

SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA RAVINAS E VOÇOROCAS PRESENTES NA ÁREA DA COMUNIDADE NOVO HORIZONTE

LINCOLN MOREIRA ACCIOLY RAMOS¹; WILKENS GEAN SOUZA RIBEIRO²; VALDETE SANTOS DE ARAÚJO³

¹Graduando em Engenharia Civil, UEA - EST, Manaus-AM, lmar.eng18@uea.edu.br;

²Graduando em Engenharia Civil, UEA - EST, Manaus-AM, wgsr.eng18@uea.edu.br;

³ prof. Dr Eng. Civil, UEA-EST, Manaus-Am, vsaraujo@uea.edu.br.

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
15 a 17 de setembro de 2022

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo descrever, de maneira detalhada e precisa, voçorocas, grandes escavações do solo provocadas pelas águas das chuvas, e ravinas, também fenômeno geológico que causa grandes buracos de erosão e perda da proteção do solo por conta da ação da água da chuva, ambas encontradas em um endereço na Comunidade Novo Horizonte, no bairro Distrito Industrial II. Foram analisadas as condições no olhar da engenharia, assim como um estudo de caráter social, buscando informações como o estado civil, idade, número de moradores, número de cômodos, detalhes construtivos da casa, acesso à educação, acesso à transporte. De tal modo que o presente estudo contempla tanto o estudo técnico, cujos resultados serão mostrados, assim como uma análise sobre a referente casa sob a vista social.

PALAVRAS-CHAVE: voçoroca, ravina, erosões.

SOLUTIONS FOR RAVINES AND GULLIES PRESENT IN THE NOVO HORIZONTE COMMUNITY AREA

ABSTRACT: The present work aims to describe, in a detailed and precise way, gullies, large excavations of the soil caused by rainwater, and ravines, also a geological phenomenon that causes large erosion holes and loss of soil protection due to the action of water. of rain, both found at an address in the Novo Horizonte Community, in the Distrito Industrial II neighborhood. Conditions were analyzed from the point of view of engineering, as well as a study of a social nature, seeking information such as marital status, age, number of residents, number of rooms, constructive details of the house, access to education, access to transport. In such a way that the present study contemplates both the technical study, whose results will be shown, as well as an analysis of the referring house from the social point of view.

KEYWORDS: gully, ravine, erosions.

INTRODUÇÃO

Segundo Magalhães (1995), a erosão hídrica pode manifestar-se de três formas principais: erosão laminar ou em lençol; ravinamentos; sulcos ou voçorocas, sendo essas formas diferenciadas em razão da profundidade que atingem no solo.

Para fins de identificar possíveis soluções para as erosões do tipo voçoroca ou ravinas na área próxima a casa entrevistada, foi realizada uma análise aos arredores da casa estudada. Essa casa localiza-se na comunidade Novo Horizonte, no bairro Distrito Industrial II, na R. Av. Flamboyant, Manaus - AM, 69087-230, a visita técnica foi realizada na data 9 de julho de 2022.

De acordo com Verdum (2016), a reconfiguração das condições adequadas do solo para o processo produtivo nessas áreas deve ser feito, dentro do possível, por meio da introdução ou recuperação de uma flora específica, conhecida como autóctone, de modo a resgatar funções ecológicas no ecossistema. A associação de diversas espécies botânicas torna possível atingir melhores resultados na recuperação de áreas degradadas, em função das mais diferentes arquiteturas de sistemas, hábitos, portes, sucessão ecológica, função estética na paisagem entre outros aspectos. Uma maior diversidade

de plantas consideradas envolve, entretanto, maior detalhamento em seu uso e, conseqüentemente, maior necessidade de conhecimento das espécies a serem utilizadas. Em relação à seleção das mesmas, deve-se enfatizar as funções a serem desempenhadas no projeto, dificuldade de obtenção do material, formas de implantação e manejo a curto/médio e longo prazo. Além disso, outra forma de recuperação seria a implantação de tecnologias que foquem na infraestrutura, como rodovias, calçadas e sistemas de drenagens de acordo com a necessidade da área.

