

Recursos naturais e uso da terra em áreas de produção familiar rural, médio alto Uruguai, RS*

¹Janete Teresinha Reis,²Vera Maria Favila Miorin

¹Mestre em Geomática/UFSM, Santa Maria, RS
e-mail: georeis2003@yahoo.com.br

²Prof^a. Dr^a. Departamento de Geociências, CCNE/UFSM, Santa Maria, RS
e-mail: vmiorin.sma@terra.com.br

Resumo

O trabalho tem a preocupação em quantificar o recurso terra e sua disponibilidade nas unidades familiares rurais, determinando as formas de uso, a renda bruta proveniente da atividade agropecuária e as formas de relevo predominantes nos estabelecimentos rurais. Estas formas são especificadas sob o enfoque da sustentabilidade e do equilíbrio ambiental no uso dos recursos, tendo como perspectiva a garantia da preservação futura, diante da ação antrópica. Enfatiza ainda a importância da conservação dos solos nestas unidades de produção e o papel que os recursos naturais representam no conjunto das atividades produtivas. O trabalho foi originalmente dividido em quatro partes e dirigido ao estudo de caso tendo como universo empírico a Região do Médio Alto Uruguai. Em seu conteúdo são abordadas temáticas referentes: a agricultura familiar; disponibilidade de recursos naturais e reprodução social e econômica das unidades objeto de análise.

Palavras-chave: Recurso Terra, Agricultura Familiar, Reprodução Socioeconômica, Sustentabilidade.

Summary

The work has the concern in quantifying the resource land and its availability in the agricultural familiar units, determining the forms of use, the gross income proceeding from the farming activity and the predominant relief forms in the agricultural establishments. These forms are specified under the approach of the sustainability and the ambient balance in the use

*Trabalho de Graduação na obtenção do Grau de Licenciado em Geografia/CCNE/UFSM

of the resources and having as perspective the guarantee of the future preservation, ahead of the entropy action. It still emphasizes the importance of the conservation of ground in these units of production and the roll that the natural resources represent in the set of the productive activities. These forms are specified under the approach of the sustainability and the environment balance in the use of the resources and having as perspective the guarantee of the future preservation, ahead of the entropy action. It still emphasizes the importance of the ground conservation in these units of production and the roll the natural resources represent in the set of the productive activities. The work originally was divided in four parts and directed to the case study having as empirical universe the Region of the Medium-High Uruguay. In its content it approaches the concepts referring to familiar agriculture; availability of natural resources and social and economic reproduction of the units, analysis objects.

Key Words: land resource, family agriculture, social and economic reproduction, sustainability.

1. Introdução

As deficiências e as dificuldades apresentadas pelas unidades familiares rurais vem se tornando alvo de atenção e preocupação em nível nacional e estadual, devido à representatividade da agricultura familiar no tocante da produção e atendimento aos mercados locais e regionais. Neste particular, destaca-se a porção norte do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas de $52^{\circ} 43' 4''$ a $53^{\circ} 44' 34''$ de longitude oeste e $27^{\circ} 5' 1''$ a $27^{\circ} 47' 31''$ de latitude sul. Referindo-se as propriedades rurais dos municípios de Alpestre, Cristal do Sul, Caiçara, Frederico Westphalen, Pinhal, Vista Alegre, Erval Seco, Rodeio Bonito, Liberato Salzano, Pinheirinho do Vale, Planalto, Seberí e Vicente Dutra que compreendem a área estudada e caracterizada pela pequena propriedade familiar, entendida como sendo explorada exclusiva ou principalmente pelo trabalho familiar.

A investigação teve a preocupação de quantificar o recurso terra e sua disponibilidade nas unidades de produção familiar rurais, determinando as formas de uso da terra assim como, as formas de relevo existentes nas propriedades e a classificação dos solos, como base de entendimento para as perspectivas futuras de permanência dos produtores familiares no campo. O estudo estendeu atenção especial ao equilíbrio entre o uso dos recursos e sua manutenção futura. Sendo necessário para tanto, organizar, analisar e interpretar as formas de exploração da terra, o tipo de relevo explorado, bem como a atividade agropecuária explorada para minimizar os impactos negativos sobre o solo.

