

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

MARIA ELOYSE GONÇALVES LUIZ

**ATUALIZAÇÃO DA COLEÇÃO DE SOLOS DE REFERÊNCIA DE
PERNAMBUCO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS
PARA O ENSINO E A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA DO SOLO**

**RECIFE
2024.1**

MARIA ELOYSE GONÇALVES LUIZ

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

**ATUALIZAÇÃO DA COLEÇÃO DE SOLOS DE REFERÊNCIA DE
PERNAMBUCO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS
PARA O ENSINO E A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA DO SOLO**

Relatório apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal Rural de Pernambuco como pré-requisito para obtenção de nota da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório, sob orientação da Dra. Paula Renata Muniz Araújo

**RECIFE
2024.1**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me guiado durante todos esses anos e por ter me proporcionado a oportunidade de ingressar no Museu de Solos de Pernambuco Professor Mateus Rosas Ribeiro. Isso me permitiu vivenciar diversas experiências, desenvolver habilidades individuais e poder utilizar a arte e a criatividade dentro da academia. Pude conhecer pessoas maravilhosas, como a minha orientadora Dra. Paula Renata Muniz Araújo, que é uma profissional exemplar, com sua grande dedicação, gentileza e empatia. Sou profundamente grata por ter tido a oportunidade de trabalhar ao lado de alguém tão inspiradora como ela. Agradeço também à minha professora de Fundamentos da Química Analítica, Dra. Maria José De Filgueiras, que me apoiou, incentivou e confiou em meu potencial para participar do processo seletivo da extensão em solos.

Agradeço aos meus pais, Fabiana Gonçalves da Silva França e Léo Sérgio Pimentel França, por terem me proporcionado as condições necessárias para que eu pudesse continuar estudando. Sei que nem todas as pessoas têm esse privilégio. Agradeço ainda mais ao meu pai por ter expressado que acreditava em mim, mesmo quando eu já não acreditava mais.

Também gostaria de expressar minha gratidão aos meus colegas e amigos que me auxiliaram durante o curso, especialmente à minha amiga e dupla inseparável, Maria Vitória Gomes da Costa. Ela esteve ao meu lado, me apoiando e aconselhando quando necessário, tornando a minha jornada acadêmica mais leve. Senti como se tivesse ganhado uma grande irmã mais velha. Além disso, ao meu amigo João Marcelo Santos, que tive o prazer de conhecer e que contribuiu para tornar meus dias melhores e mais descontraídos. Seu ótimo senso de humor e nossas sessões de karaokê durante as aulas vagas foram momentos que valorizei muito.

Por último, gostaria de expressar minha profunda gratidão a alguém que em um piscar de olhos, entrou na minha vida, no fim de 2022. Não poderia deixar de mencioná-lo aqui: o garoto que se tornou o meu melhor amigo, e que tem sido uma parte fundamental da minha vida desde então. Moisés, você esteve ao meu lado em momentos difíceis e foi o meu porto seguro. Trouxe novas cores para a minha vida, e teria dado a vida por mim. Eu amo você. Obrigada por tudo!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capa e legenda do vídeo publicado no Instagram e Facebook “Você sabe o que é textura do solo?”	21
Figura 2 - Conteúdo didático “Qual a importância da textura no uso e manejo do solo?”, publicado na forma de slides.....	22
Figura 3 - Postagem “consistência do solo”	22
Figura 4 - Vídeo “A importância da consistência no uso e manejo do solo”	23
Figura 5- Postagem sobre a “Estrutura do solo”	24
Figura 6 - Publicação sobre “A importância da estrutura no uso e manejo dos solos”	24
Figura 7 - Capa das publicações sobre as classes de solo: Argissolo, Cambissolos, Planossolos e Gleissolos.....	25
Figura 8- As diferentes expressões do personagem Mateuzinho”	27
Figura 9- Conteúdo “Você conhece as leis que protegem os solos no Brasil?”	27
Figura 10 - Vídeo dos participantes na comemoração do Dia Nacional da Conservação dos Solos.....	28
Figura 11 - Visita das turmas de: Agronomia (UFPB); Agricultura (IFPE Campus Vitória); e Geografia (UFRPE)	29
Figura 12 - A) Folheto de divulgação; B) Registros do grupo; C) Maquetes Sistema Filtro do Solo e Sistema de Conservação do Solo; D) Pintura com Geotintas.	30
Figura 14 – A) Preparação da solução; B) Macromonolito selecionado para manutenção;	

C) Aplicação da solução na estrutura.....	31
Figura 15 - A) Representação do Cambissolo; B) Representação do Planossolo; C) Representação do Plintossolo; D) Primeira representação do Vertissolo (maquete seca); E) Última representação do Vertissolo (maquete seca).....	33
Figura 16 - Destaques atualizados no perfil @solosdereferenciape.....	34
Figura 17 - Apresentação da equipe.....	34
Figura 18 - Pôster "Agendamento de visitas".....	35
Figura 19 - Certificado de participação da discente Maria Eloyse na palestra Melhoramento Genético do Algodão.....	36
Figura 20 - Certificado de apresentação e premiação do trabalho na VII Reunião Nordestina de Ciência do Solo, respectivamente.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

FACEPE - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura IUSS - Sociedade Internacional de Ciência do Solo

GSP - Global Soil Partnership

IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

ONU - Organização das Nações Unidas

PET – Programa de Educação Tutorial

RMR - Região Metropolitana do Recife

SIBCs - Sistema Brasileiro de Classificação de Solo

SIMPAGRO - Simpósio de Agronomia

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.2 Geral.....	11
2.3 Específicos	11
3. METODOLOGIA	12
3.1 Produção de materiais didáticos para divulgação nas plataformas digitais da Coleção	12
3.2 Elaboração de questionários de avaliação de visita à Coleção	15
3.3 Elaboração do mascote da Coleção de Solos	16
3.4 Ação em comemoração ao Dia da Conservação do Solo	16
3.5 Ação em comemoração ao Dia Mundial do Solo	17
3.6 Promoção da oficina ‘Conhecendo o solo de perto’ e a ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’	18
3.7 Divulgação do projeto e da Coleção de Solos nas mídias sociais	18
3.8 Manutenção preventiva dos monolitos	19
3.9 Produção de novos pôsteres para os perfis de solo da Coleção	19
3.10 Exposições itinerantes de solos, rochas e minerais em escolas municipais da Zona da Mata de Pernambuco.....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
4.1 Produção de materiais didáticos.....	19
4.2 Elaboração de questionários de avaliação de visita à Coleção	25
4.3 Elaboração do Mascote da Coleção de Solos	25
4.4 Ação em comemoração ao Dia da Conservação do Solo	26
4.5 Divulgação da Coleção dos Solos de Referência de Pernambuco.....	27
4.6 Promoção da oficina ‘Conhecendo o solo de perto’ e a ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’	28
4.7 Ação em comemoração ao Dia Mundial do Solo	29
4.8 Manutenção Preventiva dos Monolitos.....	30
5 CONCLUSÕES	30
6 DIFICULDADES ENCONTRADAS.....	32
7 ATIVIDADES PARALELAS DESENVOLVIDAS	32
7.1 Maquetes das 13 ordens de solo.....	32
7.2 Gestão das redes sociais.....	33
7.3 Palestra no XXIV Simpósio de Agronomia (SIMPAGRO): Grandes Culturas no Nordeste.....	35

7.4	Publicação de resumo científico em evento: VII Reunião Nordestina de Ciência do Solo	36
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

1. INTRODUÇÃO

A importância dos solos e os prejuízos de sua deterioração devido aos usos não sustentáveis ainda são assuntos que grande parte da população desconhece (BERNARDI, 2020). O solo é um recurso não renovável e necessita de longos períodos de tempo para se restaurar; por isso, dependendo do grau de degradação provocado pelo uso e manejo inapropriados dos solos (STEFANOSKI et. al, 2013), visar a sua conservação é fundamental para manter o equilíbrio ecossistêmico. Entretanto, por muito tempo o solo não foi valorizado pela sociedade, associado apenas à produção agrícola, sendo negligenciado em sua significância e importância devido à falta informação e conhecimento da população sobre as funções do solo para o equilíbrio ecossistêmico e manutenção da vida, contribuindo para a degradação deste (LIMA, 2006).

É importante destacar que a degradação e a redução da produtividade dos solos podem ser causadas pela: crescente urbanização (na compactação dos solos e disposição de resíduos nos solos); desmatamento de áreas (com redução da cobertura vegetal que resulta na erosão do solo); salinização (devido à irrigação inadequada e o manejo incorreto do solo); o uso intensivo de fertilizantes e pesticidas, e atividades industriais que podem causar a contaminação química dos solos (ALBUQUERQUE et al., 2001; BEUTLER et al., 2005; apud STEFANOSKI et. al, 2013; AIRES, 2021).

