

FORMAÇÃO ARENITO CAIUÁ: USO, OCUPAÇÃO DO SOLO E PROBLEMAS AMBIENTAIS NA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ.

**Fernanda Perdigão da Fonseca – Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-graduação, Mestrado em Geografia. Bolsista CNPq.
ferperdigao@hotmail.com**

**Daniele Crislei Czuy – Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-graduação, Mestrado em Geografia.
danycrislei@yahoo.com.br**

A questão relacionada aos processos de degradação dos solos tem sido amplamente discutida dentro do estado do Paraná, principalmente em regiões onde o solo possui características mais frágeis e, portanto, mais suscetíveis a esse dano, como é o caso da maior parte do noroeste paranaense, formada, sobretudo, por solos oriundos da alteração do Arenito Caiuá.

Diante desta problemática, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar a cobertura pedológica da região noroeste do Paraná, analisando o “Projeto Arenito Nova Fronteira”, desenvolvido através de uma parceria entre a cooperativa Cocamar e outros órgãos, esmiuçando os referentes planos e projetos deste, bem como sua eficácia na região destinada a sua ação.

Referencial teórico:

A região Noroeste do Paraná abrange 107 municípios, perfazendo 16% da área territorial do Estado. Trata-se de uma área de contato entre o basalto da Formação Serra Geral e o arenito da Formação Caiuá, os quais conferem aos municípios particularidades relacionadas aos solos, seus usos e formas de ocupação.

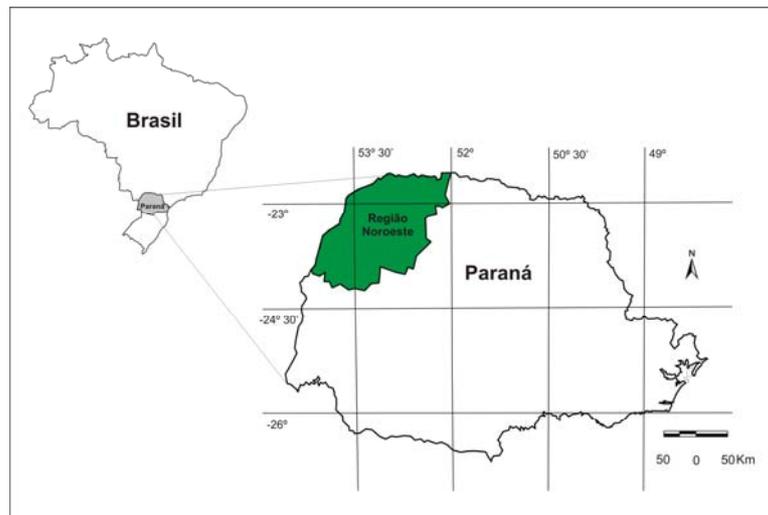


Figura 1: Localização da área de estudo

Os solos derivados da alteração das rochas da Formação Serra Geral são profundos, permeáveis, bem drenados e ocorrem sobre topografia plana a ondulada, apresentam alta capacidade de absorção de água e boas características físicas para o desenvolvimento dos vegetais, enquanto que os oriundos do arenito apresentam textura que varia de arenosa à média, com elevado teor de areia e

baixa porcentagem de argila, os quais aparecem nos setores mais elevados da região. São solos extremamente friáveis e, conseqüentemente, com alta suscetibilidade à erosão. Os teores de areia atingem 85% a 90% e possuem níveis críticos de fósforo, potássio, cálcio, magnésio e, não raro, baixos níveis de matéria orgânica, cerca de 1%, podendo, freqüentemente, ocorrer deficiência de macro e micronutrientes nas culturas.

Em geral, predominam na região as seguintes classes de solos (EMBRAPA, 1971): Latossolos Vermelho eutróficos e distróficos, Nitossolos Vermelhos eutróficos, Argissolos Vermelho-amarelo eutróficos e distróficos, Podzólicos Vermelho-Amarelo, Cambissolos, Neossolos Quartzarênicos, solos Hidromórficos e solos Aluviais, os quais são resultados da relação existente entre o substrato geológico, o relevo e as condições climáticas locais.

