

AGRICULTOR E AGRICULTURA; PERCEPÇÕES E VALORES

Florianópolis
2001

"Agricultor e agricultura; percepções e valores".

Marcos Back

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em Geografia, área de concentração em Utilização e Conservação de Recursos Naturais, do Departamento de Geociências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, em cumprimento aos requisitos necessários à obtenção do grau acadêmico de Mestre em Geografia.

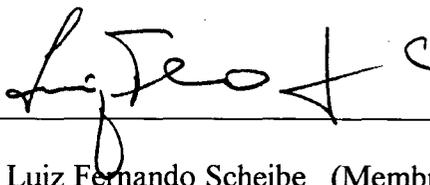


Prof.^a Dr.^a Walquíria Krüger Corrêa
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia

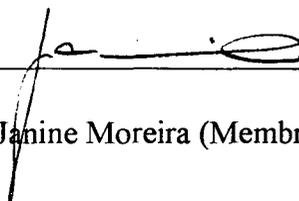
APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM: 28/02/2001



M.Sc. Maria Dolores Buss (Presidente-Orientadora-UFSC)



Dr. Luiz Fernando Scheibe (Membro-UFSC)



Dra. Janine Moreira (Membro-UNESC)

Criciúma - 2001

Agradecimento:

Aos professores, que com seu esforço e dedicação nos ofereceram esta oportunidade.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Objetos de Investigação típicos e comuns da Psicologia Social e da Sociologia.....	35
FIGURA 02 - Esboço Analítico da Percepção de Uma Ação Humana.....	44
FIGURA 03 - Esquema teórico do processo perceptivo.....	45
FIGURA 04 - Corte transversal de uma raiz de <u>Oryza sativa</u>	82
FIGURA 05 – Localização e Setores de Pesquisa na ADISI.....	147
FIGURA 06 - Evolução da Produtividade na ADISI.....	163

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Comparativo dos Censos de 1920 A 1970	66
QUADRO 02 - Principais Categorias de Demandas de Água	131
QUADRO 03 - Valores e Especificações – Condensado de Alport, Vernon e Lindzey	141
QUADRO 04 - Parâmetro Hidrológicos da Bacia do Rio São Bento	155
QUADRO 05 - Tabulação, por setor da ADISI, dos valores expressos pelos entrevistados na pergunta 1 segundo os critérios de Alport, Vernon e Lindzey – adaptado	186
QUADRO 06 - Número de citações de valores e situações, positivas e negativas, para a pergunta O que é ser agricultor, colono ou trabalhador, em diferentes setores da ADISI	193
QUADRO 07 - Tabulação das palavras chave encontradas nas respostas dos entrevistados às perguntas 3 (Qual é a situação geral dos agricultores hoje em dia?) e 4 (Qual é a sua situação como agricultor ?)	194
QUADRO 08 - Número de citações dos limites superior neutro e inferior nos setores da ADISI	201
QUADRO 09 – Número de citações para a pergunta “Por que é agricultor”, por categoria e por setor da ADISI.	206
QUADRO 10 - Número de citações por setor da ADISI, para os motivos e valores apresentados pelos entrevistados para a pergunta: Do que gosta em ser agricultor?	206

QUADRO 11 - Número de citações por setor da ADISI, para os motivos e valores apresentados pelos entrevistados para a pergunta: Do que não gosta em ser agricultor?	207
QUADRO 12 - Classificação das relações entre a citação de Implementos agrícolas como objetos significativos e citação de Valores Positivos nas questões um e dois do primeiro bloco de perguntas das entrevistas, com a Classe da Situação do Entrevistado e com a Classe de limite	216
QUADRO 13 - Número de citações para o significado da terra por setor da ADISI	217
QUADRO 14 - Número de citações para o significado e importância da água por setor da ADISI	219
QUADRO 15 - Número de citações para cuidados que devem ser mantido com água por setor da ADISI	223
QUADRO 16 - Número de entrevistado que se posicionaram frente a possibilidade de cobrança pelo uso da água por setor da ADISI	229
QUADRO 17 - Número de citações para possíveis proprietários das águas por setor da ADISI	234
QUADRO 18 - Número de citações para a pergunta "Qual a sua origem?", por setor da ADISI	235
QUADRO 19 - Número de citações para diferentes opções de respostas obtidas na pergunta "O que pretende para seus filhos, por setor da ADISI	236

QUADRO 20 - Número de citações para diferentes opções de respostas obtidas na pergunta " O que é importante que os filhos aprendam ", por setor da ADISI

238

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Índices de Produtividade física por hectare para as principais culturas, Brasil ,1948 / 1969	60
TABELA 02 - Produção de Tratores e Área Colhida de Produtos com Utilização Intensiva de Máquinas, Média 1960-62	67
TABELA 03 - Variação Percentual do Produto Interno Bruto e Dispendios do Governo Federal na Agricultura 1980 -1990	70
TABELA 04 – Evolução da População Urbana e Rural no Brasil	72
TABELA 05 - Área, Produção e Produtividade da Cultura do Arroz na América Latina e Caribe, 1961 - 1996	79
TABELA 06 – Preços mundiais do Arroz Branco 1962-96	80
TABELA 07 - Comércio Mundial de Arroz Branco 1980 - 1996	81
TABELA 08 - Água: Uso Anual Estimado no Mundo (km ³ x ano)	89
TABELA 09 - Ocorrência de Precipitações Média Mensais acima de 400 mm	149
TABELA 10 - Evolução da Produtividade do Arroz Irrigado nos Setores da ADISI	162
Tabela 11 - Evolução do número de pessoas ocupada na agricultura, nos diferentes setores da ADISI	164

TABELA 12 - Tabulação de Dados do Questionário para o Setor Um, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados	171
TABELA 13 - Tabulação de Dados do Questionário para o Setor Dois, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados	172
TABELA 14 - Tabulação de Dados do Questionário para o Setor Três, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados	172
TABELA 15 - Tabulação de Dados do Questionário para o Setor Quatro, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados	173
Tabela 16 - Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Um.	174

TABELA 17 - Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Dois.	174
TABELA 18 - Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Três.	175
TABELA 19 - Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Quatro.	175
TABELA 20 - Percentual da área de cultivo do arroz irrigado sobre a área total da propriedade nos quatro setores estudados da ADISI	176
TABELA 21 - Produção de arroz por residente dos agricultores entrevistados	187
TABELA 22 - Classes da produção média de arroz por residente e classificação da situação expressa pelos entrevistados na ADISI	196

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 A Construção Social da Realidade	19
2.1.1 O conhecimento e a vida cotidiana	19
2.1.2 Sociedade como realidade objetiva	25
2.2 O Conceito de Paisagem	29
2.2.1 Percepção, atitudes e valores	34
2.2.2 A percepção da Paisagem	48
2.3 Modernização da Agricultura	52
2.3.1 Industrialização, êxodo rural e urbanização	71
2.3.2 Provárzeas Nacional	75
2.4 O Cultivo do Arroz	78
2.4.1 Formas de administração da água	89
2.5 Direito e Administração de Águas	92
2.5.1 Legislação sobre recursos hídricos	96
2.5.2 Código de Águas	98
2.5.3 As Constituições Brasileiras 1946 – 1988	105
2.5.4 Outros Diplomas Legais	110
2.5.5 Normas de Classificação dos corpos de água	117
2.5.6 Política Nacional de Recursos Hídricos	119
2.6 Gestão de Recursos Hídricos	127
3 A PESQUISA	137
3.1 Metodologia	137
3.2 Caracterização Da Área de Estudo	148
3.3 Apresentação e Discussão dos Resultados	170
3.3.1 Dados Gerais	170
3.3.2 A Percepção	178
4. CONCLUSÃO	242
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	249

RESUMO

A ADISI, Associação de Drenagem e Irrigação Santo Izidoro, é uma associação de agricultores, com sede no município de Nova Veneza, Estado de Santa Catarina, que tem por objetivo a distribuição de água para os rizicultores por meio de canais de irrigação por ela mantidos.

