

## **PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DE SOJICULTORES EM RIO VERDE-GO**

**Clarissa de Araújo Barreto<sup>1</sup> & Helena Ribeiro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - Prédio MEP - Divisão de Ensino e Pesquisa, Sala  
16 Cidade Universitária - Butantã, São Paulo - SP  
cissabarreto@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP e Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP  
Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira César São Paulo-SP  
lena@usp.br

Recebido 27 de setembro de 2011, corrigido em 31 de outubro, aceito 10 de novembro.

**RESUMO** - Esta pesquisa procurou traçar o perfil e verificar as percepções e práticas de um grupo de produtores de soja, isto é, sojicultores, atores sociais envolvidos com o cultivo de soja, em torno de sua atividade produtiva e do meio ambiente. A pesquisa se realizou no município maior produtor de soja de Goiás, Rio Verde. Aplicou-se questionário a um grupo de 50 sojicultores em 3 grandes lojas revendedoras de produtos agropecuários do município. Posteriormente, os dados foram compilados e analisados. De forma geral, os questionários revelaram que o grupo pesquisado cultivava soja em grandes propriedades utilizando agrotóxicos e máquinas. Em relação às percepções e às práticas, constatou-se que de uma forma geral, a percepção ambiental dos sojicultores entrevistados não necessariamente influenciava na adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

**Palavras Chave** - percepção, sojicultor, meio ambiente, Cerrado, Rio Verde.

**ABSTRACT** - This research aimed to outline the profile and verify the perceptions and practices of a group of soybean-planters, social actors involved with the growing of soybean, about their productive activity and the environment. The research was done

at the largest soybean grower municipality of Goiás, Rio Verde. A questionnaire was applied to a group of 50 soybean-planters at 3 big agricultural products reselling stores of Rio Verde. Data obtained was compiled and analyzed. Broadly speaking, the questionnaire revealed that the investigated group grew soybean on large properties using mechanization and pesticides. About the perceptions and practices, it was verified that, broadly speaking, the environmental perception of the interviewed soybean-planters did not necessarily influence the adoption of sustainable agricultural practices.

**Key Words** - perception, soybean-planters, Cerrado, Rio Verde.

## INTRODUÇÃO

Goiás é um dos estados localizado no bioma Cerrado que recebeu incentivos federais e estaduais para a expansão da agropecuária. Atualmente, 74% da área desse estado é ocupada por essa atividade. A sojicultura se destaca entre os cultivos, o que torna esse estado o quarto maior produtor dessa oleaginosa.

O município maior produtor de soja do estado é Rio Verde, inserido na microrregião Sudoeste de Goiás. Por representar um pólo da sojicultura, o município atraiu um conjunto de agroindústrias que se beneficiam da disponibilidade dessa matéria-prima. Neste estudo, Rio Verde foi escolhido como local de investigação.

Objetivou-se, com esta pesquisa, traçar o perfil e verificar as percepções e práticas de um grupo de produtores de soja, em Rio Verde, em torno de sua atividade produtiva e do meio ambiente. Para tanto, adotou-se a percepção ambiental como um dos pilares do referencial teórico, para tentar compreender as visões, os interesses, as opiniões e as ações de sojicultores. Agricultores e

pecuaristas são agentes de transformação do meio natural. Eles implantam uma vegetação diferente da natural, criam nela animais atípicos do meio que se apropriaram, no caso dos pecuaristas, e se valem de elementos estranhos ao meio natural (máquinas, fertilizantes, agrotóxicos) para estabelecer seus pastos e lavouras.

Pesquisar a percepção desses atores sociais, responsáveis pelo cultivo da oleaginosa predominante no Cerrado, é importante para que se compreenda melhor como se dá a sua relação com o meio que eles transformam e o que os cerca. Acredita-se que a percepção do que é meio ambiente e dos impactos causados a ele, pelas atividades agrícolas, refletida em práticas que procuram reduzir esses impactos, é premente dentro de um contexto que clama pela sustentabilidade da agricultura.

### **PERCEPÇÃO AMBIENTAL**

A atividade agrícola está intimamente relacionada com o uso de recursos naturais. Essa relação se caracteriza pela criação de agroecossistemas, isto é, sistemas de cultivo baseados no domínio da dinâmica dos ecossistemas ou sistemas naturais. Devido a essa proximidade entre o agricultor e o meio natural, é importante conhecer a percepção que ele possui diante deste meio e de questões ambientais que se relacionam diretamente com sua atividade produtiva.

Neste sentido, a percepção ambiental é aqui utilizada como instrumento teórico para se analisar a visão e as práticas que um grupo de sojicultores de Rio Verde possui diante de questões ambientais. Entende-se que a apreensão que temos do mundo “se dá pelos processos perceptivos que registram e aferem significados

à realidade que cada um de nós percebe como membro de um grupo social e como indivíduos” (Del Rio; Oliveira, 1999, p. XV).

Portanto, é por meio da forma como esses sojicultores percebem e interagem com o meio ambiente, que se pretende compreender as inter-relações entre eles e o ambiente, suas expectativas, julgamentos e condutas (Del Rio; Oliveira, 1999). Dessa forma, acredita-se que haverá uma maior compreensão sobre alguns aspectos da dinâmica agrícola no município.

Assim como em Gibson (1966) e Fiske; Taylor (1991) apud Del Rio (1999), a percepção é aqui entendida como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente e ocorre através de duas formas: os mecanismos *perceptivos*, que são dirigidos pelos estímulos externos e captados por meio dos cinco sentidos, com destaque para a visão; e os mecanismos *cognitivos* que, com a colaboração da inteligência, proporcionam ao indivíduo agir ativamente no processo perceptivo, desde a motivação à decisão e à conduta.

As atividades produtivas e as formas como elas se processam são fruto das diversas percepções ambientais dos atores sociais que delas participam, pois os diferentes atores vêem os problemas ambientais e de desenvolvimento de formas diferentes. “O sentimento de responsabilidade, ou a idéia que dele se faz, varia, enormemente, conforme a categoria social ou profissional à qual se pertence, e a escala na qual se vive ou trabalha” (Alirol, 2001, p.24). No entanto, não foi objetivo do presente estudo a análise e a comparação da percepção ambiental dos diferentes atores que compõem o cenário do cultivo de soja rioverdense. Apenas nos interessou a percepção de um grupo de produtores de soja, por desejar entender as motivações de suas decisões e condutas.

Alirol (2001) lembra que as causas e as responsabilidades nos problemas ambientais e de desenvolvimento são múltiplas e indiretas, e que a forma como os problemas se referem e afetam física, econômica e moralmente é distinta entre homens e mulheres, populações rurais e urbanas, países industrializados e subdesenvolvidos, culturas diversas, níveis de vida e níveis educacionais desiguais.

No entanto, é difícil a tarefa de avaliação dos fatores responsáveis pela percepção humana já que:

*“Para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho e os arredores físicos. No nível de atitudes e preferências de grupo, é necessário conhecer a história cultural e a experiência de um grupo no contexto do ambiente físico. Em nenhum dos casos é possível distinguir nitidamente entre os fatores culturais e o papel do meio ambiente físico. Os conceitos cultura e meio ambiente se superpõem do mesmo modo que os conceitos homem e natureza” (Tuan, 1980, p.67).*

Tuan vê no aumento do domínio humano sobre a natureza uma mudança de atitude em relação ao meio ambiente. Atitude é caracterizada pelo autor como sendo uma sucessão de experiências e implica numa certa firmeza de interesses e valor. A agricultura, enquanto atividade transformadora e dominadora do meio natural é um bom exemplo. Provavelmente as percepções e atitudes ambientais dos atores sociais envolvidos em atividades agropecuárias, e, neste caso específico, os sojicultores são reflexos do domínio humano sobre a natureza por meio das técnicas agrícolas.

Num outro aspecto, Tuan (1980, p.112) coloca que o sentimento topofílico<sup>1</sup> entre os agricultores difere enormemente, de acordo com seu *status* sócio-econômico:

*“O pequeno agricultor, dono de sua terra [...] podia nutrir uma atitude devota para com a terra que o mantinha e que era sua única segurança. O agricultor de uma fazenda próspera revelava um orgulho de ser o dono de sua propriedade e pela transformação da natureza, por sua própria vontade, em um mundo produtivo.” Tuan (1980, p.112).*

Poltroniéri (1999) afirma que distintas formas de organização espacial são geradas por distintos níveis de riqueza do espaço e distintos níveis de habilidade humana para aproveitar os recursos e que esses, por sua vez, ocorrem porque a influência dos recursos do meio ambiente varia de acordo com a percepção humana.

