

LEVANTAMENTO DE SOLOS DO CAMPUS RURAL DA FACULDADE IDEAU DE BAGÉ, RS - GLEISSOLO

MOLINA, Murilo¹
MORAIS, Nilmar¹
PASSOS, Renata Machado dos¹
XAVIER, Suzane^{1*}
COSTA, Rodrigo Fagundes da²
KRUEL, Izabele Brandão²
SCHUMACHER, Luciane de Paula²
TRENTIN, Gustavo²
VOLK, Leandro Bochi da Silva²

RESUMO: O levantamento ultradetalhado é realizado em várias fases: primeira são os trabalhos preliminares, a segunda é o trabalho a campo, a terceira são os trabalhos em laboratório, na quarta são realizados os trabalhos de escritório e para finalizar o relatório técnico. Este trabalho tem como objetivo o levantamento de solos realizado no Campus Rural da Faculdade IDEAU de Bagé, RS, no período entre março e abril de 2019. Foi realizado o estudo sobre os tipos de solos do município e clima (temperatura média da região, precipitação pluviométrica, dentre outras), no local foi observada a vegetação e relevo, após realizada a abertura de trincheiras e identificação dos solos através de seus perfis, que foram coletados para posterior análise e identificação do tipo de solo encontrado. Foram encontrados nos perfis do solo uma camada de material sedimentar depositado (de 0 à 13 cm); horizonte AB (de 13 à 28 cm); horizonte E1 (de 28 à 38 cm); horizonte E2 (de 38 à 50 cm); horizonte E3 (de 50 à 64 cm); horizonte B1 (de 64 à 84 cm); horizonte B2 (de 84 a 100 cm); horizonte C- não foi realizada a descrição morfológica. Após o estudo detalhado das características do solo encontrado concluiu-se que, o mesmo foi classificado como Gleissolo e que ocorre em depressões mal drenadas. Esses solos devem permanecer em preservação permanente, mas quando em áreas maiores podem ser usadas para o cultivo de arroz (*Oryza sativa*) ou outras culturas anuais quando bem drenados.

Palavras-chave: Textura; Horizonte; Mal drenados; Características; Gleissolos.

ABSTRACT: The ultradetailed survey is carried out in several phases. The first is the preliminary work, the second is the field work, the third is the laboratory work, the fourth is the office work and to finalize the technical report. This work has the objective of soil survey conducted at the Rural Campus of the IDEAU College of Bagé, RS, in the period between March and April 2019. The study was carried out on the types of soils of the municipality and climate (average temperature of the region, rainfall, among others), in the place was observed the vegetation and relief, after the opening of trenches and identification of soils through their profiles, which were collected for further analysis and identification of the soil type found. A layer of deposited sedimentary material (0 to 13 cm) was found in the soil profiles; horizon AB (from 13 to 28 cm); horizon E1 (from 28 to 38 cm); horizon E2 (from 38 to 50 cm); horizon E3 (from 50 to 64 cm); horizon B1 (from 64 to 84 cm); B2 horizon (from 84 to 100 cm); horizon C- the morphological description was not performed. After the detailed study of the soil characteristics found, it was classified as Gleysol and occurs in poorly drained depressions. These soils should remain in permanent preservation, but when in larger areas they may be used for growing rice (*Oryza sativa*) or other annual crops when well drained.

Keywords: Texture; Horizon; Poorly drained; Features; Gleysols.

1 INTRODUÇÃO

¹ Discentes do Curso de Agronomia, Nível III 2019/I- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Agronomia, Nível III 2019/I - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: suzanexavier1@gmail.com

É possível afirmar que no mundo existem diversos tipos de solos com características muito diferentes ou nem tanto. Estes podem variar em relação à sua espessura, cor, entre outras características. A composição ideal de todos os tipos de solos deve ser 25% ar, 25% água, 5% de matéria orgânica e 45% de minerais, mas geralmente não são encontrados nessa proporção. O fato é que cada solo existente pode oferecer muitas riquezas naturais, só é preciso saber como identificar qual o solo encontrado, quais são suas propriedades e como utilizá-las de forma adequada. Para isto, são feitas classificações e levantamentos, dos solos localizados em cada região e municípios, para assim, ser possível explorar todo o seu potencial.