Para os procedimentos metodológicos utilizou-se de informações coletadas a campo (Entrevistas) armazenadas em tabelas organizadas pelo programa excel que compõe o Banco de Informações sobre os municípios do Médio Alto Uruguai, distribuídos em escala municipal. Sobre estas informações foram selecionadas as variáveis pertinentes ao presente estudo e isoladas em uma planilha específica permitindo a aplicação do software estatística (Softstat). O tratamento das variáveis e as análises foram orientados no sentido da ordenação e da classificação em geografia sob a ótica da abordagem sistêmica permitindo trabalhar inúmeras informações sem perder as interações e as correlações pertinentes ao estudo da espacialidade dos fenômenos observados.

3. Fundamentação teórica

3.1 Caracterização dos recursos naturais

O que vem a ser um recurso? Paterson (1975) em sua afirmativa caracteriza como sendo o conjunto de condições naturais de que o planeta foi dotado: rochas, minérios, terra, água, vegetação e animais selvagens. Normalmente fala-se desses recursos como "naturais", no sentido da existência, por ser independente das ações do homem e resultante de um acidente geológico, bem como resultante de processos físicos iniciados no começo dos tempos. Porém a distribuição destes recursos naturais ocorre de forma desigual em nosso planeta e algumas regiões são mais favorecidas do que outras. Contudo, deve-se ter o pensamento de que eles são "emprestados" as gerações, as quais devem agir e planejar o seu uso em benefício próprio e delegando-os as novas gerações.

O primeiro e o mais óbvio dos recursos naturais, apontados por Paterson (1975) é a água "doce" e o outro recurso se constitui na terra e em seus produtos agrícolas e minérios, medidos pela proporção de "renda direta" e de riqueza nacional que oferece. Salienta-se que este último vem diminuindo com a passagem do tempo. O homem ao iniciar a derrubada de florestas, a semeadura e a irrigação passou a alterar a ação da atmosfera e, conseqüentemente, as mudanças climáticas vêm ocorrendo de maneira imperceptível no equilíbrio térmico. A chuva e o sistema de ventos são considerados processos secundários e tendem a ter efeitos mais restritos (Drews, 1986).

Os solos representam um fator do ambiente humano e tem vital importância ao permitir a formação da "renda direta" e significando a possibilidade alimentar, onde a qualidade dos solos é sempre um fator

determinante do rendimento das culturas. Eles mantêm-se em equilíbrio com os fatores que determinam suas características; o clima, os materiais de origem, a topografia, a biota e o tempo, ocorrendo qualquer mudança em um destes fatores afetará também o solo com grau de variação, devido a sua sensibilidade a cada tipo de tensão.

A textura do solo dificilmente muda, a menos que seja adicionada grande quantidade de areia grossa ou de matéria orgânica fibrosa, porém a sua composição química e biológica, segundo Drews (1986) variam com muito mais facilidade e provocam posteriores efeitos na estrutura e na drenagem dos solos. A deterioração da estrutura dos solos resulta da crescente mecanização da lavoura, do preparo do solo lavrado e gradeado em épocas impróprias pelos agricultores que, sob pressão econômica, realizam semeaduras mais cedo.

Em sua ação o homem deveria conhecer os fatores que determinam o caráter do solo em uso, pelo menos em nível local. Entre esses fatores intrínsecos e que possibilitam a fertilidade de um solo destacando-se a sua estrutura física e a textura que o constitui. Além disso, é necessário também considerar os teores de calcário do solo e a natureza mineral de seus contribuintes como bem analisa Mounnier e Stengel, 1982 apud Romero, 1998, p.190.

