

POTENCIALIDADE AGRÍCOLA NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DO CORREDOR DE TRANSPORTE MULTIMODAL CENTRO-NORTE

Adriana Reatto dos Santos Braga,
Sílvia Túlio Spera e
João Roberto Correia⁽¹⁾

I - INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, a infraestrutura de transportes impõe estrangulamentos sobre o setor agrícola em função da cultura rodoviária que se estabeleceu no País a partir da segunda metade da década de cinquenta, acarretando a deterioração da malha ferroviária. Da mesma forma as hidrovias do Tietê, São Francisco e Araguaia já tinham mostrado importâncias históricas e foram igualmente abandonadas (MAARA, 1996).

O Governo Federal, por intermédio do Ministério dos Transportes e do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, vem desenvolvendo, há alguns anos, estudos dirigidos à avaliação econômica das alternativas de escoamento da produção agrícola mediante o uso combinado de rodovias, hidrovias e ferrovias. O Corredor de Transporte Multimodal Centro-Norte é uma perspectiva de incentivar o desenvolvimento da Região Centro-Oeste e Norte do País, procurando sanar um dos entraves do processo, ou seja, o escoamento da produção.

A tabela 1 apresenta os

principais modais de transporte do Corredor Centro-Norte que tem como

objetivo a exportação de grãos para a Europa e Oriente (MAARA, 1996).

Este corredor foi decomposto em dois ramais:

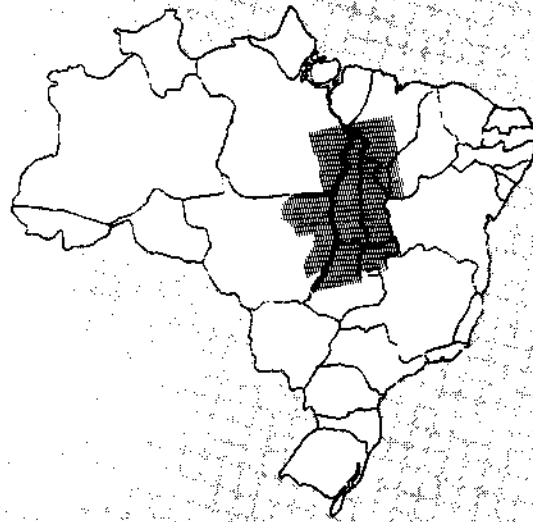
1) Rio Tocantins (420 km) - Ferrovia Norte-Sul (230 km) - Ferrovia Carajás - Porto Ponta da Madeira.

2) Rio das Mortes e Rio Araguaia até Xambioá (1.800 km) -

Xambioá - Estreito (rodoviário, 180 km) - Estreito - Açailândia (ferroviário, 230 km) - Açailândia - Ponta da Madeira (Ferrovia Carajás).

A área do Corredor Centro-Norte compreende grande parte dos Cerrados Centrais e Setentrionais, abrangendo os seguintes estados: Tocantins (todo Estado), sul do Maranhão, sul do Piauí, sudeste do Pará, leste de Mato Grosso e noroeste de Goiás (Figura 1)

Figura 1
Mapa Esquemático da Área de Influência do Corredor Centro-Norte



A Região do Corredor pode ser dividida em três zonas que se diferenciam bastante por suas características naturais: zona de transição (intermediária entre o ambiente amazônico e o cerrado), zona de cerrado e zona de cerrado de altitude. A zona de transição, de forma geral o clima reinante é Aw, na classificação de Koppen, com precipitação média anual entre 1.400 e 1.700 mm, a evaporação média anual é de cerca de 1.300 mm, a temperatura média representativa é 26,4°C e o período seco ocorre entre os meses de junho a agosto.

A zona do cerrado enquadra-se em sua totalidade no tipo Aw, ou seja, tropical de savana, com verão úmido e inverno seco; a precipitação anual

Tabela 1
PRINCIPAIS MODAIS DE TRANSPORTE DO CORREDOR CENTRO-NORTE

MODAIS	LOCALIZAÇÃO/TRECHO A PERCORRER
HIDROVIA	1.230 km navegáveis do Rio Araguaia, 580 km, dos Rio das Mortes/MT (afluente deste último), 420 km, do Rio Tocantins/TO e Portos Ponta da Madeira e Itaqui/MA.
RODOVIA	1.500 km da Rodovia BR-010 (Belém-Brasília)
FERROVIA	230 km da Ferrovia Norte-Sul (110 km prontos e 120 km em construção), 600 km da ferrovia Carajás.