Uma forma de contornar essa visão da população sobre o solo é através da difusão dos conhecimentos acerca o solo utilizando a tecnologia como ferramenta para a popularização da ciência do solo para a sociedade. Deste modo, a propagação de informações torna-se mais efetiva, a partir da produção e publicação de conteúdos nas mídias sociais, com o fim de aumentar a acessibilidade e a velocidade que as informações chegam aos usuários (FRÓES e PIRES, 2008). Assim, o uso das redes sociais para a publicação de materiais didáticos relacionados a solos, tornou-se a maneira mais estratégica para disseminar a importância do solo para a sociedade. De acordo com Alves; Mota; Tavares (2018) e Cardoso (2022), o Instagram® alcançou mais de 800 milhões de usuários no ano de 2018, contendo um público preponderantemente mais jovem, sendo 84% com idade entre 16 e 29 anos. Ainda segundo Cardoso (2022), o Facebook® é a maior rede social do mundo, alcançando 2,91 bilhões de usuários ativos. Ele, assim como o Instagram®, permitem o compartilhamento de conteúdos e interações com os usuários. Segundo a Forbes (2019),

a proporção de pessoas com mais de 55 anos que usam o Facebook® é de 53%. Assim, a utilização dessas duas redes sociais é essencial para alcançar públicos de diferentes faixas etárias.

O centro “Solos de Referência de Pernambuco: Coleção Mateus Rosas Ribeiro” contém perfis de solo preservados (macromonolitos) em exposição permanente, contendo informações sobre sua localização, uso e as características químicas e físicas, tendo grande utilidade para o ensino presencial da ciência do solo e a disseminação do conhecimento sobre o solo para os visitantes de todos os níveis de educação. Entretanto, o alcance de públicos mais diversos, incluindo àqueles (as) que não podem visitar o espaço, ainda é limitação para a divulgação do acervo da Coleção e de conteúdos didáticos sobre solos. Então, ao realizar ações para divulgar informações acerca do solo nas mídias digitais, produzindo conteúdos didáticos para divulgações nas redes mais utilizadas como o Instagram® e Facebook®, além das ações presenciais como a implementação de oficinas para os (as) visitantes da Coleção e a realização de exposições itinerantes para o público que não conhece o espaço, a popularização da ciência do solo torna-se ainda mais eficiente.

Dessa forma, este relatório descreve as atividades voltadas para: 1) a produção de materiais didáticos para publicação nas mídias sociais, 2) elaboração de questionários de avaliação de visita à Coleção, 3) elaboração do mascote da Coleção de solos, 4) promoção de ações em comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo e Dia Mundial do Solo, 5) o desenvolvimento de atividades implementando a oficina ‘Conhecendo o Solo de Perto’ e exposições itinerantes, 6) a divulgação do projeto e da Coleção de Solos nas mídias sociais, 7) e a manutenção preventiva dos monolitos expostos na Coleção de Solos.

2. OBJETIVOS

2.2 Geral

Elaborar e divulgar conteúdos didáticos para a popularização da ciência do solo no âmbito presencial e virtual, bem como realizar atividades de manutenção do acervo e de avaliação da abordagem de visitação à Coleção de Solos.

2.3 Específicos

- Construir uma mascote para a Coleção de Solos;

- Realizar a manutenção preventiva dos macromonolitos expostos na Coleção;
- Elaborar questionários sobre conhecimentos gerais de solos e sobre aspectos da visita;
- Produzir novos conteúdos para a Coleção, a partir da atualização da classificação dos monolitos do acervo;
- Implementar a oficina “Conhecendo o solo de perto”;
- Planejar e realizar ações educativas em comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo;
- Realizar exposições itinerantes de solos, rochas e minerais em escolas municipais da Zona da Mata de Pernambuco;
- Produzir materiais audiovisuais sobre solos para publicação nas redes sociais da Coleção.

3. METODOLOGIA

3.1 Produção de materiais didáticos para divulgação nas plataformas digitais da Coleção

O solo apresenta diversos atributos morfológicos que possibilitam obter uma visão integrada da relação solo-paisagem, auxiliando na identificação de suas potencialidades, limitações no meio agrícola e usos com maior eficiência, produtividade e qualidade. As características morfológicas do solo representam a fisionomia do solo em seu ambiente originário, e descrevem as características presentes no solo, perceptíveis à olho nu e/ou ao tato (SANTOS et al., 2015). Além disso, conhecer as ordens de solo segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solo (SIBCs) auxilia na determinação do uso e manejo adequados para a realização de atividades agrícolas e outros usos.

Portanto, abordar esses assuntos, na forma de conteúdos didáticos acessíveis para públicos não acadêmicos, é bastante relevante para conhecer melhor o solo. Para isso, foram criados materiais didáticos em linguagem mais acessível, utilizando a ferramenta online Canva® para criar os designs, para o feed, stories e reels, a fim de serem publicados nas redes digitais (DAVID, 2019). As publicações desenvolvidas tiveram os temas: 1) Textura do solo, 2) A importância da textura no uso e manejo do solo, 3) Consistência do solo, 4) A importância da consistência no uso e manejo do solo, 5) Estrutura do solo, 6) A importância da estrutura no uso e manejo dos solos, 7) Classes de solo: Argissolo, Cambissolo, Planossolo e Gleissolo.

- Textura do solo

O conteúdo foi construído, prioritariamente, a partir das referências “19 Lições de Pedologia” (LEPSCH, 2011), “Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo” (SANTOS, et al., 2015) e o “Sistema Brasileiro de Classificação de Solos” (SANTOS et al., 2018). O artigo “Teste de solo doméstico: usando o relatório do teste de solo” (MITCHELL; HULUKA; GAMBLE, 2019) também foi usado. Vídeos e imagens da oficina “Conhecendo o Solo de Perto”, foram selecionadas para compor o conteúdo. Com base na revisão das referências, os seguintes tópicos foram contemplados: o conceito de textura, o tamanho das partículas primárias (areia, silte e argila), as sensações táteis que as partículas proporcionam em função das proporções das frações granulométricas, que podem causar sensações de aspereza, sedosidade ou pegajosidade. Além disso, também foram abordadas as formas de determinar as porcentagens de areia, silte e argila no laboratório, e como classificar a textura do solo utilizando o triângulo textural. O material didático foi publicado na rede do Instagram® @solosreferenciape.

- A importância da textura no uso e manejo do solo

Para a divulgação do conteúdo, foi construído um material sobre o tema com textos e ilustrações para postagem nas redes sociais da Coleção, sendo contemplados atributos/aspectos dos solos influenciados pela textura e os riscos/problemas de manejo que podem ser evitados ao conhecer a textura, considerando uma determinada área que se pretende trabalhar. O conteúdo foi construído a partir da apostila “Arquitetura e Propriedades Físicas do Solo” (BRADY e WEIL, 2012), e os artigos “Comparação de dois métodos de determinação da textura do solo: sedimentometria por raios X vs. método da pipeta.” (ALEXANDRE et al., 2001), “Variabilidade espacial da textura de solos de diferentes materiais de origem em Pereira Barreto, SP.” (CAMPOS et al., 2007), e “Textura do solo: importância para análise granulométrica” (CAMPOS; JESUS; NUNES, 2017). A partir destas literaturas, os seguintes tópicos foram contemplados: influência da textura no uso e manejo dos solos, e como a textura pode auxiliar na avaliação de aspectos como o risco de erosão; fertilidade do solo; e o uso de máquinas agrícolas adequadas. O material didático foi publicado nos perfis da Coleção de Solos @solosreferenciape e Facebook®.

- Consistência do solo

O conteúdo foi desenvolvido a partir da revisão de literatura utilizando as seguintes referências: “19 Lições de Pedologia” (LEPSCH, 2011), e o “Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo” (SANTOS, et al., 2015); além de vídeos registrados na Oficina ‘Conhecendo o Solo de Perto’, montada em 2021. O vídeo produzido abordou os seguintes tópicos: o conceito de consistência; fatores que influenciam na consistência dos solos; as diferentes formas que a consistência pode ser analisada de acordo com a umidade do solo; e como reconhecer características de dureza, friabilidade, plasticidade e pegajosidade. O material didático foi construído no formato de vídeo e foi publicado no perfil do Instagram® @solosreferenciape e Facebook®.

- A importância da consistência do solo com o uso e manejo

O conteúdo foi preparado utilizando as literaturas “Arquitetura e Propriedades Físicas do Solo” (BRADY e WEIL, 2012); Manual técnico de pedologia (IBGE, 2007); e o artigos “Procedimentos de avaliação de solos colapsíveis por meio de correlação entre ensaios edométricos e ensaios SPT” (SILVEIRA e REIS, 2021) e “Tipos de solo: saiba quais são e os tipos existentes no Brasil” (RAMIRO, 2019). Nele foram abordados os agentes que podem influenciar na consistência do solo, como a matéria orgânica e a umidade; os tipos de consistência que o solo pode apresentar; como a consistência pode interferir na determinação do uso e manejo do solo; e também, identificar as formas para otimizar atividades do campo com controle da umidade do solo. O conteúdo apresentado foi em formato de vídeo para story, publicado nas redes do Facebook® e Instagram®.