A classificação do solo é feita a partir de aspectos ambientais, como o clima, vegetação, relevo, material originário, condições hídricas, ou seja, fatores externos ao solo. Enquanto o levantamento de solos é mais detalhado e composto por fases. A primeira etapa deste processo é chamada de trabalhos preliminares; a segunda parte é chamada de trabalho de campo; a terceira são os trabalhos de laboratório; na quarta fase são realizados os trabalhos de escritório e para finalizar, a produção do relatório técnico, que é composta pela caracterização do meio físico (localização e caracterização do município ou da microbacia, clima, hidrografia, vegetação, geologia e geomorfologia e uso atual dos solos), caracterização, descrição e classificação dos solos e interpretação para diversos fins de utilização do solo.

Neste ambiente em que nos encontramos, onde o mundo precisa de um meio sustentável para sobreviver, é preciso saber utilizar os recursos naturais que estão ao nosso dispor, visando manter o equilíbrio e a preservação dos mesmos. O solo é de grande importância para alcançarmos tal objetivo, é dele que retiramos alimento para saciar a fome das espécies, e ainda é capaz de armazenar, escoar e infiltrar a água na superfície, além de ser fundamental para o desenvolvimento de diversos ecossistemas. Logo, o manejo adequado e a preservação do solo são tarefas essenciais, já que é um recurso natural que demora muito tempo para se renovar, ou seja, é limitado, e a exploração descontrolada pode acarretar muitos problemas futuros.

O presente trabalho tem como foco o levantamento de solos no Campus Rural da Faculdade IDEAU de Bagé, RS. Para isto, após a abertura de trincheiras, foi preciso

identificar os solos através de seus perfis, coletá-los para posterior análise e classificar o tipo de solo encontrado. Desta forma, foi abordado como realizar tais métodos e logo apresentar os resultados obtidos nesta pesquisa.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Solo

Segundo STRECK, et al. (2018) é de conhecimento geral que o solo é um recurso natural e se renova de forma lenta, e são localizados em diferentes paisagens. A origem é resultado de alterações de rochas e sedimentos pela ação das variações do clima como temperatura e chuvas e também da fauna e da flora, nas mais diversas variações das regiões, com passar dos anos.

No Rio Grande do Sul, são considerados vários aspectos como a diversidade geológica, diversidade climática e de relevo, onde os solos podem ser definidos como estruturas naturais que cobrem a superfície terrestre, e são constituídos por materiais minerais e orgânicos, que contêm organismos vivos e têm potencial para o progresso da vegetação onde ocorrem, tendo sido em parte transformada por atividade dos seres humanos. Essa combinação dá origem a uma grande variedade de tipos de solos que contribuí para os diferentes modelos de ocupação das terras, do seu uso agrícola e da sua evolução regional (STRECK; et al, 2018).

Conforme STRECK, et al (2018), as principais classes de solos identificadas no sul do Brasil, são: Argissolos, Cambissolos, Chernossolos, Gleissolos, Latossolos, Luvissolos, Neossolos, Nitossolos, Organossolos, Planossolos, Plintossolos e Vertissolos.

2.1.2 Os Gleissolos

Segundo VIERO e SILVA (2010), no estado do rio grande do sul especificamente na região da Campanha, nas áreas de várzeas predominam os solos hidromórficos chamados de glei ou gleissolo com horizontes com cores cinzentas (A) mineral (H) orgânicos com mosqueado amarelo devido a oxidação do ferro (Fe) e mosqueado avermelhado por causa da plintita, tem seu início dentro de 50 cm da superfície, classificando gleissolos háplico.