O mais negativo dos efeitos do homem sobre o solo consiste em criar condições para que ocorra a erosão parcial ou total de seu manejo inadequado. Muitos vêem o solo como formador de "renda direta" e para isto utilizam uma série de tecnologias mecânicas e químicas. Não se ignora que a produtividade agrícola é uma atividade complexa, pois ela depende da fertilidade do solo, assim como das condições do clima e da declividade dos terrenos.

Um dos fatores responsáveis para que ocorra equilíbrio no ecossistema é a presença da vegetação nativa. No momento da retirada da vegetação nativa, se estabelece um rompimento no equilíbrio natural existente. A utilização exagerada de implementos agrícolas, como o arado e a grade, além do trânsito freqüente de máquinas e implementos pesados provoca a destruição da estrutura do solo e contribui na alteração do equilíbrio no ecossistema, pois a pulverização da camada superficial dos solos auxilia na formação de camadas compactadas, superficiais e sub-superficiais.

Primavezi (1985, p.527) ao se referir ao equilíbrio do ecossistema, considerando os solos como elemento fundamental, escreve: "o futuro do Brasil está ligado a sua terra. O manejo adequado de seus solos é a chave mágica para a prosperidade e bem estar geral". No Rio Grande do Sul, parte dos solos agrícolas, inclusive os das áreas planas de várzeas, apresentam problemas de conservação. No geral, pode-se dizer que apenas os solos

com matas nativas ou pastagens permanentes de boa qualidade não apresentam maiores problemas.

3.2 O recurso solo da área de estudo

A recurso solo é abordado pelo Macrozoneamento Agroecológico e Econômico: Regiões Agroecológicas do Estado do Rio Grande do Sul, de Região das Encostas Basálticas e Outras Áreas Declivosas (Região II), de acordo com a classificação realizada pela Secretária de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado e Centro Nacional da Pesquisa do Trigo/ EMBRAPA, no ano de 1994. Compreende esta Região II, nove dos treze municípios da área estudada, a saber: Seberi, Frederico Westphalen, Caiçara, Vicente Dutra, Planalto, Rodeio Bonito, Alpestre, Liberato Salzano e Eral Seco.

Pela classificação, os solos em destaque são originados do basalto (Encostas basálticas do RS), e ocorrem especialmente os solos Litólicos, Cambissolos, Brunizens, Terras Brunas e afloramento de rochas. É muito comum a ocorrência de associações como é o caso da associação de solos Brunizens Avermelhado com Litólicos (associação das unidades de mapeamento Ciríaco e Charrua).

De maneira geral, as características mais ou menos comum a todos os solos são as do tipo acentuadas declividades, a pequena profundidade (solos rasos), os afloramentos de rocha e a presença de pedras na superfície, ocupando paisagens em relevos acentuados, muitas vezes, com forte ondulação e/ou montanhoso. São consideradas como exceções às áreas planas das várzeas que se estendem ao longo dos rios e que possuem solos mais profundos, geralmente sem pedras na superfície, mas, esporadicamente sujeitos a inundações temporárias. Além disso, estes solos têm recebido intenso cultivo anual, ao longo dos anos e normalmente em pequenas áreas de propriedades, consideradas como pequenas propriedades ao possuírem uma extensão de terra equivalente a um ou menos de um módulo rural.

Uma característica encontrada nas porções de declividade acentuada é a exploração da pecuária de médio e pequeno porte, determinados pela pecuária leiteira e suinocultura, além do criatório de aves, caracterizados pela presença de aviários. A utilização dos solos das áreas de declividade acentuada com culturas anuais vem provocando erosão hídrica, devido a frequência das chuvas torrenciais frente a acentuada declividade dos solos, sendo comum o uso, em pequenas áreas, para as culturas anuais e, também, das lavouras de subsistência.