- *Estrutura do solo*

Para a produção do conteúdo, utilizou-se o “Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo” (SANTOS, et al., 2015), o trabalho “Estrutura e Agregação do Solo” (COOPER, 2016); a dissertação “Pedologia - Morfologia: estrutura do solo” (LORENZO, 2010); e o boletim “Propriedades do solo” (EMBRAPA, 2018). O conteúdo abordou os seguintes tópicos: o conceito de estrutura do solo; os agentes cimentantes que formam as unidades estruturais; classificação das estruturas do solo com base na sua forma e tamanho. O material didático foi publicado nos perfis da Coleção de Solos @solosreferenciape.

- A importância da estrutura no uso e manejo dos solos

A postagem foi desenvolvida em formato de pôster, tendo como base as literaturas “Solos E Meio Ambiente” (OLIVEIRA, 2012); “O Solo No Meio Ambiente” (LIMA, 2007); “Estrutura Do Solo: Classificação E O Manejo Do Solo” (VERZUTTI, 2020); “Formação E Estabilização De Agregados Do Solo Influenciados Por Ciclos De Umedecimento E Secagem Após Adição De Compostos Orgânicos Com Diferentes Características Hidrofóbicas” (BASTOS, et al., 2005); e os artigos “Movimento De Água E Resistência À Penetração Em Um Latossolo Vermelho Distrófico De Cerrado, Sob Diferentes Usos E Manejo” (SOUZA e ALVES, 2003) e “Uso E Manejo Do Solo E Seus Impactos Sobre A Qualidade Física” (STEFANOSKI et. al., 2013). Os tópicos apresentados foram: a influência da estrutura do solo nos índices físicos e na velocidade de infiltração da água no solo; e os efeitos das práticas de manejo do solo inadequadas na estrutura do solo, atributo tão relevante para as atividades agrícolas e de conservação do solo, por aumentar/manter a resistência aos processos erosivos. O material didático foi publicado nos perfis da Coleção de Solos.

- Classes de solo: Argissolo, Cambissolo, Planossolo e, Gleissolo.

A produção do conteúdo das Classes de Solo foi realizada baseando-se na revisão de literatura “Sistema Brasileiro de Classificação de Solos” (SANTOS et al., 2018); “Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco” (ARAÚJO FILHO et al., 2000) e “Geodiversidade do estado de Pernambuco” (TORRES e PFALTZGRAFF, 2014). Os pôsteres de Classe de Solo contemplaram: definição da classe, principais características, classificação, distribuição em PE, e a quantidade de macromonolitos da classe na Coleção dos Solos de Referência de Pernambuco, considerando a região fisiográfica da coleta. Esta atividade foi realizada em parceria com o bolsista Carlos Antonio e Laura Mariana, que desenvolveram os materiais didáticos sobre as demais ordens de solo e foi publicada nos perfis da Coleção de Solos do Facebook® e Instagram®.

3.2 Elaboração de questionários de avaliação de visita à Coleção

Em virtude da necessidade de obter dados estatísticos e, conseqüentemente, melhorar atendimento ao público acerca do conteúdo apresentado na exposição e da abordagem do guia e da qualidade dos acervos, foi realizado, juntamente com a discente Maria Augusta Maciel Alves Correia, quatro questionários, cada um direcionado para

um tema distinto: 1) Conhecimentos gerais sobre os solos, rochas e minerais, apresentados na exposição, 2) Avaliação do acervo e abordagem do guia, 3) oficina “Conhecendo o Solo de Perto”, 4) Avaliação da abordagem da oficina “Conhecendo o Solo de Perto”. As perguntas dos questionários foram elaboradas com base no roteiro de visita aos acervos de minerais, rochas e solos, sendo elaboradas 20 questões para o questionário 1, 12 questões para o questionário 2, 14 questões para o questionário 3 e 7 questões para o questionário 4. É importante indicar que os questionários não serão aplicados simultaneamente. Os dois primeiros questionários serão aplicados obrigatoriamente para todos os visitantes da Coleção; já os questionários sobre a oficina serão aplicados para grupos escolares, previamente selecionados após a oficina.

3.3 Elaboração do mascote da Coleção de Solos

Ao observar diferentes projetos de extensão em solos, observou-se uma característica em comum entre eles: a presença de um mascote que representasse o projeto ou espaço de ciência. Dessa forma, buscou-se construir um mascote para associar à imagem da Coleção de Solos, surgindo a ideia de desenvolver um mascote inspirado no professor Mateus Rosas Ribeiro, um dos maiores pedólogos do Brasil e um dos idealizadores da Coleção. O mascote recebeu o nome de “Mateuzinho” e foi construído por ilustradores 2D, que utilizaram fotografias e seguiram instruções para a elaboração do mascote, prezando por características que remetesse facilmente ao professor como o chapéu, os óculos e o colete que sempre usava para as coletas de campo. Foram elaborados cinco desenhos do mascote com diferentes expressões (surpreso, pensativo, alegre, triste e neutro), no intuito de ampliar sua integração ao abordar diversos tipos de assuntos.

3.4 Ação em comemoração ao Dia da Conservação do Solo

Segundo Thomas (2022) e Fermam (2019), no relatório da Global Land Outlook da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 40% dos solos do mundo estão degradados por causa do uso e manejo inadequados dos solos, principalmente, pela agricultura intensiva, desmatamento e monocultura, que causam a erosão, salinização, compactação, e contaminação dos solos. Dessa forma, torna-se muito importante a sociedade ter conhecimento de práticas de conservação do solo, bem como da legislação referente à fiscalização do uso, conservação e preservação do solo (Governo do Estado de São Paulo, 2021).

No dia 15 de abril de 2022 comemorou-se o Dia Nacional da Conservação do Solo e, para divulgar a importância do solo e de sua conservação, foi realizada uma interação com o público do Instagram® antecipadamente, na qual solicitamos vídeos curtos dos usuários com a opinião sobre o conceito de solo e a importância de sua conservação. Para isso, foi elaborado um post de divulgação para aqueles (as) que quisessem gravar o vídeo. Os (as) usuários (as) que indicaram interesse e gravaram o vídeo assinaram um termo de autorização de uso de imagem e voz para que pudéssemos publicar os vídeos nas redes sociais da Coleção. Na semana do dia 15 de abril, os vídeos foram publicados no Instagram® e Facebook®.

Também foi elaborado um conteúdo digital sobre as leis referentes à conservação dos solos no Brasil. Para isso, foi realizada revisão de literatura, utilizando as seguintes referências para construir o conteúdo: lei federal nº 9.605/98 (BRASIL, 1998); a resolução nº 420 (CONAMA, 2009); a resolução nº 375 (CONAMA, 2006); lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981); lei nº 8.171/91 (BRASIL, 1991); lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012); Constituição da república federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1998); instrução normativa SDA nº07 (IEMA, 2016); instrução normativa SDA nº 27 (MAPA, 2006); o “Projeto de lei Conservação Do Solo E Água” (MAPA, 2016); e a tese de doutorado “Conservação Do Solo E Cana De Açúcar: Aspectos Legais E Bibliométricos E Uma Ferramenta De Determinação Do Fator C (Rusle)” (ROCHA, 2017). O material abordou os tópicos: o solo como um recurso natural explorado e com necessidades de proteção para manter suas funções e qualidade; e as leis como instrumentos regulatórios e punitivos, primordiais para proteger os solos. O conteúdo foi apresentado no formato de pôster para o feed do Instagram®, sendo compartilhado também no perfil do Facebook®.

3.5 Ação em comemoração ao Dia Mundial do Solo

O Dia Mundial do Solo, 05 de dezembro, foi instituído em 2013 pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Agricultura e Alimentação (FAO). A data foi uma conquista da IUSS (Sociedade Internacional de Ciência do Solo) e da Global Soil Partnership junto a FAO/ONU (BERTOL, 2018; MSRS, 2020; CAMARGO, 2020). Considerando a importância desta data, a equipe dos Solos de Referência de Pernambuco, juntamente com a Secretaria Executiva de Meio Ambiente de Paulista, desenvolveram uma ação educativa na Praça de Jardim Paulista Baixo, localizada no município de Paulista, Região Metropolitana do Recife (RMR), realizando

atividades como a exposição itinerante de minerais, rochas e solos, apresentação de maquetes das classes de solo, sistema de conservação do solo, sistemas para ilustrar o solo como filtro e o processo de formação do solo, pinturas com geotintas, e testes sensoriais da Oficina “Conhecendo o Solo de Perto”.

