



## SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA DE SISTEMAS DE CULTIVOS ORGÂNICOS DE SOJA NA REGIÃO DE TRÊS DE MAIO RS<sup>1</sup>.

Ana Paula Fontana Valentini<sup>2</sup>, Sandra Beatriz Vicenci Fernandes<sup>3</sup>, Valmir de Quadros<sup>4</sup>.  
UNIJUI

**INTRODUÇÃO:** A fertilização dos cultivos em sistemas orgânicos é um grande desafio, visto que, a ênfase é dada à sustentação dos processos biológicos ocorrentes no solo, fundamentada essencialmente no aporte de matéria orgânica e alguns fertilizantes minerais de solubilidade lenta. Os balanços nutricionais podem subsidiar a avaliação da tendência de evolução da fertilidade do solo em sistemas de cultivo, tanto convencionais como orgânicos. Quando os resultados dos balanços são positivos postula-se que a tendência é a melhoria gradativa dos estoques do solo; valores negativos representam tendência a uma progressiva depleção, sugerindo modificações nos sistemas de cultivo, relativos à quantidade/qualidade da fertilização e às seqüências culturais adotadas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho realizou-se no ano agrícola de 2003/04 em unidades de produção que participam do programa de produção orgânica da Cooperativa Tríticola Alto Uruguai LTDA (COTRIMAIO) com sede no município de Três de Maio - RS. Foram selecionadas oito unidades de produção e nestas, dezoito glebas que representam a diversidade de sistemas de cultivo orgânico. A partir destes, foram estabelecidas três categorias de propriedades que adotam o cultivo orgânico de soja: (1) Pequenos agricultores diversificados (PAD); (2) agricultores especializados em grãos (EG); (3) agricultores especializados em produção animal (PA). Para esses tipos foram realizados balanços simplificados dos elementos nitrogênio, fósforo e potássio (NPK), baseado nas entradas provenientes dos diferentes aportes orgânicos: fertilizantes orgânicos e biomassa residual dos precedentes culturais e, saídas, estimadas a partir das quantidades dos elementos exportadas pelos grãos, num período de três anos precedentes. Os ingressos de nutrientes provenientes de resíduos de biomassa e fertilizantes orgânicos foram estimados a partir de determinações analíticas nos materiais coletados nas propriedades. Considerou-se um coeficiente de recuperação dos elementos minerais contidos nos resíduos de biomassa de 15%. Para os fertilizantes orgânicos, os índices de eficiência de disponibilização para a soja foram definidos em 50% para o nitrogênio, 60% para o fósforo e 100% para o potássio. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os aportes de biomassa produzidos pelos precedentes culturais da soja em geral é pequeno. No tipo PAD, em algumas situações é inferior a 2000 kg ha<sup>-1</sup>, fato decorrente do manejo das culturas, mantidas por ressemeadura natural e submetidas a pastejo animal, associado às condições dos solos, normalmente parcelas situadas sobre Neossolos Litólicos, em áreas declivosas. Em glebas em que o manejo das pastagens é feito através de piquetes rotativos, o que determina o consumo da maior parte dos resíduos pelo gado, o problema é acentuado. No tipo EG há uma diversidade maior de culturas e também um maior acúmulo de biomassa residual. Nesse grupo a produção animal está presente em pequena escala. No tipo PA os precedentes à cultura da soja se restringem à alimentação animal. O rebanho leiteiro permanece na gleba até que o animal consiga recolher a maior

<sup>1</sup> Trabalho realizado com apoio da FAPERGS – Programa de apoio ao desenvolvimento Científico – Tecnológico Regional no Estado do Rio Grande do Sul -PROCOREDES e da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBIC/ UNIJUI, aluna do curso de Agronomia da UNIJUI aninha\_ijui@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Coordenadora do Projeto de Pesquisa, Professora Doutora do DEAg - UNIJUI sandravf@unijui.tche.br

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI. Valmir.quadros@unijui.tche.br



parte da forragem o que acaba reduzindo drasticamente o acúmulo de biomassa na superfície. Pelo balanço nutricional constata-se que os maiores déficits nutricionais ocorrem nas PAD. Os principais problemas associados a este tipo são a não utilização de rotações culturais, pela sua baixa SAU e condições do solo; pouca ou nenhuma presença de dejetos animais na propriedade e, conseqüentemente, dependência da aquisição de insumos para aumentar os níveis de fertilidade, o que determina baixas doses aplicadas, inferiores a exportação de nutrientes. A cultura que determina a maior exportação é o milho silagem, pois são removidos do sistema além dos grãos, a biomassa residual, gerando balanços negativos de maior amplitude e, conseqüentemente, afetando a sustentabilidade do sistema. O tipo EG é beneficiado pelo maior aporte de biomassa residual, resultando num balanço nutricional de menor déficit. Tem como problema a baixa quantidade de dejetos animais produzidos na unidade de produção e, dessa forma, a dependência de fertilizantes orgânicos externos. O tipo PA utiliza sucessões contínuas de soja/consórcio de aveia preta para pastejo animal. Distinguem-se pelo emprego de dejetos suínos, porém não suficiente para o suprimento das culturas, dependendo de fertilizantes externos, o que torna seus balanços também deficitários, principalmente em relação ao potássio. Com isso os problemas de erosão, compactação, menor tolerância à seca, redução dos níveis de fertilidade do solo, redução do acúmulo de matéria orgânica, determinam os rendimentos relativamente baixos observados na região (média de 2000 kg /ha).