



## DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DO SOLO NO ASSENTAMENTO 26 DE MARÇO EM MARABÁ: EM BUSCA DA RECUPERAÇÃO ALIADA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL <sup>(1)</sup>.

**Andreza Angélica Frota Gama<sup>(2)</sup>; Andréa Hentz de Mello<sup>(3)</sup>; Carlos Renato Lisboa Frances<sup>(4)</sup>; Jorge Antonio Moraes de Souza <sup>(5)</sup>; Ivanete dos Santos Vigne <sup>(6)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do projeto Pro Amazônia; <sup>(2)</sup> Mestranda do Programa de Pós graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Av dos Ipês s/n, Cidade Universitária, Loteamento Cidade Jardim, Marabá, Pa. [aafgama.fonseca@gmail.com](mailto:aafgama.fonseca@gmail.com); <sup>(3)</sup> Profª Dra Adjunta IV da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; <sup>(4)</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA; <sup>(5)</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA; ; <sup>(6)</sup> Graduada em Agronomia pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

**RESUMO:** O solo é um complexo sistema de seres vivos e materiais minerais e orgânicos, que vem sendo impactado pelo desmatamento na região sudeste paraense principalmente devido a expansão da fronteira agrícola que ocasionou a ocupação do espaço de forma desigual, gerando conflitos fundiários. Desta forma o trabalho objetivou caracterizar a evolução do desmatamento no Assentamento 26 de Março no período de 1999 a 2014, bem como identificar como a Educação Ambiental e Educação em Solos são entendidas pelos moradores. Nesta perspectiva, foram utilizadas imagens de usos e cobertura da terra baseadas no projeto terraclass do INPE, além de observação e entrevista com moradores do assentamento. Caracterizou-se que o desmatamento é uma realidade antes e depois da criação do assentamento, no entanto, identificou-se que as lógicas de produção que geram esse desmatamento apresentam-se diferentes, pois a preocupação dos moradores está em assegurar seu modo de vida. Assim a educação em solos e ambiental tem encontrado alicerce para avançar no processo de mudança e construção de uma nova “consciência pedológica” incentivando ações que levem ao estabelecimento de sistemas agrícolas familiares sustentáveis.

**Termos de indexação:** Recurso Natural, Sustentabilidade, Reabilitação.

### INTRODUÇÃO

O processo de produção do espaço, seja ele urbano ou rural, resulta na apropriação cada vez maior dos recursos naturais e, via de regra, gera impactos negativos ao ambiente.

A região do Sudeste Paraense tornou-se largamente conhecida em virtude dos constantes e intensos conflitos fundiários a partir, principalmente, da década de 90 com episódio internacionalmente

conhecido como “Massacre de Eldorado do Carajás” corrido em 17 de abril de 1996, que culminou com a morte de dezesseis integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (Homma et al, 2000). A organização social dos trabalhadores ampliou-se de forma sistemática e sua atuação na conquista pela terra e portanto na luta contra a concentração fundiária em muito advinda da grilagem, apropriação privada de terras através da força ou por influencia pessoal junto a órgãos responsáveis (Gehlen, 1994), acentuou-se.

Os projetos de assentamentos (P.As.) realizados no Sudeste Paraense pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), devido às intensidades das áreas ocupadas, ocorreu muito mais para regularizar as invasões existentes (Homma et al, 2000), do que para promover aos trabalhadores rurais o seu desenvolvimento econômico e o ordenamento fundiário, tendo em vista que as áreas designadas aos assentamentos rurais são em sua grande parte, antigas fazendas dedicadas à exploração da pecuária extensiva (Beduschi Filho, 2003).

Os P.As. em sua grande parte são regularizados em áreas que já possuem um passivo ambiental atenuado e há a ausência efetiva de planejamento e orientação técnica por parte dos órgãos competentes, as dificuldades para promover a reabilitação da vegetação e da qualidade do solo e a redução do desmatamento, acabam por manter ou mesmo aumentar estes passivos nas áreas.

O P.A. 26 de Março, foco de estudo deste trabalho, tem sua constituição alicerçada nessas bases, pois a antiga fazenda Castanhal Cabaceiras, onde hoje se encontra o assentamento, era dedicada a exploração da pecuária extensiva e portanto, já possuía passivos ambientais e a formação de áreas degradadas. Tendo em vista, a existência desta problemática evidenciada em estudos e pesquisas (Homma et al, 2000; Castro et al, 2011; Castro & Watrin, 2013) sobre os vários



assentamentos, torna-se imperativo o estudo do desmatamento e a degradação do solo e a busca de alternativas para sua redução.

