Projeto Rondonópolis (Mapeamento Geotécnico)

Local: Rodonópolis - MT

Data: Fevereiro/2017 a Dezembro/2018

Cliente: Rumo Malha Norte S.A

Objeto:

O objetivo geral do trabalho de elaboração das Cartas Geotécnicas do município de Rondonópolis/MT foi contribuir com a atualização do Plano Diretor Municipal, para fins de planejamento urbano e ordenamento territorial de curto a longo prazo, esclarecendo à administração pública questões relacionadas aos processos de meio físico (ou processos geotécnicos, ou processos geodinâmicos) que podem desencadear desastres naturais e são ocorrentes e/ou prováveis dentro de seus limites.

- Carta Geotécnica de Suscetibilidade a Processos do Meio Físico na escala 1:10.000 para todo o Perímetro Urbano e na escala 1:50.000 para o Território Municipal;
- Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização na escala 1:5.000 para porções do Perímetro Urbano e na escala 1:25.000 de porções do Território Municipal; e,
- Carta Geotécnica de Risco Geológico na escala 1:2.000 para porções do Perímetro Urbano de Rondonópolis/MT.

Resultados:

Os resultados da cartografia geotécnica de Rondonópolis/MT foram apresentados em forma de relatório técnico, num total de 05 volumes para o Perímetro Urbano e de 03 volumes para o Território Municipal; e de mapas (cartas geotécnicas e mapas temáticos de meio físico: Geologia, Pedologia, Geomorfologia, Hipsometria, Declividade, Hidrografia, Hidrogeologia e Uso e Ocupação do Solo), que foram compostos por mais de 400 pranchas.

As cartas geotécnicas do Perímetro Urbano (PU) de Rondonópolis/MT — Carta Geotécnica de Suscetibilidade a Processos do Meio Físico 1:10.000, Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização 1:5.000 e a Carta Geotécnica de Risco Geológico 1:2.000 — e do Território Municipal (TM) — Carta

Geotécnica de Suscetibilidade a Processos do Meio Físico 1:50.000 e Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização 1:25.000 — entregues à Prefeitura Municipal devem ser consideradas pela administração pública para fins de planejamento urbano e ordenamento territorial de curto a longo prazo, considerando as questões abordadas relacionadas aos processos de meio físico ocorrentes e/ou prováveis dentro de seus limites, que podem ocasionar prejuízos à infraestrutura urbana e à qualidade de vida da população.

As Cartas Geotécnicas de Suscetibilidade a Processos do Meio Físico apresentam: (I) domínios de Alta Suscetibilidade compreendidos por áreas que estão sujeitas e/ou apresentam registros de ocorrências de processos de meio físico; (II) domínios de Média Suscetibilidade ocorrentes no entorno das áreas de alta suscetibilidade e que podem apresentar processos de meio físico; (III) domínios de Baixa Suscetibilidade compostos por áreas pouco a muito pouco favoráveis a ocorrência de processos de meio físico.

Nas Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização constam os zoneamentos delimitando os domínios de baixa, média e alta aptidão à urbanização, da seguinte forma: (I) Alta Aptidão à Urbanização corresponde a áreas com baixa suscetibilidade a ocorrência de processos do meio físico, portanto, as mais favoráveis à expansão urbana; (II) Média Aptidão à Urbanização ocorrentes no entorno das áreas de baixa aptidão, de média suscetibilidade geotécnica e que podem apresentar processos de meio físico, compreendendo regiões medianamente favoráveis ao desenvolvimento urbano; (III) Baixa Aptidão à Urbanização compreendem regiões de alta suscetibilidade a processos geodinâmicos com registros e evidências da ocorrência destes, ou seja, correspondem a áreas desfavoráveis para o crescimento da cidade.

Na Carta Geotécnica de Risco Geológico, elaborada nas porções urbanizadas e de alta suscetibilidade geotécnica do Perímetro Urbano, consta o zoneamento delimitando os domínios de baixo, médio e alto risco geológico, da seguinte forma: (I) Baixo Risco Geológico corresponde a áreas onde não foram observados processos geodinâmicos ou foram observados de forma pontual; (II) Médio Risco Geológico compreende regiões no entorno dos domínios de alto risco geológico e com registros pontuais de processos do meio físico; (III) Alto Risco Geológico abrange áreas com registros de processos de meio físico, sendo indevidas a ocupação humana / urbanização. Tais áreas constituem-se em risco geológico pois estão indevidamente urbanizados, cabendo ações para desocupação e realocação das famílias com segurança geológica e dignidade. Ou, quando tecnicamente e economicamente viável, realização de obras de engenharia para mitigação dos efeitos dos processos de meio físico.