Os gleissolos estão localizados nas áreas de várzeas, podendo ocorrer em cabeceiras de rios ou córregos e também ao longo deles, estando sujeitos a inundações, assim seu relevo permite o acúmulo de água o ano todo ou parte dele, por isso seu material de origem e formado sob forte influência do excesso de umidade permanente ou temporária a partir de sedimentos orgânicos e areno argiloso sendo bastante diversificado em sua característica física, química e morfológica, encontra-se praticamente em todas as regiões de clima subtropical com temperaturas médias (porém no livro diz que é em regiões de clima tropical) (STRECK; et al, 2018).

Por apresentar uma variabilidade em relação à deficiência de oxigênio e da baixa fertilidade e tem nas condições de má drenagem sua maior limitação, no primeiro momento o seu manejo parecer ser simples do ponto de vista topográfico, da erosão, da facilidade da irrigação, completamente mecanizado, entretanto a presença de argila expansiva, alta plasticidade e pegajosidade o tornam complexo. Mas é comum sua utilização agrícola para cultivo de horticultura, plantio de arroz, soja e pastagem, requerendo que o produtor tenha certo conhecimento sobre eles para melhor manejá-los (GOMES e PAULETTO, 1999). A Figura 1 ilustra o ambiente de ocorrência do Gleissolo.



Figura 1: Ambiente de ocorrência do Gleissolo.

Fonte: Manoel Batista de Oliveira Neto, 2011

2.1.3 Levantamento ultradetalhado de solos

Para LEPSCH (2011) a variabilidade dos solos na natureza vem sendo observada e estudada ao decorrer de milhares de anos, acerca de como as terras de determinadas região devem ser utilizadas, conforme a aptidão dos solos para diferentes uso. Exemplo: (agricultura, urbanização). Através dessas necessidades surge o que chamamos de inventário cartográfico, com objetivo de gerar um mapa pedológico sobre um determinado local tendo como base a formação do solo da região em questão, sintetizando informações sobre paisagem, relevo, perfil de solo gerando conhecimento sobre a distribuição espacial dos solos. Assim posteriormente construir um planejamento de manejo de forma adequada respeitando as características de cada solo otimizando sua utilização.

Conforme LIMA, et al (2013), apud RANZANI (1969) e EMBRAPA (1995), para realizar o levantamento de solos é necessário seguir os seguintes passos:

- Primeiro é preciso haver um planejamento, onde é definido o tipo de levantamento e pesquisas para coleta de dados, mapa base e fotografias aéreas
- Na segunda etapa são feitas inspeções preliminares da área, mapeamento, seleção dos perfis, fotografias, descrição morfológica e coleta de amostras;

- Na terceira etapa são realizadas as análises do material coletado;
- Para a quarta etapa são elaborados o preparo de mapas básicos, mapas topográficos, imagens, fotografias aéreas, cálculo das áreas das unidades de mapeamento, confecção do mapa de solos e mapas complementares;
- E como última etapa a confecção do relatório técnico com a caracterização do meio físico, descrição e classificação dos solos e interpretação para diversos fins de utilização do solo.

2.2 Material e Métodos

Este trabalho foi realizado no período entre março e abril de 2019, no Campus Rural da Faculdade IDEAU, localizado na BR 153, na coordenada de latitude 31°22'40.43"S e longitude 54°6'11.25"O, município de Bagé, RS. O levantamento ultradetalhado foi elaborado em 37 hectares que atualmente é utilizado para realizar aulas práticas e dias de campos do curso de agronomia.

Para o levantamento ultradetalhado do solo do Campus rural foi realizado um estudo sobre os tipos de solos e material de origem presentes no município de Bagé e consultado o manual técnico de pedologia (IBGE, 2015) para a organização das atividades a serem realizadas a campo. Foi observado a vegetação, declividade do terreno e se havia alguma escavação que não tivesse a deposição de material externo para analisar qual o melhor local para a coleta de dados.

