



Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

- **AUTORES:** Jason Rankin, Martin Komainda.
- **DESCRIÇÃO:** Com a extrema volatilidade registada nos mercados de fertilizantes e de alimentos para animais, tanto a curto como a longo prazo, o pasto continua a ser a fonte de alimentação mais barata disponível para todos os criadores de ruminantes e equídeos em muitas regiões temperadas, para obter um ganho de peso ótimo nos animais em crescimento, uma produção de leite nos animais em lactação e uma base forrageira na criação de cavalos. No entanto, isto baseia-se no pressuposto de que podem ser cultivadas grandes quantidades de erva e utilizadas eficientemente pelo animal em pastoreio.
- Embora a utilização de erva na dieta dos animais possa ser uma excelente forma de reduzir os custos da alimentação, a otimização da ingestão de forragem de alta qualidade pode ser um grande desafio devido à variabilidade do crescimento e da qualidade da erva, frequentemente influenciada pelas condições meteorológicas, bem como pelo estado das pastagens em todos os piquetes. É importante gerir os excedentes e os défices causados pelas condições meteorológicas para otimizar a utilização da erva e reduzir o impacto no desempenho dos animais e da pastagem.
- Para gerir os excedentes e os défices de crescimento da erva, as decisões devem ser tomadas numa fase muito mais precoce para maximizar a utilização das pastagens e evitar impactos financeiros. Para melhorar a tomada de decisões dos gestores de pastagens, é necessário poder quantificar continuamente a oferta de erva ao longo da época de pastoreio. Para o fazer com exatidão, é essencial a utilização de equipamento de medição de erva, como um medidor de placa ascendente.



Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

- **JUSTIFICAÇÃO:**

- Capaz de tomar em consideração a densidade e a altura do relvado
- Rápida a efetuar várias leituras numa área, o que pode incentivar uma medição mais extensa da amplitude/largura de cada paddock individual, fornecendo informações mais precisas sobre a cobertura de relva
- Pode reduzir a necessidade de adubação de cobertura e maximizar a utilização eficiente de fertilizantes dispendiosos devido a um conhecimento mais informado do coberto vegetal
- Pode ser utilizado para identificar os paddocks com fraco desempenho na exploração para dar prioridade às medidas de melhoramento das terras



Fig.1: Utilização do platemómetro



Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

• POTENCIAL DA APLICAÇÃO DA OPÇÃO DE GESTÃO - SELEÇÃO DE UM MEDIDOR DE PLACA ASCENDENTE ADEQUADO

Os medidores de placa ascendente (RPM) são utilizados mais frequentemente para estimar a área necessária para o pastoreio do gado durante um determinado período de tempo. Podem ser utilizados para vacas leiteiras, bovinos e ovinos. São mais frequentemente utilizados em explorações de pecuária intensiva (sobretudo explorações leiteiras) com taxas de encabeçamento relativamente elevadas, onde se procura maximizar a quantidade de erva cultivada e utilizada (incluindo a garantia de que a erva oferecida às vacas é de boa qualidade). Para um pasto puro constituído apenas por uma espécie de planta, existe uma boa relação entre a altura do pasto e o valor forrageiro, de tal forma que o valor em termos de proteína bruta ou energia diminui com a altura, em resultado do aumento dos constituintes da parede celular com a senescência contínua. A correlação entre a altura do prado e a qualidade da forragem é, no entanto, difícil de avaliar em prados mistos em que se encontram leguminosas, forbes e gramíneas, devido à variabilidade do desenvolvimento fenológico. Estudos recentes analisaram a possibilidade de utilizar medidores de placas ascendentes para avaliar a distribuição de um prado heterogéneo e irregular, importante para a conservação da biodiversidade.

Os RPM estão normalmente equipados com um disco com um diâmetro de 30-35 cm e pesam geralmente 200-482 g. Com uma vasta gama de medidores de placas ascendentes atualmente no mercado, existem várias opções disponíveis para todos os agricultores.

- **Medidor mecânico de placas** – Quando se utiliza um clicker mecânico, é necessário anotar as leituras iniciais e finais do clicker para cada paddock.





Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

- **Medidor eletrónico de placas** - Calcula automaticamente a cobertura de erva em todo o paddock, que pode depois ser introduzida no software de gestão de erva, como o AgriNet™, através de USB



- **Medidor eletrónico de matrículas com Bluetooth** - O medidor de placas liga-se a uma aplicação no telemóvel do operador através de Bluetooth. A aplicação tem os paddocks da exploração dispostos num mapa de satélite, com as coordenadas GPS registadas de cada leitura do medidor de placas. Isto permite calcular automaticamente a cobertura de erva para cada paddock. Muitas vezes, estas aplicações permitem que os dados sejam transferidos para um software de gestão de relva como o AgriNet™ para monitorizar a "cunha" de relva disponível na exploração.





Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

- POTENCIAL DA APLICAÇÃO DA OPÇÃO DE GESTÃO - UTILIZAÇÃO DO MEDIDOR DE PLACAS PARA OBTER RESULTADOS EXACTOS**

A técnica é extremamente importante quando se mede com um medidor de placa ascendente. A falta de exatidão durante a medição pode levar a que as coberturas de pastagem variem até 600 kg DM/ha.

1. Certifique-se de que mantém o medidor de placas totalmente na vertical para evitar leituras excessivas de relva.
2. Ter cuidado para não forçar o medidor de placas no solo de forma abrupta, o que pode causar leituras incorrectas da massa de erva. É necessário ter cuidado em terrenos que tenham sido objeto de caça furtiva, uma vez que os sulcos podem exagerar as leituras.
3. Certifique-se de que efectua uma vasta gama de leituras em todo o paddock, e não apenas à volta do portão de entrada ou numa área do paddock, uma vez que isso dará uma representação muito melhor da cobertura de pastagem em todo o paddock. O método recomendado para medir um paddock é caminhar num padrão em "W" e efetuar 30-50 leituras por paddock (dependendo do tamanho do paddock- cerca de 40 leituras por ha). Ao efetuar medições subsequentes dos piquetes, certifique-se de que segue um padrão semelhante ao das medições anteriores.
4. Se utilizar um medidor de placas mecânico, certifique-se de que conta o número de leituras efectuadas em todo o paddock. O número de leituras é utilizado para dividir a diferença entre o número inicial e o número final no clicker, o que dará uma altura média comprimida do relvado em centímetros.



Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

• CÁLCULO DO COBERTO DE PASTAGEM PARA UM MEDIDOR MECÂNICO DE PLACA ASCENDENTE

O coberto vegetal pode ser calculado a partir da altura média do prado comprimida em cada paddock com um medidor mecânico de placas, utilizando uma equação de calibração normalizada.

A altura comprimida do relvado (CSH) é calculada por :

$$(\text{Leitura final} - \text{leitura inicial}) / \text{número de leituras efectuadas} = \text{CSH (cm)}$$

Este valor é depois introduzido na equação de calibração para os prados de azevém perene no Reino Unido, que é a seguinte

$$\text{CSH (cm)} \times 125 + 640 = \text{cobertura de pastagem (kg DM/ha)}$$

Por exemplo, $15 \times 125 + 640 = 2.515$ kg MS/ha

• APOIO

É pouco provável que a utilização de um medidor de placas ascendente receba ou exija apoio financeiro ou faça parte de um esquema agroambiental. O custo inicial de aquisição e implementação do medidor de placas não é substancial, mas a subscrição e utilização de software de gestão de pastagens, bem como a necessidade de mão de obra contínua para efetuar medições regulares, podem tornar-se um custo mais elevado. A adoção do medidor de placas pelos agricultores depende da perceção dos benefícios de uma melhor utilização das pastagens, da redução da utilização de concentrados e da melhoria da eficiência da utilização de fertilizantes.

Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

LIMITAÇÕES

Os medidores de placas ascendentes perdem precisão em coberturas mais elevadas (acima de 3.500 kg DM/ha), pelo que não são adequados para utilização em pastagens de silagem. Alguns medidores de placas ascendentes modernos não são capazes de avaliar alturas de relva >22,5 cm, o que os torna inadequados para diversas pastagens de várias espécies. Quando o prado é muito variável em termos de altura devido a uma gestão extensiva, as equações de calibração padrão podem não funcionar corretamente. Nestes casos, é difícil obter uma medida fiável do coberto de pastagem utilizando equações normalizadas.

