

# A modernização da agricultura no entorno do Distrito Federal e a questão ambiental

*Angélica Alves Magnago\*\*  
Roberto de Castro Nobrega Barrucho\*\*  
Suzi de Mattos\*\*  
Tereza Comi\*\**

## Introdução

A Microrregião Geográfica do Entorno de Brasília, compõe-se de 16 municípios adjacentes ao Distrito Federal que são Abadiânia, Água Fria de Goiás, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa Luziânia, Mimoso de Goiás, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Vila Boa. Está localizada na porção central do Estado de Goiás, compreendendo uma área de 38.142 km<sup>2</sup>, ou seja 11% da área deste estado.

Intimamente vinculado a um conjunto de elementos físicos muito diversificados, no qual se estruturam as relações homem/natureza, a história da ocupação do território, é responsável pelos atuais padrões de utilização do espaço na área do Entorno do Distrito Federal.

Com o processo de povoamento iniciado no Século XVIII, essa área passou por diversas transformações,

sendo que as mais intensas ocorreram após a instalação da sede do governo federal em terras goianas. A implantação de Brasília representou um forte impacto ambiental nessa área, decorrendo deste fato, grandes alterações na organização do espaço, destacando-se, principalmente, as relativas à fragmentação do território, ao crescimento das cidades, bem como as transformações nas formas de utilização do espaço agrícola.

Entretanto, não é apenas a partir do Distrito Federal que o Entorno se redefine. Dois outros processos atuam na área: os vinculados à dinâmica interna dos municípios e aqueles que se vinculam à modernização da agricultura, entendida como o processo de introdução de técnicas modernas com largo emprego de insumos industriais visando a ampliar a produtividade e o rendimento da terra. Essa modernização se processou rapidamente a partir da década de 70 pela participação efetiva de

migrantes sulistas do País, inaugurando, nessas áreas do cerrado, uma nova etapa das atividades agrícolas inseridas num contexto nacional mais amplo.

Assim, é objetivo deste trabalho identificar as transformações do espaço rural no Entorno do Distrito Federal, analisando os principais problemas e repercussões no meio ambiente.

## Efeitos da urbanização de Brasília sobre as áreas rurais do entorno

Logo após a implantação do Distrito Federal, inicia-se o período caracterizado por fluxos migratórios em direção à Capital Federal, favorecendo a um processo acelerado de crescimento populacional, que alcançou 284%, no período de 1960-1970.

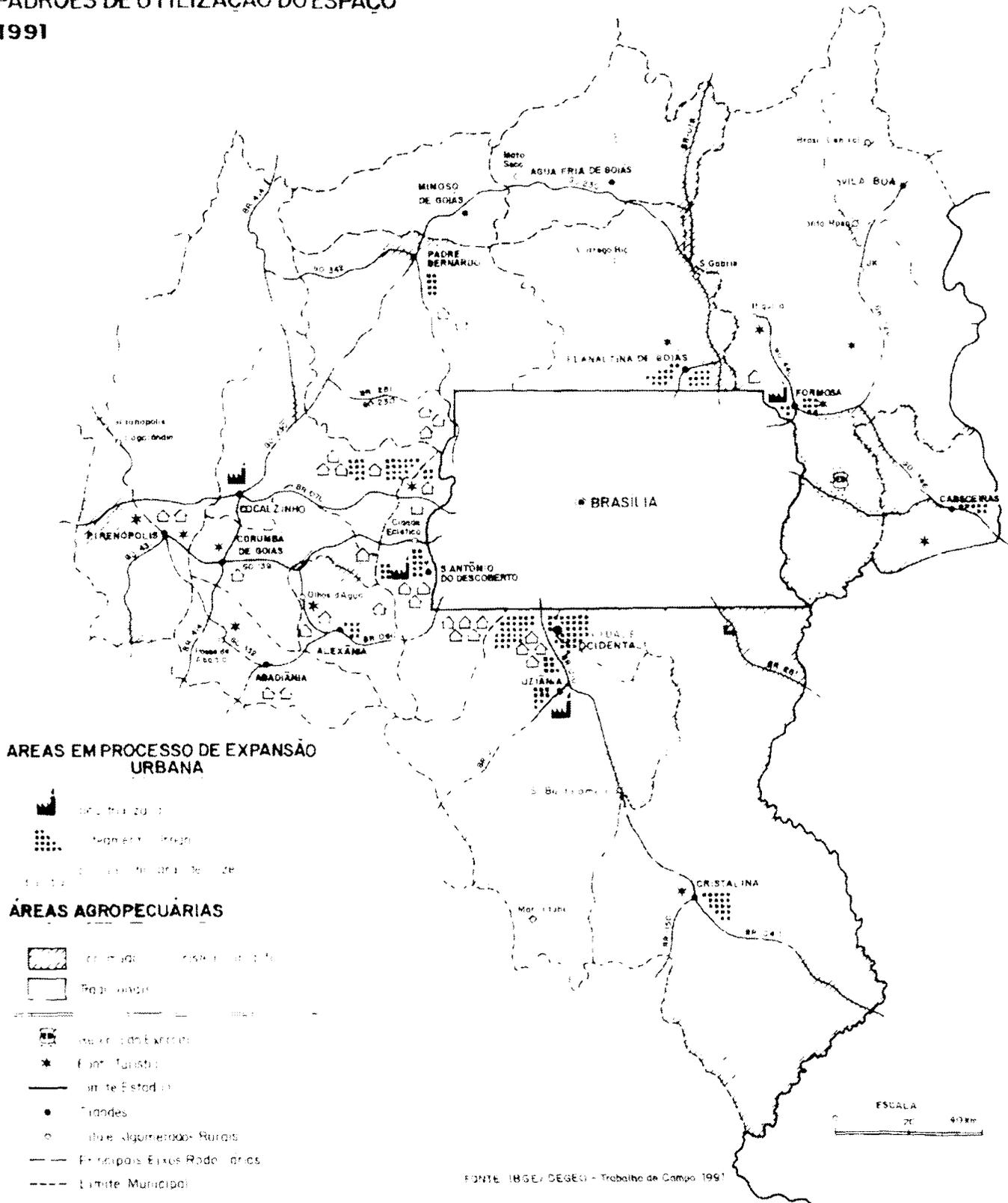
Nas décadas seguintes, contido na forma de ocupação física de seu ter-

Trabalho elaborado a partir da conclusão do Zoneamento Ecológico-Econômico do Entorno do Distrito Federal, conforme convênio entre a Seplan-GO e o IBGE. Geógrafos do Departamento de Geografia da Diretoria de Geociências do IBGE.