Aplicando esse raciocínio à organização espacial de Rio Verde, percebe-se que essa é fruto de uma percepção que viu e vê nos recursos ambientais do município uma forma de produção predominantemente agropecuária. A habilidade humana para aproveitar os recursos se voltou para um tipo de produção na qual a simplificação característica dos monocultivos foi a tônica das ações que levaram ao desmatamento de grande parte do bioma Cerrado. Neste caso, o alto nível de riqueza desse espaço, caracterizado por sua biodiversidade e suas espécies endêmicas, foi submetido a uma racionalidade econômica que não privilegiou

<sup>1</sup> A topofilia é conceituada pelo autor como os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente.

tais características.

O Estado, em grande parte, colaborou para que o Cerrado fosse percebido como um grande e promissor campo de pastagem e cultivo. Ao implantar programas de incentivo à agropecuária, e apoiar as atividades científicas agrícolas que proporcionassem o desenvolvimento de cultivares adaptadas ao bioma, ele mostrou claramente uma opção desenvolvimentista que não contemplou a biodiversidade desse rico bioma.

Ainda em relação a esse aspecto, o Estado contribuiu para que agricultores e pecuaristas fossem dotados de habilidades técnica e econômica que lhes proporcionassem levar adiante a derrubada do Cerrado e o estabelecimento de atividades agropecuárias. Tais habilidades foram moldadas por meio da disponibilidade de assistência técnica e crédito rural. A esse respeito afirma Poltroniéri (1999, p.237):

*“A variabilidade espacial da atividade agrícola no mundo se deve às diferenças entre os recursos e as restrições do meio ambiente e suas inter-relações, às diferenças de organismos das plantas e animais e às diferentes formas de percepção humana destes recursos e/ou restrições, as quais variam em função da habilidade técnica e/ou econômica.”*

Nesse sentido, este estudo pretende contribuir também com as pesquisas no campo da percepção ambiental, ao procurar elucidar alguns aspectos da percepção ambiental de um grupo de agricultores frente a questões relacionadas com suas visões e práticas.

## MÉTODOS

Com o intuito de traçar o perfil e verificar as percepções e práticas de um grupo de sojicultores em Rio Verde em torno de sua atividade produtiva e do meio ambiente, realizou-se a aplicação de questionário. O questionário possuía 67 questões abertas e fechadas e era dividido em três blocos, com seis partes: identificação do produtor, migração, atividade produtiva, meio ambiente, produção agrícola e associativismo. A elaboração do questionário se baseou parcialmente no questionário elaborado por Wehrmann (1999) para entrevistar sojicultores.

A dificuldade de se encontrar sojicultores em suas propriedades, no município de Rio Verde, contribuiu para que se adotasse método semelhante ao adotado por Wehrmann (1999). Aplicou-se o questionário em três grandes lojas de produtos agropecuários da cidade, em fevereiro de 2005. Na medida em que agricultores entravam nas lojas, perguntava-se se plantavam soja. Nos casos afirmativos, eram convidados a responder às questões. Seguindo a ordem disposta no questionário, eram feitas as perguntas oralmente e anotadas as respostas no próprio formulário.

Do universo de 565 sojicultores presentes no município de Rio Verde, de acordo com dados da safra 2004/2005 disponibilizados pelo escritório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 50 se prontificaram, aleatoriamente, a responder ao questionário. Posteriormente, as respostas foram compiladas e analisadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o propósito de facilitar a compreensão dos dados, as questões foram

agrupadas em três blocos. O primeiro bloco se refere ao perfil dos produtores, o segundo engloba dados referentes à percepção ambiental e o terceiro agrupa outras práticas dos sojicultores.

## PERFIL DOS SOJICULTORES

A amostragem resultante da aplicação dos questionários reflete a tradicional predominância do sexo masculino na agricultura, pois todos sojicultores entrevistados eram homens. A idade deles variou entre 26 e 70 anos, sendo que a maioria, 64%, possuía até 47 anos (**Tabela 1**).

Apenas 24% deles residiam na propriedade rural, o que possivelmente ocorria devido à oferta de serviços existentes na cidade. Alguns sojicultores possuíam escritórios de suas fazendas na cidade, o que poderia indicar que eles residiam na cidade.

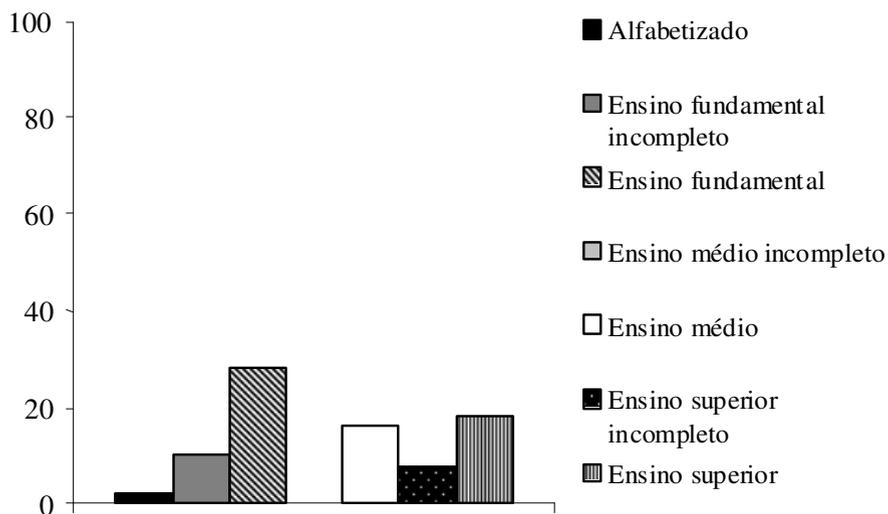
Quanto ao grau de instrução dos sojicultores, classificou-se a escolaridade em sete grupos. Os resultados indicam que 40% dos entrevistados possuíam até o ensino fundamental como grau de instrução, nenhum possuía o ensino médio incompleto e 16% deles possuíam o ensino médio completo.

**Tabela 1.** Idade dos sojicultores.

Idade	Frequência	%
26 – 36	11	22
37 – 47	21	42
48 – 58	9	18
59 – 70	9	18
Total	50	100

Predominantemente, os sojicultores possuíam alto grau de instrução (superior incompleto e superior), perfazendo 44% do total (**Figura 1**).

A Internet é um meio de comunicação ágil que, além de fornecer as mais variadas informações, coloca o sojicultor em sintonia com o mercado agrícola e com as cotações da soja na Bolsa de Chicago. Entre os sojicultores entrevistados, 50% utilizavam a Internet. No entanto, acredita-se que mesmo aqueles que não a utilizavam adquiriam informações atualizadas através das associações. Um fato que mostra isso claramente é a presença de um setor responsável pela divulgação de informações referentes ao mercado agrícola na sede principal da



**Figura 1.** Distribuição dos sojicultores entrevistados, em porcentagem, de acordo com o grau de instrução.

Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano - COMIGO, que possui a Internet como fonte de tais informações.

Em relação à origem, observa-se que o número de sojicultores de origem urbana se aproximou do número daqueles que eram de origem rural, 46% e 54% respectivamente.

O cultivo da soja no Brasil, que teve seu início nos estados da região sul e em São Paulo, a partir da década de 1970, se expandiu predominantemente para estados da região centro-oeste e norte. Juntamente com esse movimento de “subida” da soja houve a migração de produtores das regiões sul e sudeste, que vislumbravam maiores oportunidades nas novas áreas de expansão. No grupo entrevistado havia representantes dessa migração. Entretanto, a atividade era comandada principalmente por produtores goianos: 64% dos sojicultores eram de Goiás, 10% eram de Minas Gerais e 26% nasceram em estados da região tradicional no cultivo de soja no país (Rio Grande do Sul - 12%, Paraná - 4% e São Paulo - 10%).