A exposição itinerante de minerais, rochas e solos foi realizada selecionando os materiais previamente selecionados/elaborados em 2021, contemplando diferentes classes de minerais e tipos de rochas, um perfil de solo preservado em tamanho real (monolito), e as maquetes das ordens de solo.

A maquete para ilustrar o papel da vegetação na conservação do solo foi preparada utilizando duas garrafas plásticas de 5 litros, fita adesiva, tesoura, e as amostras indeformadas de solo com cobertura vegetal e sem cobertura vegetal. Para a elaboração do sistema “filtro do solo”, utilizou-se seis garrafas PET de 2 litros, anilina azul (corante), tecido para filtragem da solução (para não passar partículas de solo), barbante para amarrar o tecido na garrafa PET, e amostras de solos arenoso e argiloso. Para as geotintas, foram utilizadas garrafas de 500 ml, amostras de solo com coloração variada (amarelo, preto, vermelho, cinza), água e cola (para o preparo da solução com proporção 2:1). Para a realização dos testes sensoriais da oficina “Conhecendo o Solo de Perto”, foram utilizados os materiais já preparados anteriormente, em 2021.

3.6 Promoção da oficina ‘Conhecendo o solo de perto’ e a ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’

Todos os materiais produzidos e amostras de solo previamente selecionadas e organizadas durante a montagem da oficina ‘Conhecendo o solo de Perto’ e da ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’ foram inseridas na rotina de visitas à Coleção. Devido aos protocolos de segurança contra a Covid-19, vigentes na maior parte dos períodos letivos de 2022, a realização da oficina foi restrita à algumas turmas visitantes. O roteiro de apresentação dos conteúdos e manuseio de amostras de solo foi previamente elaborado pelos (as) bolsistas em 2021.

3.7 Divulgação do projeto e da Coleção de Solos nas mídias sociais

O Instagram® é a principal rede social utilizada em nosso projeto e, a divulgação das ações do projeto desenvolvido em 2022 foi realizada, principalmente, a partir desta ferramenta, por meio de reels, story e feed. Os conteúdos produzidos contemplaram cenas capturadas nas exposições com diferentes turmas de visitantes, os

processos de construção das maquetes representativas dos perfis de solo, entre outras atividades que foram desenvolvidas presencialmente, a apresentação dos membros da equipe do projeto em 2022, a apresentação do projeto aprovado pela FACEPE e informações sobre o agendamento de visitas.

3.8 Manutenção preventiva dos monolitos

A Coleção contém 35 perfis de solo, porém, ao longo do tempo, alguns exemplares foram desgastados e danificados, tornando-se necessária a manutenção do acervo. Primeiramente, foram selecionados os monolitos que necessitavam de manutenção, escolhendo, inicialmente, os perfis Espodossolo e Planossolo. A recuperação consistiu na aplicação de uma solução de tinner e laca, em uma proporção de 80:20, em todo o perfil de solo. A atividade foi acompanhada pelo Dr. Flávio Marques que tem expertise na área de preparo e manutenção de monolitos.

3.9 Produção de novos pôsteres para os perfis de solo da Coleção

A atualização da classificação dos 35 perfis de solos da Coleção seguindo a 5ª edição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) foi finalizada, entretanto, para a preparação dos pôsteres, as informações contidas como a localização (coordenadas geográficas) e as tabelas das análises físicas e químicas ainda estão em revisão.

3.10 Exposições itinerantes de solos, rochas e minerais em escolas municipais da Zona da Mata de Pernambuco

Devido à incompatibilidade da agenda com as escolas da Zona da Mata e a limitação do orçamento aprovado para o desenvolvimento dessa atividade, não foi possível realizar as exposições nas escolas no segundo semestre de 2022. Apesar disso, foi realizada exposição itinerante no município de Paulista, na Praça Jardim Paulista Baixo, localizada Região Metropolitana do Recife (RMR).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Produção de materiais didáticos

-Textura do solo

O conteúdo foi apresentado em forma de vídeo, tendo a duração de 2:34 minutos (Figura 1). O link de acesso ao vídeo é <https://www.instagram.com/tv/CcQX6Jel654/?utm_source=ig_web_copy_link>.

A publicação alcançou 219 pessoas, sendo 163 dos seguidores do perfil, recebendo 27 curtidas, e havendo 2 contas que compartilharam o conteúdo e mais 2 contas que salvaram a publicação, durante o período de abril até julho de 2022.



Figura 1. Capa e legenda do vídeo publicado no Instagram e Facebook “Você sabe o que é textura do solo?”.

- A importância da textura no uso e manejo do solo

O conteúdo foi apresentado em forma de pôster (Figura 2), alcançando 476 contas, 34 compartilhamentos, 14 salvamentos da publicação e 92 curtidas, além disso, houve 10 visitas ao perfil e 8 novos seguidores, trazendo resultados bastante positivos. Publicação disponível no link: <https://www.instagram.com/p/CgKKqRwr-D1/?utm_source=ig_web_copy_link>.

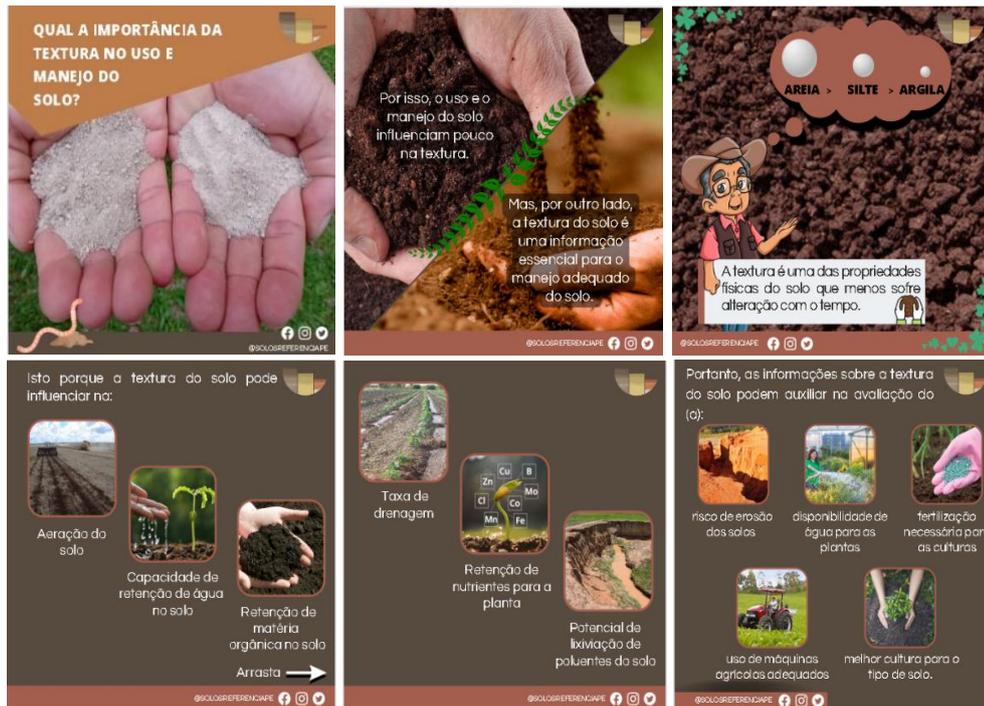


Figura 2: Conteúdo didático “Qual a importância da textura no uso e manejo do solo?”, publicado na forma de slides.

Consistência do solo

O vídeo publicado teve a duração 1:36 minutos (figura 3), sendo construído a partir dos vídeos de testes sensoriais realizados na Oficina “Conhecendo o Solo de Perto”, podendo ser acessado pelo link: https://www.instagram.com/reel/CifTUZijg5U/?utm_source=ig_web_copy_link.



Figura 3: Postagem “Consistência do solo”.

A postagem alcançou 995 contatos, 1166 reproduções do vídeo, gerando 68 curtidas, 16 compartilhamentos e 7 salvamentos da publicação.

- A importância da consistência no uso e manejo dos solos

Para a apresentação da importância deste atributo morfológico no uso e manejo dos solos, foi desenvolvido um vídeo de 50 segundos, (figura 4). O vídeo está disponível no link: < <https://www.instagram.com/p/Cj08kiVMSPE/>>.



Figura 4: Vídeo “A importância da consistência no uso e manejo do solo”.

A publicação alcançou 929 contatos, e teve 10 compartilhamentos, 17 salvamentos e 83 curtidas, além disso, houve 11 visitas ao perfil e 2 novos seguidores, trazendo resultados bastante positivos.

- Estrutura do solo

A apresentação deste tópico foi realizada utilizando imagens e vídeos da oficina “Conhecendo o Solo de Perto” (figura 5). A postagem alcançou 664 contatos, gerando 142 curtidas, 31 compartilhamentos e 34 salvamentos da publicação, além de 18 novos seguidores, podendo acessar a partir do link: < https://www.instagram.com/p/Cj_BvEILfUz/?utm_source=ig_web_copy_link>.