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 37-48, out./dez., 1995

# ÁREA DO ENTORNO DO DISTRITO FEDERAL PADRÕES DE UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO 1991

13 B



Mapa 1

**Tabela 1**  
**Participação da população urbana e rural no total populacional dos Municípios do Entorno e do Distrito Federal - 1991**

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO TOTAL	POPULAÇÃO URBANA	%	POPULAÇÃO RURAL	%
ABADIANIA	9.417	5.150	54,7	4.267	45,3
ÁGUA FRIA DE GOIÁS	3.976	937	23,6	3.039	76,4
ALEXANIA	16.478	9.502	57,7	6.976	42,3
CABECEIRAS	6.365	4.081	64,1	2.284	35,9
CORUMBA DE GOIÁS	19.691	3.884	19,7	15.807	80,3
CRISTALINA	24.906	17.627	70,8	7.279	29,2
FORMOSA	62.974	49.649	78,8	13.325	21,2
LUZIANIA	207.257	194.128	93,6	13.129	6,4
MIMOSO DE GOIÁS	3.739	975	26,1	2.764	73,9
PADRE BERNARDO	16.208	9.072	56,0	7.136	44,0
PIRENÓPOLIS	25.011	9.266	37,0	15.745	63,0
PLANALINA DE GOIÁS	40.181	37.489	93,3	2.692	6,7
SANTO ANTONIO DO DESCOBERTO	35.375	27.474	79,9	7.901	20,1
TOTAL	471.578	369.224	78,3	102.354	21,7
DISTRITO FEDERAL	1.598.415	1.513.470	94,6	84.945	5,4

Fonte: Síntese preliminar do Censo Demográfico 1991 - Goiás e Distrito Federal

teritório por legislação rígida, o Distrito Federal começa a expulsar seu "excedente" demográfico para a periferia, ou seja, para os municípios que constituem o Entorno. Esse excedente é composto, principalmente, por pessoas cuja renda não é compatível com o padrão de vida - moradia e serviços - existentes no Distrito Federal, verificando-se, já no início dos anos 80, a ocorrência de um transbordamento desses grupos segregados da chamada "ilha de prosperidade" em direção ao Entorno. Assim, o Distrito Federal freia o seu crescimento demográfico de 118%, no período de 1970-1980, para 35%, entre 1980 e 1991, enquanto o Entorno dilata sua população, na última década, em 81,53%.

De acordo com o Censo Demográfico 1991, o Entorno contava com uma população de 471.578

habitantes, ou seja 11,75% do total estadual. Há uma notória tendência para o predomínio da população urbana (78,3% do total, em 1991), sendo que a rural vem diminuindo gradativamente, seu contingente. Dessa forma, o quadro atual indica que apenas quatro municípios têm sua população vivendo predominantemente na área rural: Água Fria de Goiás, Corumbá de Goiás, Mimoso de Goiás e Pirenópolis.

No período de 1980-1991, houve uma tendência ao aumento da população nas áreas urbanas, em todos os municípios do Entorno, já que, nesse período, além da chegada de migrantes expulsos do DF, ocorreu também, uma saída de suas populações rurais para os núcleos urbanos, principalmente para as sedes municipais, em busca de melhores condições de vida. Esses

movimentos recentes de pessoas em direção ao Entorno são responsáveis por grandes transformações tanto nas áreas urbanas, quanto rurais. Nas áreas urbanas os efeitos mais evidentes são surgimento de loteamentos planejados, que podem dar origem a novas cidades, as invasões de lotes, e o crescimento das periferias das cidades preexistentes. Nas áreas rurais ocorre busca de terras para lazer e para negócios, sendo que esse último movimento pode corresponder, tanto à abertura de espaço para a produção agropecuária com formação de fazendas produtivas, quanto à busca de terras com a finalidade de especulação imobiliária. Esse processo, que vem se acentuando nas duas últimas décadas, juntamente com a fragmentação fundiária ocasionada pelos sítiantes e chacareiros do fim-de-semana, representa um importante fator na organização do espaço produtivo regional, já que áreas, anteriormente utilizadas pela agropecuária, ficam subutilizadas ou abandonadas, contribuindo para o êxodo rural e empobrecimento da economia municipal.

Verifica-se, ainda, outra característica importante na região do Entorno, que é a existência de poucos núcleos ou aglomerados rurais que propiciam um apoio à vida rural, percebendo-se, neste aspecto, uma grande dispersão da população pelo território. Entretanto, esta característica não se verifica em todos os municípios do Entorno, sendo que em Água Fria de Goiás e Pirenópolis esse fato não ocorre. No primeiro município, o aglomerado rural de Mato Seco já exerce o papel de articulador nas suas imediações e com a sede municipal. Já Pirenópolis corresponde ao Município do Entorno com o maior número de aglomerados rurais que atuam como núcleos de apoio das atividades agrícolas, sendo que um deles - Vila Propício - já vem, inclusive, reivindicando sua emancipação.

