

# O IMPACTO DA FRAGMENTAÇÃO DAS TERRAS NOS SISTEMAS FAMILIARES DE PRODUÇÃO DO ARROZ NO MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL E DONA FRANCISCA/RS

Pedro Selvino Neumann<sup>1</sup>, Carla Patrícia Noronha Dornelles<sup>1</sup>, Michelle Dullius<sup>1</sup>, Gustavo do Nascimento Friedrich<sup>1</sup>, Andréia Furtado da Fontoura<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil, [psneumann@mail.ufsm.br](mailto:psneumann@mail.ufsm.br)

## RESUMO

A presente pesquisa pretende dimensionar o fracionamento das terras que conformam as unidades de produção de arroz dos agricultores familiares do município de Paraíso do Sul, localizado na região do COREDE-Centro/RS. A unidade de produção agrícola é geralmente pluri-parcelária, agrupando parcelas de tamanhos e formatos diferentes e, por vezes, isoladas uma das outras. O excesso do fracionamento do espaço agrícola em parcelas é um processo característico de regiões com larga tradição em agricultura familiar, resultado da pressão demográfica que força os agricultores a buscarem terras adicionais mais longe de suas instalações, através de compra ou arrendamento e seus efeitos podem se constituir em um sério obstáculo ao desenvolvimento sustentável de determinadas regiões. Todos os estabelecimentos rurais dos municípios foram submetidos à pesquisa, através da aplicação de um cadastro sócio-econômico desenvolvido pela DEAER/UFSM. A região é formada basicamente de pequenas e médias propriedades originárias da colonização alemã e italiana, sendo que 25,93% do total dos estabelecimentos rurais dos municípios têm o arroz como atividade principal. A fragmentação das terras ocorre em mais de 50 % desses estabelecimentos, ou seja, a maioria dos estabelecimentos cultiva o arroz em duas ou mais parcelas isoladas, sendo a distância entre elas superior a um KM. A intensidade da fragmentação das terras difere significativamente de uma localidade a outra, sendo que em algumas localidades é comum a presença de unidades que produzem o arroz em mais de quatro (04) parcelas isoladas, sendo que a distância por vezes supera os seis KM. Assim a presente pesquisa constatou a ocorrência da fragmentação das terras nas unidades familiares de produção de arroz no município de Paraíso do Sul, cabendo agora responder sobre os impactos e efeitos desse fracionamento na sustentabilidade dos sistemas de produção do arroz irrigado nas propriedades familiares do município.

**Palavras-chave:** Fragmentação de Terras, Agricultura Familiar, Unidade de Produção Agrícola, Desenvolvimento Sustentável, Sistema de Produção de Arroz.

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pretende estudar o fracionamento das terras que conformam as unidades de produção agrícolas dos agricultores familiares que cultivam o arroz no município de Paraíso do Sul e Dona Francisca. Na perspectiva internacional, o problema da fragmentação de terras tem sido amplamente discutido pelos países desenvolvidos. Entretanto, na literatura brasileira, apesar de alguns autores brasileiros chamarem a atenção para o problema nas propriedades agrícolas, e, igualmente, a legislação nacional prever políticas de reordenamento fundiário desde o Estatuto da Terra de 1964, a influência da fragmentação de terras sobre os resultados da Unidade de Produção Agrícola tem sido praticamente negligenciada nas discussões e propostas que visam promover o desenvolvimento agrícola (rural).

Assim, busca-se contribuir com informações até agora inexistentes acerca de um problema que tem sido pouco abordado pela literatura agrária no país. Visa fundamentalmente subsidiar políticas de apoio à agricultura familiar e ao desenvolvimento sustentável. Desta forma, espera-se que a pesquisa traga subsídios para as políticas relacionadas ao planejamento e ordenamento territorial (como no caso do Fundo de Terras e da Reforma Agrária – Banco da Terra) bem como às políticas e ações relacionadas à busca de alternativas produtivas (sistemas de produção) mais apropriadas às características do formato das terras das propriedades agrícolas.

No contexto atual, a sociedade requer cada vez mais que o processo produtivo agrícola seja sustentável, garanta a oferta alimentar no presente e preserve os recursos naturais para as gerações futuras. A noção de sustentabilidade postula que a construção do conhecimento tecnológico se dê através de situações específicas da realidade, como forma de produzir "respostas" adequadas às condições singulares. Neste sentido, vem crescendo a tomada de consciência entre pesquisadores de que muitos dos problemas nos programas e projetos de desenvolvimento agrícola decorrem de um conhecimento insuficiente das condições e modalidades de produção existentes, bem como da consequente inadequação das alternativas propostas aos agricultores.