Dada a existência de diferentes disponibilidades de água para a condução das lavouras em distintos setores da associação, outros estudos verificaram uma correspondência entre a diminuição da disponibilidade de água, a redução dos índices de produtividade obtidos pelos agricultores e o êxodo rural.

Temos por objetivo nesta dissertação verificar a influência da disponibilidade de água para irrigação sobre as percepções dos agricultores sobre si mesmos e sobre o meio que os cerca.

Para tanto, é necessário evidenciar os valores e atitudes dos agricultores em relação à sua condição profissional, em relação ao ambiente que os cerca e em relação aos demais agricultores, e posteriormente efetuar as associações dos valores expressos com a disponibilidade de água para a irrigação.

A caracterização das percepções e valores dos agricultores foi efetuada por meio de análise de entrevistas semi estruturadas contabilizando o número de citações semelhantes para cada setor da ADISI e comparando as formas de expressão entre setores com a disponibilidade de água para irrigação e com as produtividades obtidas.

Não constatamos existir uma relação linear entre a disponibilidade de água e a valorização do homem, enquanto agricultor, em função da preponderância da valorização do modo de vida sobre os resultados da produção agrícola.

Abstract

The ADISI, Associação de Drenagem e Irrigação Santo Izidoro, (Association of Drainage Saint Isidore) is an association of farmers at the city of Nova Veneza, State of Santa Catarina. It has as aim the distribution of water for planters of rice by means of artificial waterways maintained by themselves.

In view of the fact that there is not the same disposal of water for all the plantations in the different areas of the association, other researchers have established correspondence between the diminution of disposal of water, diminution of the ratio of productivity and the exodus of country people.

The aim of this dissertation is to establish the influence of water disposal for irrigation and awareness of the farmers about themselves and the environment of their life.

In this sense, it is necessary to evidence the values and the attitudes of the farmers in relation to their livelihood, the surroundings and the other farmers, and then to connect the given associations of the manifested values with the disposal of water for irrigation..

The characterization of awareness e values of the farmers was made by analysis of the free interviews, counting the number of similar answers in each area of the ADISI and comparing the utterances of the areas with the disposal of water for irrigation and the obtained productivity.

We did not verify a perfect correspondence between disposal of water and the valuation of mankind as farmers, because of greater valorization of the lifestyle than the results of the amount produced.

1 - INTRODUÇÃO

Em 1997 foram realizados estudos na bacia do rio São Bento que tinham por objetivo determinar a viabilidade sócio-econômica da construção de uma barragem (UNESC/NUPESE,1997). Essa barragem teria por finalidade regularizar a vazão do rio, por meio a acumulação dos excedentes, permitindo ao sistema de abastecimento público de Criciúma maiores níveis de segurança no fornecimento de água tratada.

Como, a jusante do ponto projetado para a construção da barragem, existe um sistema de derivação das águas do rio que é utilizado pela Associação de Drenagem e Irrigação Santo Izidoro, ADISI, os estudos de viabilidade se estenderam aos possíveis efeitos do barramento sobre a atividade agrícola.

Por esses estudos ficou evidenciado que os volumes disponíveis de água para irrigação das lavouras de arroz são decrescentes na medida em que aumentam as distâncias do sistema de captação e derivação no rio São Bento. Também é decrescente a produtividade obtida nas lavouras, na proporção do decréscimo da disponibilidade de água. O êxodo rural, contudo, no período de 1970 a 1996 foi crescente com o aumento da distância do sistema de captação, parecendo assim haver uma relação entre a disponibilidade de água para a lavoura e a permanência das pessoas na atividade agrícola.

Colocadas essas relações, questionamo-nos sobre a influência que a disponibilidade de água poderia ter sobre as percepções e os valores que os agricultores têm sobre si mesmos e sobre o meio que os cerca. Em outras

palavras, seria possível haver distinção nas percepções e nos valores expressos pelos agricultores em função da disponibilidade de água? Havendo essas diferenças, seria possível estabelecer um padrão espacial da distribuição da percepções e valores?

Essa dissertação tem por objetivo verificar a existência de relações entre diferentes caracterizações das percepções e valores expressos pelos agricultores, sobre si mesmos e sobre o meio que os cerca, com disponibilidades diferenciadas de água para a condução das lavouras de arroz irrigado.

A categoria espacial escolhida para a análise foi a paisagem, sob a perspectiva humanista, pela possibilidade que essa categoria fornece de relacionar percepções e valores com a construção de uma realidade (COLLOT, 1990).

Em um primeiro momento faremos a revisão e discussão dos conceitos envolvidos nesse trabalho, apoiando-nos em referenciais da Sociologia, da Psicologia, do Direito e da Geografia. No segundo momento, discutiremos a pesquisa propriamente dita, abordando desde a metodologia e caracterização da área de estudo à discussão dos resultados obtidos.

2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Vivemos em um mundo de constantes transformações. Não bastasse a constatação destas transformações que ocorrem à nossa volta, como as edificações nas cidades, as mudanças nos aspectos da natureza, as mudanças nos costumes, a mídia, por meio da tecnologia eletrônica, nos informa dos avanços tecnológicos que, por sua vez, permitirão novas modificações da realidade.

Apesar das constantes transformações, a realidade é vivenciada como algo dado, uma situação dada a *priori*, independente de nossa vontade. Percebemos a realidade como objetos, fenômenos e instituições que estavam presentes antes de nosso nascimento e tendem a permanecer mesmo depois de nossa morte.

A realidade, entretanto, é uma construção social, resultado da interação dialética entre o homem e o mundo social (BERGER e LUCKMANN, 1985, p. 87), e, por isso mesmo, em constante transformação. Em outras palavras, a atuação do homem, como coletividade, influencia a maneira como o mundo é visto, e o homem seleciona o que é relevante para ser observado e o que deve ser esquecido.

A evolução dos estudos de percepção ambiental na geografia humanista parece indicar a importância de conhecermos os modos pelos quais as realidades são percebidas, uma vez que este conhecimento permite direcionar

esforços no sentido de ampliar participação popular na construção de uma nova realidade, ecologicamente equilibrada e mais justa.

Berger e Luckmann, em seu Tratado de Sociologia do Conhecimento (1985. p. 44), afirmam que o mundo da vida cotidiana é estruturado espacial e temporalmente. Exceto algumas considerações sobre diferentes sociedades, localizadas de maneira isoladas uma das outras, e por isso possuindo diferentes concepções de realidade, as análises sobre a formação social passam muito mais pela estrutura temporal, firmada nos processos orgânicos do desenvolvimento do indivíduo, do que sobre a estrutura espacial da realidade.

Nos estudos de percepção ambiental da geografia humanista a preocupação espacial, apesar de mais evidente, reporta-se às percepções que as pessoas possuem de paisagens ou lugares ou ainda às distinções que grupos diferenciados fazem sobre as percepções de uma determinada paisagem ou lugar.