# ÁREA DO ENTORNO DO DISTRITO FEDERAL SEDES MUNICIPAIS, DISTRITAIS E AGLOMERADOS RURAIS

1991



Mapa 2

**Tabela 2**  
**Participação das principais classes de atividade econômica, segundo o Estado de Goiás,**  
**a microrregião do Entorno e os municípios - 1985**

MICRORREGIÃO E MUNICÍPIOS	TOTAL		AGRICULTURA				PECUÁRIA				AGROPECUÁRIA			
	Nº DE ESTAB.	ÁREA (HA)	Nº DE ESTAB.	% NO TOTAL	ÁREA (HA)	% NO TOTAL	Nº DE ESTAB.	% NO TOTAL	ÁREA (HA)	% NO TOTAL	Nº DE ESTAB.	% NO TOTAL	ÁREA (HA)	% NO TOTAL
ENTORNO DE BRASÍLIA	13 595	3 044 258	5 038	37,06	756 950	24,86	7 517	55,29	2 086 639	68,54	548	4,03	116 069	3,81
GOIÁS	131 365	29 864 108	45 590	34,71	5 645 771	18,91	78 106	59,46	22 805 482	76,36	4 818	3,67	889 479	2,98
ABADIANIA	824	97 021	246	29,85	20 956	21,60	515	62,50	68 050	70,14	31	3,76	5 268	5,43
ALEXANIA	990	83 809	460	46,47	20 726	24,73	474	47,88	55 248	65,92	22	2,22	4 544	5,42
CABECEIRAS	465	99 301	263	56,56	34 239	34,48	174	37,42	54 708	55,09	17	3,66	6 397	6,44
CORUMBA DE GOIÁS	1 739	253 223	742	42,67	70 220	27,73	843	48,48	166 194	65,63	109	6,27	14 609	5,77
CRISTALINA	708	417 248	222	31,36	141 402	33,89	412	58,19	220 631	52,88	17	2,40	21 859	5,24
FORMOSA	1 318	512 640	449	34,07	111 628	21,77	804	61,00	382 871	74,69	26	1,97	3 180	0,62
LUZIANIA	2 190	376 303	497	22,69	52 405	13,93	1 494	68,22	303 920	80,77	58	2,65	7 379	1,96
PADRE BERNARDO	1 293	360 134	561	43,39	90 582	25,15	652	50,43	250 512	69,56	35	2,71	13 114	3,64
PIRENÓPOLIS	2 368	411 094	1 044	44,09	115 773	28,16	1 119	47,26	261 581	63,63	177	7,48	31 546	7,67
PLANALTINA DE GOIÁS	997	354 676	291	29,19	75 344	21,24	649	65,10	272 172	76,74	20	2,01	4 973	1,40
SANTO ANTONIO DO DESCOBERTO	703	78 804	263	37,41	23 670	30,04	381	54,20	50 746	64,40	36	5,12	3 196	4,06

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário - 1985

Embora a vida de relações econômicas e sociais do Entorno esteja, com se sabe, intimamente vinculada ao processo de expansão do Distrito Federal, pode-se afirmar que existem articulações regionais fortes dos municípios com Goiânia e Anápolis, consideradas respectivamente, como metrópole regional e capital regional. Anápolis, divide com Brasília a influência na vida de relações dos municípios localizados na porção ocidental do Entorno. Estes utilizam-se daquela capital regional para escoamento da produção de leite e cereais. Já os municípios, a leste do Distrito Federal tem forte vinculação com a Capital Federal, sendo que, em alguns casos, ocorrem ligações com as cidades de Minas Gerais (Catalão e Unaí) ou outros centros urbanos de Goiás, como São João d'Aliança e Niquelândia.

## Modernização agrícola e transformações na agropecuária

Predominam no Entorno, as atividades econômicas vinculadas ao

setor primário, especialmente à agropecuária, principal fonte de renda dos municípios que integram essa área. O Censo Agropecuário 1985 aponta a pecuária como a principal atividade, em número e área de estabelecimentos rurais, na maioria dos municípios, à exceção de Cabeceiras e Alexânia.

Por outro lado, a lavoura é outra atividade importante nessa área, com o predomínio dos cultivos temporários, realizados em todos os municípios. Mas é a partir da década de 70 que as áreas de cerrado do Planalto Goiano vêm incorporando, ao seu espaço produtivo, atividades vinculadas ao processo de modernização da agricultura, com a introdução do cultivo de grãos, especialmente a soja, que vem se constituindo no principal produto comercial e gerador de recursos da região. Segundo as informações levantadas no Censo, o Entorno foi responsável por 9% da produção estadual desse grão, sendo que, em nível municipal, destacaram-se Cristalina, Cabeceiras, Planaltina e Luziânia, que somaram 88% do total produzido no Entorno.

Além da soja, são cultivados comercialmente o arroz, o milho, o fei-

jão e, recentemente, o tomate. Essas lavouras, em alguns casos, usam sistemas modernos de irrigação, ora através de técnicas de inundação, ora pela utilização de pivô central. Com a utilização dessas técnicas, o cultivo do tomate vem apresentando elevado grau de produtividade, em pequenas áreas, e permitindo a colheita nos períodos da entressafra. Esta produção é direcionada, principalmente, para atender à agroindústria.

A atividade agrícola, com uso de insumos industriais é realizada em grandes estabelecimentos e vem modificando fortemente a paisagem da região, ao ser realizada após o desmatamento de grandes extensões de terras, inclusive em topos de chapadas e nas bordas de rios e lagoas. Interfere, por outro lado, na economia regional, já que a forma de utilização das terras não incrementa o mercado de trabalho local devido ao largo uso da mecanização. Além de absorver pouca mão-de-obra, o empregador recorre a outras áreas, como o Sul do País, para arremeter trabalhadores necessários às atividades agropecuárias, já que a tecnologia empregada exige conhecimentos que o trabalhador da região desconhece.

**Tabela 3**  
**Introdução do cultivo da soja nos Municípios do Entorno do Distrito Federal**

MUNICÍPIOS	ANOS			
	1970	1975	1980	1985
ABADIANA				X
ALEXANIA			X	X
CABECEIRAS			X	X
CORUMBA DE GOIAS				X
CRISTALINA			X	X
FORMOSA				X
LUZIANIA	X		X	X
PADRE BERNARDO	X			X
PIRENOPOLIS	X		X	X
PLANALTINA		X	X	X
SANTO ANTONIO DO DESCOBERTO				X

Fonte: IBGE Censos Agropecuários - Goiás. Rio de Janeiro · IBGE, n. 27, 1991

Essa atividade contribui, portanto, para o desemprego da mão-de-obra rural, especialmente, a menos qualificada.