Adotando-se uma visão positiva para o processo de construção da sustentabilidade na produção agrícola, devemos ter suficientemente claro um dos principais dinamismos de sua lógica: a pretensão de gestar sistemas de produção que mantenham médias de produtividade similares ao longo do tempo. Portanto, conhecer como evolui e quais os elementos condicionam a produção agrária em uma região determinada é pré-requisito para a construção de novas alternativas ao desenvolvimento agrário regional.

Assim, em nível dos sistemas de produção, torna-se fundamental que as propostas de desenvolvimento considerem as reais condições das unidades de produção, isto é: (a) os meios de produção disponíveis, como terra, mão-de-obra, máquinas e equipamentos; (b) as condições agroecológicas do meio; (c) e a racionalidade econômica da unidade de produção (os objetivos do agricultor e sua família).

Em relação ao fator terra (meio de produção) as discussões em âmbito nacional têm enfatizado a quantidade e a qualidade das terras que as unidades de produção dispõem para o processo produtivo. A influência do formato dessas terras (a forma geométrica das terras) sobre os resultados dos sistemas de produção tem sido praticamente negligenciada nas discussões e propostas que visam promover o desenvolvimento sustentável.

A fragmentação das parcelas, definida pelo Banco Mundial como sendo o processo de dispersão geográfica das terras das propriedades, é resultado da pressão demográfica que força os agricultores a buscarem terras adicionais mais longe de suas instalações, através de compra ou arrendamento.

A maioria dos estudiosos do problema é enfática em afirmar que a fragmentação é considerada como um dos principais obstáculos ao desenvolvimento sustentável em determinadas regiões rurais, especialmente em países em desenvolvimento, fazendo com que o reordenamento fundiário esteja entre os graus de prioridade mais elevados para a FAO/Divisão de Desenvolvimento Sustentável. Assim, grande parte dos países de agricultura familiar tradicional e de países emergentes, tem implementado ações que visam reduzir o número de parcelas e simplificar suas formas.

Uma Unidade de Produção Agrícola é geralmente pluri-parcelária, agrupa parcelas (glebas) de tamanhos e formatos diferentes e por vezes, isoladosumas das outras. O excesso de fracionamento do espaço agrícola em parcelas (o parcelismo) é um fenômeno que se origina principalmente de duas situações: a constituição das unidades de produção com formatos territoriais inadequados, ou seja, com um formato muito estreito e demasiadamente longo, e da fragmentação do território, ou seja, a conformação de parcelas isoladas.

Já a fragmentação das parcelas é definida pelo Banco Mundial como sendo o processo de dispersão geográfica das terras das propriedades, resultado da pressão demográfica que força os agricultores a buscarem terras adicionais mais longe de suas instalações, através de compra ou arrendamento, para assegurar as suas necessidades (BLAREL et al., 1992).

Segundo CLAY et al. (1994) e RIDDELL & REMBOLD (2000), embora sejam dois fenômenos distintos, pois a conformação de um formato inadequado da unidade de produção não a torna necessariamente mais fragmentada, são eventos originários do mesmo fenômeno que torna as unidades menores: a pressão demográfica.

Para McPHERSON (apud LUSHO & PAPA, 1998) o excesso de fracionamento do espaço agrícola em parcelas é um fator restritivo da produção agrícola. No dizer do autor, os fatores restritivos podem ser classificados em três ordens:

- Restrições à modernização da agricultura, como no caso da mecanização, irrigação e drenagem, transporte e utilização de determinadas práticas agrícolas;
- Inibição de melhoria das áreas e aumento do risco de abandono das terras distantes, pelo fato dos agricultores tenderem a priorizar os investimentos nas parcelas mais próximas;

- Geração de problemas econômicos e produtivos devido ao aumento do tempo de trabalho e de organização necessários para a gestão da unidade.

Em relação à mecanização, LUSHO & PAPA (1998) apontam que a estimativa do aumento dos gastos está na ordem de 15 a 20% de horas-máquina em parcelas menores de 0,3 hectare e de 10 a 15% em parcelas de 0,8 a 1,0 hectare.

Já em relação ao aumento do tempo de trabalho CLAY et al. (1994), em estudos realizados em unidades de produção de Ruanda, afirmam que o tempo gasto com os deslocamentos em unidades com mais de 10 parcelas é, em média, de 14,8 minutos, comparados com 7,1 minutos necessários para as unidades com menos de 5 (cinco) parcelas.

Para BADOUIN (1979), o parcelismo é um inconveniente muito maior em pequenas unidades de produção (inferiores a 20 hectares) do que nas grandes, pois as perdas de tempo não seriam significativas quando as parcelas são grandes.

