

Análise qualitativa do uso e ocupação da terra no assentamento Alvorada, Júlio de Castilhos – Rio Grande do Sul

Viviane Capoane

Geógrafa e Mestre em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria,
Doutoranda em Geografia na Universidade Federal do Paraná.
e-mail: capoane@gmail.com

Danilo Rheinheimer dos Santos

Professor Associado II do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria,
Diretor-Presidente da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio
Grande do Sul (FEPAGRO).
e-mail: danilo.nesaf@gmail.com

Resumo

A implantação de projetos de reforma agrária em locais historicamente explorados e com certo grau de fragilidade ambiental pode propiciar o surgimento de conflitos sociais, econômicos e ambientais. Este trabalho teve como objetivo fazer uma análise qualitativa do uso e ocupação da terra no assentamento Alvorada, RS, a partir de mapas temáticos de dois períodos distintos: anterior à implantação do assentamento e 12 anos após. Os mapas temáticos de uso da terra foram gerados em ambiente do sistema de informação geográfica, utilizando ferramentas do sensoriamento remoto. Para a confecção do mapa temático do período anterior a implantação do assentamento foi utilizada uma imagem do satélite Landsat-TM (1993), do período posterior, uma imagem pancromática do satélite *QuickBird* (2008). Trabalhos de campo foram realizados de forma investigativa no intuito de subsidiar a análise dos mapas temáticos obtidos em laboratório. As principais alterações observadas referem-se à alteração demográfica e a conversão de áreas de campo nativo em áreas agrícolas. As práticas de uso e manejo do solo utilizadas, na maioria das propriedades, são inadequadas e tem intensificado o surgimento de processos erosivos, assoreamento dos canais de drenagem, perda de qualidade da água e da diversidade das espécies florestais.

Palavras-chave: reforma agrária, assentamentos rurais, agricultura familiar, erosão, degradação ambiental.

Resumen

Análisis cualitativo del uso y ocupación del suelo en el asentamiento Alvorada, Júlio de Castilhos – Rio Grande do Sul

La ejecución de proyectos de reforma agraria en local y operado históricamente con cierto grado de fragilidad ambiental puede favorecer la aparición de conflictos sociales, económicos y ambientales. Este trabajo tuvo como objetivo realizar un análisis cualitativo del uso y ocupación del suelo en el asentamiento Alvorada, RS, a partir de mapas temáticos de dos períodos distintos, antes de la ejecución del asentamiento y después de 12 años. Los mapas temáticos de uso de la tierra se han generado en el entorno del sistema de información geográfica utilizando herramientas de sensores remotos. Para el generación del mapa temático de período antes de la implementación del asentamiento se utilizó una imagen de Landsat-TM (1993), de período posterior, una imagen pancromática de satélite *QuickBird* (2008). Los estudios de campo se llevaron a cabo con el fin de subsidiar el análisis de investigación de los mapas temáticos obtenidos en el laboratorio. Las

modificaciones principales se refieren a los cambios demográficos y la conversión de las zonas de pastos nativos en el área agrícola. Las prácticas y la gestión de suelo utilizado en la mayoría de las propiedades, son insuficientes y han impulsado la aparición de la erosión, la sedimentación de los canales de drenaje, la pérdida calidad del agua y la diversidad de especies forestales.

Palabras-clave: reforma agraria, los asentamientos rurales, la agricultura familiar, la erosión, la degradación del medio ambiente.

Abstract

Qualitative analysis of the use and occupation of land in the Alvorada settlement, Júlio de Castilhos – Rio Grande do Sul

The implementation of agrarian reform projects in areas which have been farmed historically and which have suffered environmental damage can give cause to social, economic and environmental conflict. This work makes a qualitative analysis of the use and occupation of land in the Alvorada settlement located in the municipality of Júlio de Castilhos in Rio Grande do Sul State. Thematic maps of two separate periods, one before the introduction of the reform settlement and the other twelve just afterwards were generated using a Geographic Information System and remote sensing tools based on an image from the Landsat-TM satellite (1993) and a panchromatic image from the QuickBird satellite (2008), respectively. Field trips were carried out to aid in the analysis of the satellite images. The main corrections were due to demographic change and conversion of native fields to agriculture lands. The use and care of the soil used for most properties was found to inadequate, causing increases in erosive processes, blockage of drainage canals, decrease in water quality and of the diversity of forest species.

Keywords: agrarian reform, rural settlements, family agriculture, erosion, environmental damage.

Introdução

A realidade dos projetos de assentamentos de reforma agrária no país é bastante heterogênea, porém em sua grande maioria, as condições naturais das propriedades que foram desapropriadas para este fim são desfavoráveis. Elas são constituídas basicamente de pastagens, extensas áreas de monoculturas abandonadas e áreas de vegetação nativa degradadas, devido à má gestão dos antigos proprietários, que motivados por maximizarem lucros e produção, negligenciaram a proteção dos recursos naturais (MACIEL et al., 2002; MEDEIROS, 2003).

Diante desse quadro, ao se consolidar um projeto de assentamento, os trabalhadores encontram inúmeras dificuldades e estas vão além das condições naturais desfavoráveis, como a falta de financiamento para projetos de recuperação, falta de acompanhamento técnico, burocracia para recebimento de crédito rural, serviços de saúde e educação precárias, inexistência ou precariedade das vias de acesso, dentre outros (ROCHA et al., 2008). Isto força os agricultores a intensificar o uso das terras agrícolas e, como muitos dos assentados desconhecem técnicas conservacionistas de uso e manejo do solo, o utilizam de forma predatória.

No estado do Rio Grande do Sul, assim como nas demais áreas de assentamento rurais do país, a fragmentação de propriedades que já apresentavam algum tipo de degradação ambiental, resultou na intensificação do problema pré-existente. Aliado a isso, na maioria dos projetos de assentamentos, não houve a preocupação com o manejo e conservação dos recursos naturais, assim, é comum em muitos deles a presença de

processos erosivos acelerados, perda de fertilidade do solo, assoreamento de rios e reservatórios, contaminação dos corpos d'água, redução da produtividade agrícola, dentre outros, quadro este observado no assentamento Alvorada.

