida em que é relatado pelos moradores que áreas verdes eram utilizadas pela comunidade da antiga Bento Rodrigues como áreas de uso comum ou espaços de convivência.

### **3.2. Visita ao Vetor Leste da área de Lavouras**

Durante a visita de campo na área de Lavouras para a atualização e verificação de informações foram percorridos locais que intercedem tanto ao loteamento proposto, quanto a locais que extrapolam a poligonal urbana onde se concentram os lotes, com vistas ao levantamento de áreas ainda não indicadas pela Fundação Renova.

Esses pontos visitados se concentram mais ao leste da poligonal da propriedade e foram registrados com as coordenadas geográficas informadas abaixo. Neste levantamento foi possível visualizar áreas com potencial de serem mais adequadas para atividades agrícolas e ao uso do solo pela comunidade atingida, e que, visualmente, apresentam relevos um pouco menos acidentados em relação ao vetor norte. O acesso para se chegar aos pontos ocorreu através da estrada de terra existente, partindo do local demarcado para ser a Igreja São Bento no sentido Estação de Tratamento de Água – ETA. Seguem abaixo as coordenadas geográficas dos pontos visitados:

- Ponto Leste:
  - Zona – 23K
  - Lat. UTM – 662939.32

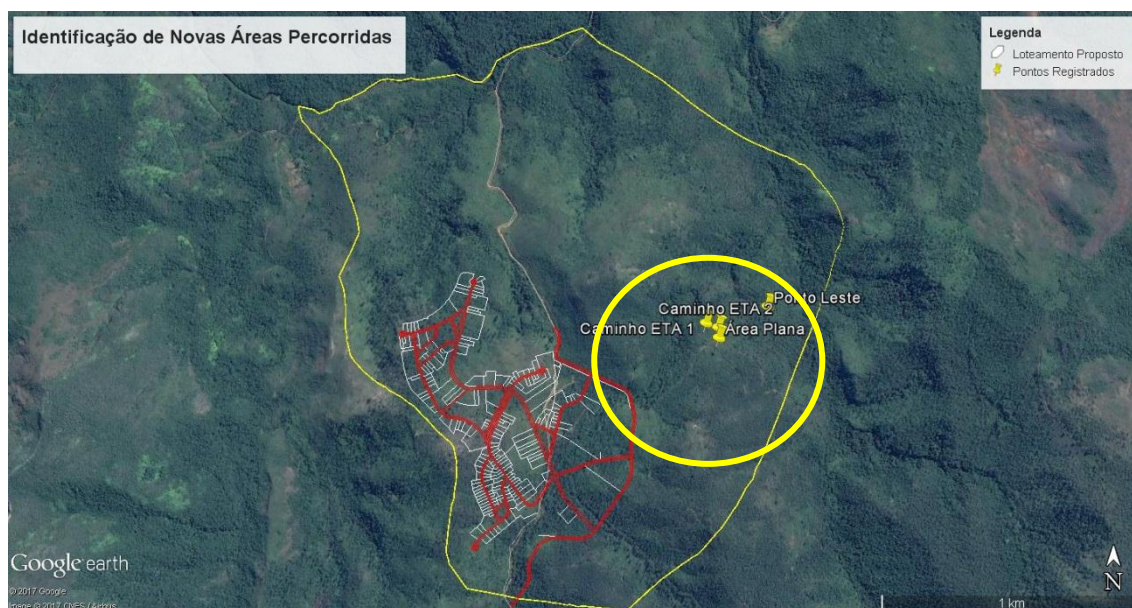


**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

- Long UTM – 7755241.06
- Caminho ETA 1:
  - Zona – 23K
  - Lat. UTM – 662671.00
  - Long UTM – 7755173.00
- Caminho ETA 2:
  - Zona – 23K
  - Lat. UTM – 662721.00
  - Long. UTM – 7755154.00
- Área Plana:
  - Zona – 23K
  - Lat. UTM – 662723.00
  - Long. UTM – 7755111.00

A Figura 3 apresenta o mapa com a localização dos pontos percorridos.

Figura 3 – Identificação da área do “vetor leste”





**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

Os locais registrados acima apresentam, previamente, áreas menos onduladas e que poderiam ser propostas pela Fundação Renova como alternativa para o loteamento para avaliação dos atingidos de Bento Rodrigues, da SEMAD e SECIR.

A região é composta, de forma geral, por eucalipto com sub-bosque de vegetação nativa e se assemelha das condições florísticas existentes na área proposta atualmente, conforme observado na Figura 4.

Figura 4 – Característica da Área no “vetor leste”



Mesmo que situados dentro da poligonal da propriedade adquirida pela Samarco Mineração, não foi possível consultar bases geográficas, mapas ou plantas com as curvas de nível e demais informações que contemplassem as áreas adjacentes ao loteamento, como de todo o “vetor leste”. Somente foram disponibilizados dados das vertentes que consideram demais equipamentos do loteamento situados nesta região, como a área da Estação de Tratamento de Água - ETA, da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e Áreas de Deposição de Material Excedente – ADME.