Neste estudo estamos interessados em conhecer como as percepções podem estar distribuídas na paisagem como resultado da interação entre o meio físico e a ação social.

Em um primeiro momento faremos uma breve revisão dos conceitos de realidade e construção social, paisagem, percepção, e o entrelaçamento destes conceitos, o que torna possível a compreensão dos rumos a serem adotados na pesquisa.

2.1 - A Construção Social da Realidade

Nesse segmento nos apoiaremos nos ensinamentos de Berger e Luckmann (1985) a respeito da Sociologia do Conhecimento, tratando-se praticamente de uma resenha comentada. Somente nos pontos primordiais, utilizados para a estruturação das entrevistas e para as análises conclusivas desta dissertação, efetuamos a citação completa.

2.1.1 - O conhecimento e a vida cotidiana

Berger e Luckmann (1985, p. 11), estudando a construção social da realidade por meio da sociologia do conhecimento, definem realidade “como uma qualidade pertencente a fenômenos que reconhecemos terem um ser independente de nossa própria volição”, e conhecimento “como a certeza de que os fenômenos são reais e possuem características específicas”. Sociedades diferentes podem produzir concepções de realidades distintas, que devem ser compreendidas em relação às sociedades que as criaram, ou seja, realidade e conhecimento referem-se a contextos sociais específicos. Cabe à sociologia do conhecimento, segundo esses autores, identificar como uma noção se tornou certa em uma sociedade e não em outra, e explicar como esta realidade é mantida ou como pode ser perdida. Em outras palavras, como um conhecimento se torna realidade, como se desenvolve, como se transmite entre as gerações e como se mantém.

Embora já existisse na antigüidade a consciência dos fundamentos sociais dos valores e concepções de mundo, são considerados três antecedentes intelectuais da sociologia do conhecimento, a saber, Marx, Nietzsche e a corrente historicista. Marx (apud BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 17) afirma que a consciência do homem é determinada pelo seu ser social. O pensamento funda-se na atividade humana, o trabalho, que forma o conceito de infra - estrutura, e nas relações sociais produzidas por esta atividade, que compõe o conceito de superestrutura, ou seja, o mundo produzido por esta atividade. Nietzsche desenvolveu sua própria teoria sobre a falsa consciência, ilusão e ressentimento como fator causal de certos tipos de pensamento, acrescentando novas perspectivas sobre o pensamento humano como na luta pela sobrevivência e pelo poder (apud BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 18). O historicismo, representado por Wilhelm Dilthey, acentuou a relatividade das perspectivas sobre os acontecimentos, ou seja, uma situação só pode ser compreendida dentro do contexto que a produziu, realçando assim a situação social do pensamento.

A sociologia do conhecimento foi fundada por Max Scheler em 1920. Scheler estava interessado em verificar como os fatores sociais determinam o pensamento humano, tentando transcender o relativismo histórico e social. Estudando como o conhecimento é ordenado na sociedade, acentua que o conhecimento é tido como um dado *a priori* da experiência individual, fornecendo ao indivíduo apenas a ordem de significação, que apesar de ser relativa social e historicamente, aparece ao indivíduo como o modo natural de conceber o mundo (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 20).

Segundo Berger e Luckmann a Sociologia do Conhecimento deve ocupar-se com o que os homens conhecem por realidade, o conhecimento do senso comum que é partilhado por toda a sociedade. Este conhecimento necessário para viver, constitui o tecido de significação sem o qual a sociedade não pode existir, ou seja, trata da construção social da realidade. Para estes autores a questão central reside em saber como é possível que significados subjetivos se tornem realidade factível objetiva (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 34).

O conhecimento do senso comum apresenta-se na vida cotidiana como uma realidade interpretada, subjetivamente dotada de sentido, na medida em que forma um mundo coerente. Este mundo, afirmado como real, se origina no pensamento e na ação. Devemos então saber quais são as objetivações do processo subjetivo e as significações deste processo que constróem o mundo inter-subjetivo do senso comum (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 36).

A consciência (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 37) é sempre intencional, estando implicadas as experiências anteriores e as estruturas de significação. Objetos diferentes apresentam-se como pertencendo a esferas diferentes da realidade. Na medida em que estas esferas de realidade se tornam problemáticas para a compreensão de um conjunto coerente, introduzem na consciência diferentes tensões.

Temos consciência de múltiplas realidades, desde a realidade dos nossos sonhos, de nossas teorias, à realidade do nosso dia a dia. Podemos transitar entre elas, mas a realidade predominante é a realidade da vida cotidiana, que se impõe sobre a consciência de maneira maciça (BERGER &

LUCKMANN, 1985, p. 38). Esta realidade se apresenta ordenada em padrões que parecem ser independentes da interpretação que deles temos. Aparece objetivada na forma de objetos, que já estavam presentes antes de nascermos. A linguagem fornece as necessárias objetivações e determina a maneira em que estas objetivações ganham significado, e assim a vida ganha significado. A realidade da vida cotidiana é a realidade do aqui e agora, foco de nossa atenção, onde atuamos, dominada pelo pragmatismo do que fazemos, do que fizemos ou planejamos fazer.

A realidade cotidiana é também a realidade do mundo inter-subjetivo. Existe a dependência da comunicação e também da correspondência de nossas atitudes com as atitudes dos outros, para nos organizarmos em torno do aqui e agora. As perspectivas são diferentes mas compartilhamos significados. Outras realidades, como sonhos, teorias, para as quais podemos ser transportados pela arte, pela religião, são campos finitos de significação, dos quais sempre voltamos. Desta forma a realidade da vida diária é tida como a realidade.

Como a realidade cotidiana é também a realidade do mundo inter-subjetivo resta verificar de que modo esta realidade é experimentada com os outros. A forma mais importante é nos encontros face a face, do aqui e agora, quando tenho um presente partilhado. Nesses encontros há um intercâmbio de expressividade, onde a subjetividade do outro nos é acessível, plenamente real (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 47).

Apreendemos o outro por esquemas tipificadores. São estabelecidas maneiras de se lidar com os outros e planejamos e agimos dentro destas

maneiras padronizadas de interação. Mesmo nos encontros face a face agimos de maneiras padronizadas e tendemos a tipificar estas relações.

As tipificações, dependendo do interesse e intimidade, ocasionam um certo grau de anonimato à relação, e passamos a interpretar os aspectos da conduta do outro como resultantes da tipificação. Em outras palavras, rotulamos os indivíduos e as relações, e passamos a entender seu modo de agir como resultado do rótulo.

Assim a realidade social é compreendida por meio das tipificações, e a estrutura social passa a ser entendida como a somatória das tipificações e dos padrões repetitivos de interação.

Vista dentro da estrutura temporal, a interação social abrange também a relação com os predecessores e com sucessores. Os sucessores serão as gerações futuras, nossos filhos ou netos, e configuram um conjunto vazio onde posso projetar as concepções de realidade. A relação com os antepassados, predecessores, é dotada de conteúdo, embora, em grande parte, de natureza mítica (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 53).

A expressividade humana pode se manifestar de diferentes maneiras. Uma delas está contida nos objetos, que configuram desta forma a objetivação da expressividade (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 53). Os objetos afirmam as intenções subjetivas de seus produtores e usuários, servindo de índice dos processos subjetivos envolvidos.

