

ANA CAROLINA CHAVES SILVA FERNANDES  
ROSA LINA LEMOS MARQUES  
TAFNE TAVARES CARVALHO DE GUIMARÃES ROSEMBERGUE

**ANÁLISES DE SOLO DE UMA ÁREA EM PROCESSO DE  
DEGRADAÇÃO NO INTERNATO RURAL EM TEÓFILO OTONI - MG**

TEÓFILO OTONI - MG  
FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI  
2015

ANA CAROLINA CHAVES SILVA FERNANDES  
ROSA LINA LEMOS MARQUES  
TAFNE TAVARES CARVALHO DE GUIMARÃES ROSEMBERGUE

**ANÁLISES DE SOLO DE UMA ÁREA EM PROCESSO DE  
DEGRADAÇÃO NO INTERNATO RURAL EM TEÓFILO OTONI - MG**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária das Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária. Área de Concentração: Diagnóstico ambiental. Subárea: análise de Solo.

Orientador: Prof. Werner Kriebel.

TEÓFILO OTONI  
FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI-MG  
2015



## **FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

### **FOLHA DE APROVAÇÃO**

A Monografia intitulada: ANÁLISES DE SOLO DE UMA ÁREA EM PROCESSO DE DEGRADAÇÃO NO INTERNATO RURAL EM TEÓFILO OTONI - MG. Elaborada pelas alunas ANA CAROLINA CHAVES SILVA FERNANDES, ROSA LINA LEMOS MARQUES E TAFNE TAVARES CARVALHO DE GUIMARÃES ROSEMBERGUE foi aprovada por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária das Faculdades Unificadas Teófilo Otoni, como requisito parcial da obtenção do título de:

#### **BACHAREL EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA.**

Teófilo Otoni, 28 de novembro de 2015.

---

Werner Kriebel  
Prof. Orientador

---

Paulo Toledo Ribeiro  
Prof. Examinador 1

---

Ruth Negreiros Lopes  
Prof. Examinador 2

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em nossas vidas, nosso amigo, nosso Senhor. Aos nossos familiares, nosso porto seguro. Aos colegas e amigos tão importantes em nossa vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por ter nos dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos nossos pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos nossos professores pela paciência e confiança ao longo das supervisões das atividades desta monografia. Em especial ao nosso orientador Werner Kriebel.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso obrigada!

## RESUMO

O presente trabalho tem como foco realizar e discutir análises químicas (macro nutrientes) e físicas (densidade) do solo de uma área em processo de degradação do Internato Rural em comparação a área testemunha Mata de Santana, ambas na cidade de Teófilo Otoni – MG, para dar diagnóstico sobre situação de fertilidade da área em degradação. No decorrer do trabalho foram feitas visitas de campo na área de estudo e área testemunha para realização das coletas das amostras compostas e da densidade do solo para se realizar as análises. A análise química foi feita no Laboratório Produza e análise física foi realizada no Laboratório de Mecânica dos Solos das Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni, Rede de Ensino DOCTUM. Na análise da densidade foi seguido o procedimento do Ministério de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento, Comunicado Técnico 154 do ano de 2008. Os resultados obtidos foram comparados, discutidos e concluído que a densidade do solo da área de estudo é menor que da área testemunha e o potencial de fertilidade é considerável, mas ainda há necessidade de um futuro PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas).

**Palavras-chave:** Análise física, Análise química, solo, densidade.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>17</b>
<b>1. HIPÓTESE</b> .....	<b>19</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
3.1 OBJETIVOS GERAIS.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>23</b>
4.1 COMPONENTES DO MEIO AMBIENTE.....	23
<b>4.1.1 Solo</b> .....	<b>23</b>
4.2 DEGRADAÇÃO E PERTURBAÇÃO AMBIENATAL.....	24
<b>4.2.1 Área perturbada</b> .....	<b>24</b>
<b>4.2.2 Degradação do solo</b> .....	<b>25</b>
4.2.2.1 Tipos de degradação.....	25
4.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA.....	27
<b>4.3.1 Recuperação de solo degradados</b> .....	<b>29</b>
4.4 ANÁLISES DE SOLO PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA.....	29
<b>4.4.1 Análises físicas</b> .....	<b>30</b>
4.4.1.1 Densidade.....	30
4.4.1.2 Textura.....	32
<b>4.4.2 Análises Química</b> .....	<b>32</b>
4.4.2.1 Macronutrientes.....	33
<b>5. METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
5.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	35
<b>5.1.1 Localização e caracterização da área testemunha (Mata de Santana)</b> .....	<b>36</b>
5.2 CARACTERIZAÇÕES DO EXPERIMENTO.....	38
<b>5.2.1 Procedimento de coleta das amostras de solo para fertilidade</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.2 Procedimento de coleta das amostras de solo para densidade</b> .....	<b>40</b>
<b>5.2.3 Análises do solo</b> .....	<b>44</b>
5.2.3.1 Análise física.....	44
5.2.3.1.1 Cálculos densidade.....	45
5.2.3.2 Análise química.....	45
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>47</b>

6.1 ANÁLISES QUÍMICAS.....	47
<b>6.1.1 Análises químicas do Internato Rural.....</b>	<b>49</b>
<b>6.1.2 Análises químicas da Mata de Santana.....</b>	<b>52</b>
6.2 ANÁLISE FÍSICA.....	55
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE 01.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO 01.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO 02.....</b>	<b>69</b>