Apesar da fragilidade do meio envolvido, a nova perspectiva econômica, baseada principalmente na obtenção e acumulação de capital, leva a sociedade humana a explorar a terra com o intuito de atender as suas necessidades, sem considerar a capacidade que o solo tem de suportar certas práticas de manejo. É neste sentido que se destaca aqui a relevância de um olhar mais cuidadoso sobre a melhor forma de uso de um solo, levando em consideração as suas características, limitações e adaptabilidade para o uso específico previsto, ou seja, a “capacidade de uso” do solo em questão. Classificar o tipo de “capacidade de uso” da terra tem como maior objetivo, com base nas boas qualidades e limitações da terra, indicar as possibilidades de uso agrícola da mesma e recomendar as práticas de manejo necessárias, com vistas à manutenção ou elevação de sua produtividade, sem que seja degradada.

A adaptação das terras às várias modalidades de utilização agrosilvipastoril diz respeito à sua *capacidade de uso*, idéia esta diretamente ligada às possibilidades e limitações que elas apresentam. Pode-se conceituar *capacidade de uso da terra* como a sua adaptabilidade para fins diversos, sem que sofra depauperamento pelos fatores de desgaste e empobrecimento. A expressão encerra efeitos de condições do meio físico (incluindo o clima) na aptidão da terra para ser utilizada sem sofrer danos consideráveis por desgaste e empobrecimento, através de cultivos anuais, perenes, pastagem, reflorestamento ou vida silvestre. (LEPSCH, 1983:14)

Um exemplo dessa exploração – muitas vezes descomedida – é o avanço do cultivo agrícola, principalmente da soja, aliado a incentivos oferecidos por cooperativas como a Cocamar (Projeto Arenito Nova Fronteira), em solos arenosos originalmente mais frágeis e que requerem um bom planejamento de uso e ocupação. De acordo com a análise do Mapa de Uso Potencial do Solo do Noroeste Paranaense (Figura 2), entende-se que área *core* da região Noroeste enquadra-se em classes de capacidade de uso do solo que a torna em geral inapta e até mesmo restrita ao uso agrícola com grande suscetibilidade a processos erosivos, o que se deve aos baixos índices de argila encontrados no solo. Mas, ao contrário desta área central, pode-se avaliar que as áreas situadas à borda desta região, ou seja, em toda a faixa de transição dos solos arenosos para solos basálticos (faixa leste), as classes de capacidade de uso do solo já assinalam melhores condições ao uso agrícola, indicando áreas consideradas regulares com índices de fertilidade até consideráveis para o plantio. Este maior índice de fertilidade ou mesmo aptidão ao uso agrícola, desta área de transição, deve-se em grande parte pelos maiores teores de argila encontrados em alguns setores desta porção em relação à área *core* da região Noroeste, justamente por se tratar de uma faixa onde ocorre a

mistura de solos formados a partir de diferentes embasamentos: Formação Serra Geral e Formação Arenito Caiuá.