Problemas desta natureza podem ser minimizados se ferramentas gerenciais de apoio como o sensoriamento remoto forem incorporadas na análise de uso da terra de assentamentos, pois estas podem dar grande contribuição para a detecção de alterações ambientais ocorridas no espaço geográfico. A integração dos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) às técnicas de sensoriamento remoto tem sido utilizada no planejamento do espaço territorial em que se integram dados espaciais aos de uso da terra (MARTINS et al., 2007). Por meio dessas técnicas é possível produzir mapas de classificação da paisagem numa determinada área, em séries temporais, para avaliar espacialmente a dinâmica do uso e cobertura da terra. No caso dos projetos de assentamentos rurais, tal análise temporal é de extrema importância, pois permite a compreensão da organização do espaço e das mudanças ocorridas, já que estas áreas estão em constante transformação, devido, principalmente, à pressão das atividades antrópicas como a agricultura de subsistência e pecuária leiteira.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou fazer uma análise qualitativa do uso e ocupação da terra no assentamento Alvorada, RS, através de mapas temáticos de dois períodos distintos, anterior a sua implantação e 12 anos após, buscando identificar as principais alterações no quadro físico decorrentes da fragmentação de um latifúndio em 72 unidades familiares.

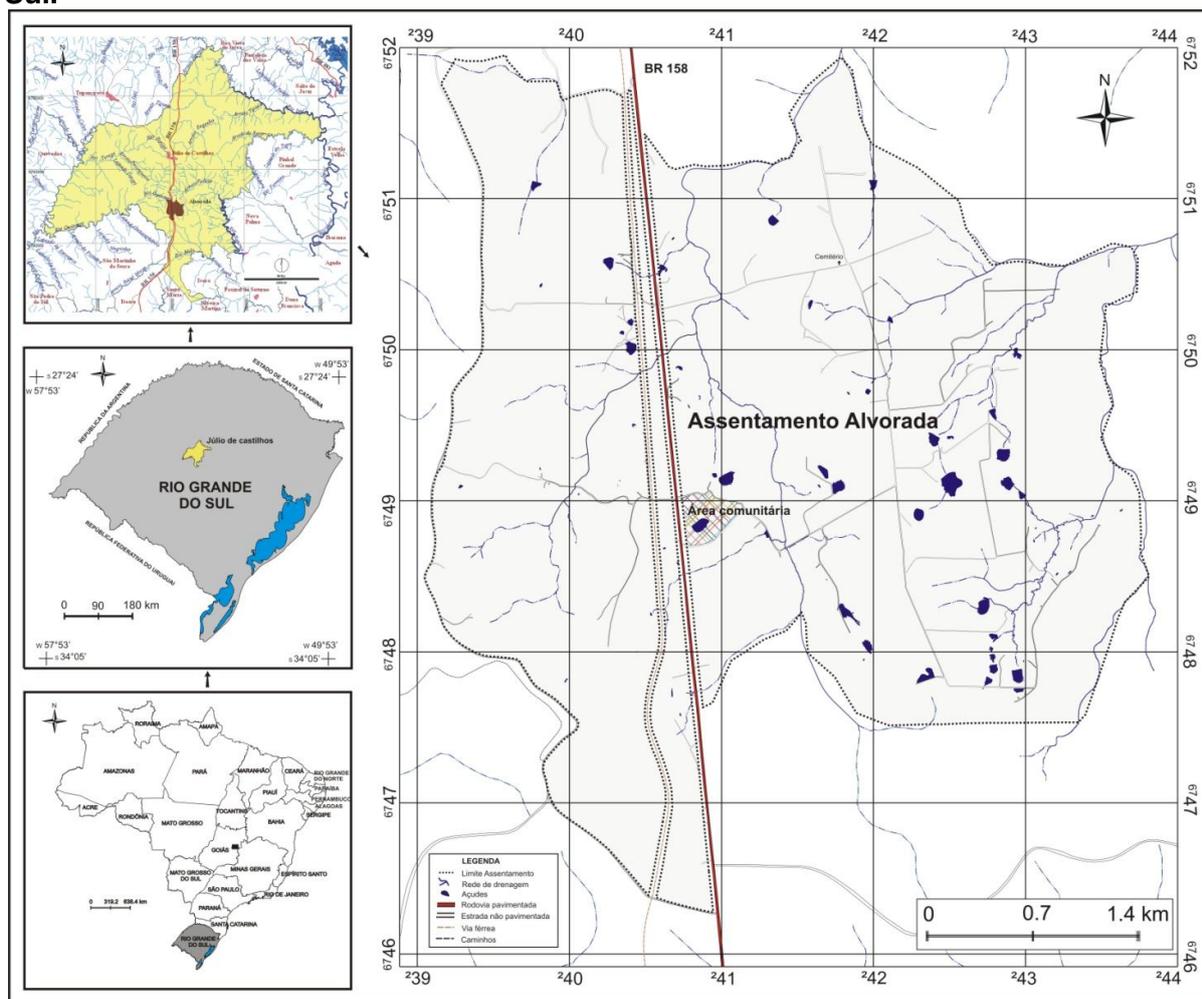
Localização e caracterização da área de estudo

O assentamento Alvorada foi implantado no ano de 1996 no município de Júlio de Castilhos, região central do estado do Rio Grande do Sul, na então fazenda Alvorada. Possui uma área total de 1.569 ha, sendo cortado pela rodovia BR 158 e por via férrea. Seus limites encontram-se entre as coordenadas UTM 239000 a 244000 E e 6746000 a 6752000 S, sistema SAD 69 (figura 1).

Conforme Rossato (2011), o clima da região corresponde ao subtropical II: medianamente úmido, com variação longitudinal das temperaturas médias. A temperatura média anual varia entre 17-20°C. A temperatura média do mês mais frio oscila entre 11-14°C e a temperatura média do mês mais quente varia entre 23-26°C. A precipitação fica entre 1500-1700 mm ao ano em 90-110 dias de chuva.

A geologia é composta por duas Formações distintas: Formação Serra Geral e Formação Tupanciretã. A Formação Serra Geral (Grupo São Bento), datada do Jurássico pode ser encontrada entremeada aos depósitos mais recentes. A sequência básica é constituída predominantemente por rochas efusivas, as quais são reunidas em três grandes grupos: basaltos, andesitos e basaltos vítreos. As efusivas ácidas normalmente encontradas são agrupadas em quatro grandes tipos petrográficos: basaltos pórfiros, dacitos e riocacitos felsíticos, riolitos felsíticos e fenobasaltos vítreos (FRASCÁ; SARTORI, 1998). A Formação Tupanciretã é composta por um conjunto litológico bastante heterogêneo em que predominam conglomerados, arenitos e intercalações de delgadas camadas de argila. Os solos derivados da Formação Tupanciretã são bastante arenosos e altamente susceptíveis aos processos erosivos. A classe de solo predominante no assentamento é Argissolo e, em menores proporções encontram-se Neossolos, Cambissolos e Gleissolos.