A partir do trabalho de campo efetuado nos municípios do Entorno, observou-se que o espaço rural dessa região, caracteriza-se por dois conjuntos distintos e desarticulados entre si. O primeiro conjunto situa-se na porção ocidental do Entorno, sendo composto pelos Municípios de Abadiânia, Alexânia, Cocalzinho,

Corumbá de Goiás, Mimoso de Goiás, Padre Bernardo, Pirenópolis, e Santo Antônio do Descoberto. Aí, predominam as atividades de lavouras de subsistência, basicamente conduzidas por pequenos proprietários e posseiros. Cultivam arroz, feijão e mandioca para sua manutenção, sendo que o excedente é comercializado nas feiras realizadas nos fins-de-semana, nas sede municipais.

Cabe destacar, que em sua maioria, os pequenos produtores rurais desse conjunto têm contado, recentemente, com a assistência da EMATER que presta orientação tanto em relação às técnicas de uso e manejo do solo, quanto na organização dos produtores em associações, visando a reivindicar direitos trabalhistas e os relacionados à produção. Com relação à questão trabalhista, verifica-se que alguns desses municípios já contam também com a assistência jurídica de sindicatos de produtores rurais.

Outra característica do Entorno diz respeito à busca deste espaço geográfico como local capaz de proporcionar modelos alternativos de produção. Esta situação vincula-se aos grupos ligados à ecologia, que introduziram, no Entorno, novos estilos de vida, onde as relações homem-natureza se dão segundo padrões diferentes (alternativos) daqueles preexistentes ou dos que vêm sendo introduzidos com o avanço das formas capitalistas de produção.

O segundo conjunto de municípios do Entorno, caracteriza-se por estar vinculado ao processo de modernização agrícola, em ritmo acelerado. Estão inseridos nesse conjunto os Municípios de Água Fria de Goiás, Cabeceiras, Formosa, Planaltina e Vila Boa, localizados na porção oriental do Entorno, tendo

**Tabela 4**  
**Participação dos principais produtos da lavoura temporária, na área do Entorno, segundo a microrregião - 1985**

ÁREA	QUANTIDADE TOTAL PRODUZIDA NO ENTORNO (t)	PARTICIPAÇÃO % DOS PRINCIPAIS PRODUTOS NO TOTAL PRODUZIDO	PRODUTOS											
			SOJA		MILHO		ARROZ		FEIJÃO		MANDIOCA		TOMATE	
			QTD (t)	%	QTD (t)	%	QTD (t)	%	QTD (t)	%	QTD (t)	%	QTD (t)	%
MICRORREGIÕES DO ENTORNO DE BRASÍLIA	660 948	39,36	108 248	26,94	74 850	18,63	53 547	13,33	13 707	3,41	7 185	1,79	2 599	0,65

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário - 1985. Goiás. Rio de Janeiro · IBGE, n. 27, 1991

suas áreas de modernização próximas ou ao longo das Rodovias Federais BR-018, BR-020 e a estadual GO-346. Os municípios de Cidade Ocidental, Cristalina e Luziânia, na porção ao sul do Entorno, também possuem áreas de modernização agrícola próximas ou ao longo das Rodovias Federais, no caso, a BR-010, a BR-040 e a BR-251. Esses eixos viários, facilitam o escoamento e a comercialização da produção de grãos dessas áreas para os principais centros de mercado das Regiões Sudeste e Sul do País

Nesse conjunto, em processo de modernização, destaca-se o Município de Água Fria de Goiás, cuja área rural vem, desde o final da década de 70, passando por transformações, especialmente, a partir do afluxo de pessoas para compra de terras nessa região. Em sua porção leste, no contato com São João d'Aliança e Formosa, esses processos se intensificam, incluindo tanto a entrada de novos cultivos (soja, arroz, feijão e milho), quanto de novas técnicas de produção agropecuária. Aí, localizam-se a Cooperativa Platinense de Cafeicultores Ltda. - COPLAC -, comercializando soja, arroz e milho e a Citricultora do Centro-Oeste - CITROESTE -, responsável pelo plantio de um novo produto comercial - a laranja.

Ao norte de Água Fria de Goiás individualiza-se outra área produtiva modernizada, que se estrutura em torno da Lagoa do Jacuba. Predominam, nesta área, grandes fazendas, onde se desenvolve a produção mecanizada de soja, arroz e feijão, sob o comando de pessoas de fora do município - gaúchos, em sua maioria. A modernização introduzida nessa área compreende o uso de pivô central, drenos, bem como o uso intensivo de máquinas e agrotóxicos, responsáveis por uma das maiores produções de soja, no Entorno.

Cabeceiras, constitui-se em outro município importante do Entorno no que diz respeito à modernização do espaço agrário, caracterizando-se por processos que englobam mudanças nos usos do solo e introdução de novas técnicas. Predominam, no município, as áreas dedicadas às lavouras, principalmente de soja, arroz, milho, feijão e mais recentemente, tomate e ervilha. Esse produtos passaram a ser cultivados a partir do início da década de 80, pelos sulistas que, mediante a compra de terras de pequenos produtores, alteraram as formas de uso do solo. Nesse sentido, além da introdução de novos cultivos, foram implantadas técnicas de produção baseadas na mecanização e na irrigação, com a utilização de pivô central. Tais técnicas vêm permitindo um significativo aumento de produção, ocasionando, portanto, uma mudança na orientação da produção, antes voltada para a subsistência e, atualmente, ampliada para a escala comercial.

Essas lavouras comerciais ocupam grandes estabelecimentos rurais, nas áreas mais planas do município, especialmente nos chapadões localizados entre a rodovia GO-346 e o rio Bezerra, nos limites com a Reserva do Exército, em Formosa. Absorvem um grande contingente de mão-de-obra local, em regime de trabalho assalariado temporário (volante), empregando inclusive menores, tanto na época da colheita, como no período da seca. Utilizam o trabalho em forma de tarefa, com carga de oito horas diárias.

Os trabalhadores volantes de Cabeceiras, que correspondem a um efetivo de, aproximadamente, 90% do total da mão-de-obra empregada, prestam serviços também fora do município, especialmente em um grande estabelecimento rural - a Fazenda São Miguel, do Grupo Votorantim - em, Unai(MG), na fronteira do município.

