

TESTES DE SOLOS

Conhece o teu solo

O solo é uma mistura de partículas minerais de diferentes dimensões: argila, silte, areia e agregados. Cada tipo de solo possui uma composição e um equilíbrio únicos que definem a sua estrutura. Compreender a sua composição ajuda a perceber como se comporta na construção ou em experiências com materiais naturais. Para realizar testes com a terra, não é necessário um laboratório. Algumas observações práticas já nos revelam muito.

Recolha de amostras

Para recolher uma amostra representativa:

- remover a camada orgânica superficial (plantas, raízes, húmus).
- escavar abaixo da camada superficial.
- recolher terra da camada mineral subsuperficial: entre 30 e 100 cm de profundidade.
- remover pedras grandes e detritos.
- identificar a amostra com: localização / data / profundidade

TESTES SENSORIAIS RÁPIDOS

Tato

Esfrega terra seca entre os dedos e sente:



- granulosa, áspera, não pegajosa quando húmida — solo arenoso
- textura fina, macia, pulverulenta — solo siltoso

- difícil de desfazer, lisa e pegajosa quando húmida — solo argiloso

Olfato

A terra pura é inodora; se apresentar um cheiro húmido, significa que contém matéria orgânica.

Teste de lavagem

Molha as mãos com terra e enxagua-as:

- sensação áspera, sai facilmente — arenosa
- deixa resíduos em pó — siltosa
- sensação semelhante a sabão, adere às mãos — argilosa

TESTE 1 — O teste do charuto

Este teste, também chamado teste de coesão, ajuda a estimar a quantidade de argila presente no solo. A argila funciona como um ligante natural que mantém as partículas unidas.



É preciso: Peneira; água; superfície plana; e régua.

Passos

1. Remove pedras e partículas grossas com uma peneira.
2. Adiciona água lentamente até a terra adquirir uma consistência plástica:
 - moldável
 - não esfarelada
 - não pegajosa
3. Faz uma bola (aproximadamente do tamanho de uma laranja).
4. Molda-a num cilindro: 2-3 cm de diâmetro / 30 cm de comprimento.
5. Segura-o nas mãos e deixa-o dobrar até partir. Mede o comprimento da parte partida.

Resultados

- Menos de 5 cm — solo demasiado arenoso (baixa coesão)
- Entre 5 e 15 cm — solo equilibrado (boa coesão)
- Mais de 20 cm — solo muito rico em argila (elevada coesão)

Repete o teste várias vezes e compara as médias.



TESTE 2 — O teste do biscoito

Este teste mostra o grau de retração do solo durante a secagem.

É preciso: Amostra de terra; água; tabuleiro ou prato; e aro metálico (opcional).



Passos

1. Remove as gravilhas mais grossas.
2. Mistura com água até obter uma pasta homogénea.
3. Molda um disco plano: 3 cm de diâmetro / 1 cm de espessura.
4. Deixa secar à sombra durante 24 horas.

Observe

- Muitas fissuras e sinais de retração — excesso de argila

- Algumas fissuras — teor moderado de argila
- Sem fissuras nem sinais de retração — menor teor de argila

Teste de rotura

Parte o «biscoito» seco com as mãos:



- Muito difícil de partir — elevado teor de argila
- Parte-se com algum esforço — bom equilíbrio
- Parte-se facilmente em pó — solo arenoso ou siltoso

Sugestão: não tens molde? Espalha uma camada de 1 cm num prato e observa o aparecimento de fissuras.

TESTE 3 — O Teste da Garrafa

Esta experiência ajuda a visualizar a separação das partículas.

É preciso: Garrafa ou frasco transparente; amostra de terra; e água.

Passos

1. Enche cerca de 1/3 da garrafa com terra.
2. Adiciona água quase até ao topo.
3. Fecha bem.
4. Agita vigorosamente.
5. Deixa repousar sem mexer.

Observa o que acontece
As partículas mais pesadas depositam-se primeiro.