Figura 1: Localização do assentamento Alvorada, Júlio de Castilhos, Rio Grande do Sul.



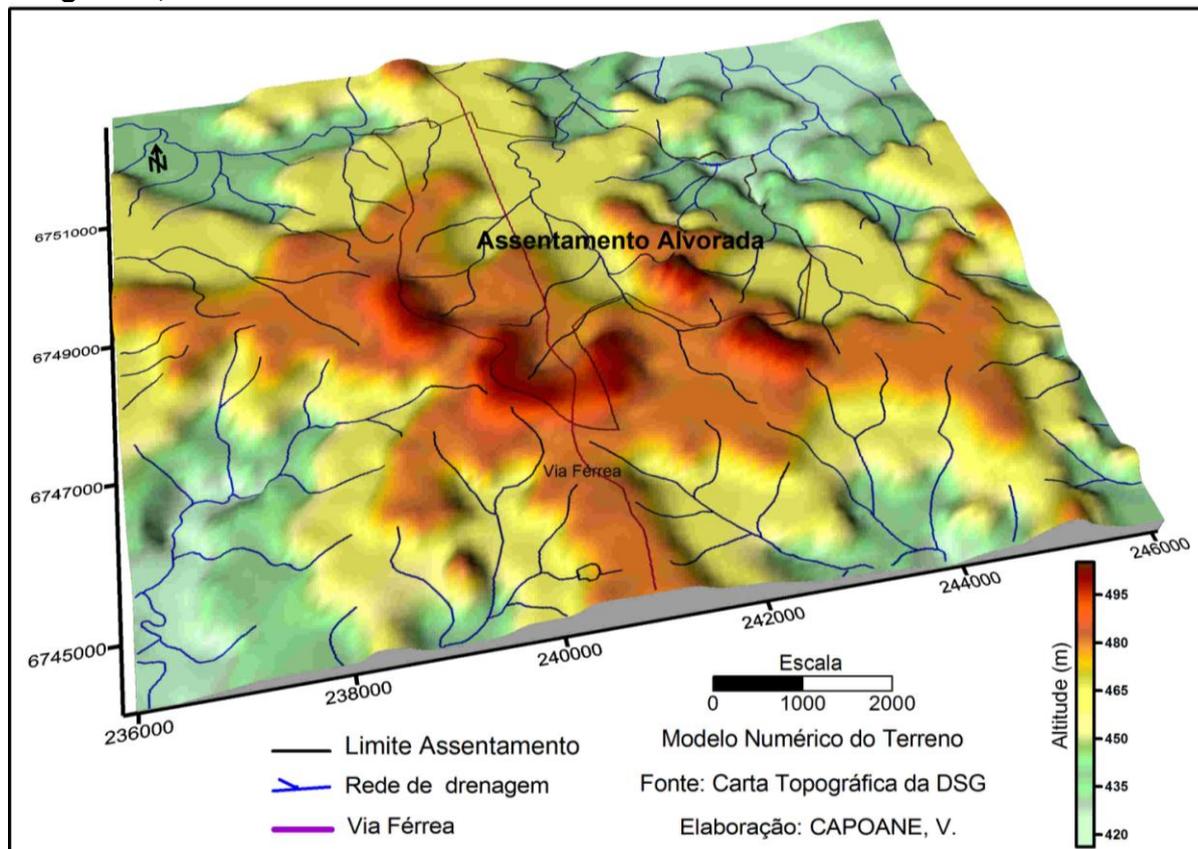
Elaboração: CAPOANE, V.

As características do relevo em si estão inteiramente relacionadas à litologia do local, de modo geral, constituído por colinas suaves, bem arredondadas, regionalmente conhecidas por coxilhas. Os topos são planos as vertentes suaves com baixas declividades, o que propicia diversos usos (figura 2). A área de estudo está inserida na Região Geomorfológica Planalto das Missões, sobre a Unidade Geomorfológica do Planalto de Santo Ângelo (IBGE, 1986).

A rede de drenagem integra a bacia hidrográfica do Alto Jacuí, sendo formada por pequenos cursos d'água. As nascentes têm comportamento intermitente, sujeitas a influência de períodos de estiagem e frequentemente ficam secas. Nas áreas de topografia mais baixa e plana, os arroios assumem um comportamento mais perene. Além da rede de drenagem natural, existem ainda vários espelhos d'água artificiais (açudes), geralmente usados para a dessedentação animal e, em alguns casos, para a piscicultura.

No que tange a cobertura vegetal, os remanescentes florestais estão sob domínio da Floresta Estacional Decidual, os quais se encontram atualmente muito fragmentados, associados à Vegetação Secundária e Atividades Agrárias, observa-se também o contato desta tipologia florestal com formações estépicas (IBGE, 2004).

Figura 2: Representação das formas do relevo da área correspondente ao assentamento Alvorada (Júlio de Castilhos, RS), elaborada a partir de Modelo Numérico do Terreno, com base na carta topográfica da Diretoria de Serviço Geográfico, na escala 1:50.000



Quanto aos aspectos socioeconômicos, após a efetivação do assentamento, surgiu uma nova configuração no espaço agrário castilhense, espaço este, até então dominado pela pecuária extensiva e a lavoura agroexportadora de soja. Além do crescimento populacional que alterou a dinâmica demográfica, houve à inserção da agricultura familiar que vem colaborando com a economia local, pois são 72 famílias que movimentam recursos financeiros ajudando a dinamizar a economia do município de Júlio de Castilhos (MOREIRA, 2008).

Material e Métodos

A primeira etapa do trabalho consistiu na criação de uma base de dados em ambiente do SIG utilizando o software SPRING 5.0.5, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. O plano de informação com o limite do assentamento foi obtido na Superintendência Regional do Rio Grande do Sul - INCRA/POA, no Núcleo de Meio Ambiente e Recursos Naturais.