Na avaliação de BULLARD (1994), o problema maior do parcelismo é de que ele provoca o abandono de áreas quando os custos de produção se elevam. Em contrapartida, o autor observa que, no caso europeu, o abandono de áreas gera um ganho para o meio ambiente, uma vez que essas áreas acabam se tornando benéficas para a fauna e a flora.

O estudo de RIGHOLT (apud VAN DIJK, 2000) acerca do tempo requerido no cultivo de parcelas de tamanhos diferentes constata que o tempo real de trabalho por hectare diminui com o aumento do tamanho da parcela, principalmente devido aos ganhos de tempo para voltas com o maquinário e pelas distâncias de trabalho maiores. O autor observa que, quando as parcelas são maiores, ocorre um aumento do tempo de transporte no interior da parcela. Tal aumento, entretanto, acaba sendo compensado pela diminuição de outros tempos, como o de cultivo e o de transporte até a parcela. Os estudos do autor apontam ganhos de 43% do tempo quando o tamanho da parcela é alterado de 0,5 hectare para 4 hectares.

SONNENBERG (1994) e VAN DJIK (2000) observam que os efeitos do formato das parcelas se acentuam com o tipo de intensificação da atividade produtiva desenvolvida. Assim, a importância da redução das distâncias em uma unidade de produção de leite é muito grande, o ideal seria que nesses casos mais de 60% das terras da unidade tivessem uma localização adjacente às instalações (segundo SONNENBERG, uma exigência dos projetos de reordenamento).

Entre os inconvenientes causados pela fragmentação das terras, BADOUIN (1979) aponta os seguintes: a perda de tempo; a perda de superfície; as restrições de uso de determinadas técnicas; o aumento do custo com infra-estrutura.

BADOUIN (1979) observa, entretanto, que a fragmentação das terras das unidades de produção, ao mesmo tempo em que pode trazer inúmeros inconvenientes, pode, também, apresentar determinadas vantagens. Entre essas, citam-se: o efeito positivo sobre a organização e divisão do trabalho; a diminuição dos riscos; e o favorecimento da diversificação da produção.

O efeito positivo sobre a distribuição do trabalho, destacado por BADOUIN (1979), deve-se a possibilidade do mesmo ser mais facilmente dividido no tempo, se a unidade de produção possuir várias parcelas com características diferentes. Assim, a execução do trabalho pode acontecer de maneira mais oportuna e rápida se a propriedade possuir parcelas com solos diferentes. Caso a unidade possua apenas parcelas homogêneas em relação ao solo, o trabalho em uma mesma cultura não poderá ser facilmente escalonado. Já a diminuição dos riscos vincula-se à existência de várias parcelas dispersas, pois grande parte dos fenômenos que pode trazer riscos, tais como o granizo, costuma ser bem localizado. Por último, a existência de várias parcelas tenderia a favorecer a prática da policultura nas unidades de produção, adequando mais as culturas às características de cada parcela.

Embora cientes de que em algumas situações o parcelismo e a fragmentação das unidades de produção podem ser benéficos, grande parte dos especialistas é categórica em afirmar os seus efeitos negativos para o desenvolvimento determinadas áreas rurais.

Como já foi citado, RIDDELL & REMBOLD (2000) são enfáticos ao afirmar que a fragmentação é considerada como um dos principais obstáculos ao desenvolvimento sustentável em determinadas regiões rurais, especialmente em países em desenvolvimento, fazendo com que o reordenamento fundiário esteja entre os graus de prioridade mais elevados para a FAO/Divisão de Desenvolvimento Sustentável. Assim, grande parte dos países de agricultura familiar tradicional e de países

emergentes, tem implementado ações que visam reduzir o número de parcelas e simplificar suas formas. Os autores reconhecem e lamentam o fato de que, apesar dos efeitos do formato e fragmentação serem largamente conhecidos, há poucas intervenções para reverter o processo e nenhuma ação conclusiva tem sido realizada em países em desenvolvimento.

O reordenamento fundiário é fundamentalmente um processo de realocação da unidade de produção e dos usos da terra. Embora as políticas de reordenamento sejam bastante antigas (na Alemanha por exemplo, existem há mais de 100 anos), ganharam maior expressão em todo continente europeu após a II Guerra Mundial (THOMAS, 1998).

TENKANEN (2001), em seu estudo sobre a adoção de políticas de reordenamento fundiário, conclui que elas são bastante empregadas em vários países da Ásia e da África, na América, e em Quebec, no Canadá. Para SONNENBERG (1996), no início, tais políticas tinham um objetivo exclusivamente agrícola, isto é, reordenar o espaço rural com o objetivo de constituir formatos técnicos/econômicos mais adequados para as unidades produtivas de modo a buscar maior eficiência produtiva. E segundo BULLARD (1994), parece ser comum a todos os países estudados a recente atenção dispensada à questão ambiental e a ênfase crescente junto à necessidade do reordenamento urbano.