O grande problema do Médio Alto Uruguai consiste no intenso uso agrícola do solo, o qual ainda que adequado, apresenta declividades no terreno, que não permitem a formação de camadas profundas de solo. As-

sim, em muitas áreas não se pode realizar um uso intenso com cultivos, além de culturas anuais sob pena de ocorrer rápido desgaste e empobrecimento, provocados pela erosão gravitacional (lixiviação) dos solos. Neste caso, segundo Macrozoneamento Agroecológico e Econômico (1994) a recomendação recai sobre a produção de culturas anuais em áreas não muito extensas, além da utilização da rotação de culturas e do preparo mínimo optando-se pelo plantio direto. Os resíduos das culturas devem ser mantidos na superfície aliados a adubação orgânica com esterco ou o uso racional de adubos e corretivos minerais.

Recomenda, também, o cultivo mínimo com ervilhaca, o qual é indicado como excelente prática de manejo para culturas anuais. Além disso, deve ser intensificado o emprego de práticas conservacionistas, tais como cultivo em torno, cordões de vegetação permanente, culturas em faixas, cordões de pedra, conforme indicação do Macrozoneamento Agroecológico e Econômico: regiões agroecológicas do Estado do Rio Grande do Sul (1994).

3.3. O relevo da área de estudo

O relevo afeta a agricultura através da inclinação, altitude e drenagem. Qualquer um destes fatores poderá tornar a agricultura, inviável economicamente, ou mesmo, impossível, os dois primeiros por serem excessivos e o último por ser inadequado. A inclinação associa-se com a velocidade crescente do deslizamento, com o movimento de massa e com a erosão do solo (Paterson, 1975). O cultivo de encostas acentuadas, na maioria das vezes, causa danos à terra a longo prazo, assim como pode causar catástrofes imediatas, além da ocorrência de deslizamento de terras e inundações. A altitude afeta a agricultura devido as suas características associadas a baixas temperaturas, umidade e instabilidade econômica. As temperaturas afetam a taxa de crescimento das plantas em determinadas altitudes e sob condições frias e úmidas favorecendo, apenas, a um número limitado de culturas (Paterson, 1975). A drenagem geralmente está associada a áreas com inundações ou com excesso de água tornando as terras alagadiças sendo possível usá-las, depois de construir meios de drenagem.

A intervenção humana abrevia o tempo e intensifica a modificação da paisagem tendo na erosão do solo um de seus resultados. Em referência a topografia se destaca a presença de diferentes tipos de relevo que caracterizam as terras de uso para fins rurais o que permitiu, no trabalho, organizar a distribuição das formas de relevo e a distribuição do uso da terra nas unidades de produção familiares. Em sua distribuição de uso da terra predominam percentuais maiores nas áreas de Encosta Moderada, Acentuada e Terras de Vales.

3.4. *A Problemática das unidades de produção familiar rural do médio alto Uruguai, RS*

A agricultura nos últimos decênios tem-se mostrado ineficaz na manutenção do homem no campo, pois este não encontra condições e alternativas para se manter e, menos ainda, para tentar se promover como agricultor. Esta situação decorre de vários fatores, entre eles a mecanização no campo, que trouxe consigo a expansão da lavoura comercial, dando origem as extensas áreas de monoculturas e exigindo mais disponibilidade de área, uma vez que as políticas de financiamento, direcionadas para algumas culturas de exportação, geram perspectivas lucrativas.

Em contrapartida, os produtores que não possuem extensas áreas transformam-se em produtores marginais ao processo produtivo e se voltam para a lavoura de abastecimento do mercado interno, dos pequenos mercados e para a sobrevivência familiar. A comercialização no mercado interno não possibilitou ganhos suficientes para realizar avanços técnicos ou gerenciamento racional ao longo de um tempo, o que pode ser traduzido como falta de especialização do homem rural que, ao diversificar suas atividades, não encontrou métodos de racionalização somados a pouca instrução formal.

O baixo grau de conhecimento geral, também contribuiu para dificultar a assimilação de novas tecnologias fazendo com que o distanciamento se tornasse mais intenso ao longo do tempo. Levando em consideração os tipos de propriedades familiares produtivas, entende-se que as propriedades familiares periféricas e as semiconsolidadas estão entre as que apresentam maior gama de problemas. Via de regra, as propriedades de transição estão em posição melhor que as de subsistência, mas seus problemas assemelham-se. Além dos problemas técnicos, essas propriedades familiares se deparam com questões ligadas a pobreza e escassez de terras; pouca e não-especializada mão-de-obra o que caracteriza a ausência de capitalização.