Os sojicultores que não eram de Goiás migraram para Rio Verde entre 1950 e 2001 (**Tabela 2**), sendo que a maioria migrou a partir da década de 1980.

Dez motivos diferentes levaram os sojicultores migrantes entrevistados a Rio Verde (**Tabela 3**). No geral, os motivos se relacionam com a atividade agrícola, sendo que apenas 22% deles migraram devido a outro fator (profissão, herança, problemas de saúde). O motivo “oportunidade” engloba as seguintes respostas: melhor oportunidade, novas oportunidades, oportunidade de trabalho, oportunidade econômica e oportunidade para aumentar a produção.

A maioria dos sojicultores entrevistados, isto é 80%, cultivavam soja há mais de 5 anos, entre esses, 72,5% a cultivavam há mais de 10 anos (**Tabela 4**). Tal dado indica que grande parte dos sojicultores já estava há um bom tempo na atividade, e por isso já dominava a dinâmica que envolve a sojicultura.

**Tabela 2.** Períodos de migração dos sojicultores para Rio Verde.

Período	Frequência	%
1950 – 1959	2	11
1960 – 1969	2	11
1970 – 1979	3	17
1980 – 1989	7	39
1990 – 1999	3	17
2000 – 2001	1	5
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

**Tabela 3.** Motivos que levaram os migrantes a Rio Verde.

Motivo	Frequência	%
Oportunidade	5	27,5
Terras baratas	4	23
Profissão	2	11
Adquirir mais terras	1	5,5
Plantar soja	1	5,5
Agricultura	1	5,5
Terras boas	1	5,5
Topografia	1	5,5
Herança	1	5,5
Problemas de saúde	1	5,5
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Antes de cultivar soja, 72% dos sojicultores entrevistados exerciam outra atividade, 69% desses sojicultores exerciam atividades ligadas à agricultura e/ou pecuária (**Tabela 5**). Os mesmos sojicultores que exerceram outra atividade antes da sojicultura em Goiás eram aqueles que eram goianos.

Dos sojicultores entrevistados, 54%, além de cultivarem soja, desempenhavam outra atividade remunerada, isto é, não eram exclusivamente sojicultores. E 55% desses sojicultores desempenhavam atividade ligada à agricultura e/ou pecuária (**Tabela 6**), sendo a pecuária a atividade predominante. A categoria

**Tabela 4.** Tempo que os sojicultores plantavam soja.

Tempo	Frequência	%
Menos de 1 ano	1	2
De 1 a 2 anos	2	4
De 3 a 5 anos	7	14
Mais de 5 anos	11	22
Mais de 10 anos	29	58
Total	50	100

**Tabela 5.** Atividades que os sojicultores exerciam antes da sojicultura.

Atividade	Frequência	%
Pecuária	11	30,5
Agricultura	10	28
Agropecuária	3	8
Arrendar terra e pecuária	1	3
Outras	11	30,5
Total	36	100

“outra atividade” engloba: advogado, consultor técnico, encanador, gerente de operações, gerente de vendas, empresário, médico, representante de empresa de defensivos agrícolas, analista de mercado de soja e avicultor.

A maioria dos sojicultores entrevistados é proprietária das terras onde cultiva soja. Os proprietários perfizeram 50%, e, se levarmos em conta que 26% eram proprietários e arrendatários e 2% eram proprietários e cediam em arrendamento, o número de proprietários elevaria para 78%. Dentre os sojicultores entrevistados, 22% eram apenas arrendatários.

O padrão do tamanho das propriedades onde a soja é cultivada em Rio Verde reflete o padrão desse cultivo no Cerrado, isto é, predominantemente em grandes áreas (**Tabela 7**). A menor área era de 82,28 ha e a maior 13.454,6 ha. Levando em consideração a classificação de tamanho de propriedade rural estabelecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)<sup>2</sup> para Rio Verde, 74% das propriedades dos entrevistados seriam classificadas como grandes (**Tabela 8**).

**Tabela 6.** Atividades exercidas concomitantemente com a sojicultura por 54% dos sojicultores entrevistados.

Atividade	Frequência	%
Pecuária	12	44,4
Agropecuária	2	7,4
Agricultura (milho)	1	3,8
Outra atividade	12	44,4
Total	27	100

Na época da realização dessa pesquisa, fevereiro de 2005, a agricultura brasileira passava por uma grave crise pelo fato de os agricultores terem comprado insumos para a safra 2004/2005 com o dólar a R\$3,00 e a produção estar sendo vendida com o dólar a R\$2,20. Tal prejuízo deixou insatisfeitos com

**Tabela 7.** Tamanho das propriedades dos sojicultores entrevistados.

Área (ha)	Frequência	%
Até 100	1	2
101 – 500	15	30
0501 – 1.000	13	26
1.001 – 1.500	11	22
1.501 – 2.000	4	8
2.001 – 2.500	2	4
2.501 – 3.000	1	2
3.001 – 3.500	1	2
3.501 – 4.000	0	0
4.001 – 4.500	0	0
4.501 – 5.000	1	2
13.454,60	1	2

**Tabela 8.** Tamanho das propriedades dos sojicultores entrevistados (segundo o INCRA).

Área (ha)	Frequência	%
Até 120	2	4
121 – 450	11	22
Mais de 451	37	74
Total	50	100

<sup>2</sup>O INCRA usa módulo rural (MR) para classificar as propriedades. Em Rio Verde, o MR é igual a 30 ha. As propriedades com até 1 MR são classificadas de *minifúndios*. As *pequenas* são as que possuem de 1 a 4 MRs, as *médias* de 4 a 15 e as *grandes* mais de 15 MRs.

o rendimento financeiro da cultura 88% dos sojicultores entrevistados, e 92% não pretendiam ampliar a área de cultivo.

## **PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS SOJICULTORES**

Dentre os sojicultores entrevistados, 96% afirmaram se preocupar com o meio ambiente quando cultivavam soja. Entretanto, sua visão do que é meio ambiente era bastante heterogênea. Por isso, dividiram-se as 72 respostas obtidas em quatro categorias: meio ambiente, ações positivas, ações negativas e outras. A categoria “meio ambiente” inclui respostas que se relacionam com o que é meio ambiente, e engloba 68,8% das respostas. Tais respostas são:

- Estrutura e flora (*plantas, matas, florestas, vegetação*);
- Recursos hídricos (*águas, lagoas, rios, nascentes*);
- Fauna (*animais, bichos, pássaros*);
- Outras em relação ao meio ambiente: *onde vivemos, terra onde trabalho, reserva legal, vida, natureza, ar, solo, predador, tudo, tudo que engloba o ecossistema, tudo que envolve a natureza, tudo que é verde e terra.*

A categoria “ações positivas” engloba 23,6% das respostas, e, como o próprio nome diz, inclui respostas que ditam ações que contribuem positivamente para a manutenção do meio ambiente. São elas:

- *Preservação dos recursos naturais, conservação dos recursos naturais, cuidar das margens dos rios, seguir o regulamento (leis ambientais), proteger as cabeceiras dos rios, não jogar vasilhames nas nascentes, evitar jogar inseticidas nas nascentes, preservar a reserva legal.*

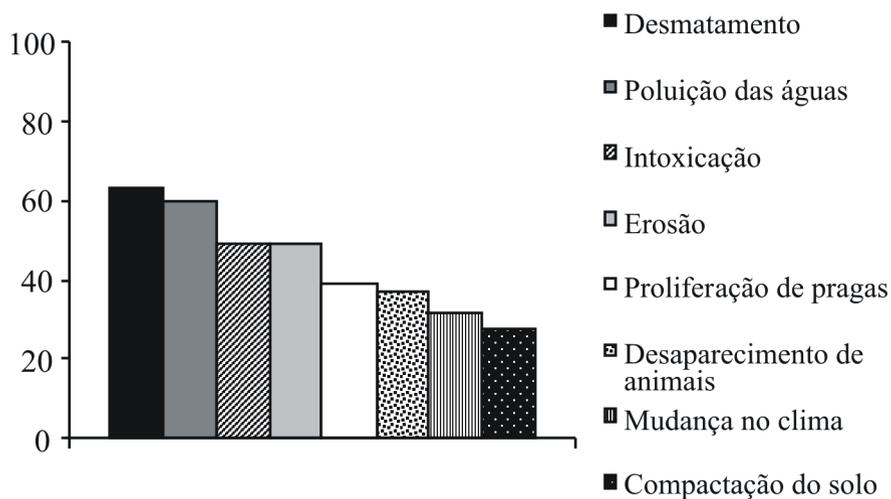
As respostas consideradas como “ações negativas” perfizeram 2,8% do total das respostas e correspondem a ações danosas ao meio ambiente: *destruir a natureza e jogar veneno em qualquer lugar*.