(1) Pesquisadores MSc, EMBRAPA - CERRADOS (CPAC), Caixa Postal 08223, CEP: 73301-970 - Planaltina-DF.

varia de 1.000 mm, a leste, a 1.800 mm, a oeste, com evaporação anual entre 1.500 e 1.200 mm, respectivamente e a temperatura média anual entre 23,6° e 26,5°C.

A zona de cerrado de altitude, em grande parte localizada acima de 600 m, é caracterizada pelo clima tropical de altitude tipo Cw, englobando partes da transição Aw-Cw, segundo Köppen; a precipitação média anual está na faixa de 1.300 a 1.800 mm, com evaporação média anual entre 1.000 e 1.100 mm. Ocorre um período de estiagem de maio a setembro/outubro, com conseqüente déficit hídrico; a temperatura média anual está entre 21° e 22°C (Prodiat, 1987).

A interpretação de levantamento de solos é uma tarefa de mais alta relevância para utilização racional desse recurso natural na agricultura e em outros setores que utilizam o solo como integrante de suas atividades (Ramalho Filho, 1995). Assim, esse trabalho teve como objetivo estimar a área de terras com aptidão para produção de grãos na região de influência do Corredor de Transporte Multimodal Centro-Norte, dando

subsídios aos estudos realizados pelos Ministérios dos Transportes e da Agricultura e do Abastecimento.

II. MATERIAL E MÉTODOS

Para a análise das condições agrícolas das terras, um solo é hipoteticamente referenciado como não apresentando problemas de fertilidade, deficiência de água e oxigênio, não seja suscetível à erosão e não ofereça impedimentos à mecanização. Mas em condições reais, normalmente as terras apresentam uma ou mais limitações das expostas. Os cinco fatores considerados nesse trabalho e tradicionalmente avaliados para diagnosticar a potencialidade agrícola das terras foram: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água ou deficiência de oxigênio, suscetibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.

Além das características inerentes ao solo, tais como textura, estrutura, profundidade efetiva, saturação de bases, teor de matéria orgânica, pH etc., outros fatores como topografia, temperatura, pluviosidade, luminosidade, fatores ecológicos e sócio-econômicos foram também

considerados para adequação das terras.

Com base em estudos sócio-econômicos realizados pelos Ministérios da Agricultura e do Abastecimento e dos Transportes foi definida a área que estará sob influência do Corredor Centro-Norte, área essa delimitada entre os rios Araguaia e Tocantins, em uma faixa em torno de 200 km (figura 1). O estudo de aptidão agrícola na área delimitada envolve os seguintes estados por município conforme tabela 2.

Para identificar a potencialidade agrícola do corredor recorreu-se aos Mapas Exploratórios de Solos do Projeto Radambrasil e SNLCS/EMBRAPA na escala 1:1.000.000, sendo estes os únicos mapas disponíveis que abrangem toda a área. Os levantamentos do tipo exploratório são executados usualmente onde há necessidade de informações de natureza qualitativa do recurso do solo, com a finalidade de identificar áreas de maior ou menor potencial, prioritárias para o desenvolvimento regional (EMBRAPA, 1995).