Compondo o espaço rural de Cabeceiras e convivendo com as atividades modernizadas, subsiste, no município, um grande número de pequenos produtores que se dedica às atividades de subsistência. Esses produtores encontram-se espacialmente dispersos, ocupando áreas de relevo movimentado e de difícil acesso. Eventualmente prestam serviços nas grandes fazendas desse município.

Assim como outros municípios do Entorno do Distrito Federal, a agricultura de Cristalina vem se modernizando, contando, para tanto, com o apoio dos setores urbanos da sede municipal que, além de atender às necessidades do setor rural local, atua regionalmente no sentido de articular a economia municipal com outras áreas de Goiás e de outros estados brasileiros

Para viabilizar as articulações regionais, a cidade de Cristalina conta com sua posição geográfica em relação aos eixos rodoviários, beneficiando-se de sua localização no entroncamento da BR-040 e BR-050, que fazem a ligação entre os principais centros econômicos do País e a Capital Federal.

Dessa forma, Cristalina é foco de atração de migrantes de outras regiões, principalmente do Sul do País, que vieram para o município incentivados pela disponibilidade de terras de cerrado para a agricultura. É marcante na paisagem rural desse município a presença de grandes fazendas voltadas para o cultivo de soja, arroz, milho e feijão produtos em que se nota o emprego de tecnologia mais moderna, introduzida por esses migrantes, a partir da década de 80.

A modernização agrícola, contudo, não atingiu todo o município, podendo-se destacar sua porção nordeste - área cortada pela BR-252(Brasília-Unai) - como aquela onde o processo ocorreu com maior

intensidade. Isso só foi possível em virtude da proximidade de Brasília, do acesso à rede de distribuição de energia elétrica do Distrito Federal e da entrada de migrantes capitalizados empregando tecnologia moderna. Assim, predominam, aí, grandes empreendimentos agropecuários e se observa em alguns, como Agriter e Lagoazul, uma atividade de beneficiamento da produção. São produtos principais da área: a soja, o arroz, o milho e o feijão, destacando-se o cultivo do tomate, com significativa participação no mercado nacional, e a produção de semente de batata. A mecanização e os insumos industrializados são amplamente utilizados, sendo aí encontrado um grande número de pivôs centrais, com elevada capacidade de irrigação por área

Esse fato, permite a existência de mais de uma colheita anual, ampliando-se, dessa forma, o mercado de trabalho, o qual emprega um grande número de mão-de-obra volante, como diarista nos períodos de safras, especialmente nas colheitas do tomate e do feijão

Outra área importante para a economia agrícola do município é aquela situada ao sul da sede de Cristalina. Nessa área podem ser encontrados tanto formas de produção tradicionais, como lavouras de subsistência, quanto formas modernas, empregadas em novos cultivos, especialmente da soja

Convivem, nesse espaço, pequenos e grandes produtores, sendo que os últimos aí instalados não se encontram no mesmo nível tecnológico verificado na porção nordeste do município, não dispondo de energia elétrica rural capaz de possibilitar o emprego de manejos mais avançados como, por exemplo, a irrigação através de pivô central.

Ainda em Cristalina, na proximidade da fronteira do Município mineiro de Unaí, observou-se uma mudança no

padrão de ocupação do solo. os estabelecimentos passam a ocupar maiores áreas, o cultivo da soja mostra-se mais freqüente e a tecnologia mais avançada.

Em relação ao conjunto das atividades econômicas, verificou-se que a produção de sementes, basicamente de soja e batata, representa um importante segmento da pauta agrícola do município, que, contando com 23 usinas de beneficiamento, é considerado um dos maiores produtores de grãos selecionados do País. Essa atividade vem, contudo, sofrendo redução, tanto em sua área plantada, quanto na quantidade produzida, o que, segundo informações locais, está associado, entre outros fatores, ao aumento nos custos da comercialização, com a taxação de ICM, que passou a ser cobrado recentemente

Além das usinas de sementes que dão suporte à produção agrícola, é importante destacar a presença de grandes armazéns, silos e escritórios de representação de equipamentos agrícolas como a Pivô Equipamentos Agrícolas e Irrigação Ltda., que demonstra o vigor da economia rural do município.

O caráter comercial da agricultura é, portanto, responsável pela inserção de Cristalina em uma ampla rede de relações que abrange desde as cidades mais próximas, como Brasília, Luziânia, Paracatu, Pires do Rio, Ipameri, Campo Alegre, Catalão e Unaí, até os centros mais importantes, no sul e sudeste do País.

Com relação ao Município de Luziânia, observa-se que sua localização - limítrofe ao Distrito Federal - constituiu-se em um dos fatores mais importantes na sua estruturação espacial. Essa estruturação apresenta, como traços fundamentais, o grande crescimento urbano e a mobilidade da população, já que a sede municipal, muito próxima a Brasília facilita esse fluxo migrató-

rio através da Rodovia BR-040/010. São intensas também, as transformações na área rural, onde as formas de utilização dos solos e de organização da produção agrícola se reestruturam.

A modernização agrícola no Município de Luziânia vem ocorrendo, primordialmente, nos chapadões com solos de cerrado, onde as formas de relevo plano e suave ondulado facilitaram à introdução da mecanização. Essas áreas contam com vias de acesso rodoviário, que, embora não asfaltadas, mantêm-se em bom estado de conservação durante grande parte do ano. A maioria delas é servida por energia elétrica, o que favorece a utilização de implementos agrícolas. Nos estabelecimentos que passaram por esse processo de modernização, é comum a utilização do sistema de irrigação de lavouras, do tipo pivô central, onde são predominantemente cultivados soja, feijão e tomate, sendo que este último responde por cerca de 10% da produção nacional. Novas culturas vêm sendo introduzidas, destacando-se a do sorgo. É freqüente, o regime de exploração dessas unidades por arrendamento e meiação, sendo reduzida a mão-de-obra ocupada nas mesmas.