Cálculo do coberto de pastagem com uma equação individual a partir de um corte de calibração próprio:

Uma abordagem fácil de aplicar para calibrar a sua própria equação para o coberto de pastagem é a chamada abordagem de dupla amostragem. Neste caso, medimos primeiro a altura do pasto comprimido por paddock (por exemplo, 50 pontos por ha). Em seguida, utiliza-se um número inferior de pontos com uma altura de pasto comprimida conhecida para a calibração de uma função de regressão linear (por exemplo, 8 pontos por ha). Para tal, mede-se a altura do relvado com o medidor de placas ascendentes, depois coloca-se uma estrutura de aço logo abaixo da área medida, corta-se a biomassa de erva manualmente a uma altura padrão (normalmente 4 cm) dentro da estrutura de aço, seca-se a amostra de erva até peso constante e produz-se uma folha de Excel com a altura das colunas e a matéria seca da erva. Utilize a regressão linear entre a altura do relvado e a biomassa da erva para obter a sua própria equação. Pode-se usar esta equação para transformar todas as medições da altura do pasto por ha num valor de cobertura de pastagem.

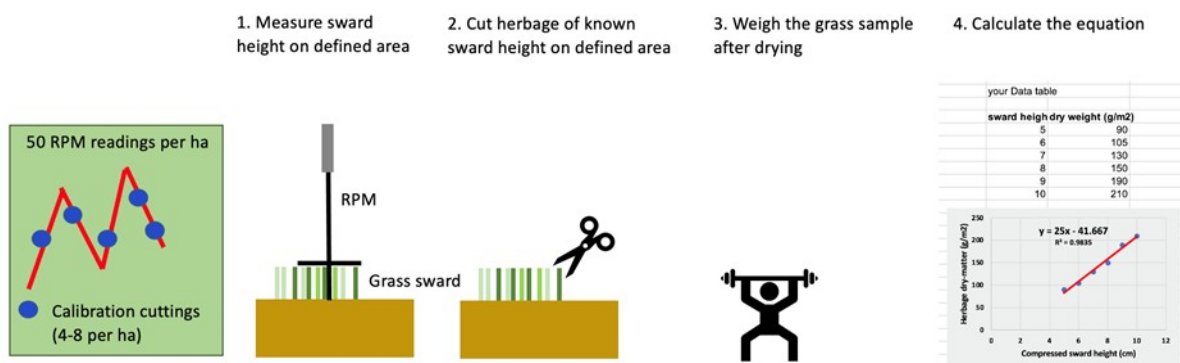


Fig.1: Calculate your equation of pasture cover from calibration cutting

Outras regiões (como a Nova Zelândia) variam a sua equação de calibração em função da época do ano e do tipo de pastagem, para ter em conta as diferenças no teor de matéria seca e o facto de a erva se encontrar em estado vegetativo ou reprodutivo.



Utilização prática do medidor de placa ascendente para a estimativa do rendimento

- **LEITURA ADICIONAL**

Foi efectuado um grande estudo sobre técnicas de estimativa da massa de erva (incluindo as equações platemétricas mais adequadas para a Irlanda do Norte) no AFBI Hillsborough, entre 2009 e 2013. Os resultados deste estudo (que inclui pormenores sobre a forma como as equações foram formuladas) podem ser consultados aqui:

<https://www.agresearch.org/publications/technical-reports/a-review-of-herbage-mass-estimation-techniques-a-appropriate-for-northern-ireland-and-suggested-developments-to-improve-adoption-and-accuracy-of-grassland-management-assessments-d-64-13/viewdocument/179>

Um estudo recente realizado na Alemanha por Obermeyer et al. (2022) em pastagens multiespecíficas testou a diferença entre o medidor eletrónico moderno de placas ascendentes e um método antigo estabelecido. O estudo também encontrou resultados razoáveis para avaliar múltiplos serviços do ecossistema, como a composição botânica. Pode ser consultado aqui:

<https://www.publish.csiro.au/CP/CP22215>

Todos os números foram obtidos a partir de calibrações da Nova Zelândia - <https://pasture.io/measurement-tools/rising-plate-meter-equations>

Utilização de RPM em áreas protegidas para avaliação da heterogeneidade da vegetação: <https://www.publish.csiro.au/CP/CP22215>