

RestauraCocó - Restauração ecológica e gestão participativa de áreas incendiadas do Parque Estadual do Cocó

Relatorio parcial – Levantamento de Solos

Raul Toma

O presente relatório parcial visa apresentar as ações desenvolvidas no projeto RestauraCocó 2024-2025, objetivando a mitigação de uma área do Parque Estadual do Cocó (PEC) degradada por um incêndio florestal ocorrido em 2024. Além disso, pretende-se ampliar a abrangência do projeto para uma área impactada nas adjacências dos bairros Aerolândia, Salinas e Jardim das Oliveiras, a qual foi atingida por incêndio florestal em 2021.

ÁREA - Bairro Cidade 2000

Objetivo: Mapeamento, em nível detalhado, dos solos da Área afetada pelo incêndio em 2024.

RESULTADOS

Mapeamento de Solos

As atividades de mapeamento, em nível detalhado dos solos para a Área incendiada em 2024, foram iniciadas como parte da disciplina do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo (PPGCS/UFC), por meio da qual alunos e professores envolvidos neste projeto iniciaram a elaboração, ao longo do período do projeto, de um relatório e mapa identificando os solos presentes na área afetada, correspondendo à Área (incêndio de 2024) de 18 hectares.

Trabalho de Escritório

Foi realizado levantamento bibliográfico para obtenção de informações sobre a área de estudo, como tipos de solo (mapas preexistentes), relevo, vegetação, hidrografia, mapas rodoviários e imagens de satélites. Tais informações são fundamentais para o

início dos trabalhos de escritório, planejamento e prospecção dos trabalhos de campo (IBGE, 2015).

Após a checagem do material bibliográfico e das informações já publicadas, fazendo uso de programas de computador, foi realizada a interpretação preliminar do material base pesquisado e a escolha do melhor método de prospecção para a identificação das diferenças do solo na área. O método de prospecção escolhido foi o de topossequência, em que os solos e suas variações são correlacionados com as superfícies geomórficas em que ocorrem.

Logo após a escolha do método, e em função do tipo de levantamento, foi possível realizar a confecção de um mapa preliminar sobre os possíveis solos (limites preliminares das unidades de mapeamento de solos) (Figura 01) e a determinação da localização dos pontos de observação (Figura 02) que, por definição (IBGE, 2015), serão necessários, no mínimo, 4 pontos de observação.



Figura 01 – Legenda preliminar dos possíveis solos da área.

Espera-se encontrar nesta área pelo menos dois tipos de solos, isso em função do material bibliográfico pesquisado anteriormente. Na parte mais alta (área 1 no mapa – Figura 1), espera-se encontrar pelo menos um dos dois solos a seguir com base no

Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos – SiBCS (Santos et al., 2018): Neossolo Quartzarêncio ou Neossolo Regolítico, ambos possuem características de solos mais arenosos, de boa infiltração de água no solo e possuem a ocorrência nesta localização pelo levantamento bibliográfico de solos e de geologia. Na área mais baixa (área 2 - Figura 1), espera-se encontrar pelo menos um dos seguintes solos: Gleissolo Tiomórfico, Neossolo Flúvico e/ou Organossolo. Todos estes três tipos de solos possuem ocorrência em áreas baixas do relevo, e possuem influência do rio e/ou do lençol freático.

Com este mapa preliminar, podemos verificar que a área pode apresentar diferentes solos e estes podem influenciar diferentes formas de contribuição em prevenção a incêndios e também em diferentes estratégias de recuperação da vegetação e do solo. Em se confirmando a presença destes solos, será possível informar suas características de forma mais precisa e em função das características destes solos promover melhor as estratégias de recuperação e prevenção ao incêndio.

A distribuição dos pontos de observação (Figura 02) levou em consideração as cotas topográficas e a interpretação das imagens de satélite, que sugerem que existem áreas que permanecem alagadas durante o período chuvoso. Sendo assim, foram distribuídos estes pontos para buscar na vertente mais seca (parte mais alta: área 1 - Figura 1) a possibilidade de solos diferentes e na parte mais baixa (área 2 - Figura 1) a diferenciação de solos que sofrem a influência do alagamento/lençol freático/rio.



Figura 02 – Localização dos pontos de observação.

Trabalho de Campo e Laboratório

Foi realizada uma visita ao campo no mês de janeiro de 2025 para o início dos trabalhos de observação dos solos e coleta de amostras nos pontos determinados em escritório.

Utilizando um trado, foram coletadas amostras em cada ponto de observação nas profundidades de 0 – 20; 40-60 e 80-100 cm; no entanto, neste dia somente foi possível coletar amostras em três pontos de coleta, representados pelos pontos 1, 2 e 3. Os outros pontos (5 e 6) estavam na parte mais baixa do relevo e encontravam-se alagados, inviabilizando a coleta de amostras.