De baixo para cima poderás observar:

- compostos orgânicos (a flutuar)
- gravilha
- areia
- silte
- argila
- água



Importante

Este é apenas um teste aproximado. A espessura das camadas não corresponde a percentagens exatas.

Experimenta em qualquer lugar estas experiências simples permitem-te observar o solo sob a tua casa, escola, rua ou jardim, e a descobrir o carácter oculto da terra local.

A terra é um material que se pode ler com as mãos.

SOILTESTING

Meet Your Soil

Soil is a mixture of mineral particles of different sizes: clay, silt, sand and aggregates. Each soil has a unique composition and balance of these elements composing its structure. Understanding its composition helps reveal how it behaves in construction or natural material experiments.

For simple earth testing, you do not need a laboratory. A few hands-on observations can already tell you a lot.

Quick Sensory Tests

Touch



Rub dry soil between your fingers and feel:

- gritty, rough, not sticky when wet — sandy soil
- fine texture, soft, powdery — silty soil

Collecting a Sample

To collect a representative sample:

- remove the top organic layer (plants, roots, humus).
- dig below the surface layer.
- collect soil from the mineral layer beneath: 30-100 cm in depth.
- remove large stones and debris.
- label your sample with: location / date / depth

- difficult to crush, smooth and sticky when wet — clayey soil

Smell

Pure soil is odourless; in case it smells musty it means that the soil contains organic matter.

Wash Test

Wet your hands with soil and rinse:

- rough feel, rinses easily — sandy
- leaves powder — silty
- feels soapy, sticks — clayey

TEST 1 — The Cigar Test

This test, also called cohesion test, helps estimate how much clay is in your soil.

Clay acts as the natural binder holding particles together.



You need: Sieve; water; flat surface; and ruler.

Steps

1. Sieve stones and coarse particles.
2. Add water slowly until the soil becomes plastic:
 - mouldable
 - not crumbly
 - not sticky
3. Form a ball (about orange-sized).
4. Shape it into a cylinder: 2–3 cm diameter / 30 cm long
5. Hold it in your hands and let it bend until it breaks.
6. Measure the broken length.

Results

- Less than 5 cm — Soil is too sandy (low cohesion)
- 5–15 cm — Balanced soil (good cohesion)
- More than 20 cm — Soil is very clay-rich (high cohesion)

Repeat the test several times and compare averages.

TEST 2 — The Biscuit Test

This test shows how much your soil shrinks while drying.

You need: Soil sample; water; tray or plate; and metal ring (optional).

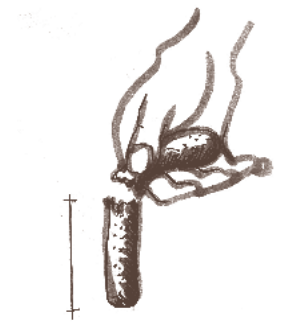


Steps

1. Remove thicker gravels.
2. Mix with water into a smooth paste.
3. Mould it into a flat disc: 3 cm diameter / 1 cm thick
4. Leave to dry in the shade for 24 hours.

Observe

- Many cracks and signs of shrinkage — Too much clay
- A few cracks — Moderate clay content



- No cracks and no signs of shrinkage — Lower clay content

Break Test

Snap the dry biscuit with your hands:



- Very hard to break — High clay
- Breaks with some effort — Good balance
- Breaks easily into powder — Sandy or silty soil

Tip: no mould? Spread a 1 cm layer on a plate and watch for cracking.

TEST 3 — The Bottle Test

This experiment helps visualise particle separation.

You need: Clear bottle or jar; soil sample; and water.

Steps

1. Fill the bottle about 1/3 with soil.
2. Add water nearly to the top.
3. Close tightly.
4. Shake vigorously.
5. Leave undisturbed.

Watch What Happens

Heavier particles settle first.

From bottom to top you may see:

- organic compound
- gravel
- sand
- silt
- clay
- water



Important

This is only an approximate test. Layer thickness does not give exact percentages.

Try It Anywhere

These simple experiments invite you to observe the ground beneath your home, school, street, or garden, and discover the hidden character of local earth.

The earth is a material you can read with your hands.