Os materiais utilizados a campo foram: pá de corte, pá de jardineiro, enxada, luva, fita métrica, alfinete, recipiente com água, livros, prancheta e caneta para anotações, saco plástico para coleta e etiquetas para a identificação das amostras, celular para registro fotográfico. Segue abaixo Figura 2 com os materiais utilizados.



Figura 2: Materiais utilizados a campo

Foto: Xavier, S., 2019. Campus da Faculdade IDEAU, Bagé, RS.

Após a escolha do local, foi aberto a trincheira com o auxílio de uma pá de corte e enxada até 1 metros de profundidade, com a pá de jardineiro deixamos o perfil alinhado, foi observada a quantidade e a profundidade das raízes, depois se colocou água para a melhor identificação dos horizontes do solo, com a fita métrica foi medido a espessura de cada horizonte, foi observado o tipo de transição, determinada a textura e a plasticidade e coletado uma amostra de cada horizonte para a identificação em laboratório. Abaixo Figura 3 do momento em que a trincheira foi alinhada.



Figura 3: Alinhamento da trincheira

Foto: Xavier, S., 2019. Campus da Faculdade IDEAU, Bagé, RS.

Ainda a campo foi classificada a transição que é a linha de separação entre um horizonte e outro, que é definida a partir de sua nitidez, a textura que foi determinada com uma amostra de solo molhada, com a sensação do tato, se esfrega entre os dedos após amassada e homogeneizada e a plasticidade também é determinada com uma amostra de solo molhada “rola-se, depois de amassado, o material do solo entre as mãos e observa-se se pode ser feito ou modelado um fio ou cilindro fino de solo, com cerca de 4cm de comprimento” (Manual Técnico de Pedologia- IBGE, 2015).

Em laboratório foi realizada a identificação da cor dos horizontes com o auxílio da carta de Mussel, através da alteração das páginas se posiciona a amostra do lado direito comparando a cor da amostra com a do conjunto de padrões de cores constante em cada notação, após se posiciona a amostra no verso da página e se compara com as cores existentes, conforme a identificação da cor se obtém o valor e croma, a estrutura foi realizada com uma amostra primeiro se pressionou levemente um torrão, para que as estruturas se

soltem umas das outras, após se verificou com o Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo (LEMONS e SANTOS, 2002), qual a classe textural de cada horizonte, a consistência das partículas foi feita se comprimindo entre o polegar e o indicador uma amostra de solo. (Manual Técnico de Pedologia- IBGE, 2015).

O mapa foi realizado no software de Sistema Integrado de Geoprocessamento- QGis, para confeccionar o mesmo foi preciso georreferenciar as limitações, estradas, instalações, açudes, localização das trincheiras e a ocupação do Gleissolo com o Google Earth, após foram salvos no formato de .kml e transferidos para o QGis. As cores do solo foram identificadas conforme as que estão no manual de solos.

2.3 Resultados e Discussão

O solo encontrado foi o Gleissolo Háplico TA Eutrófico Típico, no local onde foi realizado o levantamento, a área ocupada pelo mesmo é de 1,8 hectares, representando 4,8 % do total. Abaixo será detalhado o perfil do solo.

Perfil

Unidade de mapeamento- Bagé

Localização- BR 153, Campus rural da Faculdade IDEAU, Bagé, RS.

Situação- Corte no canal de escoamento de água, em terreno plano.

Altitude: 178 metros no perfil

Relevo: plano

Material de origem: granito

Cobertura vegetal: campo natural

Drenagem: mal drenado

-AB 13-28 cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); franca; média a forte de blocos subangulares de pequeno a médio; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

-E₁ 28- 38 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); arenoso; fraca pequenos blocos subangulares; duro, pouco plástico e pouco pegajoso; transição clara e plana.

-E₂ 38- 50 cm; bruno acinzentado (10 YR 5/2, úmido); arenoso; fraca pequenos blocos subangulares; duro, pouco plástico e pouco pegajoso; transição clara e plana.