Qualquer objeto, que é simultaneamente produto e objetivação das subjetivações humanas (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 54), pode se tornar um sinal (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 55). A significação, ou a produção

humana de sinais, distingue-se pela intenção explícita de servir de índice de significados subjetivos. A significação gera sistemas de sinais, que são objetivações além do aqui e agora, e podem estar destacados da subjetividade de quem o produziu, isto é, quem se utiliza do sinal não necessariamente sente o que está expressando.

A linguagem possui essas características, e é o mais importante dos sistemas de sinais. Representa o repositório objetivo da acumulação de significados e experiências, mantidas pela significação lingüística. Por meio da linguagem tipifico as experiências tornando-as anônimas, estabeleço pontes entre zonas da realidade, integrando-as em uma totalidade dotada de sentido, e sou capaz de transpor realidades separadas e tornar presentes objetos espacial e temporalmente ausentes.

A linguagem simbólica é a maneira de transcender a realidade. Significa o máximo desprendimento do aqui e agora. A linguagem eleva-se a regiões inacessíveis da experiência cotidiana, construindo representações de outros mundos.

São construídos, por meio da linguagem, campos semânticos e esquemas de classificação, como gênero, número e intimidade social para diferenciar os objetos. Nestes campos semânticos, ou zonas de significação, assim construídos, podem ser acumuladas as experiências pessoais que são definidas em esquemas de importância do que será guardado e do que será esquecido. A acumulação do conhecimento forma o acervo social, ou o conjunto de conhecimentos que será guardado e transmitido a gerações futuras, incluindo aí o conhecimento sobre a situação e limites.

Dominado pelo conhecimento pragmático, o acervo social detém os conhecimentos de rotinas para o dia a dia. Este conhecimento é diferenciado pelo grau de familiaridade, ou seja, aqueles conhecimentos com que freqüentemente temos que lidar, tipificando pessoas, acontecimentos e estruturando o mundo em rotinas. A validade destes conhecimentos é tida como certa até que surjam problemas de integração com diferentes setores da realidade.

O conhecimento estrutura-se em conveniências. São os nossos interesses e nossa forma de atuação na sociedade que determinam esta estrutura. O conhecimento das estruturas de importância dos outros é um elemento importante no cotidiano, por que propicia a formação de um “mapa” das conveniências. Com certeza as estruturas de importância são diferenciadas não só para sociedades distintas, como também dentro da família ou do trabalho. Isto implica em uma distribuição diferenciada do conhecimento.

2.1.2 - Sociedade Como Realidade Objetiva

A formação do ser humano se dá na correlação com o meio ambiente, que é ao mesmo tempo natural e humano, nos sentidos cultural e social. Em outras palavras, o desenvolvimento orgânico e biológico está submetido a interferência social. Embora existam limites fisiológicos, a interferência social proporciona uma multiplicidade de respostas.

sendo experimentadas como acima e além do indivíduo, ou como realidade própria em um processo de objetivação. A instituição é a atividade objetivada (BERGER & LUCKMANN, 1985, p 87).

Assim, o homem produz um mundo, para em seguida experimentá-lo como algo diferente de um produto humano. O homem, produtor, cria o mundo social, o produto, que por sua vez passa a agir dialéticamente com o produtor. Primeiro temos a sociedade enquanto produto humano, depois a sociedade como realidade objetiva e afinal o homem como produto social.

São basicamente três momentos: exteriorização, objetivação e interiorização. A interiorização é consolidada na transmissão às novas gerações no processo de socialização. Neste processo o mundo social deve ser legitimado, ou seja, explicado e justificado. A realidade chega à nova geração como tradição e não como memória. Trata-se de fazer uma interpretação dos significados suficientemente convincente para levar à convicção (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 88).

Nem sempre a legitimação é suficiente para garantir a estabilidade das instituições, sendo necessário o emprego de mecanismos de controle social. Quanto mais institucionalizada a sociedade, mais previsível é o comportamento. As instituições pretendem ter autoridade sobre o indivíduo e, no sentido de preservação, podem ser usadas sanções e medidas coercitivas (BERGER & LUCKMANN, 1985, p.90).

Na transmissão às novas gerações, o processo original não é reconstituído, o que possibilita a invenção de uma origem para a tradição ou a criação de novos significados no processo de legitimação. A transmissão de

significados implica em reconhecimento social da instituição como solução permanente para um problema permanente, e exige processos educacionais e procedimentos de contínua rememoração e simplificação dos significados.

Como vimos, a origem da ordem institucional consiste na tipificação das ações e dos atores. Quando as tipificações da conduta ocorrem no acervo de conhecimentos comuns à coletividade surgem os papéis (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 103). Ao desempenhar um papel, participamos do mundo social e, ao interiorizarmos o papel, o mesmo mundo torna-se subjetivamente real.

Os papéis, portanto, representam as ordens institucionais, a necessidade de uma conduta. Somente na representação de papéis a instituição manifesta-se na vida real (BERGER & LUCKMANN, 1985, p. 107). Esta representação implica uma divisão social do conhecimento, criando conhecimentos de importância geral e conhecimentos de importância para o papel. Uma análise dos papéis pode revelar a mediação entre universos de significação e modos como os universos são subjetivamente reais para os indivíduos, e a maneira como o indivíduo se relaciona com a coletividade propicia a análise.

2.2 - O CONCEITO DE PAISAGEM

Uma revisão bibliográfica nos mostra que o termo paisagem teve ao longo da história diferentes conotações, e talvez por isso, o emprego da palavra nos dias atuais esteja marcado pela polissemia.

Na acepção vulgar podemos ter paisagem como cenário, como panorama e como representação pictórica. Na geografia tradicional, paisagem poderia ser vista como gênero de vida, culturalmente determinada pelo meio (CORREA, 1998 ,p.17) ou ainda em uma contra corrente possibilista (GOMES, 1998 ,p.56), como região paisagem. Em algumas vezes foi vista como sinônimo de espaço vivido, em outras como *locus* de representação social.

Embora na geografia as diferentes acepções contenham não apenas diferentes significados, mas indicam direcionamentos e visões do mundo distintas, podemos observar um elemento integrador que é a noção de conjunto. Deffontaines (apud CABRAL, 1999), por exemplo, define a paisagem como “uma porção do espaço perceptível a um observador, onde se inscrevem uma combinação de fatos visíveis e invisíveis e de interações de que só se percebe, a um dado momento, o resultado global” .

Etimologicamente o termo paisagem deriva de *pagus*, do latim, palavra “ligada à questão espacial, ao conjunto de território” (FIGUEIRÓ, 1998, p.42). Já nas línguas neo latinas, *paisaje* em espanhol, e *paisaggio* em italiano, referem-se a uma porção da área considerada em seu aspecto artístico, enquanto no francês o termo *paysage* está relacionado a uma porção do

terreno e deriva do *pays* que possui forte conotação territorial (BLEY, 1996,p.122).

Esta dicotomia artístico-territorial remonta ao processo histórico que se inicia com a formação dos Estados-Nação, deslocando a noção de territorialidade e legando ao termo paisagem, o sentido de unidade baseada no conjunto dos elementos materiais percebidos. O período pré renascentista, vinculado às idéias de inventariar e descortinar da pintura holandesa em 1430, fortemente ligada aos conceitos empiristas de Bacon, confere um caráter experimentalista à representação da paisagem. Neste processo, o mecanicismo se torna idéia central propulsora e culmina já nos fins do século XVIII com a separação definitiva entre arte e ciência. “A ciência da paisagem perde definitivamente o seu componente estético e a arte seu caráter de experimentação” (FIGUEIRÓ, 1998, p. 45).