Existem muitos aspectos em comum nos diversos projetos de reordenamento implementados em vários países no mundo. TENKANEN (2001) destaca os seguintes objetivos:

Promover as condições de desenvolver uma agricultura mais eficiente e aumentar as possibilidades de florestamentos; Promover as condições para eficiência agrícola e para a proteção e a gestão de espaços naturais; Promover o aumento da produção e a melhoria nas condições de trabalho, no reflorestamento, na gestão e no uso do solo; Planejar o layout e as estruturas das áreas rurais de acordo com as diversas funções.

No Brasil, a política mais próxima ao reordenamento fundiário é a praticada pelo Governo Federal através do Fundo de Terras e da Reforma Agrária – Banco da Terra, criado pela Lei Complementar nº 93, de 4 de fevereiro de 1998, e regulamentado pelo Decreto nº 3.475 de 19 de maio de 2000, é um programa de crédito fundiário. Os beneficiários do Programa são os trabalhadores rurais que comprovem, no mínimo, cinco anos de experiência em atividade rural, preferencialmente os assalariados, parceiros, posseiros, arrendatários e agricultores proprietários de imóveis cuja área não alcance a dimensão de propriedade familiar (Inciso II do Artigo 4º da Lei nº 4.504) e seja comprovadamente insuficiente para gerar renda capaz de lhes propiciar o próprio sustento e de sua família.

Com o propósito de separar os efeitos da modernização, JALINK (apud VAN DIJK, 2000), fez estudos comparando áreas que fizeram reordenamento fundiário com outras áreas semelhantes. O autor conclui que nas áreas reformadas ocorreu uma redução de 25% do trabalho/homem/hectare contra 9% de áreas não reformadas. O custo de máquinas/hectare sofreu uma redução de 11% em áreas reformadas contra uma redução de 4% em outras áreas. A produtividade do trabalho/hectare teve um acréscimo de 67% nas áreas reformadas contra 9% de outras áreas.

Para VAN DIJK (2000), o grande impacto agrícola da otimização do formato da UPA é, na verdade, a criação de novas oportunidades para a unidade. A diminuição do tempo de trabalho, que poderia significar o aumento do tempo livre que na maioria das vezes é utilizado no incremento ou intensificação do sistema de produção, em outras para lazer.

Entretanto, BULLARD (1990) aponta o que ele julga como possíveis impactos negativos que podem advir dos processos de reordenamento fundiário, entre os quais destaca: o aumento da área agricultável e suas implicações para o meio ambiente; a remoção de divisas arborizadas (cerca vivas); o aumento de produtividade através do incremento do uso de fertilizantes; o aumento de culturas que utilizam pesticidas; o aumento da erosão causada pela água e pelo vento; os impactos gerados pelo aumento da infra-estrutura.

A FAO, pouco depois de sua fundação, já assumiu, em seus manuais, a necessidade de que alguma forma de reordenamento fundiário teria que ser realizada em alguns países para reorganizar as unidades de produção, a fim de que as mesmas pudessem tirar proveito das novas tecnologias como a mecanização e a irrigação (BINNS, 1951 apud RIDDELL & REMBOLD, 2000). Entretanto, devido às restrições tecnológicas da época, os processos de reordenamento tradicionais acabaram se tornando extremamente lentos, laboriosos, caros e com poucas possibilidades de participação dos beneficiários (SONNENBERG, 2000).

RIDDELL & REMBOLD (2000) citam como exemplo alguns processos que acabavam levando mais de 25 anos para serem concretizados, o que significa dizer que durante este período praticamente uma geração de agricultores pode ter falecido, e ter sido necessário iniciar todo o processo novamente. Essa situação, segundo autores, fez com que, nos anos 60 e 70, o conceito de reordenamento fundiário caísse em descrédito no mundo inteiro. Sendo retomado apenas nos últimos anos em alguns países.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em Paraíso do Sul e Dona Francisca, municípios que integram o Conselho Regional de Desenvolvimento do Centro do Estado do Rio Grande do Sul (COREDE-Centro/RS). Todos os estabelecimentos rurais dos municípios foram submetidos à pesquisa, através da aplicação de um cadastro sócio-econômico desenvolvido pela DEAER/UFSM. A região é formada basicamente de pequenas e médias propriedades originárias da colonização alemã (Colônia Alemã de Santo Ângelo) e da Quarta Colônia Italiana. Foram cadastrados 1.113 estabelecimentos rurais em Paraíso do Sul, sendo que 18,1% destes têm o arroz como atividade principal, e 441 estabelecimentos em Dona Francisca, sendo que 45,4 % destes tem o arroz como atividade principal. O cadastro consta de um questionário socioeconômico completo sobre a propriedade, com o intuito de ter-se uma visão geral da Unidade de Produção e de todos os seus aspectos, para posterior utilização em outras linhas de pesquisa que visam o desenvolvimento rural da região. Estes dados montam um mapa de cada unidade de produção, tornando possível a visualização das estruturas rurais e sua forma de organização.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