A categoria “outras” representou 4,8% do total de respostas, sendo composta por respostas que não se encaixam nas categorias acima mencionadas. São elas: *veneno e sustentabilidade do clima*.

Dentre os entrevistados, 86% acharam que a sojicultura poderia ser causadora de problemas ambientais. Tais sojicultores citaram um ou mais problemas ambientais que a sojicultura poderia causar. O cultivo de soja poderia causar desmatamento para 63% desses sojicultores, 60% acreditavam que poderia causar a poluição das águas, 49% citaram intoxicação e erosão, 39% a proliferação de pragas, 37% o desaparecimento de animais, 32% mudança no clima e 28% compactação do solo (**Figura 2**).

Dentre os sojicultores entrevistados, 14% acharam que a sojicultura não causa problema ambiental. Tais sojicultores citaram um ou mais eventos que eles consideram serem problemas ambientais. Erosão foi o evento mais citado como sendo problema ambiental (**Tabela 9**). Isto é, para eles, a sojicultura não causa problema ambiental porque não causa erosão.

Apesar de 86% dos sojicultores entrevistados afirmarem acreditar que o cultivo de soja pode causar problemas ambientais, poucos afirmaram a existência desses problemas nas suas propriedades e/ou plantações, apenas 12%. Tais sojicultores afirmaram observar um ou mais problemas ambientais (**Tabela 10**). Só 4% dos sojicultores afirmaram observar desmatamento nas suas propriedades e/ou plantações, o problema ambiental mais citado como sendo causado



**Figura 2.** Frequência em porcentagem de sojicultores que consideram problemas ambientais causados pela sojicultura.

**Tabela 9.** Problema ambiental, segundo sojicultores entrevistados que acham que o cultivo de soja não causa problema ambiental.

Problema ambiental	Frequência	%
Erosão	5	45
Desmatamento	1	9.1
Diminuição de animais	1	9.1
Poluição	1	9.1
Uso de inseticidas	1	9.1
Poluir rios	1	9.1
Acabar com nascentes	1	9.1

pela sojicultura.

Em relação à sustentabilidade da atividade, 68% dos sojicultores consideraram sustentável a sojicultura, enquanto 28% a consideraram insustentável e 4% não souberam responder. Para a maioria daqueles que consideraram sustentável o cultivo de soja (59%), o termo “sustentabilidade” lembra todos os aspectos indicados no questionário: aspectos econômicos, produtivos, sociais, ambientais e institucionais/ políticos. Portanto, a sustentabilidade para esses atores sociais seria alcançada por meio de um conjunto de fatores. Já para maioria daqueles que consideraram a sojicultura insustentável (57%), o termo “sustentabilidade” lembra aspectos econômicos. Possivelmente, a sojicultura insustentável estava relacionada à falta de sustentabilidade econômica da safra àqueles produtores.

## AGROTÓXICO

**Tabela 10.** Problemas ambientais observados nas propriedades e/ou plantações dos sojicultores entrevistados.

Problema ambiental	Frequência	%
Seleção de pragas	3	33.3
Desmatamento	2	22.2
Erosão	2	22.2
Redução de animais	1	11.1
Desequilíbrio do meio ambiente	1	11.1

Um grave problema ambiental nas áreas rurais são as embalagens vazias de agrotóxicos e afins, quando depositadas inadvertidamente em locais como margens de rodovias e cursos d'água. A necessidade de dar destino adequado a essas embalagens é estabelecida juridicamente pelas leis 6.938 de 31 de agosto de 1981, 7.802 de 11 de julho de 1989, 9.974 de 6 de junho de 2000 e pelo decreto 4.074 de 4 de janeiro de 2002.

Com o propósito de atender às determinações legais, inaugurou-se em Rio Verde, em 2001, a 45ª Central de Recebimento de Embalagens de Defensivos Agropecuários. A resolução 334, de 3 de abril de 2003, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), define central como unidade que recebe, controla, reduz o volume, acondiciona e armazena temporariamente as embalagens vazias de agrotóxicos e que atende aos usuários, estabelecimentos comerciais e postos, até que as embalagens sejam retiradas para a destinação final, ambientalmente adequada. A central de Rio Verde recebe embalagens trazidas por agricultores e pecuaristas de 20 municípios goianos que posteriormente são levadas para estados das regiões sul e sudeste onde são recicladas ou incineradas.

Nas lojas revendedoras de produtos agropecuários, os produtores são informados sobre a necessidade de devolução das embalagens, que deve ocorrer no prazo máximo de 1 ano após aquisição do agrotóxico. Caso a devolução não ocorra, logo após o uso do agrotóxico, as embalagens devem ser acondicionadas em local apropriado dentro da propriedade rural. Embalagens rígidas (plásticas, metálicas e de vidro), que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água, devem ser lavadas antes da devolução. A limpeza das embalagens pode ser feita por dois procedimentos: a "tríplice lavagem" ou a

“lavagem sob pressão”<sup>3</sup>. Caso a lavagem não seja feita, as embalagens são devolvidas ao proprietário para que a faça.

De acordo com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), 333,28 toneladas de embalagens foram entregues, em 2004, na central de recolhimento de Rio Verde, o que corresponde a 26,6% do total entregue em Goiás. Na presente pesquisa, todos sojicultores entrevistados afirmaram entregar as embalagens vazias de agrotóxicos na central de recolhimento do município.

### **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Todos sojicultores estavam cientes de que existe uma lei que determina a obrigatoriedade de reserva legal nas propriedades rurais. Essa lei é a 4.771, de 15 de setembro de 1965, também conhecida como Código Florestal, que define que a área destinada à reserva legal em formações vegetais como o Cerrado, que ocorre no estado de Goiás, deve compreender 20% da área total da propriedade. A reserva legal é definida pela lei como sendo uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas. A averbação da reserva é obrigatória. Nessa pesquisa 98% dos sojicultores afirmaram possuir reserva legal.

A presença de matas ciliares, ao longo dos cursos d'água, é de grande importância ao meio ambiente. A dinâmica ecológica dessas matas favorece o estabelecimento de espécies animais e vegetais, evita erosão e assoreamento,

<sup>3</sup> Informação obtida no Manual de Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos, elaborado pelo INPEV.

além de beneficiar os ecossistemas aquáticos. A presença de tal formação vegetal, considerada como área de preservação permanente (APP) pelo Código Florestal, foi afirmada por 90% dos sojicultores. Todos os entrevistados achavam importante manter a mata ciliar e apontaram diversos motivos (**Tabela 11**). Percebe-se que uma boa parte dos sojicultores achava importante manter a mata ciliar devido à relação benéfica que estabelece com os corpos de água.

### **PROBLEMAS AMBIENTAIS**

De acordo com os sojicultores pesquisados, a região do município enfrenta 22 problemas ambientais principais. Os problemas mais percebidos foram: desmatamento, erosão e desmatamento ocorrido no passado, cada um correspondendo respectivamente a 27,4%; 19,3% e 9,7% do total dos problemas citados. Provavelmente, o desmatamento é o problema ambiental mais visível em Rio Verde, por isso o mais citado.

Outros problemas citados foram: assoreamento, queimadas, uso indiscriminado de defensivos, intoxicação, poluição causada por dejetos de granja, erosão ocorrida no passado, a não entrega de embalagens vazias de agrotóxico na central de recolhimento, diminuição do volume de água nos rios, uso agressivo do solo, desperdício de água, acúmulo de lixo na cidade, embalagens nas margens das rodovias, poluição, desmatamento sem autorização, poluição dos rios, poluição do ar causada pela indústria, mau cheiro causado pela indústria, má conservação das cabeceiras dos rios e ausência de reciclagem do lixo urbano.