As amostras coletadas foram devidamente identificadas, acondicionadas em sacos plásticos e enviadas ao laboratório para análises químicas e físicas. Porém, pela falta de recurso, somente a análise granulométrica foi realizada, juntamente com determinação da cor das amostras, utilizando a Carta de cores Munsell.

A caracterização analítica das amostras de solos foi executada no Laboratório de Pedologia/UFC, seguindo o Manual de Métodos de Análise de Solos (Embrapa, 2017).

Os resultados da análise granulométrica e da cor das amostras utilizando a Carta de cores Munsell podem ser vistos na Tabela 01.

Tabela 01 – Resultado da análise granulométrica e cor das amostras.

Amostras (Profundidade - cm)	Cor	Areia -----	Silte gKg ⁻¹ -----	Argila
P1 (0-20)	7,5YR 3/1	925,4	49,2	25,5
P1 (40-60)	7,5YR 3/3	924,0	26,2	49,8
P1 (80-100)	7,5YR 4/2	937,9	31,7	30,4
P2 (0-20)	7,5YR 2,5/1	926,6	52,3	21,2
P2 (40-60)	7,5YR 3/3	889,6	61,1	49,4
P2 (80-100)	7,5YR 4/3	879,5	39,3	81,2
P3 (0-20)	5YR 2,5/2	947,3	25,4	27,3
P3 (40-60)	5YR 4/6	932,8	14,6	52,6
P3 (80-100)	5YR 4/6	916,7	15,1	68,2

Fazendo-se uma pré análise em escritório, aventa-se que os solos encontrados na vertente seca (parte alta) sejam os Neossolos Quartzarêncios, com uma possível subdivisão no 3º nível categórico entre o ponto 1 (NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos) e os pontos 3 e 2 (NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Órticos). Esta divisão será verificada na abertura de trincheiras e descrições morfológicas dos solos, identificando horizontes e camadas, espessura dos horizontes, cor, textura, estrutura, consistência e demais atributos morfológicos (Santos et al., 2015).

Em 2024 logo após o incêndio foram coletadas amostras de solos em diferentes profundidades para algumas análises químicas (Tabela 02) do solo onde o incêndio aconteceu, sendo esta área a parte mais baixa do relevo.

Durante essa etapa, foram efetuadas medições in situ dos valores de potencial redox (Eh) e pH utilizando eletrodos portáteis previamente calibrados (Nóbrega et al., 2023).

Tabela 02 – Resultado da análise química do solo.

Prof. (cm)	MOS (gKg ⁻¹)	CE (dS m ⁻¹)	pH	pH ox	Eh (mV)
0-10	9,3	12,7	5,8	5,5	192,0
10-20	2,4	9,4	6,1	5,2	208,3
40-60	4,5	18,4	6,7	3,8	181,3
80-100	4,1	37,3	7,2	3,5	128,7

Prof.: profundidade, MOS: matéria orgânica do solo; CE: condutividade elétrica

Nestes resultados, é possível identificar que o solo possui uma quantidade grande de matéria orgânica, o que pode ser um risco a incêndio durante o período seco e, além disso, também apresenta grande quantidade de sais presentes no solo e nas diferentes profundidades, sendo representadas pela alta condutividade elétrica (CE).

Com as diferentes medições de pH e pH ox, é possível ver que existe a redução dos valores, em profundidade, após sofrerem oxidação, indicando a presença de materiais sulfídricos e o potencial de sofrerem o processo de sulfurização.

Os resultados são preliminares e precisam de complementação, tanto nas coletas como nas análises químicas e físicas dos solos. Espera-se que, com a continuação do projeto, seja possível finalizar os trabalhos e atender aos objetivos propostos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Embrapa. (2017). *Manual de métodos de análise de solo* (3ª ed., rev. e ampl.). Embrapa Solos. 574p.

IBGE. (2015). *Manual técnico de pedologia* (3ª ed.). Rio de Janeiro. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>. Acesso em: 10 de mar. 2025.

Nóbrega, G. N., Otero, X. L., Romero, D. J., Queiroz, H. M., Gorman, D., Copertino, M. S., Piccolo, M. C., & Ferreira, T. O. (2023). Masked diversity and contrasting soil processes in tropical seagrass meadows: The control of environmental settings. *Soil*, 9(1), 189–208. <https://doi.org/10.5194/soil-9-189-2023>

Santos, H. G., Jacomine, P. K. T., Anjos, L. H. C., Oliveira, V. A., Lumberras, J. F., Coelho, M. R., Almeida, J. A., Araújo Filho, J. C., Oliveira, J. B., & Cunha, T. J. F. (2018). *Sistema brasileiro de classificação de solos* (5ª ed., Vol. 3). Embrapa.

Santos, R. D., Santos, H. G., Ker, J. C., Anjos, L. H. C., & Shimizu, S. H. (2015). *Manual de descrição e coleta de solo no campo* (7ª ed., rev. e ampl.). Viçosa: SBCS. 101p.