**Tabela 1.** Número de Imóveis Rurais por Unidade de Produção de arroz de Dona Francisca

Número Imóveis	%
UPAS c/ 1 Imóvel	15,4
UPAS c/ 2 Imóveis	52,9
UPAS c/ 3 Imóveis	23,1
UPAS c/ 4 Imóveis	8,6

A maioria das unidades é formada por mais de um imóvel, com distância entre os imóveis (em relação à sede da unidade de produção) que varia de 1 a 6 quilômetros de distância. Em Dona Francisca mais de 53% dos estabelecimentos é formado por mais de um imóvel, sendo que nas localidades típicas do arroz (Localidade B, E e G, da Tabela 2) mais de 65% das unidades possui mais de um imóvel.

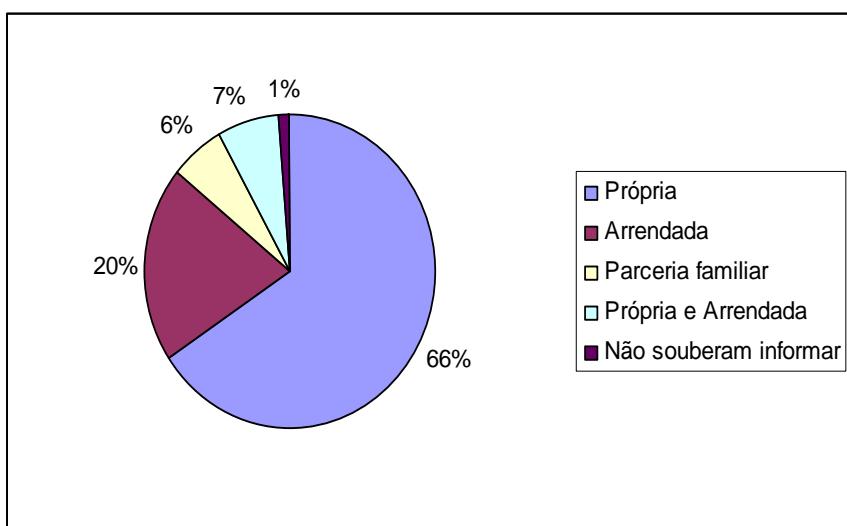
Apesar dos dados evidenciarem a fragmentação dos imóveis, é provável que os mesmos estejam subestimados, pela dificuldade de compreensão correta (por parte dos recenseadores) em relação à questão. Na amostra das unidades entrevistadas para o estudo do sistema de produção a fragmentação foi bem superior, as unidades apresentaram, em média, 3 a 5 lavouras fragmentadas. Além da dificuldade de compreensão da questão, outra razão que pode explicar essa diferença é que na amostra dos sistemas de produção puderam ser registradas as lavouras fragmentadas em um mesmo imóvel, aspecto que não foi observado no censo geral das unidades de produção.

**Tabela 2.** Imóveis Rurais por Unidade de Produção nas Regiões de Dona Francisca

Região de Dona Francisca	Maior Unidade de Produção	Maior Unidade de Produção
	Mais de 2 imóveis	Mais de 3 imóveis
A	40,0	16,0
B	69,2	19,2
C	44,4	20,8
D	56,0	16,0
E	58,9	28,8
F	53,3	33,3
G	68,4	31,6

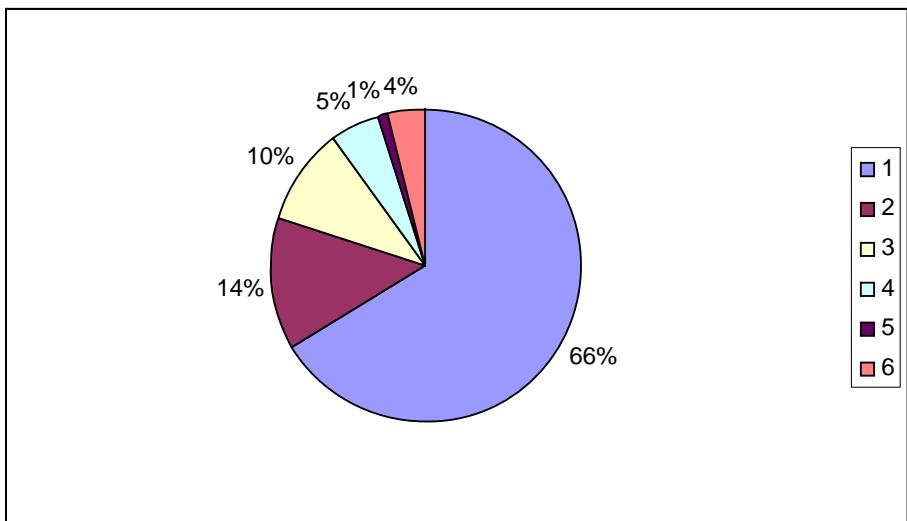
Nesta tabela se pode ver mais claramente como está o panorama da fragmentação em Dona Francisca, onde existe um grande número de Unidades Produtoras de arroz que possuem terras fragmentadas.