Atualmente tem-se como consenso que o esgotamento do solo é um dos principais condicionantes que levou as unidades de produção a se descapitalizar em seu processo produtivo. O esgotamento foi fruto do uso intensivo de tecnologias cujo manuseio e adequação foram incorretos e que teria provocado a compactação e/ou acelerado o processo de erosão do solo, diminuindo a produtividade e prejudicando o ecossistema, além de reduzir as condições financeiras dos agricultores.

Destaca-se que a necessidade dos recursos naturais à sobrevivência humana nem sempre é acompanhada de uma consciência conservadora e preservadora das riquezas existentes. Em muitos momentos, as necessidades transformam-se em ações destrutivas em que, mesmo diante de uma abundância de recursos, é possível ocorrer impactos e deterioração, dando

origem aos problemas ambientais. Por outro lado, entender que as relações entre o homem e a natureza sempre resultam em degradação é desconhecer ou, até mesmo, negar as possibilidades de existência de uma exploração adequadamente equilibrada.

4. Resultados: solo e relevo nos municípios de estudo

Os resultados sobre uso da terra em diferentes topografias dos estabelecimentos rurais dos municípios no Médio Alto Uruguai - RS, permitem que se destaque solos com declividade acentuada e de pequena profundidade (C-Ch), classificados como solos rasos evidenciando um cultivo inadequado das Encostas Acentuadas e das Terras de Várzea. Destaca-se nesta classificação os municípios de: Alpestre, Erval Seco, Planalto, Rodeio Bonito e Vicente Dutra. Os solos do tipo Ec, cujas características são oriundas da origem basáltica, com afloramento de rochas, mas contendo boa textura e topografia ondulada permitindo maior extensão da área em uso. Com estas características ressalta-se os municípios de: Caiçara, Seberi, Frederico Westphalen e Liberato Salzano.

As unidades de produção familiar de Caiçara possuem percentuais significativos de Terras de Várzea e de Encosta Moderada para desenvolver suas atividades. Porém, o uso da Terra é caracterizado por Encosta Acentuada e Morro, correspondendo a uma parcela ligeiramente significativa entre as terras disponíveis, não sendo, necessariamente, utilizadas com atividades agrícolas.

No município de Cristal do Sul e Rodeio Bonito, se destacam a topografia com acentuada declividade e pouca espessura dos solos, classificados como solos pobres. Devido a estas condições, deverá ocorrer análise mais detalhada, a fim de detectar o tipo mais adequado de uso da terra.

O município de Erval Seco possui traços nítidos que esta atividade agrícola é desenvolvida sobre uma topografia disponível, constituída de Encosta Moderada e Encosta Acentuada. Os solos apresentam problemas de uso limitando-se a necessidade de conhecimento maior e gerenciamento de uso balanceado, em virtude do percentual de uso das Encostas Moderadas e Acentuadas. Desta forma, permite inferir que o uso da terra nestas unidades está sendo praticado de forma inadequada.

No município de Frederico Westphalen, tem-se o uso da terra sobre topografia de Encosta Moderada seguida de Encosta Acentuada. Os solos apresentam fertilidade natural relativamente baixa.

No município de Liberato Salzano, correlacionando a atividade agrícola com a topografia local, as unidades familiares rurais constituem-se no intenso uso das Encostas Moderadas, seguidas de Encosta Acentuada. Neste caso, o uso do solo é de caráter inadequado por ocorrer sobre as

Encostas Acentuadas, facilitando a presença da erosão hídrica, definida pelo escoamento superficial.

No município de Pinhal, observa-se que as unidades de produção desenvolvem suas atividades sobre Encosta Acentuada, Encosta Moderada e sobre Morros. Os solos revelam fragilidade devido a pouca profundidade, declividade acentuada e uso intensivo da terra independentemente da topografia local. Desta forma, entende-se que ocorrem práticas agrícolas nas Encostas Acentuadas e até em Morros, o que determina um uso inadequado do solo.