### **SOJA TRANSGÊNICA**

**Tabela 11.** Motivos pelos quais os sojicultores pesquisados achavam importante manter a mata ciliar.

Motivo	Frequência	%
Preservar, manter, conservar as águas, nascentes, rios	18	34,61
Prevenir o assoreamento	7	13,46
Por causa dos animais	6	11,59
Prevenir erosão	5	9,61
Para proteger, conservar, preservar o meio ambiente	4	7,69
Barreira contra agrotóxicos	2	3,84
Porque é natureza	2	3,84
Para as espécies sobreviverem	2	3,84
É vida	1	1,92
Porque não pode destruir tudo	1	1,92
Para manter a temperatura	1	1,92
Para segurar a degradação	1	1,92
Para aproveitar a madeira	1	1,92
Porque vira deserto se não tiver	1	1,92
Total	52	100

Em relação ao plantio de soja transgênica, 80% dos sojicultores entrevistados eram a favor, 6% eram contra e 14% estavam indecisos, por isso não souberam opinar. Os sojicultores que eram favoráveis ao plantio de soja transgênica apontaram um ou mais motivos pelos quais eles acreditavam nisso (**Tabela 12**). Os sojicultores que eram contra a soja transgênica achavam que ela seria “contra a natureza” e “poderia prejudicar o ser humano”.

## OUTRAS PRÁTICAS DOS SOJICULTORES

**Tabela 12.** Motivos pelos quais 80% dos sojicultores entrevistados foram a favor do plantio de soja transgênica.

Motivo	Frequência	%
Economicamente favorável	30	60
Ambientalmente favorável	8	16
Utiliza menos agrotóxicos	4	8
Mais uma opção p/ o agricultor	2	4
Mais produtiva	1	2
Mais resistente	1	2
Possui menos pragas	1	2
Não prejudica a saúde	1	2
Ideal em regiões infestadas por ervas daninhas	1	2
Valoriza a soja convencional	1	2

## EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), em 2005, foi celebrada entre o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Verde e o Sindicato Rural de Rio Verde, a Convenção Coletiva de Trabalho, com o objetivo de regular as relações de emprego e condições de trabalho nas atividades agropecuárias na modalidade de safra. A 15ª cláusula dessa convenção determina o fornecimento gratuito de EPIs pelo empregador aos empregados. A utilização de equipamentos de proteção pelos empregados, quando aplicam agrotóxicos, foi afirmada por 94% dos sojicultores pesquisados.

## RESERVA LEGAL E FISCALIZAÇÃO

No estado de Goiás, o decreto 5.392, de 3 de abril de 2001, criou a possibilidade de compensação da reserva legal em outra propriedade, por meio da compra ou arrendamento, para aquelas fazendas onde não há 20% de vegetação nativa ou reflorestada. Portanto, desde 2001, os proprietários de imóveis rurais no estado de Goiás estão autorizados, legalmente, a compor reserva legal fora de suas propriedades, a chamada reserva extra-propriedade. A averbação dessa reserva, assim como daquela estabelecida pelo Código Florestal, fica a cargo da Agência Ambiental, órgão estadual responsável pela execução da legislação estadual relativa ao meio ambiente, que, em sua portaria 14 / 2001, regulamenta os critérios técnicos para averbação da reserva.

O decreto 5.392 determina que a reserva extra-propriedade deve ser estabelecida na mesma bacia hidrográfica, ou na mesma microrregião da propriedade matriz. No primeiro caso, o percentual a ser averbado é de 30% da área da matriz e, no segundo, 25%.

De acordo com o estudo GeoGoiás (2003), a reserva legal extra-propriedade é um importante mecanismo para a preservação de áreas ainda intactas de vegetação nativa do Cerrado goiano. No entanto, Galinkin (2003, p.184) constata que

*“infelizmente, não se dispõem ainda de estatísticas sobre a averbação de reservas legais fora das propriedades desde a regulamentação do decreto pela Portaria nº 014/2001 da Agência Ambiental. Tudo indica haver um grande interesse dos proprietários rurais pelo mecanismo, mas há ainda muita desinformação. Ademais, atenção cuidadosa se faz necessá-*

*ria para que a reserva extra-propriedade não se torne um estímulo ao desmatamento, especialmente em áreas de terras muito valorizadas ou férteis, caso em que poderia revelar-se compensador ao produtor fazer a devida averbação em outra região, liberando para o uso a totalidade da sua propriedade". Galinkin (2003, p.184).*

O presente estudo revelou que a maioria dos sojicultores entrevistados que possuía reserva, 71,4%, a possuía no interior das suas propriedades; 20,4% possuíam reservas tanto no interior como fora de suas propriedades; e 8,2% a possuíam fora da propriedade. A maior parte dessas reservas extra-propriedade situa-se em município próximo a Rio Verde: Caiapônia. A escolha desse município se deve à presença de grandes áreas impróprias para a agropecuária. Sobre a permissão de se ter esse tipo de reserva, 72% dos sojicultores eram favoráveis, enquanto 24% não eram favoráveis e 4% eram indiferentes.

A maioria dos sojicultores que possuía reserva legal, 69,4%, já havia adquirido sua propriedade com reserva, 28,6% deles destinaram área para reserva após aquisição da propriedade, e 2% tanto adquiriram propriedade com reserva, como também destinaram área para reserva após aquisição. Em relação à vegetação da reserva, 90% dos sojicultores que possuíam reserva legal afirmaram que suas reservas eram nativas.

A fiscalização do cumprimento da legislação ambiental na área rural de Rio Verde fica a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), da Agência Ambiental e do Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA). Os números de funcionários encarregados da

fiscalização são respectivamente 39 (IBAMA); 57 (Agência Ambiental) e 300 (BPMA), o que é considerado insuficiente para o estado de Goiás. Em Rio Verde, apenas 3 fiscais do IBAMA são responsáveis pela fiscalização em 30 municípios (todos do sudoeste goiano e mais alguns da região sul do estado). Devido à ausência de uma fiscalização mais atuante, a maioria dos sojicultores, 62%, afirmou que suas reservas legais nunca foram conferidas por algum órgão de defesa / controle ambiental, 32% afirmaram que suas reservas já foram conferidas e 6% não souberam informar.

### **POLÍTICAS AMBIENTAIS**

Nenhum sojicultor conhecia algum programa de desenvolvimento para a região de Rio Verde. E apenas 8% dos sojicultores conheciam alguma “política ambiental” para a região. Tais “políticas”, de acordo com os entrevistados, seriam: a revitalização do córrego Abóbora, um dos cursos d’água utilizados no abastecimento do município; a entrega de embalagens vazias de agrotóxicos na central de recolhimento; e o reflorestamento de algumas áreas rurais promovido por alunos que cursavam a disciplina de Ecologia do curso de Agronomia da Universidade de Rio Verde (FESURV).

### **USOS DOS SOLOS DAS PROPRIEDADES**

Áreas destinadas à pastagem estavam presentes em 60% das propriedades que cultivavam soja. Dessas propriedades, 63,3% possuíam pastagens plantadas, 33,3% possuíam pastagens naturais e 3,3% possuíam pastagens plantadas e naturais. Apesar da maioria das propriedades possuir pastagem, apenas 28% dos sojicultores entrevistados eram pecuaristas.

Nenhum sojicultor pesquisado cultivava alguma cultura permanente. O tamanho da área destinada à agricultura temporária era o mesmo destinado à soja em 96% das propriedades pesquisadas. O tamanho médio das áreas de soja era de 862 ha, sendo a maior 10.648 ha e a menor 40 ha. Na safra 2003/2004, o tamanho da área média cultivada com soja foi de 653 ha, o maior foi de 4.162 ha e o menor de 30 ha, e a produtividade média obtida pelos sojicultores pesquisados foi de 2.569 kg/ha.

Além de soja, 40% dos sojicultores entrevistados também cultivavam milho, sorgo ou milheto. Entre esses, o mais cultivado era o sorgo, em áreas com tamanho médio de 690 ha, sendo a maior 4.162 ha e a menor 30 ha. O tamanho médio das áreas cultivadas com milho era de 242 ha, sendo a maior 600 ha e a menor 40 ha. Apenas um sojicultor afirmou cultivar milheto, em uma área de 100 ha.