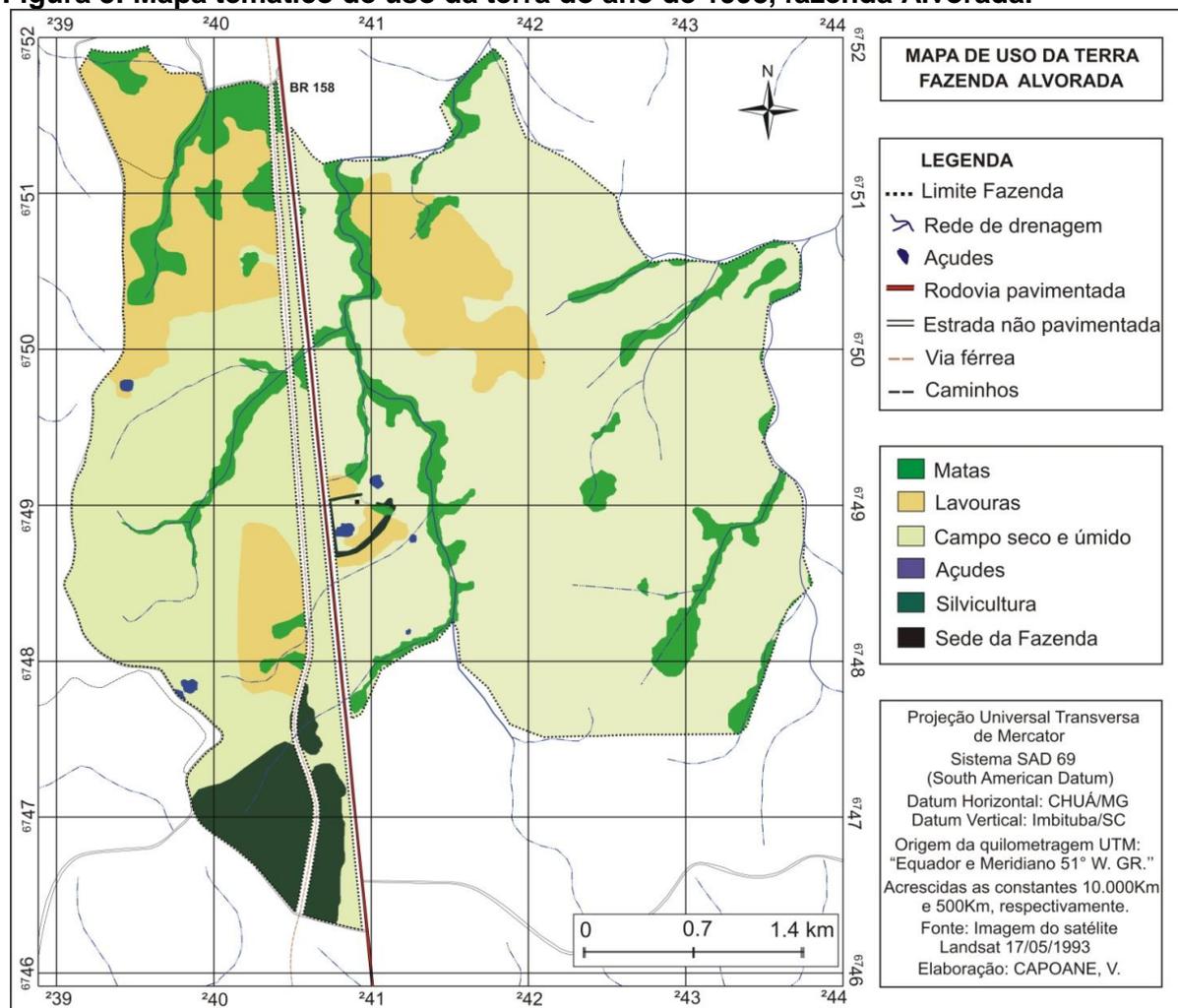
A metodologia utilizada para a elaboração do mapa temático do período anterior à implantação do assentamento foi à classificação supervisionada de uma imagem do satélite Landsat-TM, bandas TM 3, 4 e 5, órbita ponto 222/082 de 17/05/1993. Para o período posterior a implantação foi feita uma classificação visual de uma imagem pancromática do satélite *QuickBird* de 22/02/2008. Os mapas temáticos de uso da terra foram analisados qualitativamente em função das diferentes resoluções espectrais e espaciais (Landsat-TM, baixa resolução; *QuickBird*, alta resolução). Para a edição final dos mapas foi utilizado o programa gráfico Corel DRAW 12.

Inúmeros trabalhos de campo foram realizados em 2010/2011 e tinham cunho investigativo. Nas propriedades, além de conversas informais com os assentados, buscava-se a identificação das principais práticas de uso e manejo do solo, no intuito de subsidiar a análise qualitativa dos mapas temáticos gerados em laboratório.

Resultados e Discussão

Analisando os mapas temáticos de uso e cobertura da terra do período anterior e posterior à implantação do assentamento Alvorada (figuras 3 e 4), verifica-se que ocorreram alterações significativas na paisagem. A alteração principal refere-se à demografia, pois no local onde moravam apenas dois empregados, passou a configurar o universo de 72 unidades familiares sócio-produtivas. Essa alteração pode ser considerada comum, já que a maioria dos assentamentos rurais do país é resultante da desapropriação de latifúndios. O que difere de um assentamento para outro é a condição do quadro físico precedente a implantação e as práticas de uso e manejo do solo que serão adotadas pelos agricultores.