Uma vez selecionados os mapas,

Tabela 2

ESTADOS COM SEUS RESPECTIVOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DELIMITADA DO CORREDOR CENTRO-NORTE

ESTADOS	MUNICÍPIOS
Tocantins	Araguaína, Gurupi, Porto Nacional, Tocantinópolis, Paraíso do Tocantins, Araguatins, Palmas, Colinas do Tocantins, Miracema do Tocantins, Guaraí, Goiatin, Formoso do Araguaia, Itacajá, Dianópolis, Arapoema, Pedro Afonso, Novo Alegre, Peixe, Araguaçu, Palmeirópolis, Xambioá, Ananás, Taguatinga, Filadélfia, Itaguatins, Cristalândia, Miranorte, Parantã, Natividade, Augustinópolis, Axixá do Tocantins, Alvorada, Wanderlândia, Nazaré, Babaçulândia, Sítio Novo do Tocantins, Pium, Colméia, Buriti do Tocantins, Dois Irmãos do Tocantins, Nova Olinda, Almas, Ponte Alta do Tocantins, Figuerópolis, Rio Sono, Aliança do Tocantins, Brejuíno do Nazaré, Couto de Magalhães, Ponto Alto do Bom Jesus, Monte do Carmo, Barrolândia, Presidente Kennedy, Araguacema, Divinópolis do Tocantins, Silvanópolis, Goianorte, Praia Norte, Combinado, Pindorama do Tocantins, Fátima, Aurora do Tocantins, Duerê, Sampaio, Bernardo Sayão, São Sebastião do Tocantins, Lizardia, Novo Acordo, Santa Rosa do Tocantins, São Valério da Natividade, Itaporã do Tocantins, Nova Rosalândia, Cascara, Marianópolis do Tocantins e Porto Alegre do Tocantins.
Piauí	Corrente, Ribeiro Gonçalves, Gilbuês, Santa Filomena e Barreiras do Piauí.
Maranhão	Imperatriz, Santa Inês, Grajaú, João Lisboa, Lago de Pedra, Balsas, Porto Franco, Riachão, Pio XII, Carolina, Amarante do Maranhão, Santa Luzia, Montes Altos, Sítio Novo, Fortaleza dos Nogueiras, Alto Parnaíba, Altamira do Maranhão e Estreito.
Mato Grosso	Barra do Garças, Poxoréo, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Campinápolis, Cocalinho, Ribeirãoascalheira, Querência, Alto Boa Vista, Cana Brava do Norte, Porto Alegre do Norte, Confress, Vila Rica, Água Boa, Guiratinga, São Félix do Araguaia, Canarana, Santa Terezinha, Torixoréu, Alto Garças, Luciara, Tesouro, General Carneiro, Ponte Branca e Araguaiana.
Pará	Marabá, Conceição do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, São João do Araguaia, Santana do Araguaia, Redenção, Araguacema, Santa Maria das Barreiras, Xinguara, Rio Maria, Curionópolis, Paraupabas, Bom Jesus do Tocantins, Rondon do Pará e Dom Eliseu.
Goiás	Paestina de Goiás, Goianésia, Perangatu, Amorinópolis, Uruaçu, Santa Helena de Goiás, Minaçu, Itapuranga, Ivolândia, Iporá, Jaraguá, Pirenópolis, Itaberaí, Jussara, Arenópolis, São Miguel do Araguaia, Rubiataba, Santa Terezinha de Goiás, Caiapônia, Aragarças, Piranhas, Itapaci, Iaciara, Doverlândia, Mozarlândia, Córrego de Ouro, Itapirapua, Montes Claros de Goiás, São Francisco de Goiás, Bom Jardim de Goiás, Serranópolis, Araguaapaz, Fazenda Nova, Mundo Novo, São João D'Aliança, Santa Tereza de Goiás, Flores de Goiás, Hidrolina, Pilar de Goiás, Novo Brasil, Britânia, Baliza, Taquaral de Goiás, Mutunópolis, Estrela do Norte, Israelândia, Jaupaci e Diorama.

Fonte: MAARA, 1996.

demarcou-se o limite de abrangência do corredor, separando as unidades de mapeamento. A unidade de mapeamento é uma área de solo definida em função das unidades taxonômicas que as compõem, podendo ser designada pelo nome de uma única unidade taxonômica (unidade simples) ou por várias unidades taxonômicas (unidade combinada).

Nas unidades de mapeamento simples considerou-se a área integral, enquanto para as unidades combinadas, contendo associações de solos, as áreas foram desmembradas da seguinte maneira: associação de solos com dois componentes: 65% para a primeira classe e 35% para a segunda classe; associação de solos com três componentes: 50% para a primeira classe, 30% para a segunda classe e 20% para a terceira classe; associação de solos com quatro componentes: 50% para a primeira classe, 30% para a segunda classe e 20% restantes distribuídos para a terceira e quarta classe.

As classes de solos consideradas com aptidão agrícola para lavoura de grãos foram: Latossolos (Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Escuro, Latossolo Amarelo, Latossolo Roxo); Podzólicos (Podzólico Vermelho-Amarelo e Podzólico Vermelho-Escuro); Brunizém e Brunizém Avermelhado; Terra Roxa Estruturada, Aluviais, Gleis Húmicos e Gleis Pouco Húmicos.

Foram desconsideradas as classes de solos inaptas para produção de grãos: Areias Quartzosas, Cambissolos, Plintossolos (antigas classes Laterita Hidromórfica e Solos Concrecionários) e Solos Litólicos.

Neste trabalho procurou-se também priorizar as áreas de reserva. A manutenção das reservas tem como finalidade a preservação da diversidade biológica, e baseia-se na premissa de que o equilíbrio na natureza depende das interações entre animais, plantas, microorganismos e o meio físico, o que só é possível se parcelas significativas de ecossistemas forem preservadas (Parron et al., 1997).

A estimativa da área de reserva legal foi obtida da seguinte forma: subtraiu-se da área total da região de influência de cada estado do Corredor Centro-Norte, as áreas indígenas (tabela 3), parques nacionais (tabela 4), reservas biológicas (tabela 5), estação ecológica (tabela 6) e de proteção ambiental (tabela 7). Em seguida, multiplicou-se o valor obtido por 20% conforme parágrafo 2, art. 16 da Lei n.º 7.803 (18.07.89).