Com base nos conceitos da *naturphilosophie*, surge na Alemanha do século XIX uma visão integradora da paisagem que viria a contestar inclusive a forma de fazer ciência. O Romantismo, não aceitando a divisão arte, ciência e religião, vinha ao encontro da necessidade de uma perspectiva integradora da análise da paisagem (FIGUEIRÓ, 1998, p.46).

A noção de paisagem como conjunto de elementos observados e simultaneamente espaço vivido surge na geografia por meio de Hommeyerem. Coube a Humbolt a difusão destas idéias, numa tentativa de conciliar as concepções metodológicas francesas e alemã (FIGUEIRÓ, 1998, p.46).

No século seguinte, os geógrafos alemães incorporam as idéias de globalidade (Signfrid Passarge, Alfred Hetner, J. Schmithüser) à noção de

paisagem (GAMA, 1998, p.17). Também neste sentido vieram as contribuições de Carl Troll como associação de elementos naturais e sociais numa análise do papel antrópico (FIGUEIRÓ, 1998), as idéias de sistemas de E. Neff e J. G. Haase, bem como a teoria holística de Smuts, segundo a qual “a natureza se organiza em conjuntos estruturados e hierarquizados de elementos, e organismos micro e macroscópicos, inclusive o homem” (SMUTS apud GAMA, 1988).

A partir de 1970, os estudos e interpretações da paisagem começaram a se consolidar sob dois enfoques: os estudos de análise sistêmica e aqueles ligados à percepção ambiental.

A concepção sistêmica considera “o ambiente natural como sistema integrado, composto de vários elementos interligados com constantes fluxos de matéria e energia. Este sistema expressa-se na superfície terrestre como unidade de organização espacial do meio ambiente físico (CHRISTOFOLLETTI, 1989). Essas idéias surgiram com Dokuchaev, com o conceito de Complexo Territorial Natural, e Karasnov em 1895, com o conceito de paisagem natural, antecessor do conceito de geossistema utilizados por Sotchava e Bertrand, a partir da teoria geral dos sistemas de Bertalanffy (FIGUEIRÓ, 1998,p.48).

Neste sentido a paisagem não é o resultado da somatória dos elementos que a compõe, mas da combinação dinâmica dos elementos. São nas interações, nas mútuas influências dos elementos, que residem a individualização e a contínua evolução da paisagem.

Os estudos sobre a percepção ambiental surgiram com a geografia humanista, que está baseada nas filosofias do significado, em especial na fenomenologia e no existencialismo, com uma retomada da matriz historicista que caracterizava as correntes possibilistas da geografia tradicional. Ao contrário da geografia crítica e teórico-quantitativa a “geografia humanista está assentada na subjetividade, na intuição, nos sentimentos, na experiência, no simbolismo [...] e ao invés da explicação, tem na compreensão a base de inteligibilidade do mundo real” (CORREA, 1996, p.30).

De acordo com Tuan (1982), “através do estudo da relação das pessoas com a natureza e dos seus sentimentos e idéias sobre espaços, paisagens e lugares, a geografia humanista reflete sobre os fenômenos geográficos, a fim de melhor entender o homem e sua condição”.

Sob esta perspectiva, o espaço passa a ser entendido como espaço vivido e as categorias espaciais enfatizadas são lugar e paisagem, e dentre os conceitos que auxiliam nesta análise estão a percepção, atitudes e valores humanos.

Seguindo o raciocínio de COLLOT (1990, p.21) em seu artigo “Pontos de Vista sobre a Percepção das Paisagens”, que comentaremos nos próximos parágrafos e considerando que paisagem é uma porção de espaço que se apresenta aos nossos olhos, não se pode falar de paisagem a não ser a partir de sua percepção. Entretanto, esta percepção não é limitada à recepção dos dados sensoriais, mas organiza esses dados para dar-lhes sentido. Por isso, a paisagem percebida é também construída e simbólica.

A definição de paisagem contém três elementos essenciais: o ponto de vista, a noção de parte e a noção de conjunto.

O ponto de vista pressupõe a existência de sujeito e objeto. Entretanto, como nos alerta a fenomenologia, sujeito e objeto interagem, subvertendo a noção comum do sujeito como aquele que executa a ação. A paisagem não é uma exterioridade, pois sujeito e objeto são inseparáveis, o sujeito encontra-se dentro da paisagem e o espaço é mensurado a partir dele.

O sujeito observa de uma paisagem apenas uma parte da área, em função da posição em que se encontra e do relevo. Esta parcialidade se manifesta em um horizonte externo, além do qual nada é visível, e um horizonte interno, que são lacunas ou partes não visíveis dentro da paisagem. É a percepção que completa estas lacunas, articulando a paisagem não como partes isoladas mas como um todo que nos faça sentido.

A paisagem se apresenta como um todo, visto de um só golpe. O horizonte limita este espaço homogêneo de elementos diversos e dispersos. Esta limitação assegura a unidade, o conjunto da paisagem e faz com que possa ser percebida como objeto estético.

O sentido da paisagem é resultante de três sistemas organizadores estudados pela psicologia: a visão, que é a paisagem analisada, ligada ao subconsciente; o sistema da existência, estudado pela fenomenologia, da paisagem vivida, ligada ao pré consciente; e o inconsciente, da paisagem desejada, estudada pela psicanálise (COLLOT, 1990, p.25).

Estes sentidos não se apresentam por si na paisagem ou em outras categorias espaciais, mas devem ser buscados porque revelam os atributos do meio e os sentimentos despertados por estas qualidades.

Como mencionamos, na geografia humanista, as categorias espaciais de lugar e paisagem foram valorizadas e os conceitos de percepção, atitudes e valores são importantes para esta análise.

2.2.1 -Percepção, Atitudes e Valores

O estudo das atitudes e, como veremos mais tarde, dos valores é uma área de interseção da Psicologia Social e da Sociologia, que pode ser representada esquematicamente (figura 01), de acordo com RODRIGUES (1998, p.23), autor do qual nos valeremos nesta seção.

