

Importância do projeto para o Pastoreio Racional Voisin

Importance of the project for Voisin Rational Grazing

Resumo: O objetivo deste artigo é demonstrar a importância de se ter um projeto para instalação de um Pastoreio Racional Voisin – PRV. Este é um método racional de manejo do complexo solo-planta-animal, proposto pelo cientista francês André Marcel Voisin na década de 1950, que consiste no pastoreio direto e em rotações das pastagens. Para a correta condução do pastoreio, Voisin enunciou as quatro leis do pastoreio racional sendo elas a lei do repouso, lei da ocupação, lei do rendimento máximo e lei dos rendimentos regulares. Foi instalado um PRV na Fazenda da Ressacada da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis-SC. Realizou-se a caracterização do solo, da vegetação, da hidrologia e, ainda, o levantamento topográfico para efetuar o projeto corretamente. Foram introduzidas espécies forrageiras para melhoramento da flora das pastagens, realizou-se a demarcação dos poteiros, instalação da rede hidráulica e, finalmente, a divisão da área propriamente dita. Para o sucesso do PRV, ter um projeto adequado às condições do meio e aos anseios dos proprietários é fundamental, pois através dele sabemos aonde estamos e aonde queremos chegar, da forma mais econômica, eficaz e com qualidade. Ao projetar o PRV, deve-se dar ênfase à fase de implantação, detalhando todas as operações necessárias e o devido momento de executá-las. É preciso que as projeções sejam realistas, dentro de um limite razoável para que não haja frustrações futuras. Por isso, o responsável pela realização do projeto deve tomar cuidado em relação ao estabelecimento de metas produtivas como receitas e despesas, carga animal e desempenhos produtivo e reprodutivo. Em síntese, um bom Pastoreio Racional Voisin começa com um bom projeto.

Palavras-chave: Projeto; Pastoreio Racional Voisin; Leis do Pastoreio Racional.

Abstract: The objective of this article is to demonstrate the importance of having a project to install a Voisin Rational Grazing - PRV. This is a rational method of management of the soil-plant-animal complex, proposed by the French scientist André Marcel Voisin in the 1950's, which consists of direct grazing and pasture rotations. For the correct conduct of the grazing, Voisin enunciated the four laws of the rational grazing being they the law of rest, law of the occupation, law of the maximum income and law of the regular income. A VRG was installed in the Fazenda da Ressacada of the Federal University of Santa Catarina, in Florianópolis-SC. Characterization of soil, vegetation, hydrology and topographic survey was carried out to carry out the project correctly. Forage species were introduced to improve the pasture flora, the demarcation of the poteiros, installation of the hydraulic network and, finally, the division of the area itself. For the success of the Voisin Rational Grazing, having a project suited to the environment conditions and the wishes of the owners is fundamental, because through it we know where we are and where we want to reach, in the most economical, efficient and quality way. When designing the VRG, emphasis should be placed on the deployment phase, detailing all the necessary operations and the timing of executing them. Projections need to be realistic, within a reasonable limit so that there are no future frustrations. Therefore, the person responsible for carrying out the project must take care in relation to the establishment of productive goals such as income and expenses, animal load and

productive and reproductive performance. In short, a good Voisin Rational Grazing begins with a good project.

Keywords: Project; Rational Grazing Voisin; Laws of Rational Grazing.

INTRODUÇÃO

O Pastoreio Racional Voisin – PRV é um método racional de manejo do complexo solo-planta-animal, proposto pelo cientista francês André Marcel Voisin na década de 1950, que consiste no pastoreio direto e em rotações das pastagens (PINHEIRO MACHADO, 2010). O PRV deve permitir satisfazer ao máximo as exigências dos animais e dos pastos, salientando que pastoreio é o encontro do animal com o pasto (VOISIN, 1981) comandado pelo homem (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Para se realizar um pastoreio racional não basta dividir um campo com cerca elétrica, pois a divisão não é o princípio do sistema, mas sim o meio através do qual se pode satisfazer, dentro de limites da fisiologia animal e vegetal, as exigências do animal e do pasto (VOISIN, 1981).

É de fundamental importância deixar o pasto repousar tempo suficiente entre duas rotações de pastoreio para que as plantas possam reabastecer seu sistema de reservas e, assim, rebrotar com vigor e apresentar um elevado crescimento diário, ao qual Voisin (1981) denominou “labareda de crescimento”. Após cumprido este período, chega-se ao Ponto Ótimo de Repouso.