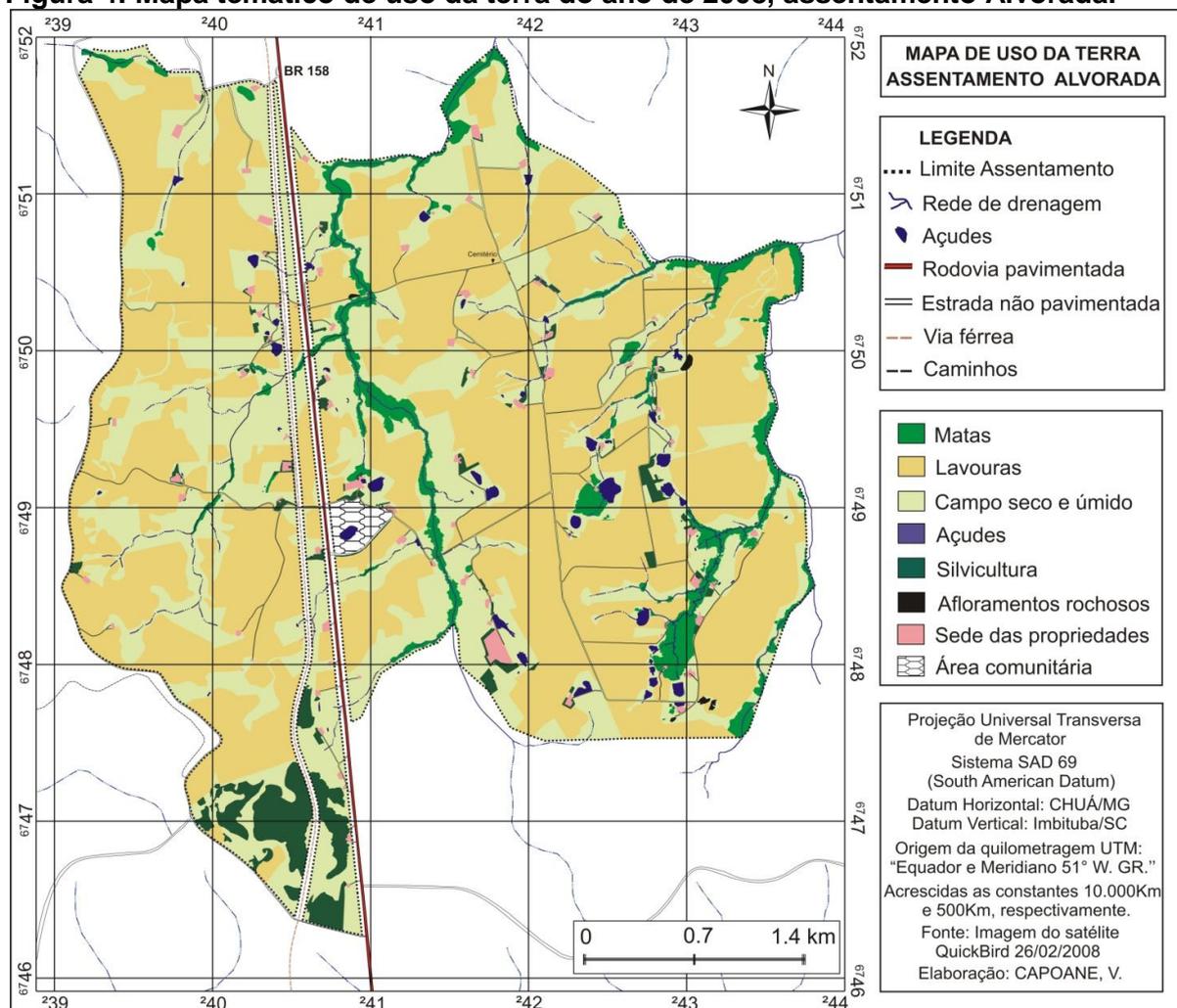
Figura 3: Mapa temático de uso da terra do ano de 1993, fazenda Alvorada.



Na figura 3, observa-se que o uso da terra predominante no ano de 1993 eram campos nativos utilizados para o pastoreio do gado de corte. Pequenas áreas de lavouras, muito provavelmente para alimentação do gado, encontravam-se próximas a sede e ao norte da propriedade. As matas nativas remanescentes restringiam-se a pequenas áreas próximas a cursos d'água. No setor sudoeste da fazenda havia uma plantação de

eucaliptos, esta plantação, conforme relato de assentados, foi derrubada antes da efetivação do assentamento, quando o mesmo foi implantado em 1996, a vegetação do local era composta por rebrote de eucaliptos.

Figura 4: Mapa temático de uso da terra do ano de 2008, assentamento Alvorada.



Na ocupação da área, praticamente todo o campo nativo existente foi convertido em área agrícola, pois as famílias precisavam de uma fonte de renda para sobrevivência no campo. Contudo, devido à falta de planejamento para utilização dos recursos naturais, problemas de degradação do solo, água e perda da biodiversidade florestal começaram a surgir ou foram intensificados. Em algumas propriedades foram mantidas pequenas áreas de campo nativo para a alimentação do gado leiteiro. No geral, as áreas de campo nativo remanescentes encontram-se altamente degradadas, pois não comportam o número de animais que são introduzidos diariamente.

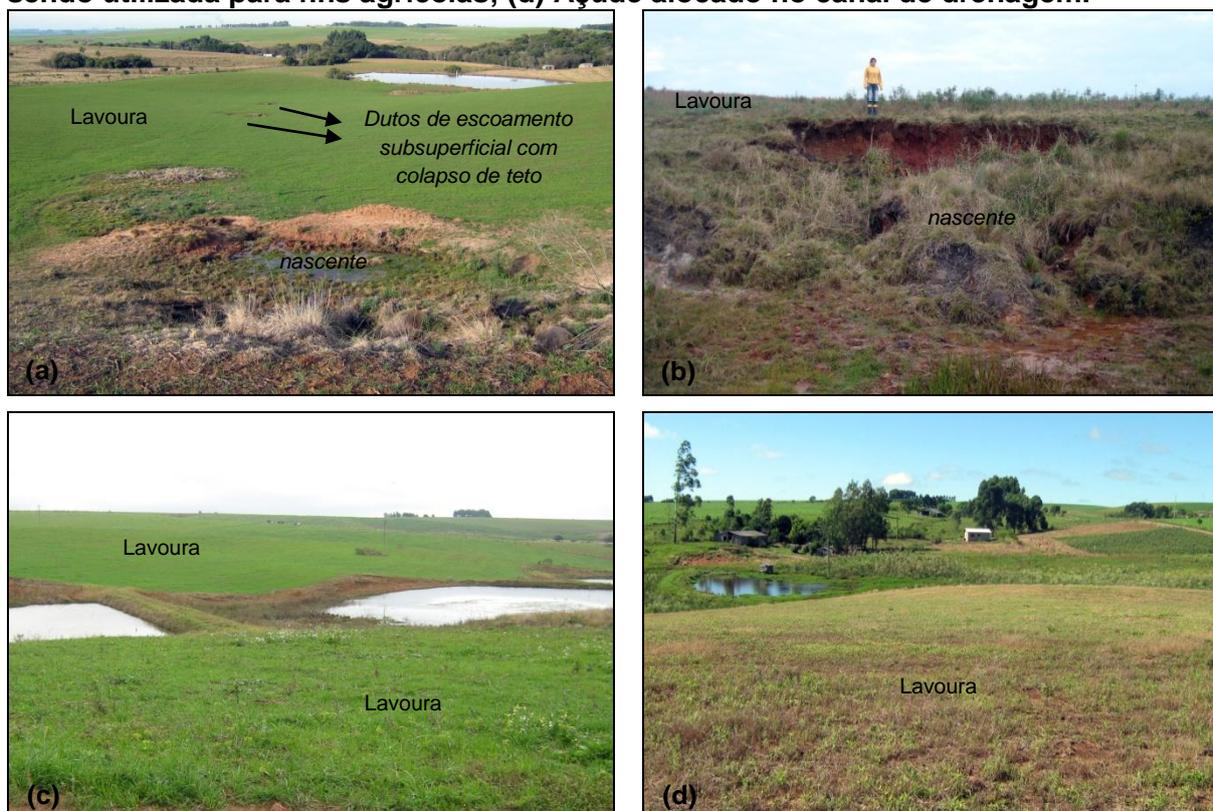
Nos trabalhos de campo constatou-se que a conversão do campo nativo em lavouras foi feita sem adotar práticas mínimas da Ciência do Solo. Há sinais claros de lavouras com baixas produtividades e muito mal manejadas. Em quase todas as propriedades ainda é usado o sistema convencional de plantio, utilizando lavrações e gradagens, como nas décadas de 70-90 ou adotando-se a semeadura após dessecação da vegetação espontânea com baixíssima cobertura do solo. Alguns denominam plantio direto, mas nada mais é do que plantar sem lavar. Independente da denominação que se dê, não há cobertura do solo suficiente para amenizar a energia cinética da chuva, não há obras físicas de contenção da enxurrada e as operações de semeadura e aplicação de agrotóxicos são feitas no sentido do declive. Em pontos críticos, há presença de erosão laminar forte e erosão em sulcos que