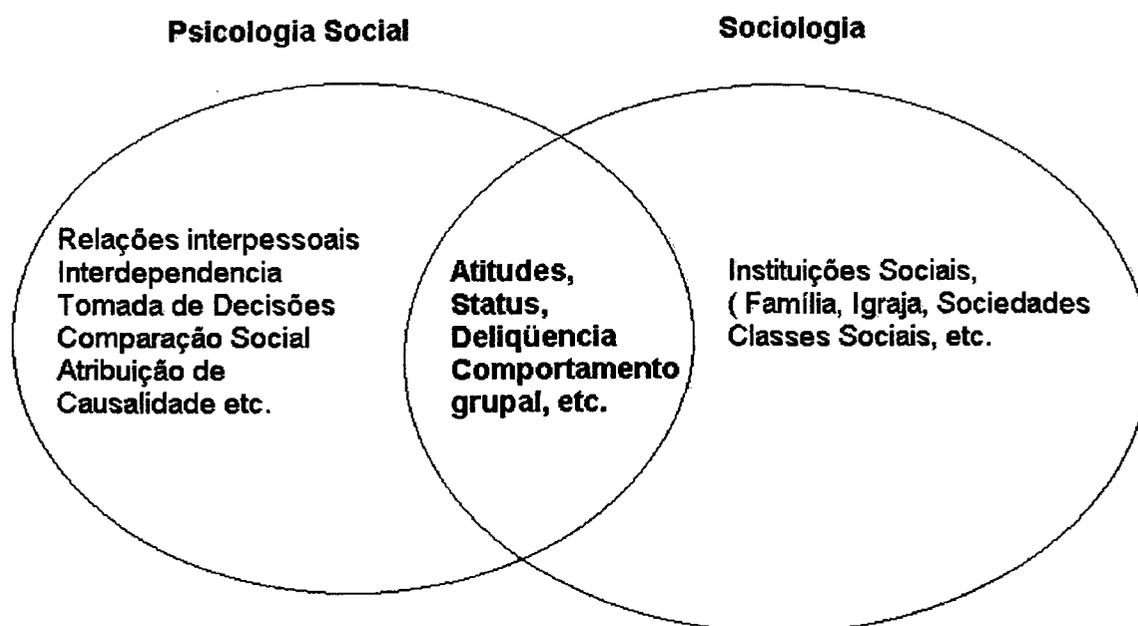


Figura 01: Objetos de Investigação típicos e comuns da Psicologia Social e da Sociologia

Fonte: Rodrigues, 1998, p.23

A Psicologia Social pode ser definida como “o estudo científico de manifestações comportamentais de carácter situacional suscitadas pela interação de uma pessoa com outras pessoas ou pela mera expectativa de tal interação, bem como dos estudos internos que se inferem logicamente destas manifestações” (RODRIGUES, 1998, p.22).

No desenvolvimento dos conceitos da Psicologia Social, três sistemas psicológicos se destacaram por suas contribuições; Gestalt, Behaviorismo e Psicanálise. Embora hajam antagonismos conceituais, a maioria dos psicólogos se vale de conceitos de todos os sistemas (RODRIGUES, 1998, p.103).

O sistema behaviorista trouxe para a Psicologia Social importantes contribuições ao se dedicar ao estudo dos processos de aprendizagem. É uma linha de pensamento de conotação positivista e evolucionista que procura eliminar da análise os aspectos subjetivos. Assim esse sistema elimina os aspectos referentes à consciência e propõe um sistema científico baseado na consideração objetiva do comportamento (RODRIGUES, 1998, p.111). Em outras palavras e de maneira simplificada, a cada estímulo corresponderiam determinadas respostas.

As principais contribuições do sistema behaviorista residem na determinação dos tipos de aprendizagem, com os condicionamentos, e na formulação das leis do reforço, da extinção, da generalização e das discriminação (RODRIGUES, 1998, p.111), que possuem ampla aplicação na formação de normas sociais.

As principais noções do sistema psicanalítico se referem à estrutura, à dinâmica e ao desenvolvimento da personalidade e contribuíram para o melhor entendimento da socialização, dinâmica familiar, psicologia de grupo, origem da sociedade e natureza da cultura (RODRIGUES, 1998, p.117)

Segundo RODRIGUES (1998, p.105) as principais noções do movimento gestaltista para a Psicologia Social são:

a) O todo é percebido de maneira distinta da soma das características de seus componentes

b) Em nosso processo perceptivo, nós percebemos o campo estimulatório como constituído de fenômenos necessariamente interligados e não como partes isoladas unidas por associação

c) O campo perceptivo é organizado, e esta organização é no sentido da melhor forma permitida pelo campo estimulatório.

d) A noção de cognição, como ato de conhecimento (Pieron, apud RODRIGUES) ou “como qualquer conhecimento, opinião ou crença acerca do ambiente, acerca de si mesmo ou acerca do comportamento de outra pessoa” (Festinger, apud RODRIGUES)

Na Gestalt a cognição começa com a percepção. A reprodução fiel do objeto percebido não é obtida. Se considerarmos o percepto como a internalização do objeto, entre o objeto e o percepto haverá estímulos sensoriais, organização sensorial e psicológica e o produto dessa organização. Então, “a organização fenomenal dos estímulos que nos atingem é que constitui o que se chama cognição” RODRIGUES (1998, p.106).

São princípios da organização perceptiva, ou seja, fatores que influenciam a organização perceptiva; a proximidade, ou distância entre os objetos no campo estimulatório, a semelhança entre diferentes estímulos contidos no campo estimulatório, as experiências passadas, as formas existentes no campo estimulatório e os contrastes existentes (RODRIGUES, 1998, p.107).

A percepção pode ser entendida como o processo mental no qual se inicia o ciclo psicológico de “interação do indivíduo com o meio ambiente” (DEL RIO, 1996, p.3), ou como “ uma fase da ação exercida pelo sujeito sobre o objeto” (OLIVEIRA, 1977, p.61). Há uma série de variáveis e interferências de processos psicológicos cognitivos entre a estimulação sensorial e tomada de consciência (RODRIGUES, 1998, p.203)

Esse processo se dá a partir de mecanismos perceptivos e cognitivos. A mente recebe informações acerca do mundo por meio dos cinco sentidos que perfazem os mecanismos perceptivos. São portanto os estímulos externos que comandam estes mecanismo. São considerados mecanismos cognitivos aqueles que recebem contribuições da inteligência, admitindo-se como Piaget (apud DEL RIO, 1996) que “nem tudo o que envolve a inteligência passa pelos sentidos”. São portanto contribuições ativas do sujeito ao processo perceptivo e incluem motivações, necessidades, conhecimento, valores e expectativas.

Apesar de a percepção se dar pela síntese de todos os sistemas sensoriais (KOHLSDORF, 1996, p. 43), a visão contribui com um número significativamente maior de informações do que o olfato, audição, paladar e tato. Neste sentido Piaget (apud KOHLSDORF) afirma que a noção de espaço se processa pela forma física percebida determinantemente pela visão.

A geometria cartesiana nos ensina que os objetos do mundo físico possuem três dimensões: comprimento, largura e espessura. O que enxergamos são reflexos de luz. A luz incide sobre um objeto, que possui três dimensões, e é refletida para a retina numa imagem em duas dimensões. Esta imagem, este reflexo de luz, por sua vez, ativa o nervo ótico que, por meio, de

impulsos eletroquímicos, transmite a informação ao cérebro. A terceira dimensão é recuperada graças à superposição bifocal de imagens. Desta maneira, a nossa percepção visual não é uma cópia do objeto, mas uma imagem correlata (OLIVEIRA, 1977, p. 62), tanto fisicamente, porque nossos olhos não enxergam todo espectro luminoso, quanto social e psicologicamente, como veremos adiante.

Não podemos considerar a percepção visual unicamente por meio de registros luminosos. O mundo físico não é composto de objetos isolados mas de uma composição de espaços; topológicos, psicológicos, sociais e quantas mais decomposições lógicas houverem.

Configura-se então a percepção como uma resposta dos sentidos aos fenômenos registrados, selecionados ou bloqueados, como uma atividade proposital, uma “interpretação com fim de nos restituir a realidade objetiva, através da atribuição de significado aos objetos percebidos” (OLIVEIRA, 1977, p. 62). A autora, então, sugere que é preciso não confundir o ver, puramente sensorial, relacionado aos estímulos externos, com o perceber, relacionado à atribuição de significados.