A correta subdivisão da área em poteiros, deve permitir o direcionamento do gado para aqueles que apresentam o pasto no seu ponto ótimo de repouso. Isso possibilita aos demais poteiros que o pasto recupere suas reservas para rebrotar novamente. Esses períodos variam de acordo com a espécie do pasto, estação do ano e as características edafoclimáticas da região (VOISIN, 1981; PINHEIRO MACHADO, 2010).

Para a correta condução do pastoreio, Voisin (1981) enunciou as Leis do Pastoreio Racional, sendo duas relativas ao pasto e duas relativas aos animais.

A Lei do Repouso estabelece que entre dois cortes sucessivos do pasto deve-se esperar tempo suficiente para a planta acumular reservas em suas raízes para rebrotar vigorosamente e realizar a “labareda de crescimento” ou grande produção diária por hectare (VOISIN, 1981).

A Lei da Ocupação ensina que o tempo global de ocupação de um potreiro deve ser suficientemente curto, para que a planta cortada no início do pastoreio não o seja novamente durante a mesma ocupação (VOISIN, 1981).

Em realidade, a segunda lei é uma consequência da primeira, pois se o pasto for cortado duas vezes pelo animal durante a mesma ocupação, esse pasto não teve tempo de repouso suficiente para atender o que determina a primeira lei (PINHEIRO MACHADO, 2010).

A Lei do Rendimento Máximo diz que para os rendimentos serem máximos é necessário auxiliar os animais de maiores exigências alimentares para que possam colher a maior quantidade de pasto e da melhor qualidade possíveis (VOISIN, 1981).

A Lei dos Rendimentos Regulares estabelece que para um animal produzir rendimentos regulares, não deve permanecer mais que três dias sobre um mesmo potreiro. Os rendimentos máximos são alcançados com permanência de não mais que um dia (VOISIN, 1981).

A Arte de Saber Saltar é, como Voisin (1981) definiu, um dos segredos fundamentais para o manejo racional dos pastos e refere-se à habilidade do homem para detectar os potreiros que tenham alcançado o seu ponto ótimo de repouso, independentemente de sua localização no projeto.

Segundo Voisin (1981), o pasto é que manda quando deve ser pastoreado e os potreiros não são pastoreados sempre na mesma ordem.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi a implantação de um Pastoreio Racional Voisin na Fazenda Experimental da Ressacada, da Universidade Federal de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto de Pastoreio Racional Voisin – PRV foi instalado na Fazenda Experimental da Ressacada da Universidade Federal de Santa Catarina, localizada em 27° 41' 05" Sul, 48° 32' 38" Oeste e 6 m de altitude, no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, no período de 01 de fevereiro a 15 de maio de 2012.

O solo é caracterizado como Areias quartzosas marinhas álicas e distróficas, com horizonte A proeminente, bruno-acinzentado escuro ou bruno claro acinzentado. A classe textural é areia franca, com evidente domínio de areia grossa. A estrutura fraca muito pequena granular e grãos simples, consistência solta, não plástica e não

pegajosa. O horizonte C é de coloração mais clara (bruno, bruno forte ou bruno-amarelado), sem estrutura e com consistência idêntica à do horizonte subjacente. Apresenta baixa saturação por bases, em torno de 16%, sendo o Ca^{++} íon dominante entre as bases trocáveis. São solos fortemente ácidos, com pH em torno de 5,0 e saturação com alumínio, denotando caráter álico. Os teores de matéria orgânica são altos, entre 4,0 e 4,7%, na camada superficial (EMBRAPA, 2004).

Estes solos apresentam pH baixo e quantidades de fósforo, potássio, cálcio e magnésio com teores entre baixo e muito baixo. Existe, ainda, a presença de lençol freático a poucos centímetros da superfície do solo.

A cobertura vegetal é caracterizada como pastagem naturalizada, oriunda da substituição da vegetação natural do tipo mangue. O campo naturalizado é composto por um estrato de espécies prostradas e rasteiras, intercalado por plantas eretas ou entouceiradas. As espécies mais numerosas são do gênero *Paspalum*, especialmente o *Paspalum pumilum*. Outros gêneros de gramíneas como *Panicum*, *Andropogon* e *Schizachyrium* aparecem com frequência inferior. Há locais onde a espécie dominante é o *Axonopus siccus*, uma gramínea de ocorrência na ilha de Florianópolis e que se desenvolve nos mais variados habitats, desde encostas íngremes até banhados e áreas úmidas. Entre as leguminosas, o *Desmodium adscendens* é o que aparece com maior frequência. Entretanto, as gramíneas de folhas largas como *Axonopus obtusifolium* são predominantes na área. Essa cobertura vegetal é característica de áreas de várzea.