Nesta pesquisa não foi possível distinguir as áreas de reserva legal e as de APP, por desinformação dos entrevistados. Apenas 58% dos sojicultores entrevistados souberam dizer o tamanho da área de mata em suas propriedades, e nenhum deles possuía matas plantadas. Entre os que souberam dizer o tamanho de suas matas, 27,6% possuíam matas em 20% da área da propriedade. Apenas 13,8% dos sojicultores entrevistados, que sabiam o tamanho das suas áreas de matas, possuíam mais de 20% de suas propriedades em áreas de matas.

## **PLANTIO DIRETO**

Entre os sojicultores entrevistados, houve adoção generalizada do Plantio Direto: 98% dos sojicultores adotavam o sistema, enquanto apenas 2% adotavam o sistema convencional. O Plantio Direto (PD) é uma técnica que leva, entre outras vantagens, à redução da perda de solo por erosão. O PD consiste na ausência de preparo convencional do solo, isto é, do uso de grade aradora, ou arado de discos, seguido de intermediária e/ou niveladora (Landers, 1995).

O PD foi introduzido no Brasil em 1969 em Não-Me-Toque, no Rio Grande do Sul. Ele apresenta práticas que movimentam menos o solo e permitem um eficiente controle da erosão, pela manutenção de uma cobertura morta sobre o solo (Landers, 2002). Sua larga adoção na agricultura brasileira está ligada às vantagens econômicas que ele propicia em relação ao plantio convencional.

Além de terem cultivado soja na safra 2003/2004, 64% dos sojicultores cultivaram uma ou duas das seguintes culturas: milho, sorgo, milheto e arroz. Todas elas, exceto o arroz, são culturas tipicamente utilizadas no PD como fornecedoras de palha.

O plantio de milho no município ocorre em duas épocas, a primeira corresponde à época na qual há também o plantio de soja, e a segunda, conhecida como safrinha, ocorre logo após a colheita da soja. Dados do IBGE, da safra 2003/2004, mostram que o plantio de milho ocorre preponderantemente na segunda época: 10.000 ha na primeira, e 21.000 ha na segunda.

## **ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Dentre os entrevistados, 94% utilizavam serviços de assistência técnica. Esse serviço era prestado por um dos quatro prestadores indicados na **Tabela 13**.

Pessoa física corresponde a um indivíduo com capacitação profissional para prestar assistência técnica agrícola, empresa de planejamento é uma empresa especializada em prestar esse tipo de serviço, revenda se refere ao comércio que, além de revender produtos agropecuários, fornece o serviço de assistência técnica, o que ocorre de forma semelhante na cooperativa.

Dentre os sojicultores pesquisados, 44% tinham contato com instituições de pesquisa. Geralmente, o contato ocorria com mais de uma, sendo a universidade (FESURV) aquela com a qual eles possuíam mais contato (**Tabela 14**).

Os sojicultores que tinham contato com instituições de pesquisa apontaram 5 formas distintas pelas quais esse contato era realizado, sendo que geralmente cada sojicultor utilizava mais de uma forma (**Tabela 15**). A incidência de pragas, como a ferrugem asiática, era um dos motivos que levavam os sojicultores a procurar informações e a utilizar os serviços do laboratório de fitopatologia da FESURV.

## **DISTRIBUIÇÃO DA SOJA**

Em Rio Verde, a soja é adquirida por grandes empresas do ramo, como a Cargill Agrícola, a ADM Exportadora e Importadora, a Caramuru, a Coinbra, além da COMIGO. Algumas delas possuem indústrias processadoras de soja, como a Cargill, a Caramuru e a COMIGO. A produção de soja dos sojicultores entrevistados era predominantemente destinada às indústrias e à cooperativa (**Tabela 16**), e alguns sojicultores davam mais de um destino à sua produção.

Atuando em 32 municípios, a COMIGO constitui importante recebedor de grãos no Sudoeste Goiano. Possui uma capacidade de armazenagem de 850.000

**Tabela 13.** Prestadores de serviços de assistência técnica utilizados pelos sojicultores pesquisados.

Prestador	Frequência	%
Pessoa física	17	36,1
Empresa de planejamento	10	21,3
Revenda	10	21,3
Cooperativa	10	21,3
Total	47	100

**Tabela 14** – Instituições de pesquisa com as quais 44% dos sojicultores entrevistados tinham contato.

Instituição de pesquisa	Frequência	%
Universidade	17	57
Embrapa	10	33
Agência Rural	2	7
Sociedade Brasileira de Fitopatologia	1	3

**Tabela 15.** Formas de contato que os sojicultores tinham com instituições de pesquisa.

Forma de contato	Frequência	%
Informações	10	30,3
Análise foliar e de solo	8	24,2
Visita técnica	7	21,2
Dias de campo	6	18,2
Campo de demonstração	2	6,1

**Tabela 16** – Destino da produção de soja dos sojicultores entrevistados.

Destino da produção	Frequência	%
Indústria	28	39,4
Cooperativa	27	38
Exportação	14	19,7
Mercado	2	2,8

t e totalizou 1.216.920 t na recepção de grãos, em 2008. Os principais grãos recebidos foram: soja (848.340 t), milho (282.660 t) e sorgo (77.040 t)<sup>4</sup>.

### CULTIVO DA SOJA

O cultivo da soja compreende 4 etapas: preparo do solo, plantio, trato e colheita. A etapa de preparo do solo é realizada apenas no plantio convencional. No Plantio Direto, amplamente adotado pelos sojicultores de Rio Verde, não há preparo do solo. Após a colheita, há o beneficiamento dos grãos, que pode ser realizado na própria fazenda desde que haja estrutura para tal. Contudo, nenhum sojicultor entrevistado afirmou realizá-lo.

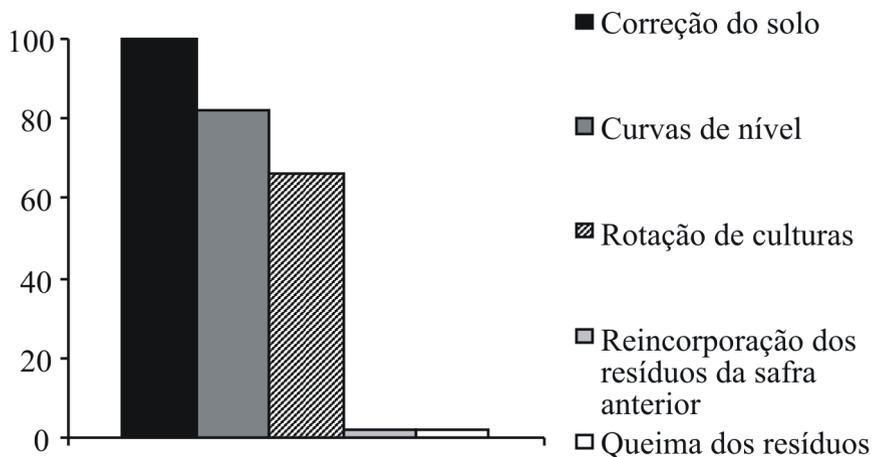
Como já mencionado, apenas 2% dos sojicultores entrevistados cultivavam soja da forma convencional, portanto apenas esses produtores utilizavam trabalhadores no preparo do solo. No plantio, a média de trabalhadores empregados por sojicultor foi de 6,76. No trato, a média foi de 3,48 trabalhadores por sojicultor e na colheita foi de 4,51 trabalhadores por sojicultor pesquisado.

A mão-de-obra do tipo assalariada temporária, geralmente, é a mais utilizada na sojicultura do Cerrado, e esse foi o padrão mais encontrado na amostra em Rio Verde. A mão-de-obra do tipo familiar era empregada por 14% dos

<sup>4</sup> Dados obtidos na COMIGO em Julho de 2009.

sojicultores, sendo exclusivamente utilizada por apenas 4%. A mão-de-obra assalariada permanente era utilizada por 76% dos sojicultores, sendo exclusivamente utilizada por 16% desses sojicultores. A mão-de-obra assalariada temporária era empregada por 80% dos sojicultores, e 12% deles utilizavam apenas esse tipo de mão-de-obra.