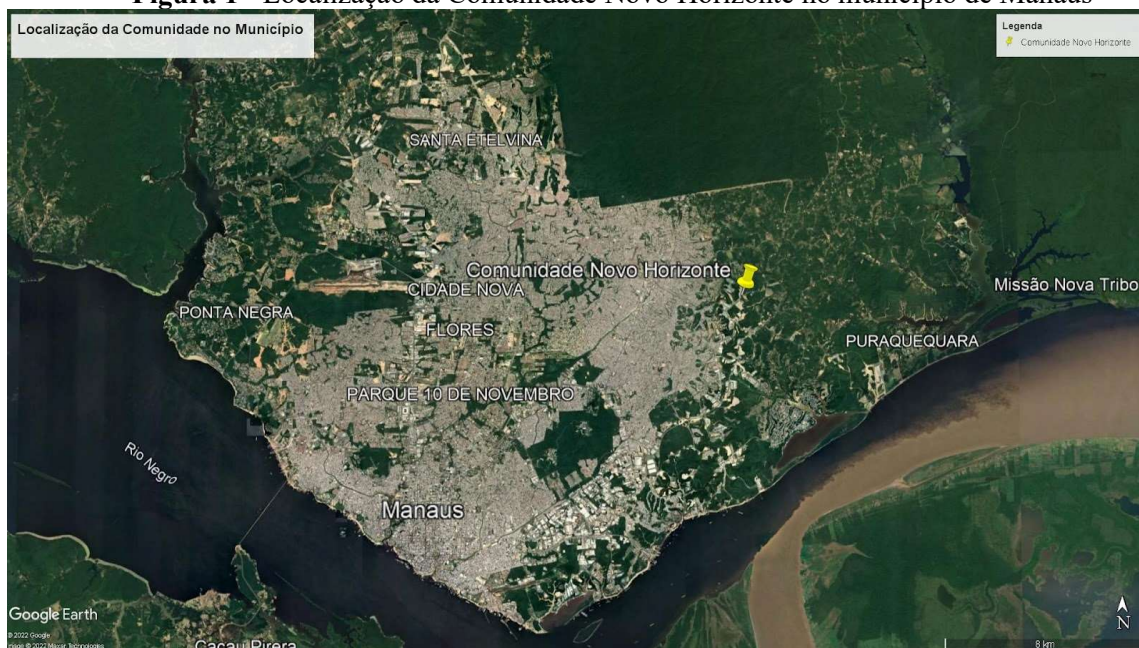
MATERIAL E MÉTODOS

A área escolhida para a pesquisa foi a comunidade Novo Horizonte, no bairro Distrito Industrial II, na R. Av. Flamboyant, Manaus - AM, 69087-230 (Figura 1), com o objetivo de analisar o estado das erosões na área selecionada (Figura 2), a qual fica ao norte da comunidade e verificar quais os tipos das erosões encontradas, a fim de descobrir as causas e conseqüências das mesmas, para auxílio dos moradores da casa estudada e uma entrevista com moradores da área estudada.

Segundo Filizola *et al.* (2011) os principais processos erosivos lineares (ravinas e voçorocas) estão geralmente associados aos solos arenosos e às cabeceiras dos cursos d'água de primeira ordem. E dessa forma as análises se concentraram em encontrar os tipos de erosões e dimensionar cada uma das encontradas com o auxílio de trenas (Figura 3).

A pesquisa realizada é de caráter quali-quantitativo, Silvestrim apud segundo Pereira et al. (2018) qualitativo, porque a interpretação e opiniões do pesquisador são importantes sobre o fenômeno em estudo e os dados coletados são em sua maioria descritivos e quantitativo, porque a coleta de dados quantitativos ou numéricos é realizada por meio do uso de medições de grandezas e obtém-se por meio da metrologia e números com suas respectivas unidades.