poderão evoluir para voçorocas. Todas essas operações são tremendamente impactantes, pois os solos são naturalmente frágeis devido ao substrato litológico (Formação Tupanciretã). É visível a transferência de sedimentos e, certamente de agrotóxicos e nutrientes, para os cursos d'água e açudes durante os eventos pluviais. Também é fácil a observação de assoreamento dos açudes e o desmoronamento das margens dos cursos de água pelo pisoteio do gado (figuras 5 e 6).

No projeto original de divisão da fazenda em lotes pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), as estradas internas estariam, em sua maioria, localizadas na divisa dos lotes. Por isso, na implantação do assentamento muitas estradas foram alocadas no sentido do declive, e transformaram-se em fontes de sedimento que tem contribuído para o assoreamento dos canais de drenagem e açudes. Além disso, em alguns casos as estradas são inexistentes, pois as divisas situam-se em áreas de banhado e seriam necessários gastos imensos para construção de pontes para transpô-las.

A superfície ocupada por lâmina d'água aumentou significativamente devido à construção de açudes para dessedentação dos animais e, em alguns casos, para piscicultura. Alguns destes açudes localizam-se na média vertente em barramentos de cursos d'água ou, no próprio olho d'água. O entorno desses reservatórios apresentam total ausência de vegetação e são usados tanto para o pastoreio do gado, quanto para produção de grãos (figuras 4 e 5).

Figura 5: (a) Imagem ilustrando a inexistência de área de preservação permanente no entorno da nascente e pontos com colapso de teto nos dutos de escoamento subsuperficial; (b) Desbarrancamento da nascente causado pelo tráfego do maquinário agrícola; (c) Barramento no curso e áreas de preservação permanente sendo utilizada para fins agrícolas; (d) Açude alocado no canal de drenagem.



Fotos: CAPOANE, V. - Julho de 2011.

Os canais de drenagem de 1ª e 2ª ordem estão altamente degradados. Não há matas ciliares e em campo foi constatado conflitos no uso da terra. Locais que por lei deveriam estar sendo preservados foram convertidos em áreas agrícolas ou estão sendo utilizados para o pastoreio do gado (figuras 5 e 6).

A classe sede da propriedade compreende benfeitorias como edificações, instalações agropecuárias, instalações de abastecimento d'água, hortas e pomares. Percebe-se que há uma grande variação de tamanho da área entre as propriedades, refletindo as diferenças culturais existentes entre os assentados e o histórico precedente de cada família. Outro fato observado é sua localização, na maioria próxima aos cursos d'água, o que acaba por torná-las fontes pontuais de poluição. Considerando o tamanho dos lotes e a alta fragilidade do ecossistema natural, eles são muito pequenos, o que gera pressão sobre os recursos naturais e compromete a viabilidade econômica da Política de Reforma Agrária.

Comparando a classe Silvicultura (Eucalipto e Pinus) mapeada no ano de 1993 com a classe Silvicultura (Eucalipto, Pinus e Acácia) mapeada no ano de 2008, percebe-se que houve uma redução nas áreas mapeadas em 1993 e um acréscimo distribuído em focos por todo o assentamento no ano de 2008. Estes focos no geral encontram-se próximos às sedes das propriedades e tem a função de quebra-vento além de fonte de lenha para consumo doméstico.

No que diz respeito às áreas com matas nativas, a partir da imagem de satélite do ano de 1993, é possível afirmar que a maior destruição (desmatamento predatório), ocorreu antes da desapropriação da fazenda Alvorada, observa-se que nas áreas de nascentes a vegetação é inexistente e a pouca área com mata nativa remanescente encontra-se próxima a cursos d'água de comportamento perene. Entretanto, atualmente há forte pressão sobre as matas ciliares. Em campo, constatou-se que a totalidade da mata nativa remanescente encontra-se em poteiros e a circulação do gado está comprometendo a capacidade regenerativa das áreas florestais, contribuindo para a perda de biodiversidade da região e da qualidade das florestas (figura 6).

Figura 6: (a) Áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água sendo utilizadas para pastoreio do gado; (b) Deposição de sedimento nas margens após evento pluvial.



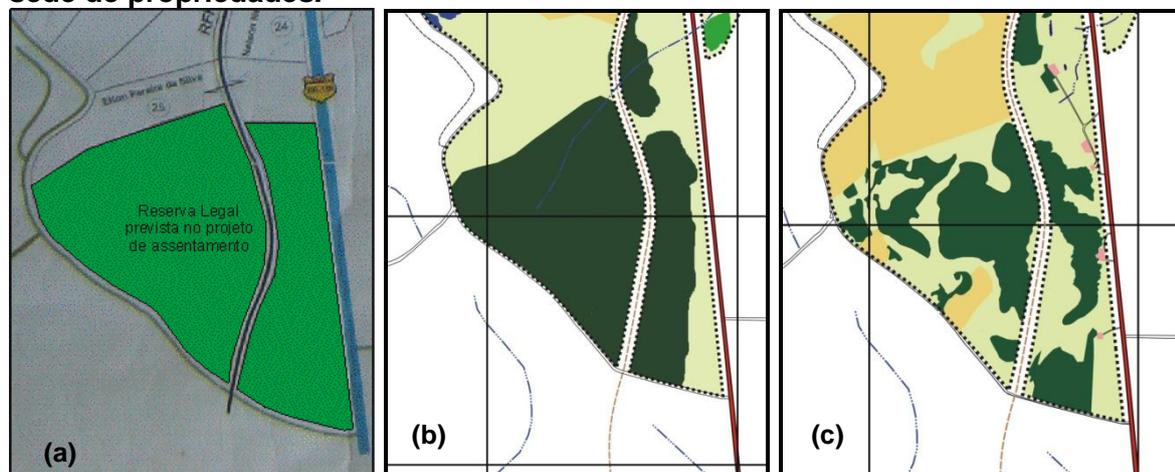
Fotos: CAPOANE, V. - Janeiro de 2010.