-E₃ 50- 64 cm; bruno (10 YR 5/3, úmido); arenoso; fraca pequenos blocos subangulares; duro, pouco plástico e pouco pegajoso; transição plana e abrupta.

-B₁ 64- 84 cm; avermelhado escuro (2,5YR 2,5/1, úmido); muito argiloso; forte grande blocos angulares; duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa; presença de plintita vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido).

-B₂ 84- 100 cm; bruno forte (7,5YR 4/6, úmido); muito argiloso; forte grande blocos angulares; duro, muito plástico e muito pegajoso; presença de plintita amarelo avermelhado (2,5YR 6/8, úmido).

- C Não foi realizada a descrição morfológica.

Abaixo Figura 4 com o perfil AB, E₁, E₂, E₃, B₁, B₂ e C do solo- Gleissolo Háplico TA Eutrófico Típico.



Figura 4: Perfil AB, E₁, E₂, E₃, B₁, B₂ e C do solo- Gleissolo Háplico TA Eutrófico Típico.

Foto: Xavier, S., 2019. Campus da Faculdade IDEAU, Bagé, RS.

O mapa apresenta a localização do Gleissolo Háplico TA Eutrófico Típico e o local onde foram abertas as trincheiras no campus Rural. Abaixo Figura 5 com o Mapa de Solos Campus Rural da Faculdade IDEAU de Bagé 2019.