Ainda, como resultado da cartografia geotécnica, foram apresentadas as seguintes recomendações ao Plano Diretor Municipal de Rondonópolis/MT:

1. As cartas geotécnicas, mesmo sendo a base para o planejamento e expansão urbana, não desobrigam realizações de investigações geológico-geotécnicas locais e de detalhe para novos parcelamentos e edificações, sempre que necessário. E, ainda, as cartas geotécnicas devem ser atualizadas periodicamente, concomitantemente à evolução da expansão urbana.
2. As áreas situadas no domínio de baixa aptidão à urbanização não devem ser tomadas para projetos de expansão urbana, mas podem ser destinadas para criação de parques urbanos para o uso controlado e recreativo da população, quando os atrativos naturais assim permitirem, mantendo essas áreas preservadas de ocupação. Caso seja imprescindível a ocupação dessas áreas, o interessado deverá elaborar projeto geológico-geotécnico e de engenharia detalhado, a ser aprovado e fiscalizado pela administração pública antes de sua implantação e durante sua operação, contendo medidas preventivas, mitigadoras e planos de ações emergenciais em caso de desastres naturais.
3. As áreas situadas no domínio de média aptidão à urbanização podem ser ocupadas, porém, com

ressalvas, devendo ser alvo de investigações geotécnicas locais para o caso de implantação de novos parcelamentos e edificações de qualquer porte.

4. As áreas localizadas no domínio de alta aptidão à urbanização são aquelas mais propícias para expansão urbana.
5. Nas áreas abrangidas pelos domínios de alto e médio risco geológico deve-se adotar medidas mitigadoras, ações de controle e planos emergenciais para prevenção e em caso de desastres naturais. E, recomenda-se implementar projetos visando a desocupação de áreas de risco com ocupação humana indevida, realocando as famílias com segurança geológica e dignidade, e coibindo novas ocupações.
6. Finalizando, com base no contexto de meio físico, nos processos geodinâmicos identificados e nas cartas geotécnicas apresentadas, para gestão territorial e expansão urbana dentro do PU de Rondonópolis/MT, em termos gerais, também foram recomendadas as seguintes medidas para gestão territorial de Rondonópolis/MT:

- priorizar e direcionar o desenvolvimento urbano para as áreas de baixa suscetibilidade geotécnica, que são os locais com menor probabilidade à ocorrência de processos de meio físico;
- não ocupar áreas de alta suscetibilidade a processos do meio físico e, quando possível, desocupar as áreas de risco (alta suscetibilidade com ocupação humana indevida ou domínios de alto risco geológico), com políticas e ações estratégicas socioambientais voltadas a melhoria da qualidade de vida dos afetados;
- destinar as áreas de alta suscetibilidade (baixa aptidão à urbanização) para criação de parques para o uso controlado e recreativo da população, mantendo essas áreas preservadas de ocupação urbana;
- em áreas de média suscetibilidade (média aptidão à urbanização) deve-se realizar investigações geológico-geotécnicas locais e de detalhe para novos parcelamentos e edificações de qualquer porte;
- recuperar a vegetação das margens de córregos e rios, e de suas cabeceiras / nascentes, para conter processos de erosão de margem e assoreamento de leito dos cursos d’água, bem como revitalizar essas regiões de proteção dos mananciais hídricos.
- realizar monitoramento periódico e constante climatológico e dos recursos hídricos (vazões de córregos e rios do PU e nível d’água subterrânea) para acompanhamento de cheias, ações preventivas e modelamentos hidrológicos;
- elaborar plano de emergência, envolvendo o poder público, defesa civil e população atingida, a ser implantado em casos de desastres naturais / acidentes geológicos;
- realizar estudos geotécnicos para cada novo projeto de parcelamento, caracterizando zonas com solos colapsáveis, nível d’água local, etc.
- implantar loteamentos de forma setorizada, priorizando os períodos de estiagem e evitando-se a exposição do solo às chuvas;
- evitar (ou não realizar) obras de terraplenagem, instalação de vias e loteamentos nas áreas de alta suscetibilidade, destinando-as como áreas de preservação;
- implantar obras e/ou medidas para quebra da energia das águas pluviais;
- melhorar o controle do escoamento superficial urbano, por meio de implantação de rede de drenagem eficiente, aumento de áreas permeáveis nos topos das colinas (implantação de bosques / áreas verdes) e implantação de canaletas permeáveis;
-