Em Paraíso do Sul pode-se perceber que a maior parte das propriedades são formadas por parcelas próprias, ou seja, das 100 Unidades de Produção com lavouras de arroz encontradas, 65 possuíam terras próprias, enquanto que apenas 20 eram de terras arrendadas, contingente ainda maior se levar-se em consideração que ainda existem 7 famílias que têm parte das lavouras próprias e parte arrendada. Este dado pode ser melhor visualizado no gráfico da Figura 01 a seguir:



**Figura 1.** Tipos de Propriedades Produtoras de Arroz do Município de Paraíso do Sul-RS.

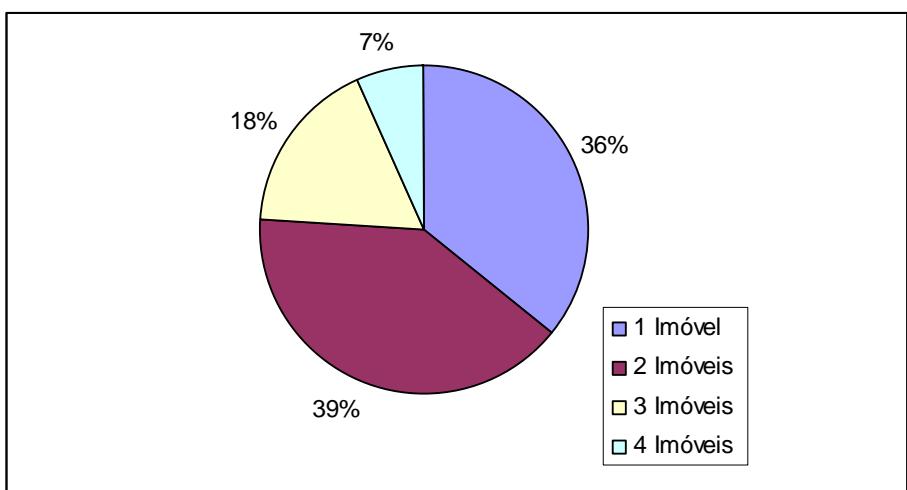
Com relação à fragmentação das terras, Paraíso do Sul apresenta um quadro diferente de Dona Francisca, uma vez que a fragmentação das terras é bem menos acentuada. Este fato deve-se, em grande parte, à forma de colonização, que em Paraíso do Sul deu pela agregação de parcelas relativamente grandes de terras, ou seja, colonização, enquanto que em Dona Francisca o processo foi de ocupação por famílias, que dá uma característica de porções menores de terras que na passagem por herança, acabam fragmentando-se. O gráfico da Figura 2, abaixo, demonstra como está o nível de fragmentação do município de Paraíso do Sul:



**Figura 2.** Número de Parcelas das Lavouras Produtoras de Arroz por Propriedade do Município de Paraíso do Sul-RS.

É possível verificar-se claramente que a maioria das UPAs possuem baixa quantidade do número de lavouras de arroz. Pode-se perceber ainda, que a maioria das unidades de Produção é formada de pequenas parcelas, ou seja, 90% das propriedades possuem no máximo 03 lavouras de arroz, sendo que destas, 66% são formadas de apenas 01 lavoura/parcela.

Em Dona Francisca este panorama toma outro formato, uma vez que a fragmentação ocorre de forma mais acentuada, conforme se pode notar no gráfico da figura 03:



**Figura 3.** Número de Parcelas das Lavouras Produtoras de Arroz por Propriedade do Município de Dona Francisca-RS.

Como se pode ver, o parcelismo está muito mais acentuado neste município, uma vez que mais da metade de seus estabelecimentos é formado de duas ou mais parcelas ou imóveis. Como já foi afirmado anteriormente, esta característica deve-se, em grande parte, à forma de ocupação de terras estabelecida no município. Avaliar à partir de

Numa análise mais direta, nota-se que existe uma diferença percentual muito grande, pois existe 34% de parcelismo em Paraíso do Sul enquanto que, em Dona Francisca, este parcelismo é de 64%, uma diferença de 30 pontos percentuais.