Para Hentz et al (2011) o conhecimento do solo e o uso de práticas de manejo são importantes para auxiliar projetos agrícolas em estabelecimentos familiares na região sudeste do Pará. Assim a busca para a manutenção a longo prazo dos recursos naturais em especial o solo, incidi na redução de impactos ao ambiente, gerando retornos adequados aos produtores, otimizando a produção das culturas, trazendo a satisfação das necessidades humanas por demanda de alimentos e renda, atendendo as necessidades sociais das famílias e das comunidades em geral (Ehlers, 1999).

A educação em solos, uma das tantas dimensões da educação ambiental, proporciona um processo educação ao qual prioriza o estabelecimento de uma relação do homem com a natureza de forma sustentável. Assim, a educação ambiental e a educação em solos apresentam-se como uma alternativa para um processo de formação que precisa ser dinâmico, permanente e participativo, na busca por uma “consciência pedológica” e um ambiente sustentável (Muggler et al., 2006).

A Educação Ambiental (EA) e Educação em Solos apresentam-se nesse cenário como possíveis alternativas de tecnologias sociais para a construção de novos hábitos pautados na redução do desmatamento e da degradação dos solos e ambiental (Ruscheinky; Costa, 2012; Saito, 2012).

Este trabalho teve como objetivo caracterizar a evolução do desmatamento no P.A. 26 de Março no período de 1999 a 2014 e identificar como a Educação Ambiental e Educação em Solos são entendidas pelos moradores do P. A. 26 de Março.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho está inserido no âmbito do Programa Pró-Amazônia: Biodiversidade e Sustentabilidade fomentado pela CAPES e desenvolvido no projeto “Desenvolvimento de Competências e Formação de recursos Humanos em recuperação de áreas degradadas em projetos de Assentamentos em Áreas Amazônicas”, e foi desenvolvido no Projeto de Assentamento 26 de Março em Marabá – PA.

O P.A 26 de março, criado a partir da área da antiga fazenda Castanhal Cabaceiras, está localizado no município de Marabá. A fazenda foi ocupada no dia 26 de março de 1998, por aproximadamente 1600 famílias (Gomes & Cunha, 2009), depois de 10 anos de acampamento, em dezembro de 2008 a então Fazenda Castanhal Cabaceiras, onde foi criado o assentamento 26 de

Março, teve a sua área licenciada, beneficiando 206 famílias com lotes da reforma agrária. Contando com uma área de 11.919,36 ha, o projeto de assentamento pode ser acessado através da BR-155, a qual corta a área na direção norte-sul, sendo sua rede de drenagem subordinada, em grade parte, ao rio Sororó que constitui o limite a oeste do mesmo. As famílias assentadas encontram-se dispostas através de 06 núcleos de moradia onde cada família possui 50 hectares (figura 1).

O P.A. 26 de Março de acordo com a classificação de Koppen está localizado sob o clima do tipo Afí no limite da transição para Awí e temperatura média de 28°C (Almeida, 2007). Os tipos de solos encontrados são Argissolo Vermelho Amarelo distrófico e Neossolo Quartzarênico órtico.

O estudo iniciou-se com a aquisição de imagens de satélite cobrindo a área de estudo do projeto, onde foi realizado a classificação de imagens de uso e cobertura da terra, baseadas no projeto TerraClass do INPE. As classes utilizadas para análise do desmatamento na região do Assentamento 26 de Março foram: área não observada, floresta, vegetação secundária, pasto e regeneração com pasto. A metodologia utilizada para esta identificação foi a ferramenta Arcgis 10.1 e a utilização das classes do TerraClass para gerar amostras. As imagens analisadas foram as dos anos 1986, 1991, 1999, 2003, 2008 e 2010, sendo os meses das imagens julho a setembro, na órbita/ponto é 223/64.