Figura 5: Postagem sobre a “Estrutura do solo”.

- A importância da estrutura no uso e manejo dos solos

Após a apresentação do conteúdo “Estrutura do solo”, foi desenvolvido um material didático voltado para a importância deste atributo no uso e manejo dos solos, sendo apresentado na forma de pôster, com animações em vídeo.

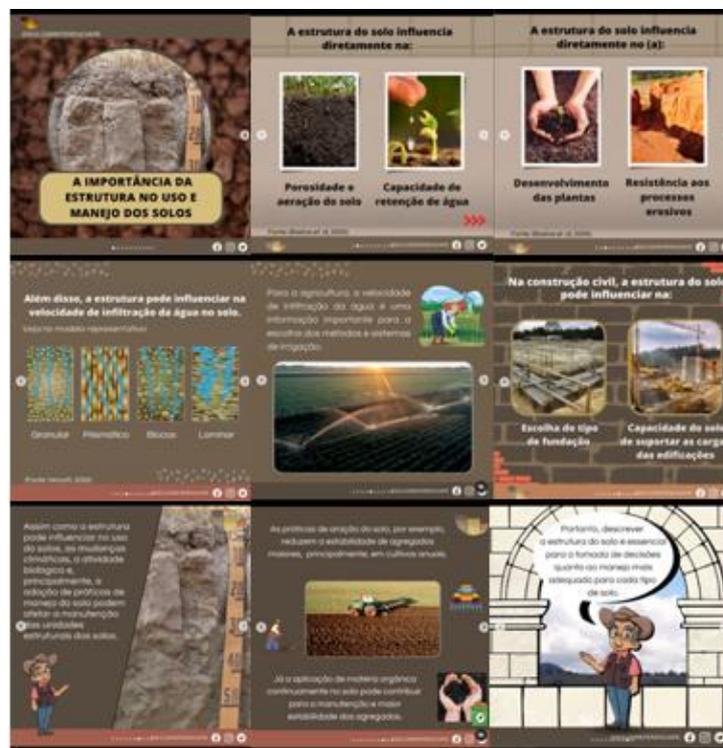


Figura 6: Publicação sobre a “A importância da estrutura no uso e manejo dos solos”.

A publicação (figura 6) recebeu 168 curtidas, 55 compartilhamentos e 44 salvamentos, alcançando 803 contas e atraindo 20 novos seguidores. A publicação pode ser visualizada a partir do link: <https://www.instagram.com/p/CkIwrU4OkZy/?utm_source=ig_web_copy_link>

- *Classe de Solo*

A série “Classe de Solo”, criada para apresentar as 13 ordens de solo nas mídias digitais, contemplou os principais aspectos das ordens. Os links de acesso para os conteúdos sobre Argissolos, Cambissolos, Planossolos e Gleissolos seguem abaixo:

1. Argissolos:

<https://www.instagram.com/p/CkgK7m5Lkq/?utm_source=ig_web_copy_link>

2. Cambissolos:

<https://www.instagram.com/p/Ckq3W Crs-a/?utm_source=ig_web_copy_link>

3. Planossolos:

<https://www.instagram.com/p/CnXVQMIL7qR/?utm_source=ig_web_copy_link>

4. Gleissolos:

<https://www.instagram.com/p/Cno4k9uLILP/?utm_source=ig_web_copy_link>

O conteúdo sobre Argissolos recebeu 135 curtidas, 20 compartilhamentos e 25 salvamentos, alcançando 639 contas, atraindo 4 novos seguidores. O post sobre Cambissolos alcançou 730 contas, tendo 83 curtidas, 17 compartilhamentos, e 21 salvamentos, atraindo 12 novos seguidores. Já o material didático tratando sobre os Planossolos alcançou 561 contas, tendo 93 curtidas, 8 compartilhamentos, e 14 salvamentos, atraindo 2 novos seguidores. A publicação “Gleissolos” 502 contas, tendo 78 curtidas, 8 compartilhamentos, e 15 salvamentos, atraindo 2 novos seguidores. Abaixo pode-se observar a capa de cada conteúdo que foi publicado (figura 7).



Figura 7: Capa das publicações sobre as classes de solo: Argissolos; Cambissolos; Planossolos e Gleissolos.

4.2 Elaboração de questionários de avaliação de visita à Coleção

Em parceria com a bolsista Maria Augusta Maciel Alves Correia, quatro questionários de avaliação foram desenvolvidos. Segue abaixo os links dos questionários já disponíveis para acesso do público visitante:

- Conhecimentos Gerais Sobre Os Solos, Rochas E Minerais

<https://docs.google.com/forms/d/1JZYUXPINa9PMBK1nLXsFfmMP0kUveRN0_y7OWKKz8Fo/prefill>.

- Avaliação do acervo e abordagem do guia (condições e qualidade)

<<https://docs.google.com/forms/d/1GbCYcIbej8meZ4UcPHXQwc3ctdsg6QDV9x8DE0Qi1Ik/prefill>>.

- Oficina Conhecendo o Solo de Perto

<https://docs.google.com/forms/d/1duIhFV2tY0YEGhR4AzbWmo6bxIV2KUMV-Dvu_bvdb8A/prefill>.

- Avaliação da abordagem da Oficina “Conhecendo o Solo de Perto”.

<https://docs.google.com/forms/d/1IafvHfN3TRmygr10B4b_bvspW7GUa8htvWLsoKD-Wwc/prefill>.

A aplicação dos questionários será realizada com as turmas que irão visitar o espaço em 2023.

4.3 Elaboração do Mascote da Coleção de Solos

O mascote denominado “Mateuzinho” (Figura 8) foi apresentado ao público das redes sociais a fim criar uma imagem de identidade aos materiais didáticos produzidos neste projeto, homenageando o professor Mateus Rosas Ribeiro, apresentação disponível no link: <https://www.instagram.com/p/CcVeTSxLF07/?utm_source=ig_web_copy_link>. O mascote foi utilizado em diversas publicações como em “Qual a importância da textura do solo no uso e manejo do solo?” disponível no link:<https://www.instagram.com/p/CgKKqRwr-D1/?utm_source=ig_web_copy_link>, “Manganês”, disponível no link: <https://www.instagram.com/p/CfpS7pNrcb1/?utm_source=ig_web_copy_link> e no

vídeo “História da Coleção dos Solos de Pernambuco”, disponível no link: <https://www.instagram.com/reel/CgPSUZilvEI/?utm_source=ig_web_copy_link>.

Também teve como indicadores de aceitação o alcance de 646 contas, 192 curtidas, 43 compartilhamentos, 2 salvamentos, 58 visitas ao perfil e 36 novos seguidores.



Figura 8: As 5 diferentes expressões do personagem Mateuzinho.

4.4 Ação em comemoração ao Dia da Conservação do Solo

O conteúdo (figura 9) alcançou 646 contas, desse alcance, gerando 192 curtidas, 43 compartilhamentos, 2 salvamentos, 58 visitas ao perfil e 36 novos seguidores. O pôster está disponível no link:

<https://www.instagram.com/p/Chu_v19JXV3/?utm_source=ig_web_copy_link>.



Figura 9: Conteúdo “Você conhece as leis que protegem os solos no Brasil?”.

Para a ação de interação com o público, onde solicitamos a gravação de um vídeo sobre a importância do solo, foram recebidos 8 vídeos (figura 10), com participação de estudantes de Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica, Ciências Biológicas, Direito, Ciências Sociais, e de um agricultor, que foram editados para sintetizar as informações, utilizando o editor “Cap

Cut”. A publicação pode ser acessada pelo link: https://www.instagram.com/p/Chu_v19JXV3/?utm_source=ig_web_copy_link.

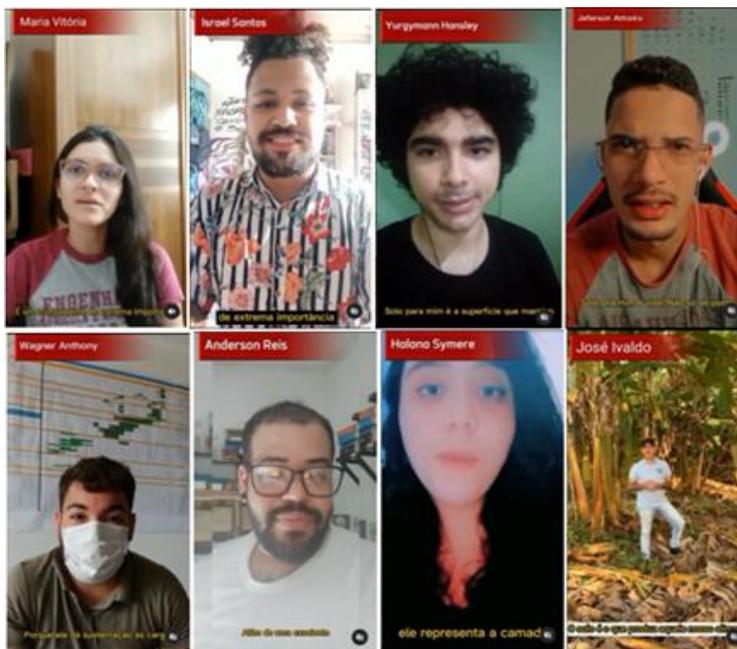


Figura 10: Vídeo dos participantes na comemoração do Dia Nacional da Conservação dos Solos.