Em relação à adoção de práticas de uso do solo (**Figura 3**), todos sojicultores entrevistados corrigiam o solo para cultivarem soja. Isso ocorre devido ao pH ácido, característico dos solos do Cerrado, que inviabiliza o plantio de culturas como a soja. É, portanto, necessário o uso de calcário para tornar os solos agricultáveis. As curvas de nível constituem importante prática de conservação do solo, na medida em que reduzem a perda de solo, via escoamento superficial



**Figura 3.** Distribuição de frequência, em percentual, da adoção de práticas de conservação e uso do solo pelos sojicultores pesquisados.

de água de chuva. Esse escoamento é responsável por grandes perdas de solo agricultável, provocando assoreamentos nos corpos d'água. Com a adoção do PD, alguns sojicultores retiraram as curvas de nível de suas propriedades, acreditando que a palha poderia conter o escoamento superficial e, portanto, as perdas de solo. Realmente, a palha “segura” parte do escoamento, mas a presença de curvas de nível ainda é imprescindível. A esse respeito, 82% dos sojicultores afirmaram utilizar curvas de nível.

A rotação de culturas era utilizada por 66% dos sojicultores. A safrinha, isto é, o segundo cultivo que ocorre no mesmo ano agrícola (a segunda safra de milho, por exemplo) às vezes é confundida com rotação de culturas, no entanto, a rotação não ocorre no mesmo ano agrícola. Portanto, acredita-se que os entrevistados possam ter se enganado com o termo, acreditando que o segundo plantio, após a soja, consiste em rotação de culturas.

A reincorporação dos resíduos da safra anterior, também conhecida entre os produtores como “gradear o solo”, é uma prática corriqueira na agricultura convencional. Ela consiste na passagem de grade, implemento agrícola que revolve o solo, na fase de sua preparação para o plantio. Como em Rio Verde a técnica do Plantio Direto é utilizada pela maioria dos sojicultores, em detrimento da técnica convencional, e tal técnica elimina o uso de grade, apenas 2% dos sojicultores entrevistados reincorporavam, com a grade, resíduos da safra anterior. A queima dos resíduos da cultura era outra prática pouco utilizada pelos sojicultores, apenas 2% a faziam.

Todos sojicultores entrevistados afirmaram fazer análise de solo antes de adubar e todos utilizavam adubação química. Essa amostra de produtores rea-

firmou a ausência do cultivo exclusivamente orgânico de soja no município.

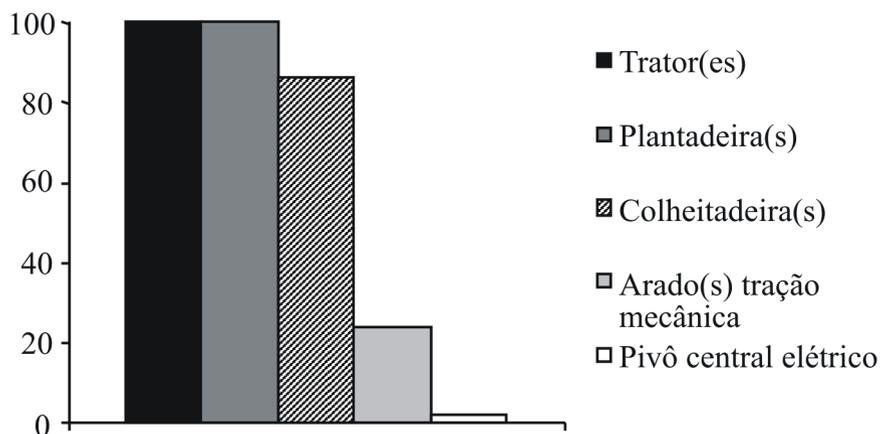
As ervas daninhas, insetos e fungos eram controlados de forma química por todos sojicultores pesquisados. Todos utilizavam herbicidas, fungicidas e inseticidas químicos. A maioria utilizava tais agrotóxicos de forma preventiva, isto é, antes do aparecimento das ervas, insetos e fungos, e curativa, quando eles apareciam (**Tabela 17**).

O cultivo da soja é caracterizado como altamente mecanizado, o que pode ser comprovado na amostra dessa pesquisa (**Figura 4**). Todos sojicultores afirmaram possuir trator e plantadeira, 86% possuíam colheitadeira, 24% possuíam arado e apenas 2% possuíam pivô central elétrico. O fato de poucos deles possuírem arado se deve ao pouco ou nenhum uso desse maquinário, atualmente, no cultivo de soja, uma vez que esse cultivo é amplamente realizado com técnicas do PD, que dispensam seu uso.

A baixíssima utilização de pivô pelos entrevistados reflete a inexistência de soja irrigada em Rio Verde. Esse cenário se repete em quase todo o estado de Goiás, já que apenas 5 municípios cultivam soja sob irrigação, perfazendo 0,05% da área colhida no estado, na safra 2003/2004.

**Tabela 17.** Utilização de agrotóxicos de forma preventiva e curativa pelos sojicultores pesquisados.

Agrotóxico	Frequência	%
Herbicida	29	58
Fungicida	27	54
Inseticida	22	44



**Figura 4.** Distribuição de frequência, em percentual, da utilização de maquinário pelos sojicultores pesquisados.

A terceirização de operações do cultivo de soja constitui opção para aqueles que não dispõem de número suficiente de máquinas para realizá-las. Em Rio Verde, 37% dos sojicultores entrevistados terceirizavam alguma operação no cultivo da soja.

É interessante observar que apenas 14% dos sojicultores afirmaram não possuir colheitadeira, no entanto, 30% deles terceirizavam toda ou parte da colheita, o que faz essa operação ser a mais terceirizada no município. Isso indica que o número de colheitadeiras que alguns sojicultores possuíam não era suficiente para colher toda a safra. O alto custo de aquisição dessas máquinas faz com que se busque otimizar seu uso, com aluguel e/ou prestação de serviços a diversos produtores. De acordo com eles, uma média de 82% da colheita é terceirizada. O transporte dos grãos colhidos era totalmente terceirizado por

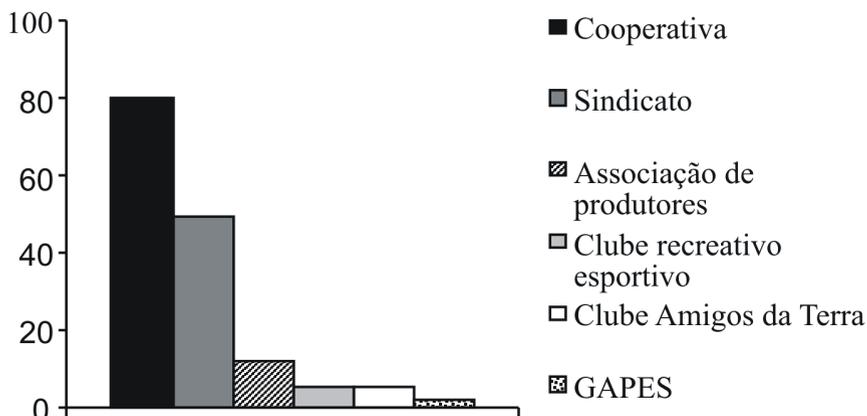
16% dos sojicultores. Enquanto apenas 1 dos sojicultores terceirizava 25% do plantio. Nenhum sojicultor desenvolvia algum método alternativo de cultivo e procedimento diferente do plantio convencional e do plantio direto.

## ASSOCIATIVISMO

O associativismo está bastante presente no município por meio da COMIGO, do Sindicato dos Produtores Rurais, da Associação de Produtores de Grãos, do Clube Amigos da Terra, entre outros. Entre os sojicultores entrevistados, 82% participavam de uma ou mais associações, desses, 80% participavam da cooperativa, 49% do Sindicato dos Produtores Rurais, 12% da Associação de Produtores de Grãos, 5% de clube recreativo esportivo, 5% do Clube Amigos da Terra e 2% do Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano (GAPES) (**Figura 5**). Entre os associados, os cooperados eram os que mais participavam da associação: 93,9% deles participavam mais da cooperativa do que de outra associação.

Os sojicultores associados utilizavam mais de dois serviços da associação em que mais participavam (**Tabela 18**). Os serviços mais utilizados são: compra de insumos, compra de peças e venda de grãos.