Embora os assentados tenham recebido áreas com apenas resquícios de matas nativas, estas poderiam estar em melhores condições se, no processo de elaboração do projeto de assentamento, os técnicos do INCRA tivessem delimitado e cercado as áreas de preservação permanente deixando-as fora do rateio dos lotes, como isso não aconteceu atualmente a forte pressão nessas áreas, principalmente devido a livre circulação do gado leiteiro.

Um fato constatado em campo é que o assentamento não possui área de Reserva Legal (RL). Na região sul do país, a RL deve representar um mínimo de 20% da área total da propriedade e deve ser alocada preferencialmente em parcela única e com cobertura arbórea representativa da região. Em assentamentos rurais, a RL pode ser demarcada separadamente, por lote ou, quando há uma área florestada é possível estabelecer uma RL coletiva na fase de execução do projeto.

No projeto de assentamento Alvorada havia uma área destinada para RL, porção sudoeste do assentamento, a qual era coberta por uma plantação de eucalipto com 69,45 ha (figura 7). Conforme o inciso III do artigo 1º do Código Florestal (Lei nº 4.771/1965 com redação dada pela MP 2.166-67/2001), a Reserva Legal é definida como o espaço localizado no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à manutenção da biodiversidade, protegendo a fauna e a flora nativas. Então, a área que havia sido destinada para a RL coletiva não cumpre a função ambiental de uma floresta nativa. Além disso, na elaboração do projeto não foi respeitado os 20 % de RL, pois a área total do assentamento é de 1.569 ha e os 20% correspondem a 313,8 ha, ou seja, faltariam 244,35 ha para completar o exigido por lei. Isso evidencia o descaso dos técnicos do INCRA quanto ao cumprimento da legislação ambiental.

Figura 7: (a) Delimitação da área de Reserva Legal que consta no projeto do assentamento Alvorada (INCRA); (b) uso da terra no ano de 1993 – eucalipto e campo antrópico; (c) uso da terra do ano de 2008 – eucalipto, campo antrópico, lavouras e sede de propriedades.



Em campo foram comprovados inúmeros erros estruturais do projeto de assentamento Alvorada como; estradas mal alocadas, ausência de Reserva Legal, acompanhamento técnico raro, dentre outros. Aliado a isso, as atividades agropecuárias que vem sendo desenvolvidas pelos agricultores tem causado não só prejuízos econômicos, mas também ambientais. Há inúmeros focos de erosão espalhados pelo assentamento, esses focos, decorrem, no geral, da utilização de práticas agrícolas inadequadas como a utilização de áreas de preservação permanente para agricultura e pecuária, drenagem de áreas úmidas que compromete a dinâmica hidráulica, plantio no sentido do declive que favorece o acumulo de fluxo superficial e conseqüente erosão em sulcos, ausência de cobertura no solo por longos períodos do ano, dentre outros.

De acordo com Medeiros e Leite (1999) os diferentes governos envolvidos no processo de reforma agrária, de modo a apaziguar os movimentos sociais, têm desapropriado terras ecologicamente frágeis. A instalação de assentamentos em áreas caracterizadas por algum tipo de estresse ambiental reflete tanto a ausência de uma preocupação efetiva em relação às condições físicas do ambiente, como a falta de sensibilidade com as dificuldades que serão enfrentadas pelos agricultores para o desenvolvimento das atividades agrícolas (HADDAD; PEDLOWSKI, 2010). Esta quase omissão do Estado e sua atuação apenas sob pressão, no sentido de resolver o problema agrário, deve-se aos interesses numéricos por ele representados. Para Gonçalves Neto (1997), sendo o Estado o “guardião da ordem dominante”, seus interesses serão os interesses da classe dominante, não da sociedade como um todo.

Diversos trabalhos têm demonstrado haver dificuldades na operacionalização dos instrumentos legais que visam à sustentabilidade ambiental e sócioeconômica nos assentamentos rurais. Araújo (2006) expõe que, apesar de a variável ambiental estar presente nas leis agrárias, desde as mais antigas, na maioria das vezes os formuladores e executores das políticas de reforma agrária negligenciaram esta questão. Em um estudo realizado em diversos assentamentos, a autora concluiu que a inserção da variável ambiental nas ações de reforma agrária é muito incipiente e tem habitado muito mais o campo do discurso do que da prática. Shimbo (2006) aponta que 95% dos projetos de assentamentos cadastrados no Sistema Informatizado de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA) do INCRA não finalizaram os procedimentos, estudos e documentação necessários para viabilizar o licenciamento ambiental e, desses, apenas 1.824 projetos de assentamento possuem seus Planos de Desenvolvimento concluídos e aprovados.

Tendo em vista este cenário, Travalini (2009) diz que, para que a reforma agrária cumpra sua função social é necessário que o planejamento ambiental dos projetos de assentamento ocorra sob uma visão integrada, ou seja, atendendo os anseios e necessidades dos pequenos trabalhadores rurais e suas famílias, no que tange ao acesso a condições sustentáveis de produção e comercialização de seus produtos, à saúde, à moradia, e a uma educação de qualidade.

Conclusões

A análise qualitativa dos mapas temáticos de uso e ocupação da terra no assentamento, juntamente com as informações obtidas nos trabalhos de campo, possibilitou melhor visualização e compreensão das mudanças ocorridas no espaço geográfico em função da divisão de um latifúndio em 72 unidades familiares. As principais alterações no quadro físico observadas referem-se à demografia e a conversão de áreas anteriormente utilizadas com pastagens e/ou campo nativo por cultura anual e pecuária leiteira extensiva.

As práticas agropecuárias utilizadas, na maioria das propriedades, são inadequadas e tem intensificado o surgimento de processos erosivos, assoreamento dos canais de drenagem, perda da qualidade da água e da diversidade das espécies florestais.