Com relação ao município de Pinheirinho do Vale, caracteriza um uso adequado do solo, com fertilidade baixa nas áreas mais elevadas, justificando o uso de culturas em Terras de Vales que, neste caso, se revelam como ideal para a prática da atividade agrícola. Contudo, o alto percentual de uso das Encostas Moderadas, onde a fertilidade tende a diminuir, identifica-se como área de risco por desgaste de suas condições que revelam impactos negativos.

Levando em consideração a topografia das unidades familiares rurais do município de Planalto, percebe-se que o uso da terra ocorre sobre Terras de Vale e de Encostas Moderadas. Além disso, as unidades de produção familiares possuem Encosta Acentuada, ocupadas com atividade pecuária. O uso da terra limita-se a altas declividades, pouca profundidade dos solos e sujeitos a processos erosivos.

No que concerne ao município de Rodeio Bonito, as unidades familiares rurais exibem uma renda bruta praticamente semelhante para suas atividades agrícola e de pecuária. Referindo-se a topografia destas unidades familiares rurais, observa-se o predomínio de Encosta Moderada, seguido de Encosta Acentuada. Os solos apresentam pouca profundidade, com afloramentos de rochas que em presença de um uso agrícola intensivo sobre as Encostas Acentuadas, revelam-se como de risco.

A análise da topografia das unidades familiares rurais de Seberi revela o uso da terra sobre Encosta Moderada e Encosta Acentuada. Os solos predominantes são ricos em nutrientes minerais de origem basáltica, com declividade moderada e mais profunda. Estes solos têm recebido cultivos intensivos em lavouras de subsistência e, portanto, sujeitos a poucos investimentos e técnicas de produção.

Quanto ao município de Vicente Dutra, a topografia das unidades apresentam o seu maior percentual sobre Encosta Moderada e Terras de Vale, caracterizadas como áreas ideais para a prática agrícola. Cabe ressaltar que as unidades familiares rurais ocupam as Terras de Várzea e de Morros. Neste município os solos são rasos, cuja topografia apresenta uma declividade acentuada, com afloramento de rochas e pobres em nutrientes, sendo, por sua vez inadequados ao uso intensivo.

O município de Vista Alegre se destaca topograficamente ao uso de Encosta Moderada, seguida de Terra de Vale. Os solos são rasos e sujeitos a erosão, apresentando afloramentos rochosos. Adaptando-se bem ao uso da pecuária, ainda que cobertos com vegetação nativa. Estas condições permitem evidenciar que o uso do solo esteja sendo realizado de maneira adequada.

Analisando-se o conjunto dos municípios, tem-se que os tipos e associações de solos existentes no Médio Alto Uruguai - RS, definem ambientes, cujos solos estão sujeitos a erosões, pela presença de relevos acidentados e pela remoção da cobertura vegetal. Deste modo, a população passou a desenvolver atividades agropecuárias de forma intensiva, sob condições de solos, ainda que adequados, com declividades acentuadas e sujeitos ao desgaste e empobrecimento, como já ocorreu em tempos passados (década de 1950).

4.1 Análise dos resultados

Considerando-se as atividades agropecuárias, em relação aos tipos de relevo e solos, pode-se agrupar os municípios como de atividades adequadas, semi-adequadas e atividades inadequadas, no que se refere a exploração e preservação dos recursos:

Municípios com Atividades Agropecuárias Adequadas: Constitui-se este primeiro grupo pelos municípios de Pinheirinho do Vale e Planalto. Eles se identificam por um uso do solo topograficamente mais adequado para a atividade agropecuária. Isto se deve ao elevado percentual de Terras de Vale e Encosta Moderada predominante em suas unidades de produção (Tabela 1).

Municípios com Atividades Agropecuárias Semi-Adequadas: Alpestre, Cristal do Sul, Caiçara, Frederico Westphalen, Rodeio Bonito, Seberi, Vicente Dutra e Vista Alegre (Tabela 2).