Embora não seja o intuito desta pesquisa, a análise dos dois casos, estudando a forma como cada município vive sua agricultura e de que maneira se dão as políticas sociais e econômicas, poder-

se-à ter uma resposta sobre a forma como o parcelismo afeta as Unidades de Produção. Ficam aqui as ferramentas para que o trabalho seja iniciado.

A origem dos problemas envolvendo o formato de imóveis está relacionada ao processo de ocupação do solo, ocorrido mediante a divisão dos lotes de forma retangular (processo de colonização). O fracionamento desses lotes é decorrente, na maioria dos casos, do processo de sucessão ou de venda de parte das terras, que acabou resultando em uma divisão das terras em lotes estreitos e demasiadamente longos. Do mesmo modo, a fragmentação das parcelas é decorrente, tanto dos processos de sucessão como da pressão pela sobrevivência econômica, a qual força os agricultores a buscarem terras adicionais mais longe de suas instalações, através de compra ou arrendamento.

Apesar de transcorridos quase 150 anos do processo de colonização da Região, somente nos últimos 15 anos que se iniciou o fracionamento dos lotes e a dispersão geográfica das áreas que compõem as unidades de produção. Até então, a estratégia adotada pelos descendentes de imigrantes era partir em busca de terras mais distantes. O fenômeno denominado de "enxameamento" foi responsável pela saída de grandes levas de emigrantes, que, nas primeiras décadas do Século XX, migraram para as novas colônias abertas no Norte e Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A partir da metade do Século XX, o alvo do enxameamento foi o Oeste catarinense, e, após, o Estado do Paraná, o Mato Grosso, Goiás, a Bahia e a Amazônia.

Com o esgotamento da fronteira agrícola do país e a redução das possibilidades de emprego nas grandes cidades, a Região acaba sentindo, nos últimos anos, os efeitos da pressão demográfica. Embora os dados de campo indiquem que o fenômeno do parcelismo e da fragmentação dos lotes ocorra em toda a Região estudada, o fenômeno também é mais intenso em locais onde as terras são mais valorizadas. Assim, nas áreas serranas 45,7% das unidades de produção são formados por dois ou mais imóveis, sendo que 19,6% são formados por mais de três imóveis, enquanto nas áreas de arroz 53% das unidades são compostos por mais de dois imóveis, sendo que 32% possuem mais de três.

Sugere-se que sejam implementadas políticas públicas mais amplas, de realocação das unidades produtivas (reordenamento fundiário), as quais, ao mesmo tempo em que corrijam os problemas relacionados à fragmentação e ao formato dos lotes, reorganizem o espaço rural, otimizando suas várias funções.

Uma política de reordenamento fundiário para as unidades de produção agrícolas familiares, traria vantagens econômicas consideráveis, resultando, de maneira geral, em unidades com parcelas maiores, de melhor formato e mais próximas às instalações da unidade de produção. Além da redução de custos e da possibilidade de emprego de técnicas mais produtivas, o principal efeito seria na produtividade do trabalho, pois o ganho de tempo poderá ser usado no incremento ou na intensificação do sistema de produção. A correção dos problemas do formato e do parcelismo das unidades de produção torna possível também a adoção, por parte dos agricultores, de técnicas preconizadas pela agricultura sustentável, ou seja, de técnicas menos intensivas, com menor impacto ambiental, como a redução do excessivo uso de insumos e agrotóxicos.

A otimização do uso da terra agrícola deve ser integrada a medidas direcionadas a um desenvolvimento mais integral e multifuncional do meio rural da Região. Isto inclui, por exemplo: medidas de proteção do meio ambiente (o caso da Mata Atlântida da Serra Geral), medidas de conservação da natureza e da paisagem, de construção de infra-estrutura viária, de preservação de edificações de interesse arquitetônico ou histórico, de atendimento a exigências recreativas, de atendimento a exigências na gestão dos recursos hídricos, entre outras.

Com o advento da informática e das modernas técnicas de geoprocessamento, as políticas de reordenamento fundiário deixaram de ser políticas extremamente laboriosas, ocorrendo uma significativa melhora na relação custo-benefício. Embora não tenham sido realizadas simulações sobre os custos e benefícios de uma política de reordenamento na Região estudada, a perspectiva de colaboração e de contrapartida por parte dos agricultores pode ser claramente identificada. Todos os agricultores pesquisados, quando questionados sobre a possibilidade de trocar suas terras por lotes mais propícios, responderam que aceitariam áreas menores. As respostas variaram desde os que aceitariam uma área 30% menor até os que se contentariam com 1/6 da área de que dispõem atualmente

## CONCLUSÃO

O parcelismo está presente nos municípios analisados, embora de maneiras diferentes. Em Paraíso do Sul, devido a conformação de suas terras está menos acentuado. Em Dona Francisca o fracionamento das Unidades de Produção já se torna presente em mais de 50% das propriedades analisadas (64%, mais especificamente).