Em um segundo momento, foi realizado a observação e a entrevista com agricultores locais. A observação foi realizada na forma não estruturada e participante, visando um contato mais direto com o fenômeno observado (Chizzotti, 2001). A entrevista foi semiestruturada, pois além de envolver um contato mais direto, permite maior liberdade ao pesquisado (Dencker, 2000; Gil, 1999). A entrevista foi realizada com moradores de três dos seis núcleos de moradia, mas no futuro para a complementação do projeto, será realizada nos seis núcleos, buscando aumentar a extensão da amostra e obter uma maior representatividade.

A abordagem utilizada foi a sistêmica, pois a mesma considera os fenômenos capturados com o seus efeitos dinâmicos e considera um número de variáveis mais amplos, para se ajustar melhor com a realidade e no trato dos diferentes componentes (Pinheiro, 2000).

## **RESULTADO E DISCUSSÕES**

O avanço do desmatamento na área de floresta densa, onde a presença de diversas espécies vegetais está sendo substituída por pastagens e outras atividades agrícolas vêm ocasionando o aumento do passivo ambiental já existente no



assentamento (figura 2) e conseqüentemente a degradação do solo.

A cobertura vegetal do P.A. 26 de Março, de acordo com Castro & Wattrin (2013), é composta por 41,38% de pastagens cultivadas, 29,73% de áreas revestidas com vegetação secundária, as formações florestais e de capoeira alta perfazem um total de 38,12%. No P.A. a vegetação nativa da floresta ombrófila sub-montana está gradativamente dando lugar a implantação de roças de milho, arroz, feijão e mandioca. A maior parte do assentamento já teve sua cobertura vegetal nativa substituída por pastagens plantadas, principalmente com capim braquiária, uma pequena área plantada com sistemas agroflorestais formados com castanheiras e seringueiras, além de vegetação em varias fases de desenvolvimento corroborando com dados de Vigne (2013).

O desmatamento presente no P.A. é visto como a possibilidade mais viável para o alcance da produção e geração de renda, no entanto, suas conseqüências são evidenciadas pelos moradores que reconhecem como a mesma altera a curto, médio e longo prazos sua dinâmica socioambiental, no entanto, deixam transparecer que a falta de assistência técnica é uma das causas da atual prática, pois alegam que gostariam de receber orientações sobre novas formas de usos do solo e também incentivos financeiros para outras formas de produção.

Como o desmatamento está presente no P.A. 26 de Março antes e depois de sua criação, percebe-se na fala dos moradores que a busca por alternativas vai muito mais além do que uma preocupação com produção, representa assegurar o seu modo de vida (Fernandes, 1996). Esta preocupação é mostrada claramente quando alguns deles evidenciam uma diversificação no processo de produção em suas propriedades, que servem para a manutenção da família e para venda nas localidades próximas. Isso mostra que sua lógica de produção não é a mesma da do capital, pois mesmo desmatando a proporção e a condição apresentam-se incomparáveis com as dos grandes latifundiários.

A educação em solos e ambiental dentro desse contexto contribui e oferece instrumentos objetivos para as em famílias de agricultores assentados, na medida em que elabora e re-elabora valores, condutas e atitudes, construindo uma espécie de "consciência pedológica" (Muggler et al, 2006).

## CONCLUSÃO

A degradação ambiental e dos solos no P.A. 26 de Março é evidenciada com o aumento do desmatamento através do corte e queima da floresta.

A inserção efetiva da Educação do Solo e Ambiental como tecnologias alternativas para conter o avanço do desmatamento e empobrecimento dos solos em áreas de agricultores assentados, precisa ser entendidas como um desenvolvimento de ações contínuas, pois não se trabalha com imediatismo, visto que para romper com o paradigma da agricultura moderna é um processo de construção.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a PROPIT – UNIFESSPA, CNPQ, CAPES e PDTSA pela bolsa e apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. F. de. Alterações Climáticas no município de Marabá- PA. In: SEMANA DE INTEGRAÇÃO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 7., 2007, Altamira. **Anais...**Altamira: Universidade Federal do Pará, 2007. 5p. 1CD ROM.

BEDUSCHI FILHO, L.C. **Assentamentos rurais e conservação da natureza:** do estranhamento a ação coletiva. São Paulo: Iglu: FAPESP, 2003.

CASTRO, A. R. da C.; WATRIN, O. dos S. Análise espacial de áreas com restrição de uso do solo em projeto de assentamento no sudeste paraense. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v.17, n. 2, p. 157-166. maio. – ago. 2013.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DENCKER, A. de F. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Turismo.** 4.ed. São Paulo: Futura, 2000.