Estes municípios apresentam sua formação de renda alicerçada em atividades agropecuárias desenvolvidas sobre uma topografia variada, cujo uso do solo nem sempre atende as condições de adequação, como é o caso da elevada presença de Morros e Encostas Acentuadas com o domínio da agricultura em suas atividades de produção e de geração de renda bruta.

Deste modo, alguns estabelecimentos apresentam atividades adequadas e outras não adequadas, conforme a atividade desempenhada e a forma do relevo que está sendo explorada com atividade agropecuária. Algumas áreas oferecerem limite de uso devido a sua declividade acentuada.

Tabela 1. Municípios classificados como atividade agropecuária adequada

Município	Tipo de Solo predominante	Característica do solo	Forma topográfica ³	Maior % do uso da terra
Planalto	C-Ch	Pouca profundidade afloramento de rochas e pobres em nutrientes	Terras de Vale e de Encostas Moderadas	Atividade agrícola
Pinheirinho do Vale	Ec	Ricos em nutrientes e minerais de origem basáltica	Encosta Moderadas Terras de Vale	Atividade agrícola

Fonte: Entrevistas realizadas nos estabelecimentos rurais e Macrozoneamento.
Org: REIS, J. T. 2002.

Tabela 2. Municípios com atividade agropecuária semi-adequada

Município	Solo que predomina	Características	Forma topográfica ³	Maior % uso da terra
Caçara Alpestre	Ec,	Origem basáltica, afloramento de rochas, boa textura e topografia ondulada.	Encostas Acentuadas e Terras de Várzea	Atividade agrícola
Cristal do Sul	C-Ch	Topografia com acentuada declividade e pouca espessura dos solos,	Terras de Várzea e de Encosta Moderada	Atividade agrícola
Rodeio Bonito	C-Ch	Acentuada declividade e pouca espessura dos solos	Terras de Várzea	Atividade agrícola
Fred. Westp.	Ec	Fertilidade natural é relativamente baixa	Encosta Moderada e Encosta Acentuada	Atividade agrícola e pecuária
Seberi	Ec	Ricos em nutrientes minerais de origem basáltica	Encosta Moderada e Encosta Acentuada.	Atividade agrícola
Vicente Dutra	C-Ch	Solos rasos, topografia acentuada, com afloramento de rochas e pobres em nutrientes	Encosta Moderada e Terras de Vale Terras de Várzea e de Morros	Atividade agrícola
Vista Alegre	C-Ch	Declividade acentuada Afloramentos rochosos, pobres.	Encosta Moderada, e Terra de Vale.	Atividade pecuária

Fonte: Entrevistas realizadas nos estabelecimentos rurais e Macrozoneamento.
Org: REIS, J. T. 2002.

³Levou-se em consideração a variável topográfica como sendo a mais expressiva para realizar a presente classificação, aliada ao tipo de uso da terra.

Municípios com atividades agropecuárias inadequadas: Este último grupo compreende os municípios de Erval Seco; Liberato Salzano; Pinhal. Eles se caracterizam topograficamente pelo uso do solo inadequado, devido ao elevado percentual de Encosta Moderada, Encosta Acentuada e Morro. Sendo assim, infere-se que nestes municípios o impacto negativo sobre as propriedades familiares rurais está mais acentuado (intenso).

A atividade agrícola se revela como a mais difundida para todos os municípios e exerce importante papel na economia local e regional, constituindo-se na maior fonte de renda econômica. A exploração das atividades agropecuárias nas unidades de produção familiar destes municípios ocorre principalmente sobre, Encosta Moderada e Encosta Acentuada (Tabela 3). Porém, o uso da terra atende as necessidades de sobrevivência e de realização socioeconômica dos agricultores familiares rurais, o que se considera como resultante da ação humana independentemente de qualquer outro elemento, mas tem-se como "carro chefe" as suas necessidades vitais.