Segundo a classificação Köeppen, o clima é do tipo Cfb, mesotérmico úmido, sem estação seca definida. A temperatura média no verão é de 23,8 °C e no inverno 16,8 °C. A precipitação pluvial média anual é de 1530 mm, com evapotranspiração potencial de 1038 mm, sendo que as maiores precipitações ocorrem no verão.

O levantamento topográfico foi realizado através do uso de estação total, com levantamento do perímetro da área, demarcação de áreas úmidas e de sangas.

A área possui 26,6 ha e foi dividida em duas partes iguais de 13,6 ha, pois em uma delas será criado gado leiteiro e, em outra, gado de corte. A divisão da área contempla 45 poteiros cujas medidas são 50 m x 50 m e área de 2.500 m² para cada metade, totalizando 90 poteiros. Além disso, existe uma rede de corredores com largura de 5 m para facilitar a movimentação dos animais na troca de poteiros.

As cercas internas e as divisões dos poteiros foram feitas com dois fios de arame eletrificado, a 0,80 m e 0,40 m do solo, e a distância entre as tramas de 25 m.

O melhoramento do campo naturalizado realizou-se através da introdução de trevos, cornichão, ervilhaca e azevém. A implantação das forrageiras se deu de duas maneiras: sobressemeadura a lanço e com máquina de semeadura direta, sem nenhum outro trabalho de solo. As sementes de leguminosas foram inoculadas com *Rhizobium* específico de cada espécie. As densidades de semeadura foram de 4 kg/ha de trevo vermelho, 2 kg/ha de trevo branco, 6 kg/ha de cornichão, 40 kg/ha de ervilhaca e 10 kg/ha de azevém.

Foram instalados bebedouros circulares na confluência de cada quatro poteiros. Para que a água chegue aos bebedouros, foi instalado um Reservatório no ponto mais alto do terreno, de onde a água é distribuída por gravidade para os bebedouros através de uma tubulação de polietileno.

A carga animal inicial foi dimensionada de acordo com a carga animal média da região. Tomou-se como carga animal inicial 1,0 UGM/ha, relativo a um animal de 500 kg de peso vivo com exigência alimentar de 45 a 50 kg de pasto verde por dia. Esse valor representa o triplo da carga animal média da região, critério adotado em vários projetos para estabelecer a carga animal (PINHEIRO MACHADO, 2010).

DISCUSSÃO

Para Pinheiro Machado (2010), a elaboração de um projeto é fundamental para o PRV, pois este requer condutas de manejo e administrativas específicas e bem planejadas. Sorio (2015), nesta mesma linha, diz que as etapas de implantação são a forma mais eficaz de entregar um projeto funcionando com qualidade, no menor tempo, com menor custo e com segurança. Para isso, conhecer os interesses dos proprietários da área é o primeiro passo. Após, conhecer o local onde será executado o projeto através de levantamento topográfico, diagnóstico econômico e zootécnico para propor metas de produção.

Sistemas produtivos com manejos que exponham o solo ao sol podem causar a oxidação da matéria orgânica, fato que em condições severas pode levar a desertificação. O solo da área do projeto, por apresentar baixa fertilidade, estrutura lábil e lençol freático próximo ao nível do solo, não proporciona condições para produção de culturas de grãos (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Entretanto, Pinheiro Machado (2010), Sorio (2015) e Voisin (1981) destacam que para a implantação de um projeto de produção pecuária como o Pastoreio Racional Voisin, que não pressupõe a agressão – lavração – do solo, essas

condições negativas podem ser superadas através da melhoria das condições físico-químicas e biológicas do solo proporcionada pelo método.

As condições adversas dos solos do projeto serão minoradas e se pode prever uma expressiva melhoria em função da mobilização da matéria orgânica, através dos fatores bióticos que passarão a atuar. A matéria orgânica humificada é o principal fator de melhoria do solo (RUSSEL, 1934). Além de ser a fração do solo com mais alta capacidade de troca de cátions, a matéria orgânica humificada é, também, o principal fator estimulante do ciclo etileno, com o que se regula a disponibilidade e retenção dos cátions (WIDDOWSON, 1987).

Segundo Pinheiro Machado (2010), a implantação de um projeto de PRV é realizada seguindo uma ordem de tarefas. Primeiramente, se faz a demarcação dos poteiros. Após, procede-se a semeadura a lanço ou via direta. Em seguida, se realiza a instalação da hidráulica e, por último, a divisão da área. Esta sequência se explica pela facilidade de semear a área inteira, sem ter que entrar potreiro por potreiro, bem como instalar a hidráulica sem o inconveniente de ter que passar canos ou mangueiras por baixo dos fios de arame.