TABELA 3
Áreas Indígenas do Corredor Centro-Norte
Delimitadas por Estado

ESTADO	ÁREAS INDÍGENAS
Mato Grosso	Aldéia Chão Preto, Areões, Areões I e II, Capoto/Jarimá, Lago Grande, Maraweisede, Menire, Parabubure, Parque do Xingó, Sangradouro/Volta Grande, São Domingos, São Marcos, Tapirape/Karaja e Urubu Branco.
Pará	Karajá/Santana do Araguaia, Paracaná, Sororó e Xikrin do Rio Cacote.
Tocantins	Apinajá, Boto Velho, Fusil, Kraolândia, Parque de Araguaia, Xambioá e Xerente.
Goiás	Avá - Canoeiro, Carreirão I e II e Karajá de Aruanã I, II e III.
Maranhão	Araribóia, Bacurizinho, Cana Brava/Guanajara, Geralda Toco Preto, Governador, Krikati, Lagoa Cumprida, Porquinhos, Rodeador e Uruçu/Jarimá.

TABELA 4
Áreas de Parque Nacional do Corredor
Centro-Norte Delimitadas por Estado

ESTADO	ÁREAS DE PARQUE NACIONAL
Tocantins	Parque Nacional do Araguaia
Goiás	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

TABELA 5
Áreas de Reserva Biológica do Corredor
Centro-Norte
Delimitadas por Estado

ESTADO	ÁREAS DE RESERVA BIOLÓGICA
Pará	Reserva do Tapirapé
Maranhão	Reserva do Gurupi

TABELA 6
Área de Estação Ecológica do Corredor
Centro-Norte
Delimitadas por Estado

ESTADO	ÁREAS DE ESTACÃO ECOLÓGICA
Goiás	Coco Javás
Piauí	Uruçui-Una

TABELA 7
Áreas de Proteção Ambiental do
Corredor Centro-Norte
Delimitadas por Estado

ESTADO	ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
Goiás	Bacia do Rio Descoberto
Maranhão e Tocantins	Serra de Tabatinga

Finalmente, a área estimada de terras com aptidão para produção de grãos, sem impedimentos legais, foi obtida subtraindo-se da área total da Região de influência do Corredor Centro-Norte o somatório das áreas indígenas, de parques nacionais, de proteção ambiental, reserva ecológica e reserva legal. Em seguida, multiplicou-se os valores obtidos pela relação entre a área de terras com aptidão para produção de grãos e a área total da Região de Influência do Corredor Centro-Norte (tabela 8).

III. RESULTADOS

De acordo com os resultados, a área total aproximada da Região de Influência do Corredor Centro-Norte é de 80.528.190 ha, com uma área de 41.844.845 ha aptas para produção de grãos (tabela 8) considerando ainda as áreas com os impedimentos legais.

Levando em conta as áreas indígenas que perfazem 6.944.244 ha (16,59% da área com aptidão para produção de grãos); as áreas de parques nacionais, estações ecológicas, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental quantificado em 796.873 ha (1,90% da área com aptidão para produção de grãos), e áreas de reserva legal (2,52% da área com aptidão para produção de grãos) a estimativa de terras com aptidão para produção de grãos fica reduzida em 29.729.814 ha correspondendo a 71% das áreas com aptidão e a 37% da área total de influência do Corredor Centro-Norte (tabela 8).

IV - CONCLUSÕES

A estimativa da área de terras com aptidão para produção de grãos na Região de Influência do Corredor

Multimodal Centro-Norte é de aproximadamente 30 milhões ha. Tendo em vista que o cerrado ocupa 207 milhões de ha e que sua área agrícola hoje é de cerca de 45 milhões de ha (Macedo, 1995), esse corredor

assume uma grande importância para o desenvolvimento da agricultura da região, uma vez que se propõe a resolver um dos entraves da agricultura, ou seja, o escoamento da produção.

