



**OLHARES
SOBRE
A LUA**



UnB



Foto tirada pelo prof. Paulo Eduardo Brito

Material de apoio para trabalho em escolas de Ensino Médio do grupo de estudos, pesquisa e extensão "Olhares sobre a Lua".

Olhares sobre a Lua: o olhar da agronomia

Há outras formas
de aprender sobre
a influência da
Lua nas plantas?

*Afagar a terra
Conhecer os desejos da terra
Cio da terra, a propícia estação
E fecundar o chão*

Trecho da música *O Cio da Terra*, de Milton Nascimento e Chico Buarque.



Nessa bonita música, Chico Buarque e Milton Nascimento falam sobre o ato de plantar e produzir alimentos a partir da colheita. Uma forma de interpretar o trecho acima é que os autores estão falando sobre o conhecimento sobre as melhores condições para plantar (fecundar o chão). E como podemos aprender sobre isso?

Uma das formas já trabalhamos nesse projeto: conversando com quem conhece, com pessoas que guardam uma tradição de como fazer o plantio. Mas há outras formas de aprender sobre a terra.

Planejando um experimento para investigar relação entre as fases da Lua e o desenvolvimento de plantas

Cada “olhar” tem sua forma de conhecer os “desejos da terra”, e com o olhar da ciência não é diferente. Em particular, as ciências agrárias tem procedimentos bem definido de como chegar a conclusões sobre o que ajuda mais no desenvolvimento de cada planta.

Esses procedimentos seguem alguns princípios. Por exemplo, se queremos saber se ao plantar em alguma fase da lua as

plantas crescerão mais rápido, precisamos fazer uma **comparação**. Então precisamos que acompanhar plantas que foram submetidas a condições diferentes ou, como se costuma dizer na agronomia, **tratamentos** diferentes. Essa comparação precisa ser feita de forma rigorosa. Não queremos ficar apenas com a impressão de que as plantas cresceram mais, queremos ter garantias disso. Para isso, precisamos escolher **medidas** que iremos fazer. Devemos medir as características da planta que queremos avaliar se são influenciadas pela fase da lua nesse caso seria a altura dela.

É importante também ter alguns cuidados para garantir que a diferença que medirmos se deve de fato à **variável** que estamos estudando, nesse caso, a fase da lua. Por exemplo, imagine que sementes que medindo as sementes que você plantou na lua crescente percebeu que elas cresceram mais que as que plantou na lua minguante. Mas será que a diferença de tamanho foi por causa da fase da lua diferente mesmo? E se, por azar, o solo no local onde plantou na lua crescente estava com mais nutrientes que no outro local, isso não ia provavelmente provocar um maior crescimento? E se um dos locais estiver pegando mais sol? Ou ainda, como eram fases da lua diferentes, com certeza você plantou em dias diferentes. Como garantir que o clima nos dias que se seguiram a cada plantio não foi diferente de uma forma que influenciou o crescimento? Em resumo, como garantir que o que você está medindo é de fato resultado do que você acha que é?

Na verdade, nunca conseguimos garantir completamente que identificamos o real motivo de uma diferença que observamos. Essa é uma das partes mais difíceis de um experimento, a de interpretar os resultados. Mas podemos tentar evitar ao máximo que outras influências atrapalhem na nossa pesquisa. Isso é o que chamamos de **controle de variáveis**, ou seja, a tentativa de evitar que variáveis que não são o objetivo de nossa pesquisa (como o solo, a incidência de luz e as condições climáticas no exemplo anterior) atrapalhem nossas conclusões. Há pelo menos duas formas de fazer isso. Tentando garantir um **tratamento uniforme** (com exceção da variável estudada) ou garantindo a **aleatoriedade** das condições.

Assim, no exemplo que estamos discutindo, você poderia tentar uniformizar as características do solo e da luz solar que cada planta receberá. Isso pode ser feito, por exemplo, preparando o solo para todas da mesma forma e escolhendo locais de plantio com características semelhantes. Mas nem sempre é possível ter esse tipo de controle. Em algumas situações você pode querer estudar plantas no cerrado nativo, por exemplo. Nesse caso, a alternativa seria escolher muitas plantas aleatoriamente para sua experiência. Fazendo isso, certamente elas não estarão no mesmo tipo de solo e recebendo a mesma quantidade de sol, mas você certamente terá plantas em condições boas e ruins nos dois grupos que está comparando e, portanto, essas diferenças não devem afetar tanto.

Saiba mais

Conseguiu entender bem o texto acima? Para ter certeza, que tal imaginar como você organizaria um experimento?

1. Quais **tratamentos** diferentes você compararia?
2. Qual(is) **variável(is)** você pretende analisar?
3. Qual(is) **medida(s)** você faria para analisar elas?
4. Como você faria o **controle de variáveis**?