Tabela 3. Municípios com atividades agropecuárias inadequadas dos recursos naturais

Municípios	Solo predominante	Características	Forma Topográfica Uso da terra ⁴	Maior % do Uso da Terra
Liberato Salzano	Ec	Origem basáltica afloramento de rochas, boa textura topografia ondulada.	Encostas Acentuadas	Atividade agrícola
Pinhal	C-Ch	Solos rasos, topografia declividade acentuada, afloramento de rochas e pobres em nutrientes	Encosta Acentuada, Encosta Moderada Morros	atividade agrícola
Erval Seco	C-Ch	Solos rasos topografia declividade acentuada, afloramento de rochas e pobres em nutrientes	Encostas Moderadas Acentuadas	Atividade agrícola

Fonte: Entrevistas realizadas nos estabelecimentos rurais e Macrozoneamento.
Org: REIS, J. T. 2002.

Para um universo de treze municípios estudados destaca-se um percentual 61,53% municípios que desenvolvem atividades sobre formas de relevo que, nem sempre é considerado ideal ao tipo de uso. Outros municípios como: Erval Seco, Liberato Salzano e Pinhal as unidades familiares

⁴A variável de maior relevância na presente classificação é a forma topográfica, nas diferentes formas, usadas para desenvolver as atividades agropecuárias

rurais apresentam relevos acentuados, cujas famílias desenvolvem a atividade agropecuária em suas unidades de forma inadequada. Além da pouca terra para cultivar, enfrentam grandes dificuldades para se manter e tornar a terra produtiva. Neste caso o ecossistema se desequilibra, e os agricultores familiares rurais carecem de auxílios e políticas públicas para atender aos cuidados da terra. Estas unidades estão sujeitas a processos erosivos acentuados, perda da fertilidade do solo e conseqüentemente a redução da produtividade.

5. Considerações finais

Os cuidados com o uso da terra devem ser constantes, pois foram identificadas formas topográficas que exigem manejo adequado e que nem sempre é atendido pelos produtores. Desse modo, a questão ambiental tão discutida, tendo em vista a produção e reprodução do homem rural, ainda enfrenta um outro elemento a que se denomina de sobrevivência.

Observando-se o uso dos solos nas propriedades estudadas, destaca-se que necessitam de planejamento adequado e gerenciamento de uso, uma vez que possuem condições para alcançar excelente rentabilidade agrícola, destacando as atividades agropecuárias da região.

Em termos gerais, na maioria dos municípios assume expressão a atividade agrícola, demonstrando a viabilidade para investimentos no setor rural, tanto para os produtos "in natura" como para os produtos transformados. Os municípios de Erval Seco e Liberato Salzano possuem mais de 60% da renda proveniente do setor agrícola e o município de Vista Alegre se destaca na atividade pecuária, ambos apresentam viabilidade para agroindústrias, cada qual em sua atividade de destaque.

No entanto, o predomínio do sustento e a formação de renda familiar advêm do trabalho na "escassa terra" com fertilidade variada tornando-se difícil atender aos princípios de manejo e controle do meio ambiente, contemplando integralmente a preservação dos recursos. Porém, a prática do uso da rotação de culturas, bem como o plantio direto, seguido de curvas-de-nível são recomendações para evitar a erosão do solo.

6. Referências bibliográficas

- DREWS, D. **Processos Interativos Homem - Meio Ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1986.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA/DN.P.A - SECRETARIA DA AGRICULTURA/DRNR. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: BARBERO. Projeção UTM, escala 1: 750.000, 1970. (mapa).
- PATERSON, J; H. Geografia recursos e população. In: **Introdução à geografia econômica: terra, trabalho e recursos**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1975.
- PRIMAVERZI, A. **Manejo ecológico do solo agricultura em regiões tropicais**. 8ª ed. São Paulo: NOBEL, 1985.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura e Abastecimento; Centro Nacional de Pesquisa do Trigo. **Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado do Rio Grande do Sul**. V.1-2. Porto Alegre, 1994.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: ANABLUME, 1998.