Os vídeos publicados alcançaram mais de 1800 contas, e os 8 vídeos juntos receberam 228 curtidas, 34 compartilhamentos, 4 salvamentos. Eles estão disponíveis no perfil do Instagram @solosreferenciape, no link: <https://www.instagram.com/solosreferenciape/reels/>.

4.5 Divulgação da Coleção dos Solos de Referência de Pernambuco.

Esta atividade foi realizada a partir da construção de um roteiro de apresentação contendo informações sobre como o surgimento do espaço, os idealizadores, os objetivos da Coleção de Solos, o período que os monólitos foram transferidos para o espaço, ao denominação do espaço no início do projeto e a história do nome atual da Coleção, o número de monólitos do acervo e as regiões de coleta. A etapa seguinte foi a narração do vídeo, contando com a participação do professor Mateus Ribeiro Filho, que deu voz ao mascote da Coleção, recebendo os créditos no final do vídeo, juntamente com a revisão realizada pela orientadora Dra. Paula Araújo. Posteriormente, foram capturados imagens e vídeos do espaço e, a partir disso, desenvolvido um vídeo animado com 2 min. 26 seg., disponível no link: <https://www.instagram.com/p/CifTUZijg5U/>. Além disso, em parceria com Carlos Antônio e Laura Mariana, foram elaborados vídeos mostrando as turmas que visitaram a

coleção, divulgando o espaço e atraindo seguidores (as). Os vídeos de divulgação podem ser acessados a partir dos links abaixo: <https://www.instagram.com/reel/CjLjziaNMDD/?utm_source=ig_web_copy_link> e <https://www.instagram.com/reel/Cii2JM5O6hy/?utm_source=ig_web_copy_link> e <https://www.instagram.com/reel/CjWR1NtNdFb/?utm_source=ig_web_copy_link>.

4.6 Promoção da oficina ‘Conhecendo o solo de perto’ e a ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’

Durante 2022, a oficina foi realizada com as turmas de Geografia (UFPE) e Agricultura (IFPE – Campus Vitória) (figura 11) no espaço da Coleção. A oficina também foi realizada juntamente com a Exposição Itinerante de Solos, Rochas e Minerais na Praça Jardim Paulista Baixo, município de Paulista, em comemoração ao Dia Mundial do Solo, no dia 03 de dezembro. Devido aos protocolos de segurança contra a Covid-19 realizados em 2021 e 2022, havendo alterações nos semestres letivos dos (as) bolsistas, uso obrigatório de máscara, distanciamento entre pessoas em ambientes fechados e redução do número de pessoas por sala/espaço, não foi possível realizar a oficina com todas as turmas visitantes no museu.

A ‘Exposição Permanente de Unidades Estruturais dos Solos de PE’ foi alocada na entrada do espaço dos Solos de Referência de Pernambuco: Coleção Mateus Rosas Ribeiro, incluindo-as na rotina de visitas à Coleção.



Figura 11: Visita das turmas de: Agronomia (UFPB); Agricultura (IFPE Campus Vitória); e Geografia (UFPE).

4.7 Ação em comemoração ao Dia Mundial do Solo

Considerando a importância da data, foi desenvolvida uma ação educativa na Praça de Jardim Paulista Baixo, localizada no município de Paulista, Região Metropolitana do Recife (RMR), sendo a atividade realizada pela equipe dos Solos de Referência de Pernambuco, juntamente com a Secretaria Executiva de Meio Ambiente de Paulista. Dentre as atividades realizadas, destacou-se a exposição de minerais, rochas e solos; a apresentação de maquetes; pinturas com geotintas; e testes sensoriais da oficina ‘Conhecendo o Solo de Perto’ (figura 12).

Também foi produzido um vídeo com os vídeos e fotos registrados no dia (figura 13), podendo ser acessado pelo link: < <https://www.instagram.com/p/ClzTISMraAt/>>, tendo a duração de 1 min. e 3 segs.



Figura 12: A) Folheto de divulgação, B) Registros do grupo, C) Maquetes Sistema filtro do solo e Sistema de Conservação do Solo, respectivamente D) Pintura com geotintas.



Figura 13: Vídeo sobre ação em Comemoração ao Dia Mundial do Solo.

4.8 Manutenção Preventiva dos Monolitos

Devido às condições ambientais de chuvas em Recife, o que dificulta o processo de manutenção dos monolitos (processos de transporte para o galpão de solos, secagem das soluções aplicadas), as manutenções foram iniciadas em novembro de 2022. Os perfis selecionados, à princípio, foram o Espodossolo e o Planossolo. O processo de manutenção consistiu na preparação de uma solução a ser aplicada nas estruturas, composta de tinner e laca, em uma proporção de 80:20, homogeneizada por meio de um shaker. A solução para os reparos precisa ser mais diluída para que possa infiltrar em todo o monolito que, naturalmente, é poroso. A aplicação da solução visa reforçar o endurecimento do perfil, evitando o esboroamento de partes da peça. Após a aplicação, os perfis ficaram em secagem por duas semanas.



Figura 14: A) Preparação da solução, B) Macromonolito selecionado para manutenção, C) Aplicação da solução na estrutura.

5 CONCLUSÕES

Pode-se perceber, ao longo do tempo, que o Instagram® possibilitou que os conteúdos alcançassem cada vez mais contas de novos usuários, sendo notório o aumento no número de curtidas e visualizações em publicações mais recentes. Foi observado também que vídeos muito longos tendem a chamar menos atenção do público, assim como, vídeos mais curtos e sintéticos conseguem atrair mais a atenção e alcançar maior número de usuários quando estes são publicados no reels, a ferramenta mais nova da plataforma. Considerando os formatos de publicação nas redes sociais em ordem hierárquica de alcance da publicação aos usuários, tem-se: reels, pôster, vídeos e stories. Adicionalmente, o horário da publicação também influencia nesses resultados,

sendo os melhores horários entre 12 horas e 18 horas, analisados como os períodos mais ativos dos usuários do Instagram®, de acordo com a visão geral dos insights do Instagram® da Coleção. Com os conteúdos produzidos e apresentados neste relatório, as mídias digitais da Coleção apresentaram significativo aumento de seguidores, evidenciando a importância da elaboração dos materiais para a difusão da ciência do solo.

Assim, com o intuito de buscar cada vez mais divulgar conhecimentos sobre o solo, sua importância para a sociedade, das características morfológicas com grande influência no uso e manejo dos solos, entre outros assuntos, torna-se vantajoso investir em publicações que proporcionam maior alcance de usuários, como os vídeos no reels e pôsteres, a fim de popularizar a ciência do solo. A integração da mascote nas publicações foi importante para trazer uma característica individual do projeto e da Coleção, realçando a homenagem ao professor Mateus Rosas Ribeiro, uma grande referência em pedologia no Brasil e um dos idealizadores do projeto.

As ações em comemoração ao dia nacional da conservação do solo e dia mundial do solo tiveram uma contribuição enorme na abordagem de assuntos sobre a importância e da preservação dos solos, as práticas que devem ser adotadas para evitar a degradação destes, o papel da legislação na proteção desse recurso natural. Atividades presenciais como a exposição na Praça Jardim Paulista Baixo torna muito atrativa a abordagem dos conteúdos de solos, tendo resultados positivos acerca da aceitação da população.

A manutenção dos monolitos do acervo é muito relevante para manter o acervo em boas condições, garantindo o seu uso por estudantes em pesquisas, possibilitando analisar a relação solo-paisagem, a influência dos processos e fatores de formação, e também as potencialidades e limitações das principais classes de solos de Pernambuco.

Por fim, o projeto me proporcionou diferentes experiências durante a minha formação acadêmica, onde pude ampliar e aprofundar conhecimentos sobre a ciência do solo fora da sala de aula, realizando trabalhos em equipe, melhorando a minha relação interpessoal, me propiciando a liberdade criativa ao produzir materiais didáticos e tomar decisões, juntamente à equipe. Profissionalmente, além dos progressos de minhas habilidades individuais, desenvolvi o interesse de permanecer na área acadêmica, realizar pesquisas e me especializar, atrelando às áreas da Engenharia agrícola e Ambiental, como Automação e Mecânica dos Solos.