Figura 1 - Localização da Comunidade Novo Horizonte no município de Manaus



Fonte: Google Earth (2022).

cm de largura, 135 cm de profundidade e 10 m de comprimento (Figura 4), com o propósito de encontrar um corpo hídrico para deságue, as duas voçorocas são do tipo desconectada e paralelas à ravina, uma ao lado esquerdo medindo 47 cm de largura, 15 cm de profundidade e 4 m de comprimento e outra do lado direito medindo 39 cm de largura, 18 cm de profundidade e 6 m de comprimento (Figura 5), essas voçorocas foram geradas a partir do despejo de águas inadequadamente dos moradores e sem uma drenagem, dessa forma naturalmente se cria essas erosões a fim de conduzir as águas para um corpo hídrico.

Figura 4: Ravina ao meio das voçorocas



Fonte: Autores, 2022

Figura 5: Voçorocas, à esquerda da ravina e à direita da ravina, respectivamente.



Fonte: Autores, 2022

Devido às consequências dessas erosões é necessário criar métodos que auxiliem na manutenção ou recuperação do solo para evitar problemas à população próxima da área degradada. De acordo com Verdum (2016), os métodos e técnicas considerados, até o momento, adequados para emprego na região são:

- **Proteção superficial do solo:** que se constitui na melhor forma de proteção às áreas em processo de arenização, ou em regiões sujeitas a processos de degradação do solo. Dessa forma procede-se, inicialmente, ao isolamento da área, utilizando-se de cercas de arame ou outro material resistente. A seguir, faz-se a introdução de mudas florestais a partir do limite externo da área, em direção ao seu interior, formando renques perpendiculares à direção do vento predominante. A cobertura do solo é feita mediante a utilização, na superfície do solo, de restos de culturas, obstaculizando assim a ação direta dos ventos, proporcionando uma fonte de matéria orgânica e o desenvolvimento de vegetação nativa.
- **A colocação de telas:** Iniciada em uma seção perpendicular ao curso de água, no fundo do canal, com o objetivo permitir a passagem da água, mas impedir o fluxo de sedimentos. A estrutura é constituída por duas telas, uma delas com malha fina, sustentadas por estacas. De caráter muito frágil, apresentam maior custo e menor eficiência quando empregadas isoladamente.
- **Os diques de terra:** que podem conter a ação da erosão hídrica com boa eficiência. A terra é colocada de forma compactada ao longo da ravina, dentro do canal, reaproveitando-se o material erodido do interior da ravina. A única desvantagem está no fato de necessitar uma mobilização grande de mão-de-obra, além da utilização de tratores e caminhões para transportar a terra.
- **Implementação de uma rodovia e drenagem:** com o intuito de melhorar o transporte e locomoção dos moradores da região e gerenciar o escoamento e a absorção da água no cenário indicado.

CONCLUSÃO

Prontamente feita a análise e todo o detalhamento e precisão por volta das ravinas e da voçoroca citadas, finaliza-se com a ideia de seguir os métodos, ideias e técnicas propostas para melhorar os devidos processos erosivos.

Diante das condições propostas pelo local, é válido salientar-se do enorme cuidado ao serem executadas as devidas ações para que se tenha o resultado esperado e mais satisfatório, incluindo uma melhor drenagem e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida e bem estar.

REFERÊNCIAS

FILIZOLA, Heloisa Ferreira et al. **Controle dos processos erosivos lineares (ravinas e voçorocas) em áreas de solos arenosos.** 2011.

MAGALHÃES, R. A. **Processos Erosivos e Métodos de Contenção.** CEEB:Ouro Preto, 1995.

VERDUM, Roberto; VIEIRA, Carmem Lucas; CANEPPELE, Jean Carlo Gessi. **Métodos e técnicas para o controle da erosão e conservação do solo.** 2016.

PEREIRA, V. H. C.; CESTARO, L. A. MAPEAMENTO DE ÁREAS POTENCIAIS À EROÇÃO LAMINAR NO MUNICÍPIO DE TIBAU DO SUL/RN, BRASIL. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n. 24, 2015. DOI: 10.5216/ree geoamb.v0i24.34179. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/34179>. Acesso em: 24 jul. 2022IBGE. Instituto