Dessa forma, a modernização em Luziânia vem permitindo que o município se destaque no Entorno, como um dos que apresenta atividades agroindustriais de pequeno e médio porte, sobressaindo-se no setor relacionado ao beneficiamento da soja. A industrialização desse produto, que compreende o fabrico de óleo e farelo (CEVAL), encontra-se integrada ao processo de modernização da agricultura que ocorre no Estado de Goiás, já que absorve a produção do Entorno (Luziânia e Cristalina) e das áreas próximas, como Rio Verde e Silvânia. Do ponto de vista da comercialização, a CEVAL atinge os grandes centros

de consumo do País, especialmente com óleo comestível, vinculando-se ao setor de exportação, via porto de Vitória, através da venda do farelo de soja.

No que se refere ao Município de Planaltina, verifica-se que seu espaço rural caracteriza-se por um ritmo de crescimento mais lento, quando comparado ao que se verifica na área urbana. Contudo, observa-se um movimento de transformação nas suas características, com a introdução de novos cultivos e de novas formas de produção e comercialização, o que vem conferindo uma ocupação mais efetiva do espaço rural, especialmente onde as condições de acessibilidade são melhores. Dessa forma, no espaço rural de Planaltina podem ser identificados dois conjuntos de áreas desarticuladas entre si. O primeiro corresponde ao Distrito de Córrego Rico, englobando a porção oeste do município, onde predominam atividades de lavoura de subsistência. O outro conjunto corresponde ao Distrito de São Gabriel, que se caracteriza por uso diversificado do espaço rural e por melhores condições de acessibilidade, já que se localiza ao longo da Rodovia GO-012, ligando Brasília a São João d'Aliança Grosso modo, pode-se distinguir uma subárea localizada na porção sudoeste do município, onde ocorrem estabelecimentos voltados para práticas agrícolas modernas e diversificadas. Nessa unidade, destacam-se as áreas adjacentes à lagoa Formosa, onde ocorrem atividades voltadas para a produção agrícola, além daquelas relacionadas ao lazer. As lavouras modernas aí praticadas, principalmente a soja, sobressaem-se por estarem vinculadas a um sistema de comercialização mais eficiente e pela presença de novos cultivos, como cítricos e café.

O nordeste do Município de Planaltina corresponde a uma outra subárea comandada pela sede do distrito de São Gabriel. Essa porção, destaca-

se, também, por apresentar uma agricultura modernizada, praticada em grandes áreas, tendo a soja como seu principal produto.

Por fim, no conjunto de municípios do Entorno, cabe destacar a situação de Formosa pelo importante papel que exerce como centro regional. A função comercial de Formosa é antiga, datando do início do Século XVIII e está relacionada às condições favoráveis propiciadas por sua posição geográfica.

A característica de centro dinâmico de comercialização de abrangência regional é uma das funções mais representativas dessa cidade, o que é evidenciado pela presença do conjunto de instalações de grande porte para armazenagem e silagem nas margens da BR-020.

Destacam-se poucas áreas agrícolas de significativa expressão no Município de Formosa, sendo que seguindo o eixo da BR-020, em direção ao norte, no Distrito de Santa Rosa, encontram-se áreas de lavouras comerciais de soja. Ainda na direção norte, saindo da BR-020 e tomando-se a estrada da Usina São Jorge, as áreas são ocupadas pelo plantio de arroz irrigado. É na porção sudeste do município, em direção a Cabeceiras, que se encontram as áreas com estabelecimentos onde já ocorre o início de um processo de modernização.

## Problemas ambientais

A agricultura moderna no Entorno vem se estruturando de forma pouco integrada às características da região, ficando o seu desenvolvimento limitado e desarticulado em relação ao conjunto das atividades econômicas e das necessidades da população, sendo ainda responsável por gerar graves problemas ambientais nos municípios onde se desenvolve.

A compreensão da situação em que se encontra esta atividade é de alta relevância por ser a agricultura um setor tradicional e expressivo, tanto em termos de geração de renda, quanto em termos espaciais. Desta forma, procurou-se caracterizar as atividades agropecuárias no Entorno, bem como levantar seus problemas. Para se identificar os problemas, adotou-se uma metodologia de planejamento que permitiu a identificação de um número grande de problemas, a hierarquização dos mesmos a partir de critérios preestabelecidos, a percepção das conexões entre eles, além, de favorecer análises sob diferentes pontos de vista e abordagens espaciais

Entre esses problemas detectados, destacaram-se: a falta de manejo e tecnologia adequados na utilização da terra; a falta de adequação no uso da terra; a falta de energia motriz em quantidade satisfatória; a falta de vias de circulação com qualidade satisfatória; e a falta de organização dos produtores nas questões vinculadas ao processo produtivo, como aqueles que ocorreram em praticamente todos os municípios do Entorno.

A falta de manejo e tecnologia adequados na utilização da terra, foi avaliada dentro de uma visão global, que inclui a utilização dos insumos, manejo do solo e a tecnologia utilizada. Esse problema pode ser constatado no Entorno, de uma forma generalizada, porém, a sua gravidade é maior nos municípios onde a modernização da agricultura vem se dando em ritmo acelerado, como é o caso de Planaltina, Água Fria de Goiás, Luziânia, Cristalina e Cabeceiras. Esse processo caracteriza-se por uma utilização das terras em extensas áreas contínuas de savanas (cerrado), que são totalmente desmatadas para dar lugar à cultura de grãos, especialmente a soja. A falta de um sistema adequado na utilização das terras fica eviden-

ciada pela presença de solos expostos à erosão, de inúmeras voçorocas, pela diminuição da fauna e da flora, pela ocorrência de poeira e da poluição do ar e das águas.

Relacionado a este conjunto de problemas, encontra-se o uso indiscriminado de agrotóxicos, responsável por impactos no meio ambiente, tais como: contaminação do solo e das águas superficiais e subsuperficiais; alterações na cadeia alimentar e conseqüente diminuição da fauna e flora; aumento do risco de incidência de pragas e do envenenamento de animais e da população da área, e o lançamento na superfície da terra de vasilhames, deixados a céu aberto, após sua aplicação. Além destes problemas, o manejo incorreto do solo, através de grandes áreas monocultoras, pode levar a perdas do solo, pela ação do vento e por erosão, assoreamento dos cursos dos rios e, ainda, a compactação do solo em sub-superfície

Destaca-se, no conjunto dos problemas, do ponto de vista da atividade agrícola, a situação da lagoa Jacuba, no Município de Água Fria de Goiás. A utilização das margens e da superfície dessa lagoa, na forma como vem se dando, apoiada em tecnologia importada, com alto emprego de mecanização, vem ocasionando impactos ambientais com riscos de extinção deste patrimônio natural. Este problema, afeta sobremaneira a vida da população, uma vez que provoca diminuição da fauna, o que restringe as atividades da pesca, que se constituem em fonte de alimentação e lazer. A situação é ainda agravada pela falta de adequação no uso das terras, uma vez que a decisão quanto às alternativas de uso não estão adaptadas às condições ambientais existentes na área.