EHLERS, E. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2ª ed., Guaíba: **Agropecuária**, 1999, p. 19-86.

FERNANDES, B. M. **Especialização e territorialização da luta pela terra:** a formação do MST -Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-terra em São Paulo. São Paulo, 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. 1996.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas em pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas 1999.

GEHLEN, I. Estrutura, dinâmica social e compreensão sobre a terra no meio rural do Sul. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v.6, p.135-153, 1994.

GOMES, F, S.M.;CUNHA,H,L. **A Construção da Organicidade no MST. A experiência do Assentamento 26 De Março/Pará.** Universidade Federal de Campina Grande. 2009.

HENTZ et al. Qualidade dos solos e sustentabilidade dos sistemas agrícolas: um estudo de caso em estabelecimentos familiares da região sudeste do Pará. In: HENTZ, A.; MANESCHY, R. **Práticas Agroecológicas**- Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

HOMMA, A. K. O; CARVALHO, R. A; SAMPAIO, S. M. N.; SILVA, B. N. R; SILVA, L. G. T. OLIVEIRA, M. C. C. **A Instabilidade Dos Projetos de Assentamentos Como Indutora de Desmatamentos no Sudeste Paraense**. 2000.

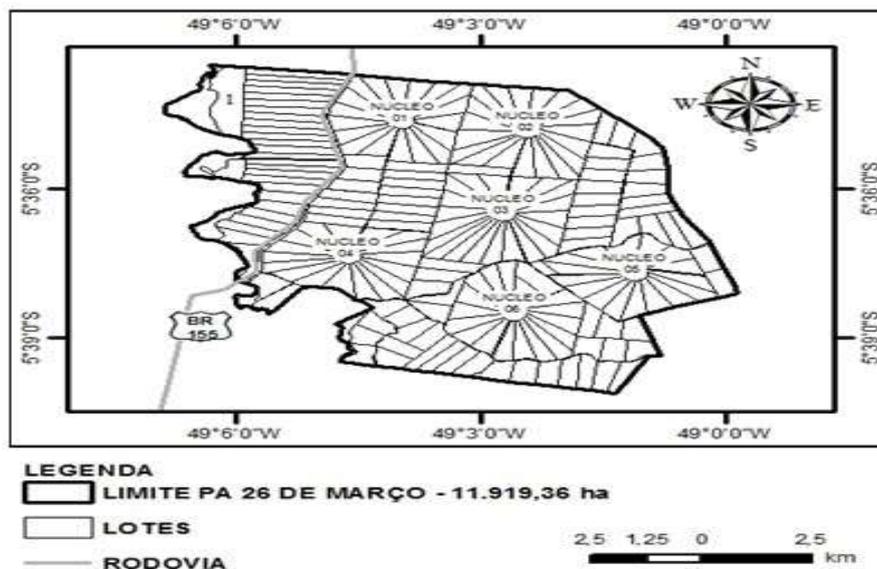
MUGGLER, Cristine C.; PINTO SOBRINHO, Fábio A.; MACHADO, Vinícius A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. v. 30, n. 4. Viçosa. jul-aug. 2006. Disponível em:

<http://www.readcube.com/articles/10.1590%2Fs0100-06832006000400014>. Acesso em: 22. abr. 2015.

RUSCHEINSKY, A.; COSTA, A. L. Educação ambiental a partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). Educação ambiental: abordagens múltiplas. 2.ed. Porto Alegre: **Penso**, 2012. p.93-114.

SAITO, C.H. Política nacional de educação ambiental e construção da cidadania: revendo os desafios contemporâneos. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). Educação ambiental: abordagens múltiplas. 2.ed. Porto Alegre: **Penso**, 2012. p.54-76.

VIGNE, I. dos S. **Análise da cobertura vegetal do Assentamento 26 de Março, Marabá/ Pará**. 2013. 45f. Trabalho Acadêmico (Graduação em Agronomia). Faculdade de Ciências de Marabá, Marabá, 2013.



**Figura 1:** Distribuição espacial dos lotes do PA- 26 de março, Marabá-PA.  
Fonte: Castro e Watrin (2013)



**Figura 2:** Núcleo 1, Áreas de expansão do desmatamento no PA-26 de Março.