Como vimos, a percepção se dá por meio de mecanismos perceptivos e cognitivos. Estes recebem a contribuição ativa do sujeito e incluem as motivações, necessidades, conhecimentos, valores e expectativas. Os sentidos, particularmente a visão, não são os únicos responsáveis pelo conhecimento visual, pois propriedades como distância e solidez não podem ser sentidas no espaço, apenas percebidas. Assim deve haver um processo que permite ao sujeito construir percepção do espaço. Em outras palavras,

existe a noção de que o percepto não é inteiramente determinado pelo estímulo físico, mas depende do observador (OLIVEIRA, 1977, p.62).

Até o século XX duas correntes procuraram explicar o fenômeno da percepção: a empirista e a inatista. Esta acreditava que a percepção era inata ao sujeito e aquela que a percepção era inferida pela experiência. (OLIVEIRA, 1977, p. 62). CHAUI (1994, p. 120) afirma que as correntes tradicionais comungaram a concepção de que a sensação era uma relação de causa e efeito entre pontos dos objetos e pontos do sujeito.

Com as novas teorias da Fenomenologia de Husserl e a Psicologia da forma, ou teoria da Gestalt, caracterizou-se que não existem sensações pontuais ou elementares que depois seriam reunidas na percepção do objeto (CHAUI, 1994, p.121). A Gestalt concebe os elementos da percepção como diferenciados numa totalidade espontaneamente organizada, de uma totalidade presente desde o início (OLIVEIRA, 1977, p.63). A teoria da Gestalt destaca a importância do campo perceptivo, ou seja, a situação e a condição do nosso corpo são tão importantes quanto a do objeto percebido que, por sua vez, não é uma abstração isolada, mas está contido em uma estrutura complexa de interações que lhe dão sentido (CHAUI, 1994, p.123). A percepção portanto envolve a história pessoal e social, sentimentos e valores.

Outra forma de procurar entender a percepção é por meio da teoria de Piaget. Segundo OLIVEIRA (1977, p.63), “esta é uma explicação cognitiva, em que a percepção é encarada como parte integrante da vida da pessoa”. A existência dos efeitos de campo é reconhecida por essa teoria como interações entre elementos percebidos simultaneamente, acrescentando, contudo, a

noção de atividades perceptivas, processos que interferem nas percepções. Teremos primeiramente a percepção do espaço, ou tempo, do movimento, em noções pré operatórias, para em seguida estruturarmos os conteúdos em atividades operatórias. Nesta linha de raciocínio pensar e perceber são considerados diferentemente.

A percepção está ligada aos aspectos figurativos (PIAGET apud OLIVEIRA, 1996, p. 203) distinguindo-se da inteligência pela dependência do campo sensorial, conseqüentemente, o sujeito deve estar na presença do objeto, sob as condições de espaço e tempo. Outra distinção importante está no fato de que a percepção não seleciona ou isola atributos do objeto, enquanto a inteligência, ligada aos aspectos operativos, e por ser simbólica, pode selecionar e abstrair atributos. No plano figurativo o sujeito sempre percebe o conteúdo em função da forma, enquanto no plano operativo é possível manipular formas sem conteúdo (OLIVEIRA, 1996, p.203).

Não há ilusões na percepção; perceber é diferente de pensar, e não uma forma inferior e deformada de pensamento. A percepção não é causada pelos objetos sobre nós, nem é causada pelo nosso corpo sobre as coisas; é a relação entre elas e nós e entre nós e elas, uma relação possível porque elas são corpos e nós também somos corporais (CHAUÍ, 1994, p.125).

Sob a perspectiva da experiência a distinção entre percepção e cognição não é nítida, nem se apresenta por si. Como frisamos "a mente exerce parte ativa na construção da realidade percebida e conseqüentemente na definição da conduta, organizando esquemas perceptivos e imagens mentais com atributos específicos" (DEL RIO, 1996, p. 3).

Piaget (apud OLIVEIRA,1997, p.64) conclui que na percepção “a objetividade se constrói em função e na medida das atividades do sujeito. O estado inicial de cada processo não fornece as propriedades do objeto, mas uma mescla indiferenciada de contribuições do sujeito e do objeto”.

RODRIGUES (1998, p.204) seleciona quatro características, ou fatores, principais do processo perceptivo: a seletividade perceptiva, as experiências prévias, os condicionamentos e fatores contemporâneos ao fenômeno perceptivo. A seletividade se refere à característica de percebermos apenas parte dos estímulos que chegam a nós. Uma grande variedade de estímulos chegam a nós simultaneamente, entretanto, nos concentramos em determinados estímulos e não percebemos os demais. As experiências passadas nos auxiliam a perceber mais rapidamente determinados estímulos do que outros que não nos são familiares, gerando uma disposição para a resposta ao estímulo. Os fatos e as coisas podem ser percebidas de maneiras diferentes dependendo de nossos condicionamentos. Culturas diferentes, ambientes educacionais diferentes podem enfatizar, ou reforçar, aspectos diferentes o que fará, possivelmente, que as pessoas percebam determinados elementos em maior ou menor escala. Como a percepção é um fenômeno de interação, os estados do percebedor, fome, cansaço, influem na percepção. Secord e Backman (apud RODRIGUES,1998, p.207) afirmam que “certas condições contemporâneas predis põem o organismo a emitir determinadas respostas”

Ressaltando a importância, para a Psicologia Social, mais da percepção das pessoas do que da percepção das coisas, RODRIGUES (1998, p.210)

apresenta um esboço analítico da percepção de uma ação humana que reproduzimos (FIGURA 02). Nessa figura podemos observar que um estímulo distante, no caso uma ação conduzida por uma pessoa, é o objeto da percepção. Chamaremos aqui de executor o indivíduo que conduz a ação e observador o indivíduo que a percebe. Para que o estímulo distante atinja os órgãos sensoriais do observador, intervêm condições mediadoras, que incluem tanto condições do ambiente, quanto as maneiras do executor expressar a sua ação. As condições mediadoras possibilitam a transformação do estímulo distante em estímulo próximo que atinge o observador e dá origem à fase em que os processos psicológicos passarão a atuar. O percepto é a conscientização do estímulo distante, e as suas correspondências serão maiores quanto mais específico for o estímulo próximo e menos distorcivos forem os processos psicológicos.