Outro problema considerado como grave na área do Entorno é a falta de energia motriz em quantidade satisfatória. Observou-se que

a maior parte das áreas rurais municipais não são servidas por rede de energia elétrica, não sendo utilizadas outras fontes de energia alternativas. Os produtores rurais com maior poder aquisitivo utilizam o óleo diesel para o funcionamento de alguns equipamentos modernos de irrigação, bem como para alguns implementos agrícolas.

A falta de energia motriz em quantidade satisfatória é agravada pela falta de recursos financeiros por parte dos produtores rurais em busca de alternativas, ficando os mesmos dependentes da atuação do poder público para a solução deste problema

A modernização agrícola vem ocasionando, também, em algumas áreas do Entorno, notadamente no nordeste de Cristalina, a falta de energia em quantidade satisfatória devido à concentração de inúmeros pivôs centrais em áreas circunvizinhas. Essa situação é de elevada gravidade, pois, além de afetar o abastecimento de água, afeta as áreas urbanas com quedas freqüentes de energia elétrica, o que vem criando dificuldades para a expansão da economia da região e para o atendimento das necessidades requeridas pela população

No conjunto dos municípios do Entorno, verificou-se que a sua maioria apresenta ainda como problemas à falta de organização dos produtores nas questões vinculadas ao processo produtivo e a falta de vias de circulação em qualidade satisfatória. Essas duas questões agravam a situação de isolamento em que se encontra grande parte dos pequenos produtores rurais e contribuem para a falta de comunicação e de informação, sobre assuntos referentes à atividade agrícola, que esses produtores vivenciam.

Essa situação referente ao problema da falta de vias de circulação com qualidade satisfatória vem

emergindo principalmente, em função da ampliação da capacidade produtiva, ocorrida recentemente, através da modernização agrícola, que utiliza meios de transporte não adaptados à rede viária preexistente. O tráfego de caminhões de grande porte, transportando insumos pesados e elevada produção de grãos, acarreta uma sobrecarga no leito das estradas vicinais e de seus pontilhões, ocasionando interrupções do tráfego, principalmente, nos períodos chuvosos.

Uma visão regionalizada desses problemas permitiu a discussão da qualidade ambiental à luz das características socioeconômicas identificadas no Entorno. Nesse sentido, definiram-se graus de comprometimento ambiental, considerando-se como áreas críticas, aquelas onde a qualidade momentânea da relação meio-físico/tipo de uso já apresenta impactos instalados, com gravidade, enquanto as áreas em alerta foram definidas pela possibilidade de ocorrência de impactos ou pela existência dos mesmos de modo incipiente.

Na análise da qualidade ambiental no Entorno, verificou-se uma gama diversificada de problemas, sendo, também, distintos os níveis de comprometimento ambiental

Nas áreas voltadas para as atividades rurais, nota-se que é crítica a situação das áreas monocultoras modernizadas, onde os problemas mais freqüentes estão associados, principalmente, à falta de manejo e tecnologia adequados na utilização da terra. Nesse grupo encontram-se: as áreas adjacentes às cabeceiras do rio Maranhão e da lagoa Formosa, em Planaltina; as margens e superfícies das lagoas Jacuba, em Água Fria de Goiás e dos Moeirões, em Cabeceiras e a área de expansão urbana e de utilização agrícola intensiva, no nordeste de Cristalina.

As demais áreas de lavouras co-

merciais do Entorno, apresentam-se com problemas ambientais, porém, com menor grau de gravidade, o que indica para as mesmas uma situação de alerta, apresentando possibilidades de controle. Neste grupo estão as áreas de expansão de lavouras comerciais com alta concentração de pivôs na região do rio Pamplona e do rio São Bartolomeu, respectivamente, nos municípios de Cristalina e Luziânia. As demais áreas em alerta constituem-se em manchas isoladas dispersas pelos municípios que compõem o Entorno.

## Conclusão

Para finalizar deve-se destacar a importância de compreender o processo de modernização num contexto mais amplo, focado a partir de uma perspectiva global.

Conforme foi explicitado, a forma como as relações homem e natureza se estabelecem nas atividades agrícolas modernas afetam todo o conjunto da região do Entorno. Assim, a distribuição da população urbana e rural e as migrações do campo para a cidade guardam estreita relação com o que vem ocorrendo, no Entorno, em termos de

expansão da modernização da agricultura.

Da mesma forma, os problemas desencadeados no âmbito do processo de avanço técnico da agricultura tem rebatimento nas áreas urbanas, afetando a vida da população e as atividades econômicas (comércio, serviço e indústria) nelas existentes. As freqüentes quedas de energia provocadas pelo uso concomitante de inúmeros pivôs centrais, a existência de parcela expressiva de trabalhadores que oscila entre o mercado de trabalho urbano e rural, as vias de circulação que sofrem interrupções nos períodos chuvosos, a redução das atividades de lazer, são alguns dos exemplos da interdependência dos problemas rurais e urbanos na área estudada.

Por outro lado, os resultados obtidos através de pesquisa de campo realizada na área levou à reflexão sobre problemas ambientais e fatores a eles associados. Assim, a idéia que relaciona os problemas mais graves do Entorno às áreas de periferia urbanas, onde vive população de baixa renda pode ser, de certa forma ampliada. Nas extensas áreas de cerrado, onde estão se expandindo atividades agrícolas modernas, incidem numero-

sos problemas ecológicos e sociais de alta gravidade com elevada capacidade de gerar novos problemas fora de sua área de ocorrência.