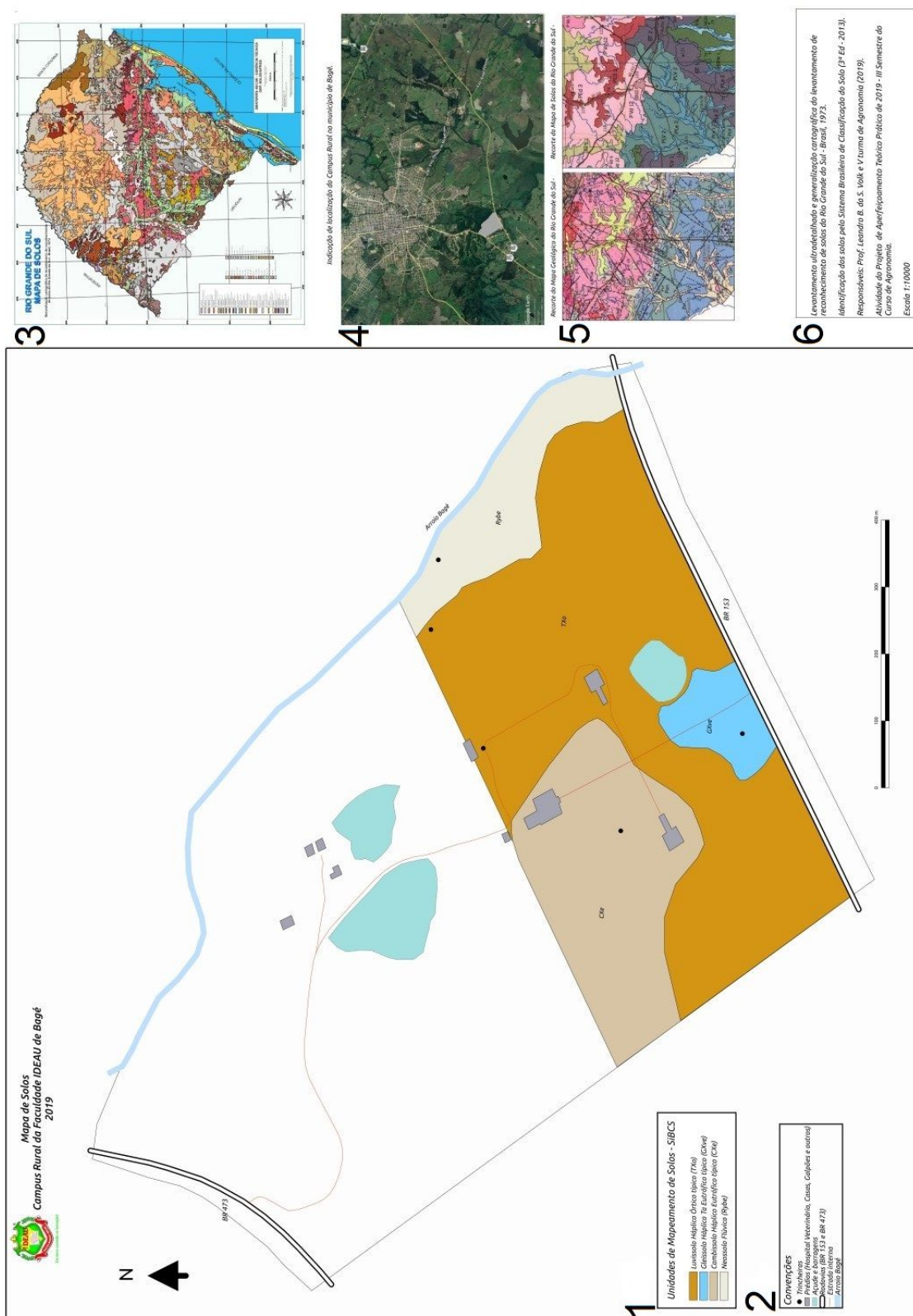


Figura 5: Mapa de solos Campus Rural da Faculdade IDEAU de Bagé, 2019.

Fonte: Agronomia 3- Turma 5, 2019. Faculdade IDEAU, Bagé, RS.

Legenda: 1- Unidade de Mapeamento de Solos - SIBCS; 2- Convenções; 3- Mapa de Solos do Rio Grande do Sul; 4- Indicação de localização do Campus Rural no município de Bagé; 5- Recorte do Mapa Geológico do Rio Grande do Sul / Recorte do Mapa de Solos do Rio Grande do Sul; 6- Legenda do Mapa.

3. CONCLUSÃO

Após o estudo detalhado das características do solo encontrado no Campus rural da faculdade IDEAU, o mesmo foi classificado como Gleissolo Háplico TA Eutrófico Típico, que ocorre em depressões mal drenadas.

Esses solos devem permanecer em preservação permanente, mas quando em áreas maiores são solos aptos para o cultivo de arroz (*Oryza sativa*) e, quando bem drenados com culturas como milho (*Zea mays*), soja (*Glycine max*) e pastagens.

REFERÊNCIAS

COELHO, M.R., et al, **Solos: tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas**, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94212/1/Ecossistema-cap3C.pdf>>. Acesso em 3 de abril de 2019.

GOMES, A.S., PAULETTO, E.A., **Manejo do solo e da água em áreas de várzea**, Pelotas: Embrapa Clima Temperado, RS, 1999.

IBGE, **Manual Técnico de Pedologia, guia prático de campo**, Rio de Janeiro, RS, 2015.

LEMOES, R.C., SANTOS, R.D., **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo, 4ª edição**, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2002.

LEPSCH, I.F., **19 Lições de pedologia**, São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIMA, L. A. S., et al, **Mapeamento de Solos do Tradicional ao Digital, Documentos 316**, Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, 2013. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1005933/mapeamento-de-solos-do-tradicional-ao-digital>>. Acesso em 18 de maio de 2019.

MACEDO, W., **Levantamento de reconhecimento dos solos do município de Bagé, RS**. Brasília, DF, 1984. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/15443957.pdf>>. Acesso em 17 de março de 2019.

SANTOS, H.G., et al, **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, 3ª edição revista e ampliada**, Brasília: Embrapa, DF, 2013.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADES IDEAU



STRECK, E.V., et al, **Solos do Rio Grande do Sul. 3.ed., rev. e ampl.** Porto Alegre: Emater/RS-ASCAR, RS,2018.

VIERO, A.C., SILVA, D.R.A., **Geodiversidade do estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, RS, 2010.