6 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Na elaboração dos questionários, houve a dificuldade para a formulação de perguntas voltadas para a exposição dos Solos de Referência, visto que existem inúmeros assuntos acerca do solo, e não havia a visão mais detalhada dos assuntos abordados durante a visita. Contudo, seguindo a orientação da coordenadora e orientadora Dra. Paula Araújo, pôde-se realizar um direcionamento melhor para os conteúdos dos questionários.

Na atividade das maquetes dos perfis representativos de solo, houve a dificuldade de representar a classe Vertissolo, visto que se trata de um solo com argila expansiva que gera rachaduras, tornando a classe de solo de difícil montagem por causa das fendas formadas no solo. A maquete para este perfil de solo foi montada 3 vezes, a primeira vez realizada, apenas, por mim; e as outras duas, com a participação dos bolsistas Carlos Antonio e Maria Augusta. Mesmo assim, não tivemos êxito com a execução deste perfil, sendo necessário experimentar outros materiais para construir essa maquete.

7 ATIVIDADES PARALELAS DESENVOLVIDAS

7.1 Maquetes das 13 ordens de solo.

Existem, atualmente, 13 ordens de solos seguindo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS et al., 2018). Com a proposta de realizar uma exposição itinerante de solos, rochas e minerais, surgiu a ideia de representarmos essas 13 ordens de solos em forma de maquetes, mostrando as principais características morfológicas a partir da representação dos perfis do solo. No projeto de 2021, durante os preparativos da oficina ‘Conhecendo o Solo de Perto’, foram elaboradas 9 maquetes desses perfis de solo, utilizando materiais do banco de solos e a criatividade para representar os tipos de solos em potes de acrílico. Este ano, a fim de completar as 13 ordens de solo, os bolsistas elaboraram os 4 perfis de solo restantes (Plintossolo, Vertissolo, Cambissolo e Planossolo) na forma de maquetes ilustrando cada perfil (figura 15),

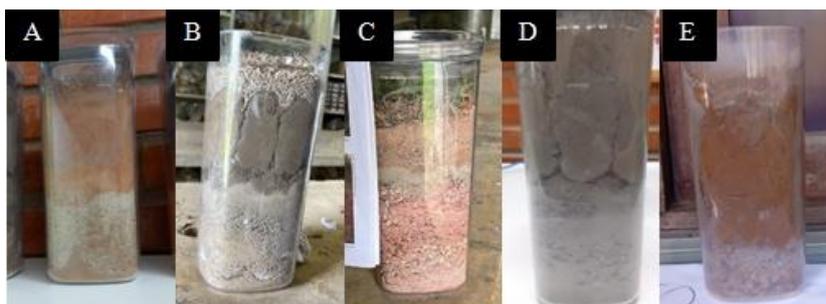


Figura 15: A) Representação do Cambissolo, B) Representação do Planossolo, C) Representação do Plintossolo D) Primeira representação do Vertissolo (maquete seca), E) Última representação do Vertissolo (maquete seca).

7.2 Gestão das redes sociais

A gestão do Instagram® e Facebook® é uma atividade de suma importância para realizar as publicações de materiais didáticos, vídeos, jogos e conseguir realizar interações com o público. Por isso, de forma a balancear a gestão da rede social com os integrantes do projeto, foram designadas algumas ações para a atualização do perfil @solosreferenciape em 2022, como a criação de um destaque no Instagram® para o agendamento de visitas e a atualização dos membros da equipe (figura 16).

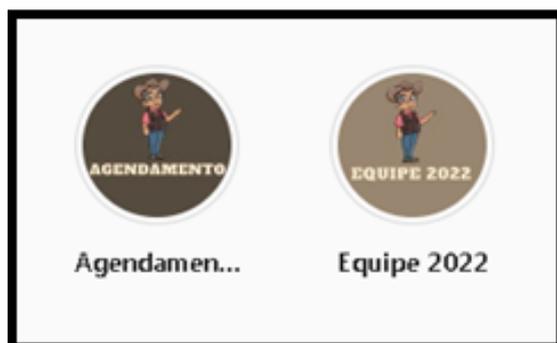


Figura 16: Destaques atualizados no perfil @solosreferenciape.

O perfil do Instagram® não havia sido atualizado com informações sobre a equipe do projeto vigente, por isso, foi desenvolvido, com o auxílio do bolsista Carlos Antonio, um design semelhante à apresentação da equipe de 2021, contendo informações como o nome do integrante do projeto, a formação acadêmica, função de acordo com o projeto 2022, e o currículo Lattes (figura 17).



Figura 17: Apresentação da equipe.

A Coleção de Solos atraiu cada vez mais a atenção do público após a criação do perfil no Instagram® @solosreferencie. Por causa disso, visitantes de diferentes níveis de conhecimento buscam o contato com a coordenação para a realização de visitas ao local de exposição dos solos, sendo necessário agendar as visitas com um tempo mínimo de antecedência. Então, de forma a facilitar esse processo de agendamento, foi preparado um pôster (Figura 18) contendo informações sobre o agendamento: dias disponíveis, horários, e-mail para contato e localização, a fim de manter a organização e melhor gestão do espaço e apresentação.



Figura 18: Pôster “Agendamento de visitas”.

7.3 Palestra no XXIV Simpósio de Agronomia (SIMPAGRO): Grandes Culturas no Nordeste.

No dia 29 de novembro de 2022 ocorreu a palestra sobre "Melhoramento genético do algodão" sendo certificado a participação na qualidade de ouvinte. A palestra foi promovida pelo Grupo PET-Agronomia/UFRPE, sob a coordenação do Prof. Dr. Mateus Rosas Ribeiro Filho, colaborador no projeto dos Solos de Referência de Pernambuco (figura 19).



Figura 19: Certificado de participação da discente Maria Eloyse na palestra Melhoramento genético do algodão.

7.4 Publicação de resumo científico em evento: VII Reunião Nordestina de Ciência do Solo

Integrantes dos projetos do centro Solos de Referência de Pernambuco, em 2021 e 2022 (apoiados pela FACEPE), Maria Eloyse Gonçalves Luiz, Paula Renata Muniz Araújo, Jennifer Nicoli de Souza Oliveira, Maria Augusta Maciel Alves Correia e Juliet Emilia Santos de Sousa, foram os autores do trabalho “O uso das redes sociais para a difusão de temas sobre solos e sociedade”, que foi apresentado na VII Reunião Nordestina de Ciência do Solo, no formato de comunicação oral. O trabalho foi premiado como o 3º melhor apresentado no evento (figura 20). O resumo teve o objetivo de salientar a importância das redes sociais na divulgação da ciência do solo, especificamente, de temas pouco discutidos na sociedade, descrevendo os métodos de elaboração de conteúdos didáticos sobre solos e sociedade, e analisar a aceitação do público do Instagram® no perfil @solosreferenciape quanto à difusão dos conteúdos durante os anos 2021 e 2022.



Figura 20: Certificados de apresentação e premiação do trabalho na VII Reunião Nordestina de Ciência do Solo, respectivamente.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, Rafaella. **Degradação do solo: causa, impactos e consequências.** 2021. Disponível em: <https://www.myfarm.com.br/degradacao-do-solo/>. Acesso em: 13 de jan. de 2023.

ALVES, A. L.; MOTA, M. F.; TAVARES, T. P. **O INSTAGRAM NO PROCESSO DE ENGAJAMENTO DAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS: A dinâmica para a socialização do ensino-aprendizagem.** Revista Científica da FASETE 2018.2 Universidade Tiradentes – PPED/UNIT. 2018. Disponível em: https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/19/o_Instagram_no_processo_de_engajamento_das_praticas_educacionais.pdf. Acesso em: 12 de jun. de 2022.

ARAÚJO FILHO, J. C. et al. **Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000.

BASTOS, et al. **Formação E Estabilização De Agregados Do Solo Influenciados Por Ciclos De Umedecimento E Secagem Após Adição De Compostos Orgânicos Com Diferentes Características Hidrofóbicas.** 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcs/a/TVvdRjKewNRjN4TR5bjtzMk/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Agregados%20s%C3%A3o%20componentes%20da%20estrutura,1984%3B%20Dexter%2C%201988>). Acesso em: 26 de set. de 2022.

BEEFPOINT. **Preparo de solo com antecedência é fundamental.** Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/preparo-de-solo-com-antecedencia-e-fundamental-53072/>. Acesso em: 29 de maio

BERNARDI, A. **Por que o solo é tão importante quanto a água e o ar?**. Embrapa Pecuária Sudeste. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/57867457/artigo-por-que-o-solo-e-tao-importante-quanto-a-agua-e-o-ar>. Acesso em: 03 de maio de 2022.

BERTOL, Ildegardis. **Por que temos um Dia Mundial do Solo.** 2018. Disponível em: https://www.sbcs.org.br/?noticia_geral=por-que-temos-um-dia-mundial-do-solo. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R., "Arquitetura e Propriedades Físicas do Solo" (Apostila). 2006

BRAGANÇA, D. **O solo é um recurso renovável?**. 2018. Disponível em: <https://www.funverde.org.br/blog/o-solo-e-um-recurso-renovavel/>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei Federal Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. "**Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências**". Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 21 de agosto de 2022.