Ressalte-se, que, apesar da existência de áreas onde os problemas se interconectam, gerando situações críticas e em alerta, há também, grandes extensões ocupadas por atividades de lavoura e pecuária que utilizam sistemas tradicionais, nos quais a relação homem e natureza se apresentam de forma compatível com o equilíbrio dinâmico do ambiente.

Sob o ponto de vista da atividade produtiva, verificou-se, ainda, no Entorno, experiências consideradas inovadoras, por buscarem formas de utilização das terras e manejo do solo alternativos ao modelo vigente, e mais coerentes aos princípios ecológicos.

Para finalizar, lembra-se que muito tem se falado na preservação da Mata Atlântica e da Amazônia, sendo restrita a ação em defesa do cerrado. A elaboração de políticas públicas, mesmo quando setorizada, deve atentar de forma responsável para as questões ambientais, que envolvem a utilização do cerrado pela agricultura moderna, e para os riscos provenientes dos atuais usos desse ecossistema.

## Bibliografia

- CASSETI, Valter *Ambiente e apropriação do relevo*. São Paulo : Contexto, 1991 147 p (Caminhos da geografia).
- CENSO AGROPECUÁRIO 1985 Goiás Rio de Janeiro IBGE, n 27, p 1-588, 1991
- DADOS sócio-econômicos sobre o entorno do Distrito Federal Goiânia SEPLAN -GO/Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação, Departamento de Estatística, 1989. 146 p
- DIAGNÓSTICO do entorno do Distrito Federal : versão preliminar Goiânia Sistema Estadual de Planejamento e Coordenação, [199-?]
- ENTORNO do Distrito Federal : planejamento do desenvolvimento regional : versão I. Goiânia : Secretaria de Planejamento e Coordenação. Superintendência de Programas Especiais, 1990.
- ENTORNO do Distrito Federal programa estratégico de desenvolvimento. Brasília : CODEPLAN, 1992.
- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal programa de trabalho referencial técnico Goiânia : SUDECO, 1985 v 1
- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal ocupação territorial . setor primário referencial técnico Goiânia : [SUDECO], 1985. v 1
- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal : setores secundário e terciário. Goiânia . [SUDECO], 1986 v. 2

- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal referencial técnico : estradas e energia Goiânia [SUDECO], 1986 v 3.
- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal referencial técnico educação, saúde e saneamento Goiânia [SUDECO], 1986. v 4
- ENTORNO de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal programa de trabalho · proposta de intervenção. Goiânia [SUDECO], 1986 v 5
- ESTUDOS da SEPLAN perspectivas de Goiás na década de 90 entorno do Distrito Federal problemas e soluções Goiânia Secretaria de Planejamento e Coordenação, 1990
- FERREIRA, Francisco Whitaker *Condições de vida e planejamento físico* Rio de Janeiro FGV, 1966. 106 p
- HAMRELL, Sven, NORDBERG, Olle (Ed.). *Desarrollo a escala humana* una opción para el futuro Santiago Centro de Alternativas de Desarrollo : Fundación Dag Hammarskjöld, 1986. 92 p. (Development Dialogue Número Especial)
- INDICADORES de desenvolvimento econômico e social Região do entorno do Distrito Federal Goiânia · Secretaria de Planejamento e Coordenação, Superintendência de Estatística , Pesquisa e Informação, 1990 70 p
- NEVES, Estela, TOSTES, André. *Meio ambiente* a lei em suas mãos Rio de Janeiro Centro de Criação de Imagem Popular , Petrópolis Vozes, 1992. 87 p
- PLANO de desenvolvimento regional do Centro-Oeste síntese geral e propostas preliminares Brasília . SUDECO, 1985 70p
- PLANO de desenvolvimento integrado para o Distrito Federal 1971-1973 Brasília . CODEPLAN, 1970
- PROGRAMA Dom Bosco proposta de ações Brasília, DF Ministério do Interior, 1986
- REGIÕES de influência das cidades Rio de Janeiro · IBGE, 1987 212 p mapas
- REVISTA DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO, Madrid, n 17, 1990
- RIOS, Antonio José Wilman et al *Zoneamento ecológico-econômico da área do entorno do Distrito Federal* . trabalho de campo Goiânia IBGE, 1994 202 p
- SINOPSE PRELIMINAR DO CENSO DEMOGRÁFICO 1991 Goiás - Distrito Federal Rio de Janeiro IBGE, v 6, n 25, p 1-98, 1992
- SUBSÍDIOS para o macrozoneamento do entorno do Distrito Federal Brasília Superintendência do Desenvolvimento do Centro Oeste CODEPLAN, 1985

## Resumo

A Microrregião Geográfica do Entorno de Brasília, composta por 16 municípios, está localizada na porção central de Goiás, ocupando 11% da área deste estado e abrangendo, em 1991, 471 578 habitantes. Essa área passou por diversas transformações, sendo que as mais intensas ocorreram após a instalação da sede do governo federal em terras goianas. A partir da década de 70, as áreas de cerrado do Planalto Goiano vêm incorporando ao seu espaço produtivo, atividades vinculadas ao processo de modernização da agricultura, com a introdução do cultivo de grãos, especialmente a soja. Recentemente, grupos alternativos alojaram-se nesses municípios, praticando agricultura ecológica. A agricultura moderna no Entorno, vem sendo responsável por graves problemas ambientais nos municípios onde se desenvolve. Nesse sentido definiram-se graus de comprometimento ambiental nas áreas onde os problemas se interconectam gerando situações críticas e em alerta.

## Abstract

*The Entorno de Brasília geographic micro-region, formed by 16 cities, is located in the center part of the State of Goiás, occupying 11% of the State's total area, with a population of 471 578 inhabitants in 1991. The area in focus has gone through several transformations. The most intense ones have taken place after the installation of Federal Government to the Goianian lands. Since 1970 decade the "cerrado" areas of Goiás States's plain lands have been taking into their producing space, those activities linked to the process of agricultural modernization, through the introduction of grain cultures, particularly soya. More recently, alternative groups have come over such cities, with a more ecological sort of agriculture. Such modern agriculture found in the Entorno area has been responsible for serious environmental problems. Thus different grades of environmental damages have been defined within the areas where the problems appear interconnected, generating critical and in alert situations.*