Considerações Finais

O assentamento Alvorada foi implantado em um ecossistema bastante vulnerável e como desde a sua implantação não houve a preocupação com o manejo dos recursos naturais, orientação técnica, tampouco fiscalização por parte do órgão responsável, principalmente no que se refere à conservação das matas nativas remanescentes e conversão dos campos nativos em áreas agrícolas, a pressão antrópica está causando a degradação do solo e a perda da biodiversidade dos ecossistemas florestais e aquáticos.

Nas lavouras, devido o uso e manejo inadequados, há inúmeros focos de erosão acelerada, esses focos contribuem para o assoreamento dos canais de drenagem e açudes, perda da qualidade do solo, diminuição da produtividade das lavouras além da degradação do ecossistema fluvial pelo aporte de insumos agrícolas, agrotóxicos e patógenos oriundos das dejeções humana e animal. Por isso, práticas conservacionistas de uso e manejo do solo, objetivando tanto o combate à erosão quanto a melhoria das suas características físicas, químicas e biológicas, devem ser postas em prática.

As áreas de preservação permanente apresentam alto grau de degradação e, medidas de manejo das zonas ciliares no entorno de açudes, nascentes e rede de drenagem são necessárias, pois estas áreas são de extrema importância para reduzir a carga de poluentes que eventualmente é introduzida nos corpos d'água através do deflúvio superficial. Nos trechos onde a mata foi totalmente suprimida, deve ser feita a recomposição ou simplesmente cercamento para que haja a regeneração natural.

As áreas com matas remanescentes devem ser mantidas e o acesso do gado deve ser restringido. Também, deve se restringir o acesso dos animais aos cursos d'água e nascentes para minimizar o impacto gerado pelo tráfego desses animais. Se não houver outro acesso à água para dessedentação, deixar somente um corredor de acesso para o arroio ou açude para que o gado não entre na mata e impeça o processo de regeneração ou mesmo intensifique os processos de erosão lateral dos canais ou ainda, o desbarrancamento nos açudes. O corredor deve ser cascalhado e compactado, para que em caso de chuvas, não se transforme em um lamaçal dificultando à locomoção dos animais e o acesso à água.

Esse processo de recuperação das áreas degradadas e inserção de práticas conservacionistas de uso e manejo do solo deve ter acompanhamento técnico especializado. Aliado a isso, ações de educação ambiental que envolva adultos e crianças do assentamento deve ser desenvolvida concomitantemente. Essas ações se postas em prática, além de melhorar a qualidade do ambiente se refletirá na qualidade de vida dos moradores.

Um fato importante que deve ser revisto pelos técnicos do INCRA na implantação de futuros projetos de assentamentos, é a delimitação e cercamento das áreas de preservação permanente antes da efetivação dos mesmos, assim haveria a possibilidade de manutenção das matas nativas existentes e a regeneração natural nas áreas onde a vegetação foi suprimida. Ressalta-se que, as áreas de preservação permanente não devem, de forma alguma, entrar no rateio dos lotes.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, F. C. **Reforma agrária e gestão ambiental: encontros e desencontros**. 2006. 242 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

BRASIL. **Lei nº 4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.166-67**, de 24 de agosto de 2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14º, 16º e 44º, e acresce dispositivos à Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR.

FRASCÁ, M. H. B. O.; SARTORI, P. L. P. Minerais e rochas. In: OLIVEIRA, A. M. S. dos; BRITO, S. N. A. de. (ed.). **Geologia de engenharia**. São Paulo: Associação brasileira de geologia de engenharia, 1998. 586 p.

GONÇALVES NETO, W. **Estado e agricultura no Brasil: política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980**. São Paulo: HUCITEC, 1997. 245 p.

HADDAD, L. N.; PEDLOWSKI, M. A. Planejamento socioambiental na efetivação de assentamentos rurais do Norte- Fluminense-RJ. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS, 2010, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2009. p. 1-10.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento de recursos naturais do projeto Radam Brasil**. Folha SH.22. Porto Alegre e parte das folhas SH. 21 Uruguaiana e Sl. 22 Lagoa Mirim. Rio de Janeiro, 1986. 796 p.

INCRA/RS. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relatório ambiental do Projeto de Assentamento Alvorada**. Porto Alegre. 2008. 113 p. (Relatório Técnico).

MACIEL, L. R.; BOAS, F. L. V.; MARTINS, L. C.; MOLINA, M. C.; LEMOS, G. N.; PEREIRA, M. F. C. S.; PEREIRA, E. N.; DUTERVIL, C. Viveiros Florestais Comunitários em Assentamentos de Reforma Agrária. In: IV ENCONTRO NACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AGRICULTURA, 2002, Campinas. **Anais...** Campinas, 2002. p. 1-8.

MARTINS, I. C. M.; BRITO, C. F. P.; MARTINS, A. K. E.; VIANA, R. H. O. Análise temporal da dinâmica do uso e cobertura da terra nas Fazendas Lago Verde e Barreirinhas, localizadas no município de Lagoa da Confusão - TO. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2007. p. 2833-2839.

MEDEIROS, L. S.; LEITE, S. **Formação dos assentados rurais no Brasil processos sociais e políticas públicas**. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Editora da Universidade Federal do Rio grande do Sul, 1999. 286 p.

MEDEIROS, L. S. **Reforma agrária no Brasil: história e atualidade da luta pela terra**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003. 104 p.

MOREIRA, S. V. **Territorialidades rurais em Júlio de Castilhos-RS: da pecuária extensiva à agricultura familiar**. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

ROCHA, J. G.; OLIVEIRA, A. G.; SILVA NETO, C. F.; ROLIM, K. A.; LIMA, E. R. V. Análise da Degradação Ambiental no Assentamento Rural de Santa Helena/PB com auxílio de técnicas e Ferramentas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, Brasília. 2008. **Anais...** Brasília, 2008. p. 1-13.

ROSSATO, M. S. **Os climas do Rio Grande do Sul: variabilidade, tendências e tipologia**. 2011. 240 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011.

SHIMBO, J. Z. **Zoneamento geoambiental como subsídio aos projetos de reforma agrária. Estudo de caso: assentamento rural Pirituba II (SP)**. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

TRAVALINI, V. A importância dos estudos ambientais como contribuição a projetos de Reforma Agrária. In: IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA / V SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2009, Niterói. **Anais...** Niterói, 2009. p. 1-13.