TABELA 8

Área estimada em ha, de terras com aptidão para produção de grãos, descontadas as áreas com impedimentos legais, na Região de Influência do Corredor Centro-Norte

Região	Área Total da Região de Influência do Corredor Centro-Norte A	Áreas de Terras com Aptidão para Produção de Grãos B	Áreas Indígenas (*) C	Áreas de Parques Nacionais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas e Áreas de Proteção Ambiental (*) D	Reserva Legal de 20% da Propriedade (**) $E = [A - (C + D)] \times 0,2$	Área Estimada de Terras com aptidão para Prod. de Grãos sem Impedimentos Legais $[A - (C + D + E)] \times B/A$
GO (NW)	16.515.000	9.059.582	39.744	113.050	3.272.441	7.180.613
MT (L)	14.324.000	8.916.802	4.365.117	-	1.991.777	4.959.587
PI (S)	2.821.000	1.834.056	-	135.000	537.200	1.389.414
MA (S)	11.243.000	5.584.489	944.764	111.767	2.037.294	4.047.760
PA (SE)	7.893.000	6.640.596	818.591	103.000	1.394.282	4.692.188
TO (Todo Estado)	27.732.190	9.809.320	776.028	592.312	5.272.770	7.460.252
TOTAL	80.528.190	41.844.845	6.944.244	1.055.129	14.505.764	29.729.814

(*) Código Florestal, Lei nº 4.771 (15.09.65)

(**) Parágrafo 2º, art. 16 da Lei nº 7.803 (18.07.89)

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Parte das Folhas SC 23 Rio São Francisco e SC 24 Aracaju: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1973. v.1. (Levantamento de Recursos Naturais, 1).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folhas SB 23 Teresina e parte da Folha SB 24 Jaguaribe: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1973. v.2. (Levantamento de Recursos Naturais, 2).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA 23 São Luís e parte da Folha SA 24 Fortaleza: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1973. v.3. (Levantamento de Recursos Naturais, 3).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folhas SB/SC 22 Araguaia /Tocantins: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1974. v.4. (Levantamento de Recursos Naturais, 4).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA 22 Belém: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1974. v.5. (Levantamento de Recursos Naturais, 5).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA 22 Tocantins: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1981. v.22. (Levantamento de Recursos Naturais, 22).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SD 22 Goiás: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1981. v.25. (Levantamento de Recursos Naturais, 25).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SD 21 Cuiabá: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1982. v.26. (Levantamento de Recursos Naturais, 26).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SD 23. Brasília: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1983. v.29. (Levantamento de Recursos Naturais, 29).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SE 22. Goiânia: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**, Rio de Janeiro, 1983. v.31. (Levantamento de Recursos Naturais, 31).
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Aptidão agrícola das terras do Piauí: estudos básicos para o planejamento agrícola**. Brasília; BINAGRI, 1979. 104P. V7.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Aptidão agrícola das terras do Maranhão: estudos básicos para o planejamento agrícola**. Brasília; BINAGRI, 1979. 112P. V11.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Aptidão agrícola das terras do Pará: estudos básicos para o planejamento agrícola**. Brasília; BINAGRI, 1979. 134P. V16.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mapa de vegetação do Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE/IBAMA. 1993. Escala 1:5.000.000.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Aptidão agrícola das terras do Estado de Tocantins**. Rio de Janeiro, 1989. 40 p. il. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim de Pesquisa, 40).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Brasília: EMBRAPA-SPI. 1995. 101p. il.
- MAARA - Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Corredores de Transporte Multimodais**. Secretaria de Política Agrícola/Departamento de Planejamento Agrícola. 29p. (documento interno, fev. 1996).

-
- MACEDO, J. **Prospectives for the rational use of the Brazilian Cerrados for food production.** Planaltina, DF. EMBRAPA-CPAC, 1995. 19p.
- MAPA de Mato Grosso: político, turístico, didático, rodoviário, polivisual. São Paulo: Trieste, 1995. Escala 1:1.537.000.
- MAPA do Maranhão: político e rodoviário. São Paulo: Geomapas, 1989. Escala 1:1.000.000.
- MAPA político e rodoviário do Estado do Pará. São Paulo: Geomapas, 1990. Escala 1:1.700.000.
- MAPA do Piauí: rodoviário, político e estatístico. Goiânia: Editur, 1991. Escala 1:1.000.000
- MAPA informativo do Estado de Goiás: rodoviário, político e estatístico. Goiânia: Editur, 1991. Escala 1:1.000.000
- PARRON, L. M. SILVA, J. C. S.; CAMARGO, A. **Reservas Ecológicas da EMBRAPA - CERRADO: Caracterização e Zoneamento**, 1997. 30p. (no prelo).
- PRODIAT - Projeto de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Araguaia - Tocantins. **Plano de desenvolvimento da Região do Araguaia-Tocantins (1985/94)**. Brasília, Grupo de Estudos de Políticas Públicas (GEPP) da Secretaria de Administração Pública da Presidência da República (SEDAP), 1987. 344p. ILUST. (Série : planejamento e programação, 5).
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**, 3 ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65 p.