Cabe ressaltar que este levantamento de dados complementar para desenvolvimento de uma proposta de projeto urbanístico pela Renova no vetor leste poderá prejudicar o tempo necessário para consulta final dos projetos urbanísticos pelos atingidos, bem como impactar no cronograma a ser definido entre os atores envolvidos (Comissão dos atingidos, Fundação Renova, SEMAD, SECIR, Prefeitura de Mariana, Assessoria Técnica) visando ao cumprimento do prazo estabelecido no TTAC em execução.

### **3.3. Percepção da Área pelos Atingidos de Bento Rodrigues**

Durante a visita, houve o acompanhamento de representantes dos atingidos que relatavam suas percepções quanto à disposição dos lotes no terreno, segundo o mapa apresentado pela Fundação Renova. Nesse momento, foi possível verificar que alguns deles ainda não “visualizavam” como poderia ficar tal distribuição dos lotes associados à disposição das vias existentes, uma vez que os caminhos percorridos não correspondem aos arruamentos projetados, tampouco estavam disponibilizados nos mapas.

A partir de então, notou-se certo descontentamento dos atingidos com a proposta, já que o acesso principal para o loteamento se encontrava-se divergente do idealizado por eles, além do fato das áreas apresentarem considerável declividade. Ressalta-se que pela percepção dos atingidos, a estrada existente, bem como o local indicado pela comunidade para situar a futura Igreja São Bento, são os principais pontos de referência, e as propostas do loteamento devem partir deste último local como “marco zero”.

Outro critério proposto e que não foi observado por parte dos moradores se deu quanto à localização da via de acesso principal para o novo distrito. A expectativa é de que a via existente se transforme na Rua São Bento, e seja a principal entrada do loteamento, atravessando-o até o término das propriedades, perpassando próximo à



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

APP da margem esquerda do Córrego Lavouras, no início do mesmo, e seguindo diagonalmente sentido nordeste.

De acordo com a proposta, o início do loteamento se dará no contorno rodoviário, atravessando o Córrego Lavouras já na confluência das primeiras propriedades, e a Rua São Bento surgiria perpendicular ao contorno e seguiria sentido norte, sem cruzar todo o distrito.

Foi também relatada por membros da comissão de moradores durante a visita a possível consequência na perda da relação de vizinhança na distribuição dos lotes para atender demais critérios, como o da declividade, mesmo que essa tenha sido uma das principais premissas a serem mantidas no desenho do projeto de reassentamento.

Dessa forma, identificou-se a necessidade de que as propostas sejam apresentadas através de recursos visuais, tridimensionais e facilmente interpretativos, como por exemplo, por meio de maquetes em escalas adequadas para a percepção dos atingidos.

Além disso, recomenda-se retratar nos próximos mapas as vias existentes frente aos arruamentos propostos, para também melhorar o entendimento pelos moradores.

#### **4. Conclusão**

Diante do exposto, em vista das restrições ambientais apontadas na área onde o projeto urbanístico do reassentamento de Bento Rodrigues foi proposto pela Fundação Renova, sugere-se que a área situada no vetor leste da poligonal da Fazenda Lavouras seja também avaliada como alternativa ao loteamento, para posterior submissão à avaliação pela comunidade.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

No entanto, é imprescindível que o prazo necessário para detalhamento das características do vetor leste e elaboração do projeto conceitual do loteamento nesta área seja apreciado pela CT Infra do CIF, no sentido de avaliar o impacto no cronograma final para entrega do reassentamento em março/2019, conforme o TTAC em vigor.

Em relação ao projeto já apresentado pela Rrenova, propõe-se que as áreas de relevos mais acidentados, mesmo que entre 30% e 47% de declividade, não sejam fortemente terraceadas, uma vez que poderão desnudar camadas estruturantes do solo, gerar consideráveis áreas com cortes e aterros, além de não proporcionar o melhor uso do terreno em detrimento das vocações já estabelecidas da comunidade atingida, além de não serem de interesse da comunidade local.

Em complementação, recomenda-se que a Fundação Renova sempre observe as seguintes premissas para o desenvolvimento dos projetos de reassentamento previstos no TTAC:

- Antever e averiguar previamente os fatores ambientais relevantes das áreas anfitriãs, incorporando nos projetos todos os requisitos que são estabelecidos em normas e regulamentos e aqueles que forem apontados pelo SISEMA em reuniões técnicas;
- Disponibilizar todas as propostas, alternativas ou projetos dos loteamentos para as comunidades atingidas, seja através de recursos tridimensionais, conforme a sugestão de maquetes, ou demais técnicas para o melhor entendimento dos moradores. A percepção mais próxima da realidade local pelos interessados poderá proporcionar maior agilidade e transparência em todo o processo decisório.

Belo Horizonte, 20 de setembro de 2017.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Gabinete Adjunto**  
**Superintendência de Gestão Ambiental**

**Ricardo Campelo França**  
Analista Ambiental  
Diretoria de Gestão Ambiental Territorial

**Zuleika Stela Chiacchio Torquetti**  
Superintendente de Gestão Ambiental