BRASIL. Lei Federal Lei nº 6.225, de 14 de julho de 1975. "**Dispõe sobre o exercício da profissão de Bibliotecário e determina outras providências**". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16225.htm. Acesso em: 21 de agosto de 2022.

BRASIL. Lei Federal Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. "**Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**". Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 21 de agosto de 2022.

BRASIL. Lei Federal Lei Nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. "**Dispõe sobre a política agrícola**". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm. Acesso em: 21 de agosto de 2022.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. "Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências". Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 09 de abril de 2022.

CAMARGO, Gustavo Almeida. **Dia Mundial do Solo 2020**. 2020. Disponível em: <https://sbcs-nepar.org.br/noticias/dia-mundial-do-solo-2020/>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

CAMPOS, G. M.; JESUS, I. S.; NUNES, F. M. S. **Textura do solo: importância para análise granulométrica**. Campina Grande. 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/33889>. Acesso em: 25 abril. 2022.

CAMPOS, M. C. C.; MARQUES J. J.; PEREIRA, G. T.; MONTANARI, R.; SIQUEIRA, D. S. **Variabilidade espacial da textura de solos de diferentes materiais de origem em Pereira Barreto, SP**. Revista Ciência Agronômica, v. 38, p. 149-157, 2007.

Canva Online: O que é? Como usar? Vale a pena? Funciona?. CHIEF OF DESIGN. 2019. Disponível em: <https://chiefofdesign.com.br/canva-online/>. Acesso em: 09 de abril de 2022.

CARDOSO, V. D. **Qual O Maior Público Do Facebook?**. 2022. Disponível em: <https://neux.com.br/qual-o-maior-publico-do-facebook/>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

CARVALHO, D. F. de.; SILVA L. D. B . **INFILTRAÇÃO**. Capítulo 5. Hidrologia. 2006.

CONAMA, **Resolução nº 375, de 29 DE AGOSTO DE 2006, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA**; "Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências". Brasília, DF.

CONAMA, Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA; "**Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por**

essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas”; publicada no Diário Oficial da União em 30 dez 2009; Brasília, DF. CORDAZZO, J.

Governo do Estado de São Paulo. **Conservação do Solo Agrícola**. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/www/programas/?/conservacao-e-preservacao-do-solo/conservacao-do-solo-agricola/&cod=28>. Acesso em: 3 de abril de 2022.

DENARDIN, José Eloir. **Dia Nacional da Conservação Do Solo: A agricultura praticada no Brasil é conservacionista?**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60694555/artigo---dia-nacional-da-conservacao-do-solo--a-agricultura-praticada-no-brasil-e-conservacionista>. Acesso em: 09 de abril de 2022.

FERMAM, G. **Dia Nacional da Conservação do Solo**. Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Mato Grosso/MT. 2019. Disponível em: <https://www.caumt.gov.br/dia-nacional-da-conservacao-do-solo/>. Acesso em: 23 de março de 2022.

FORBES. **O Facebook está se tornando reduto dos mais velhos?**. 2019. Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2019/03/o-facebook-esta-se-tornando-uma-rede-para-o-publico-mais-velho/>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

FRÓES, A.; PIRES, A. M. B. **O Processo de ensino-aprendizagem na sociedade em rede**. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO 2008: Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. CDROM

IEMA, INSTRUÇÃO NORMATIVA SDA N°07, DE 30 DE AGOSTO DE 2016. **"Dispõe sobre critérios para a Dispensa de Autorização e Licenciamento Ambiental para atividades de limpeza e desassoreamento de cursos hídricos, estabelecidos pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos- IEMA, e dá outras providências"**. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglcfindmkaj/http://www.pmsmj.es.gov.br/portal/wp-content/uploads/2019/01/IN-N%C2%BA-00007--2016.docx-LIMPEZA-DE-RIO.pdf>. Acesso em: 08 de ago. de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS. COORDENACÃO DE RECURSOS NATURAIS E ESTUDOS AMBIENTAIS. **Manual técnico de pedologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.

LIMA, M. R. **O Solo No Ensino De Ciências No Nível Fundamental**. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/hPmDvMgnKqDH5Zzwv3H39kF/?format=pdf>. Acesso em: 26 de jan. de 2023.

LIMA, V. C. et al. **O solo no Meio Ambiente**. 2007. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/solo_escola/solo_meio_ambiente.pdf. Acesso em: 20 de set. de 2022.

LORENZO, M. **Pedologia – Morfologia: estrutura do solo**. 2010. Disponível em: <https://marianaplorenzo.wordpress.com/2010/10/16/pedologia-%E2%80%93-morfologia-estrutura-do-solo/>. Acesso em: 13 março. 2022.

MAPA, INSTRUÇÃO NORMATIVA SDA Nº 27, DE 5 DE JUNHO DE 2006. "**Dispõe sobre a importação ou comercialização, para produção, de fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes**". Disponível em: http://www.infoconsult.com.br/legislacao/instrucao_normativa_sda/2006/in_sda_27_2006.htm. Acesso em: 07 de ago. de 2022.

MENDES, F. H. **Estrutura do Solo: o que é e como conservá-la?**. Disponível em: <https://boosteragro.com/blog-po/o-que-e-estrutura-do-solo/>. Acesso em: 30 de maio.

MITCHELL, C., HULUKA, G., GAMBLE, A.; **Teste de solo doméstico: usando o relatório de teste de solo**. 2019. Disponível em: <https://www.aces.edu/blog/topics/fertilizer-lawns/home-soil-testing-using-the-soil-test-report/?cn-reloaded=1>. Acesso em: 02 de maio de 2022.

MSRS (Museu de Solos do Rio Grande do Sul). **Dia Mundial do Solo**. 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/museus/msrs/dia-mundial-do-solo/>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

OLIVEIRA, Elis Regina. **Solos e Meio Ambiente**. 2012. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/solos/livros/SOLOS%20E%20MEIO%20AMBIENTE%20FISICA%20DO%20SOLO.pdf>. Acesso em: 20 de set. de 2022.

PROGRAMA SOLO NA ESCOLA. 6 minutos de leitura. **Consistência do solo**. Disponível em: https://issuu.com/solonaescola/docs/experimentos_solos/s/10690328. Acesso em: 31 de set. de 2022.

MAPA. **Projeto de lei conservação do solo e água**. Disponível em: <https://www.soloeagua.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/09142952-projeto-de-lei-conserv-solo-e-agua-mapa.pdf>. Acesso em: 09 de abril de 2022.

RAMIRO, Juliana. **Tipos de solo: saiba quais são e os tipos existentes no Brasil**. Disponível em: <https://boaspraticasagronicas.com.br/artigos/tipos-de-solo/>. Acesso em: 07 de out. 2022.

ROCHA, Gustavo Casoni da. **Conservação do solo e cana de açúcar: aspectos legais e bibliométricos e uma ferramenta de determinação do fator C (Rusle)**. Tese (doutorado) - USP-Piracicaba, 2017.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAÚJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5 ed. Brasília: Embrapa, 2018. 356 p.

SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C; ANJOS, L. H. C. dos. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**. [S. L.]: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

SILVEIRA, P. E. M.; REIS, F. A. G. V. **Procedimentos de avaliação de solos colapsíveis por meio de correlação entre ensaios edométricos e ensaios SPT**. São Paulo, UNESP, Geociências, v. 40, n. 3, p. 651 - 660, 2021.

SOUZA, Z. M.; ALVES, M. C. **Movimento de água e resistência à penetração em um Latossolo Vermelho distrófico de cerrado, sob diferentes usos e manejo**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.7, n.1, p. 1823, 2003.

STEFANOSK, D. C.; SANTOS, G. G.; MARCHÃO, R. L. PETTER, F. A. & PACHECO, L. P. **Uso e manejo do solo e seus impactos sobre a qualidade física**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental v.17, n.12, p.1301–1309, 2013 Campina Grande, PB, UAEA/UFCG. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/Kqq4dHBX4yfnxwWFTpqBVzb/?format=pdf>. Acesso em: 12 de jun. de 2022.

THOMAS, J. A. **Degradação do solo ameaça quase metade do PIB global, mostra estudo da ONU**. Veja. 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/agenda-verde/degradacao-do-solo-ameaca-quase-metade-do-pib-global-mostra-estudo-da-onu/>. Acesso em: 24 de julho de 2022.

TORRES, F. S de M.; PFALTZGRAFF, P. A. dos S. **Geodiversidade do estado de Pernambuco**. 2014. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/16771>. Acesso em: 27 de out. de 2022.

VERZUTTI, João. **Estrutura do Solo: Classificação e o Manejo do Solo!**
2020. Disponível em: <https://agropos.com.br/estrutura-do-solo/>. Acesso em: 20 de set.
de 2022.