A maioria dos sojicultores que participava de uma ou mais associações, isto é 88%, participava de reuniões nessas associações. Tais sojicultores apontaram alguns temas que eles julgavam serem os mais discutidos nas reuniões. Meio ambiente foi apontado como um dos temas mais discutidos nas reuniões, juntamente com o tema “como e o que plantar”, e antecedido pelos temas: tecnologia, crédito e valor da produção (**Tabela 19**).



**Figura 5.** Distribuição de frequência, em percentual, da participação dos sojicultores pesquisados em associações.

**Tabela 18.** Serviços das associações utilizados pelos sojicultores pesquisados associados.

Serviço	Frequência	%
Compra de insumos	26	22,2
Compra de peças	23	19,7
Venda de grãos	22	18,8
Assistência técnica	13	11,1
Armazenagem de grãos	6	5,1
Contabilidade	6	5,1
Laboratório	5	4,3
Informações	5	4,3
Assessoria jurídica	4	3,4
Folha de pagamento	3	2,6
Beneficiamento de grãos	2	1,7
Cálculo do Imposto Territorial Rural	2	1,7

**Tabela 19.** Temas discutidos nas reuniões das associações.

Temas	Frequência	%
Tecnologia	35	13,3
Crédito	34	12,9
Valor da produção	33	12,5
Como e o que plantar	32	12,1
Meio ambiente	32	12,1
Política	19	7,2
Educação	18	6,8
Saúde	17	6,4
Posse da terra	16	6,1
Esporte	14	5,3
Cultura	14	5,3

Entre os sojicultores entrevistados que participavam de uma ou mais associações, 49% afirmaram que houve mudança(s) nas suas maneiras de trabalhar/produzir após entrarem na(s) associação(ões).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de questionário nas lojas revendedoras de produtos agropecuários em Rio Verde possibilitou traçar o perfil e verificar as percepções e práticas do grupo de 50 sojicultores em torno de sua atividade produtiva e do meio ambiente. Em relação ao perfil, a maioria dos sojicultores era goiana; cidadina, apesar de possuir propriedade na zona rural; experiente na atividade, já que cultivava soja há mais de 5 anos; e exercia outra atividade antes da sojicultura. As propriedades nas quais a maioria cultivava soja eram suas e possuíam grandes áreas. No momento em que essa pesquisa se realizou, a maioria se revelou insatisfeita

com o rendimento financeiro da soja, devido à crise por qual passava o setor.

De maneira geral, verificou-se que os sojicultores entrevistados possuíam percepções ambientais positivas, mas que em certos momentos eram contraditas. Eles percebiam que a sojicultura poderia causar problemas ambientais, quais seriam esses problemas, assim como os problemas ambientais presentes no município. Mas, contraditoriamente, eles afirmaram que a sojicultura era sustentável em todos os aspectos, inclusive ambientalmente.

Houve a percepção quase generalizada de que o desmatamento era um problema ambiental que a sojicultura poderia causar, assim como de que ele era um dos problemas ambientais presentes em Rio Verde. Além do desmatamento, os problemas ambientais mais citados pelos sojicultores no município foram: poluição das águas, erosão e intoxicação.

A ausência de problemas ambientais, relatada por eles, nas suas propriedades, condizia com o fato de eles terem afirmado que se preocupavam com o ambiente ao cultivarem soja. Contudo, o temor à contradição e a uma possível censura por parte do entrevistador pode ter escondido a verdade, já que eles percebiam os problemas ambientais causados por sua atividade. Também foi notada contradição entre a percepção e a prática na questão da mata ciliar. Eles percebiam a importância da mata ciliar e a obrigatoriedade da reserva legal, e afirmaram possuir ambas em suas propriedades, entretanto, nas propriedades da maioria deles não havia o mínimo de área de mata exigido por lei.

Algo que poderia ter contribuído para o descumprimento da legislação seria o fato de que poucas propriedades foram fiscalizadas por órgãos ambientais,

como afirmado pelos entrevistados. Além disso, a maioria desconhecia a existência de políticas ambientais no município.

As percepções dos sojicultores entrevistados do que é meio ambiente são diversas, e a maioria constitui elementos do meio ambiente, porém o ser humano nunca foi citado. Isso indica uma percepção do ambiente na qual o homem não está incluído. A respeito do plantio de soja transgênica, a maioria dos sojicultores se mostrou a favor e possuía uma percepção de que ele seria vantajoso economicamente. Isso indicava que a escolha de um aspecto da produção, nesse caso a soja transgênica, se pautaria mais na percepção de seus benefícios econômicos, do que nas possíveis implicações ambientais que ele poderia causar.

Provavelmente, essa é a mesma percepção que eles possuem ao adotarem maciçamente o plantio direto, pois, além da capacidade de mitigar impactos da agricultura no ambiente, como a erosão, seus custos são menores que aqueles do plantio convencional. Por outro lado, os problemas ambientais gerados pelo uso de agrotóxicos permanecem.

As práticas adotadas pelos sojicultores apontaram que, de uma forma geral, eles cultivavam soja de maneira análoga à maioria dos sojicultores do Cerrado. Isto é, em grandes propriedades, utilizando mão-de-obra assalariada, máquinas e produtos químicos (fertilizantes e agrotóxicos) e, tal como ocorre em geral no estado de Goiás, suas lavouras de soja não eram irrigadas.

Apesar de todos terem afirmado entregar as embalagens vazias de agrotóxicos na central de recebimento dessas embalagens em Rio Verde e que os funcionários que trabalham nas suas lavouras de soja utilizavam equipamento

de proteção individual, apreende-se, a partir dos dados resultantes das entrevistas, que há a adoção de práticas e a perpetuação de um modelo agrícola que causam impactos ao ambiente.

Em relação às percepções e às práticas, constatou-se que, de uma forma geral, a percepção ambiental dos sojicultores entrevistados não necessariamente influenciava na adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Os mecanismos *perceptivos*, dirigidos pelos estímulos externos; e os mecanismos *cognitivos*, que proporcionam a motivação, a decisão e a conduta, poderiam ser influenciados por alguns programas voltados para a maior sustentabilidade do modelo de produção de soja. Portanto, faz-se necessária a implementação de incentivos aos agricultores que respeitam as leis ambientais, assim como o desenvolvimento de técnicas agrícolas mais sustentáveis dos pontos de vista econômico, produtivo, social e ambiental. A grande participação de produtores rurais em associações, como foi constatada no caso dos sojicultores entrevistados, constitui importante fator que poderia mudar a percepção ambiental e as práticas agrícolas de produtores, como também poderia pressionar o poder público e as instituições de pesquisa no atendimento às questões aqui colocadas.

## REFERÊNCIAS

- ALIROL, P. (2001). Como iniciar um processo de integração. In: RIBEIRO, H. & VARGAS, H. C. (orgs.) *Novos instrumentos de gestão ambiental urbana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 21-41.
- DEL RIO, V. (1999). Cidade da mente, cidade real – percepção ambiental e revitalização na área portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (orgs.) *Percepção ambiental – a experiência brasileira*. 2ª edição. São Paulo: Studio Nobel, p. 3-22.

- DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (orgs.) (1999). *Percepção ambiental – a experiência brasileira*. 2ª edição. São Paulo: Studio Nobel.
- FISKE, S; TAYLOR, S. (1991). *Social cognition*. Nova Iorque: Mc Graw Hill.
- GALINKIN, M. (ed.) (2003). *GeoGoiás 2002*. [CD-ROM]. Goiânia.
- GIBSON, J. (1966) *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- LANDERS, J. N. (2002). O plantio direto na agricultura: o caso do Cerrado. In: LOPES, I. V. (org.) *Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso*. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 3-35.
- LANDERS, J. N. (1995). *Fascículo de experiências de plantio direto no cerrado*. Goiânia: APDC.
- POLTRONIÉRI, L. C. (1999). Percepção de custos e riscos provocados pelo uso de praguicidas na agricultura. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (orgs.) *Percepção ambiental – a experiência brasileira*. 2ª edição. São Paulo: Studio Nobel, p. 237-265.
- TUAN, Y. (1980). *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo / Rio de Janeiro: DIFEL.
- WEHRMANN, M. E. S. F. (1999). *As possibilidades da soja nos cerrados de Roraima: um estudo da penetração da agricultura moderna em regiões de fronteira agrícola*. 247p. Tese (Doutorado em Sociologia) - Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de Brasília, Brasília.