A água deve ser levada aos animais e não os animais irem à procura dela. Pinheiro Machado (2010) destaca que, durante o deslocamento à procura de água, o animal passa muito tempo sem consumi-la e, também, gasta grande quantidade de energia que poderia ser mais bem aproveitada na conservação da produção de carne e leite. Além disso, a hierarquia social do rebanho também interfere no consumo de água, pois os animais de posição mais alta na hierarquia social entram na água, quando fornecida em açudes, saciam sua sede e movimentam-se dentro da água, turvando-a. Como consequência disso, os animais submissos não bebem água em quantidade suficiente e de qualidade.

Por esse motivo e para proporcionar melhor desempenho animal, optou-se por instalar um bebedouro na confluência de cada quatro potreiro, de modo que cada potreiro tenha água de qualidade com livre acesso.

A correta divisão da área vai propiciar a observação criteriosa das leis do pastoreio racional, pois, enquanto um potreiro é utilizado, os demais ficam em repouso até atingir o ponto ótimo de repouso para ser pastoreado. Permite regular o tempo de ocupação dos poteiros através da movimentação dos animais de potreiro para potreiro em ponto ótimo de repouso e, assim, observa-se as leis referentes aos

animais referentes ao rendimento máximo e rendimento regular (PINHEIRO MACHADO, 2010; SORIO, 2015; VOISIN, 1981).

A semeadura de forrageiras para melhoramento da vegetação pastoril vai proporcionar uma alimentação melhor para os animais. Quanto a densidade de semeadura, Voisin (1979) destaca que mais importante para determinar a composição da flora dos campos é o manejo do pastoreio e não a densidade de semeadura.

A carga animal inicial é plenamente factível, pois Pinheiro Machado (2010) relata que a redução do gasto energético dos bovinos que deixam de fazer as caminhadas do pastoreio contínuo, somado ao aumento da disponibilidade de pasto pelo ponto em que se dará o pastoreio e o aumento da eficiência de pastoreio e, ademais, o pasto será consumido em seu ponto ótimo de repouso. Isso nos permite projetar uma carga animal de 3,0 UGM/há na maturidade do projeto, fato justificado pelos pressupostos anteriormente citados.

CONCLUSÕES

Para o sucesso do Pastoreio Racional Voisin – PRV, ter um projeto adequado às condições do meio e aos anseios dos proprietários é fundamental, pois através dele sabemos aonde estamos e aonde queremos chegar, da forma mais econômica, eficaz e com qualidade. É preciso fazer o planejamento do sistema produtivo de acordo com as limitações do solo, sua estrutura, fertilidade e condição hidrológica, de modo a promover a melhoria do ambiente de produção e incrementar a produtividade.

Ao projetar o PRV, deve-se dar ênfase à fase de implantação, detalhando todas as operações necessárias e o devido momento de executá-las. Assim, será possível instalar o PRV de maneira rápida, eficiente e eficaz para que o projeto funcione com qualidade. Tudo isso levando-se em consideração o menor custo para as atividades serem executadas corretamente.

É preciso que as projeções sejam realistas, dentro de um limite razoável para que não haja frustrações futuras. Por isso, o responsável pela realização do projeto deve tomar cuidado em relação ao estabelecimento de metas produtivas como receitas e despesas, carga animal e desempenhos produtivo e reprodutivo.

Em síntese, um bom Pastoreio Racional Voisin começa com um bom projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. **Solos do Estado de Santa Catarina**. Boletim de pesquisa e desenvolvimento nº46. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

HOWARD, A. **Um testamento agrícola**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

PINHEIRO MACHADO, L. C. **Pastoreio Racional Voisin**: tecnologia agroecológica para o 3º milênio. 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

RUSSEL, E. J. **Condiciones del suelo y crecimiento de las plantas**. 6 ed. Madrid: Poblet, 1934.

SACHET, Z. P. et alli. **Influências das oscilações de profundidade do lençol freático no plano de uso da Fazenda Experimental da Ressacada da UFSC**. Florianópolis. Não publicado. 1991. 27 p.

SORIO, H. **Pastoreio Voisin**: teorias-práticas-vivências. 3 ed. Passo Fundo: Méritos, 2015.

VOISIN, A. M. **Dinâmica das pastagens**. 2 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1979.

_____, **Produtividade do pasto**. 2 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

WIDDOWSON, R. W. **Hacia una agricultura holística**. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1987.