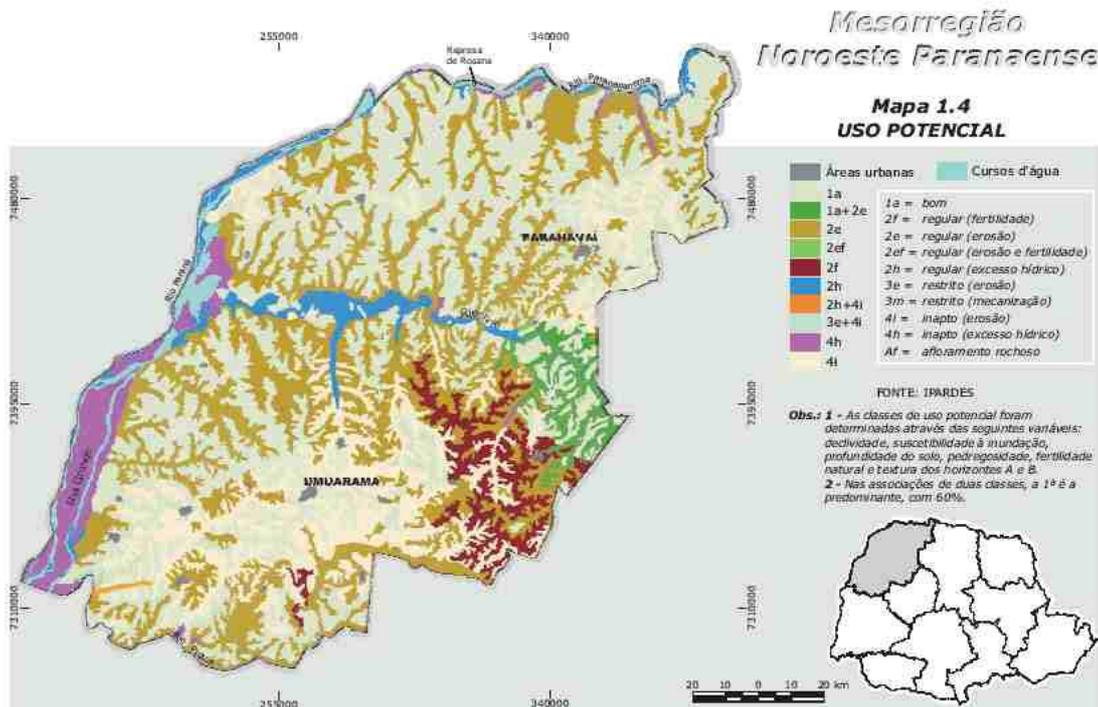


Figura 2: Mapa de Uso Potencial do Solo no Noroeste Paranaense.

Projeto Arenito Nova Fronteira

O Projeto Arenito Nova Fronteira pode ser considerado como mais uma forma de diversificação encontrado pela Cooperativa, com vistas a ampliação de sua área de abrangência e conseqüentemente aumento do número de cooperados e de recebimento de produtos, neste caso, grãos.

Em vigor desde o ano de 1997, este Projeto que embora seja capitaneado pela Cocamar também conta com parcerias de órgãos como Iapar (Instituto Agrônomo do Paraná), a empresa multinacional Syngenta, Universidade Estadual de Maringá e as prefeituras dos municípios envolvidos, propõe revigorar as condições econômicas e ecológicas do arenito na região de Umuarama através do sistema de integração lavoura/pecuária, viabilizado principalmente por arrendamento de terras.

Tal preocupação surge do fato de que a forma com que vem sendo desenvolvida a atividade agropecuária na área para a qual se destina o Projeto, constitui-se em uma forma completamente "antieconômica", baseada em métodos tradicionais de pastagem onde não se faz uso de manejo ou técnicas que aumentem a produtividade. Cabe salientar que a região do município de Umuarama teve seu primeiro uso econômico voltado ao cultivo de lavouras de café, atividade esta que predominou, até os anos 1970, em praticamente todo o Norte e Noroeste do estado do Paraná. Passado este período, verifica-se a crise da cafeicultura, que cede espaço ao desenvolvimento de pastagens voltadas à pecuária de corte. Esta atividade, baseada em métodos tradicionais (pouca ou nenhuma adubação química, ausência de corretivos e outros tratamentos culturais), provocou o esgotamento do solo

e em um uso antieconômico da área de cultivo, considerando o valor da terra nua no mercado imobiliário.

Assim, a proposta apresentada pelo Projeto Arenito Nova Fronteira tem o sentido de reiterar a terra através do uso da agricultura, ou seja, áreas de pastagem são mecanizadas e durante períodos que variam de três a cinco anos, são cobertas por lavouras de soja, voltando depois, já com a terra recuperada do ponto de vista químico e biológico, a ser utilizada como pastagem, caso este seja o interesse do proprietário na área.

A Cocamar participa diretamente no Projeto disponibilizando o apoio logístico, organizando dias de campo e palestras para os agricultores inseridos ou que pretendem se inserir no Projeto, e oferece também assistência técnica, fornecimento de insumos, sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas. Para proporcionar todo este suporte ao agricultor, a Cooperativa tem investido em infraestrutura instalando entrepostos na região do arenito, onde inclusive está preparada para o recebimento da produção daquela área.