Os dados disponíveis não possibilitam chegar-se à uma conclusão de como esse parcelismo e fragmentação afeta as Unidades de Produção, mas já se pode dizer, claramente, que este parcelismo é significativo, mesmo em Paraíso do Sul, pois, mesmo sendo de menos da metade das propriedades analisadas (34%), já se torna influente na economia e organização política do município, sendo necessário que as políticas de gestão levem sua existência em consideração nas decisões tomadas.

## REFERÊNCIAS

- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte,: Ed. UFMG, 1999. 519 p
- BADOUIN, R. **Économie Et Aménagement De L'espace Rural**. Paris: Presses Universitaires de France, 1979. 234p
- BANET, T. A. & MORINEAU, A. **Aprender de los Datos: El Análise de Componentes Principales**, Barcelona, EUB, 1999.
- BASSAB, W. O., MIAZAKI, É. S. & ANDRADE, D. F. **Introdução à Análise de Agrupamentos**. São Paulo, IME – USP, 1990.
- BLAREL, B. HAZZEL, P., PLACE, F. & QUIGGIN, J. The Economics Of Farm Fragmentetion – Evidence From Ghana And Rwanda. **World Bank economic Review**, Washington: World Bank Publications, 6: (2) 233-254, May 1992.
- BULLARD, R. K.. Land Consolidation The International Dimension. In: **FIG XX. INTERNATIONAL CONGRESS**. Melbourne, 1994. Congress Proceedings Austrália: FIG, 1994.
- CLAY, D. C. GUIZLO, M. & WALLACE, S. **Population And Land Degradation**. Working Paper, University of Wisconsin-Madison, USA, N. 14, 24p., August 1994.
- CRIVISQUI, E. **Repasso de los principales conceptos estadísticos y matemáticos necessários para la comprensión de los métodos de análisis de datos multidimensionales**. Belgique, Université Libre De Bruxelles, 1997.
- GRAS, R. BENOIT, M. DEFFONTAINES, J. P. et al.. **Le fait technique en agronomie. Activité agricole, concepts et methods d'étude**. Paris: L'Harmattan/INRA, 1989. 184p.
- LUSHO, S. PAPA, D. Land Fragmentation And Land Consolidation In Albânia. **Working Paper Albania Series. Land Tenure Center**. University os Wisconsin N 25. 43p. Mandison. December 1998.
- MacPHERSON, M. F. **Land Fragmentation: A Selected Literature Review**. Cambridge, Mass: Harvaer University, 1982.
- MORLON, P. (Coord) Comprendre L'agriculture Paysanne Dans Les Andes Centrales: Peru – Bolivie. **Ecologie et aménagement rural**. Paris: INRA, 1992. 522p.
- MURRA, J. V. Valorisation de la diversité écologique. In MORLON, P. (coord) Comprendre L'agriculture Paysanne Dans Les Andes Centrales: Peru – Bolivie. **Ecologie et aménagement rural**. Paris: INRA, 1992. 522p. p. 120-140.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

RIDDELL, J. & REMBOLD, F. **Farm land rationalisation and land consolidation: strategies for multifunctional use of rural space in eastern and central Europe**. 2001.

SONNENBERG, J. K. B. Restitution Of farming Land (Land Reform) By Land Consolidation. In **FIG XX. INTERNATIONAL CONGRESS**, Melbourne, 1994 Congress Proceedings. Austrália: FIG, 1994.

SONNENBERG, J. K. B. The European dimensions and land management – policy issues (land readjustment and land consolidation as tools for development). **ANNUAL MEETING: "LAND MANAGEMENT IN THE PROCESS OF TRANSITION"**. Budapest 1996., Hungary: FIG, Commission 7, 1996.

TENKANEN, A. **Environmental aspects of land consolidation**. 2001.

THOMAS, J. Non-polluting land use and sustainable development in rural region Support through land regulation and village renewal. **FIG XX. INTERNATIONAL CONGRESS**. Brighton, Juli 1998, Congress Proceedings, Commission 7,. Brighton: FIG, 1998.

VAN DIJK, T. Effects of Land Consolidation In Practice Analysis Of Post-War Experience In The Netherlands. In **land markets and land consolidation in central Europe VI**, Delft – UDMS 2000. p. 51 – 67.