Na realidade, este sistema de integração lavoura/pecuária não é uma iniciativa tão nova, a Cocamar capitaneou e investiu forte neste ramo, criando inclusive este Projeto (Projeto Arenito Nova Fronteira) onde presta assistência “normal” da Cooperativa, mas principalmente vende muito bem a idéia de integração. A proposta de aliar lavoura e pecuária na região do arenito, no Noroeste do Paraná, teve início principalmente na região do município de Umuarama, quando lá criaram o projeto Pater¹ (Programa de Arrendamento de Terras). Tal projeto apresentava como foco principal o estímulo a um sistema de arrendamento de terras que permitisse o uso integrado de lavouras e pastagens de forma economicamente equilibrada, disponibilizando aos agricultores inclusive uma bolsa de arrendamento. Principalmente neste caso, é importante estar atento pois os solos encontrados na região Noroeste do Paraná, são originários da Formação Arenito Caiuá e apresentam características consideradas não muito favoráveis ao desenvolvimento da agricultura, ao contrário do que já se conhece em solos originários de basalto.

Assim, sem muito se preocupar com todos estes aspectos referentes às características e conservação do solo, muitos agricultores, impulsionados pelo verdadeiro “boom” que elevou o preço da saca da soja no ano de 2004, aventuraram-se com a entrada da agricultura de grãos em solos arenosos da região Noroeste do Paraná. Os resultados desse avanço desenfreado da soja, são alguns desastres ambientais onde o produtor perdeu recursos do solo por enxurradas ou erosões. O plantio de soja no arenito avançou inclusive, além do proposto em uma escalada de metas estabelecidas pela Cocamar, e a alta de preço da soja levou muitos pecuaristas da região a arrendarem ou mesmo a produzirem este cultivo. Além disso, estimulou até mesmo o comércio de terras, sendo que muitos produtores, ou simplesmente aqueles que possuíam parte de máquinas estabelecidas na região Norte e também Oeste do Paraná (áreas de solos originários de basalto), habituados ao cultivo da soja, avançaram na região do arenito arrendando ou comprando terras e fazendo o plantio.

¹ A prefeitura de Umuarama, responsável pelo projeto, inspirou-se em um modelo já existente no Triângulo mineiro, região de Uberaba e Uberlândia, e adaptaram-no para região de Umuarama.

Outra consequência acarretada pela saga do plantio de grãos no arenito, consiste em muitos contratos firmados entre arrendatários e proprietários durante o período da “febre” da soja, e que são considerados inviáveis, visto a normalização do preço da soja, conforme ocorreu na safra de 2005.

Em contrapartida, existem também os produtores mais tradicionais que ou por falta de conhecimento ou mesmo por não depositarem confiança neste novo sistema de integração lavoura/pecuária não aderiram a esta prática. De acordo com a própria Cooperativa estima-se que apenas 10% dos produtores inseridos na região do arenito, aderiram ao processo de integração, o qual é considerado um número muito baixo dado o potencial da área em questão.

Metodologia:

Para a consecução deste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica, baseada em pesquisa exploratória e empírica acerca do tema, bem como o levantamento de dados junto a Cocamar e outros órgãos envolvidos no “Projeto Arenito Nova Fronteira”.

A descrição dos solos foi realizada a partir do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Noroeste do Estado do Paraná (1971), com escala de 1: 300.000 , bem como do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999).

Para o embasamento da questão soja no arenito, bem como das características pedológicas da região, as fontes bibliográficas foram reforçadas com coleta de dados de campo, tendo em vista a escassa bibliografia a respeito. As principais fontes de dados foram a Cocamar, Iapar, Emater e outros órgãos públicos. Além disso, entrevistas foram realizadas com técnicos e dirigentes dos órgãos envolvidos e questionários foram aplicados entre produtores rurais envolvidos no projeto.

Resultados:

Em trabalho realizado no município de Florai, noroeste paranaense, onde o solo caracteriza-se pela transição entre o arenito Caiuá e a Formação Serra Geral, constatou-se que em algumas áreas de ocorrência de solos arenosos cobertos pelo cultivo mecanizado (soja), é visível o pouco planejamento das atividades, uma vez que a fragilidade do solo aliada a declividade do terreno não sustentam o cultivo tornando-o susceptível à erosão hídrica e, conseqüentemente, aos movimentos de massa (Figura 3).



Figura 3: Vista parcial de área com cultivo de soja

Nakashima (1999), realizou um estudo de detalhe dos sistemas pedológicos visando a compreensão da susceptibilidade erosiva dos solos do noroeste do Paraná e observou a existência de seis sistemas pedológicos distribuídos na região, com características erosivas diferenciadas e variando conforme a disposição do relevo.

Assim, nas áreas de várzeas de inundação dos rios Paraná e Ivaí, onde o relevo encontra-se praticamente plano, o sistema pedológico caracteriza-se por não ser susceptível a erosão. Já nos sistemas pedológicos III e IV, constituídos principalmente por Latossolo vermelho distrófico, Argissolo vermelho amarelo e Gley pouco húmico ou Neossolos Quartzarênicos, os processos erosivos encontram-se bem diferenciados em razão da elevada declividade, extensão das vertentes e posição nos interflúvios.

O sistema pedológico III é formado por colinas de tamanho médio, com topos convexizados, vertentes convexas ou retilíneas, declividade média, relevo fortemente dissecado e vales encaixados, enquanto que o sistema IV caracteriza-se por colinas amplas de topos levemente convexizados, vertentes longas levemente convexas, declividades baixas nos médios e baixos cursos dos afluentes dos rios Ivaí e Paranapanema e declividades médias no alto curso desses afluentes.

A agravante do processo erosivo não está restrita apenas à degradação do solo e à diminuição da produtividade agrícola, refere-se também ao fato de estar aliada ao êxodo rural em alguns municípios do Noroeste paranaense, onde o trabalhador do campo é obrigado a buscar melhores condições de vida em outras regiões, geralmente nos centros urbanos.

Embora a proposta apresentada pelo Projeto Arenito Nova Fronteira demonstre que é possível obter apenas bons resultados quando se trata da inserção da agricultura em rotatividade com a pastagem, em específico com o cultivo de grãos (soja, milho, sorgo e outras culturas de verão), quando utilizadas as técnicas corretas, é imprescindível que se leve em consideração as características físicas ou naturais dos solos arenosos em questão. Afinal, tem-se que, para o uso adequado do solo,

é preciso empregar cada parcela de terra de acordo com a sua capacidade de sustentação e produtividade, e para esse fim deve-se avaliar as limitações e a adaptabilidade deste solo para o uso específico previsto.

Referências:

CZUY, D.C., GASPARETTO, N. V. L., NAKASHIMA, P. *A Degradação das Propriedades Físicas dos Latossolos Vermelhos Distróficos em Decorrencia dos Diferentes Usos Agrícolas em Floráí - PR*. Qualificação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá, 2005.

EMBRAPA. *Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Noroeste do Estado do Paraná*. Ministério da Agricultura. Escala: 1: 300.000, 1971.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Rio de Janeiro, 1999.

IAPAR, Instituto Agrônômico do Paraná. *Conservação do solo em sistemas de produção nas microbacias hidrográficas do Arenito Caiuá*. Boletim Técnico, n.33, Londrina, 1990.

IAPAR, Instituto Agrônômico do Paraná. *Arenito Nova Fronteira – Sistemas de Arrendamento de Terra para a Recuperação de Áreas de Pastagens Degradadas*. Circular n. 115, Londrina, 2001.

MAACK, R. *Geografia Física do Estado do Paraná*. 3º ed. Curitiba: Imprensa Oficial, 2002.

NAKASHIMA, P. *Sistemas Pedológicos da Região Noroeste do Estado do Paraná: Distribuição e Subsídios para o Controle da Erosão*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.