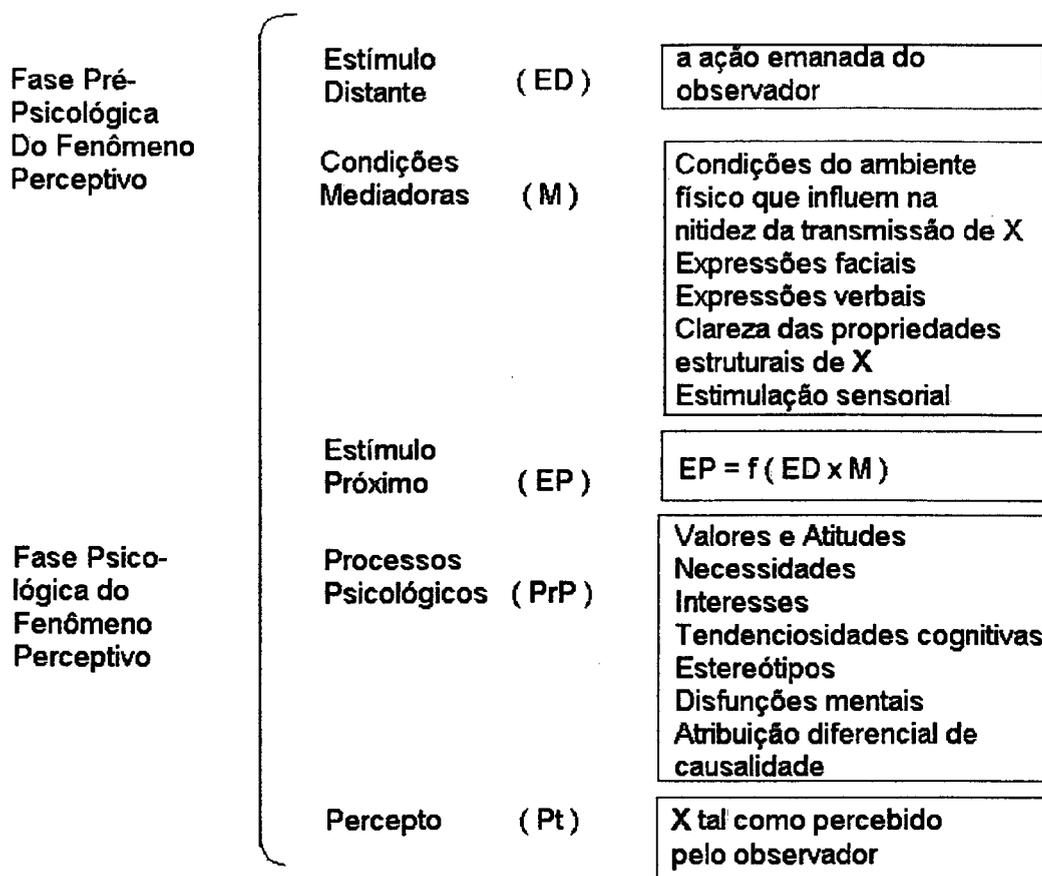


FIGURA 02: Esboço Analítico da Percepção de Uma Ação Humana

Fonte : RODRIGUES,1998, p.210

DEL RIO (1996, p.3) apresenta um esquema semelhante do fenômeno perceptivo, (FIGURA 03), separando mecanismos perceptivos, dirigidos pelos estímulos externos, dos mecanismos cognitivos, resultantes da contribuição da inteligência, e dando uma seqüência a esses. Assim, as sensações passariam por filtros culturais e individuais, que são contribuições ativas do sujeito ao

processo perceptivo, desde a motivação, cognição, avaliação, conduta e à decisão, que possivelmente desencadeia uma resposta ao estímulo original.

FIGURA 03



Esquema teórico do processo perceptivo
DEL RIO, 1996

Os processos psicológicos incluem os valores e atitudes, que nos interessam mais de perto neste estudo. Allport (apud RODRIGUES, 1998, p.341) compilou mais de cem definições para o termo atitude, e RODRIGUES (1998.p.343) apresenta treze definições retiradas de manuais de Psicologia Social, algumas das quais destacamos abaixo.

Atitude como:

- a) "Intensidade de afeto pró ou contra um objeto psicológico" .
- b) "Estado neurológico e mental de prontidão, organizado através da experiência e capaz de exercer uma influência diretiva ou dinâmica sobre a resposta do indivíduo a todos objetos e situações a que está relacionada" .

c) “Resposta afetiva, relativamente estável a um objeto”.

d) “É o resultado, num silogismo, de uma premissa constituída por uma crença e outra constituída por um valor. Atitudes são essencialmente valores derivados de outros valores, que são mais básicos, ou que foram internalizados anteriormente ao processo de desenvolvimento”.

e) “É uma organização relativamente duradoura de crenças acerca de um objeto ou situação que predispõe uma pessoa a responder de uma determinada maneira”.

f) “Uma coleção de cognições, crenças, opiniões e fatos (conhecimento), incluindo avaliações (sentimentos) positivas e negativas, todos se relacionando a um tema ou objeto central e o “descrevendo”.

Tentando resumir as diferentes definições RODRIGUES (1998, p.344) coloca que atitude social é uma “organização duradoura de crenças e cognições em geral, dotada de carga afetiva pró ou contra um objeto social definido, que predispõe a uma ação coerente com as cognições e afetos relativos a este objeto”.

A partir dessas definições podem ser discernidos três componentes: o componente cognitivo, necessário a uma representação cognitiva do objeto, tais como crenças, conhecimento, maneiras de encarar; o componente afetivo, os sentimentos a favor ou contra; e o componente comportamental (RODRIGUES, 1998, p.346).

“Valores são categorias gerais dotadas também de componentes cognitivos, afetivos e predisponentes de comportamentos diferindo das atitudes por sua generalidade” (RODRIGUES, 1998, p.346). Em outras palavras, com poucos valores podemos ter uma variedade muito grande de atitudes, pois essas são mais específicas, restritas a determinados objetos sociais.

Podemos facilmente verificar que os valores estão presentes em nossas experiências cotidianas e são efetivamente ser derivados da cultura, da educação, da socialização e do meio ambiente. Para CHAUI (1994, p.336), muitas vezes não nos damos conta da origem cultural dos valores porque fomos educados neles. Dessa forma, tal como as instituições, passam a ter uma existência naturalizada. Para a autora, valores são criações sócio culturais que determinam as formas de relação entre as pessoas, entre a coletividade, e entre as pessoas, a coletividade e o espaço, definindo o sagrado e o profano, o necessário e o possível, o justo e o injusto, o belo e o feio.

CLAVAL (1999, p.12) aponta para seis possíveis aspectos da cultura, que são usados em pesquisas sobre o tema dependendo da ênfase dada em cada estudo. São eles: cultura como mediação entre homens e natureza; cultura como herança e resultado do jogo da comunicação; cultura como construção, cultura como feita de palavras; cultura como fator de diferenciação social; cultura vista por meio das paisagens.

Cultura, tal como os valores, são portanto construídos o que explica a exposição de LOWENTHAL (1982, p. 125) sobre as diferenças culturais em aspectos da visão do mundo. Os valores importantes em uma cultura podem ser irrelevantes em outra.

Alport, Vernon e Lindzey (apud RODRIGUES, 1998, p.354) propuseram uma escala para classificação das pessoas de acordo com a importância dada por elas aos seguintes valores: teoria, estética, praticabilidade, atividade social, poder e religião. O valor teoria se refere à acentuação de aspectos racionais, críticos e empíricos. Estética se refere aos aspectos ligados à beleza; praticabilidade tem a ênfase no pragmatismo; atividade social acentua o filantropismo; poder se refere ao exercício de dominância e em religião a ênfase recai sobre aspectos transcendentais.

2.2.2 - A Percepção da Paisagem

Os estudos de percepção ambiental formam um passo importante na evolução das ciências ecológicas por estenderem além do físico e do biológico o homem dentro da biosfera, levando em consideração a parcela do imponderável, do não quantificável da mente humana, de maneira a conhecer os diferentes modos de conceber “a qualidade de vida, baseado nos quais o homem toma decisões e altera o meio ambiente”. (CASTELLO, 1996, p. 24).

Apesar do referencial teórico ser válido tanto para a percepção do objeto quanto para a percepção do meio ambiente, algumas distinções são válidas. A percepção de meio ambiente recai normalmente em cenas de larga escala e são sentidas como prolongamento do próprio corpo, como em paisagens vivenciadas. A distinção sujeito e objeto também é rompida, mas agora não

apenas pela relação de mútua influência, mas porque o indivíduo faz parte do objeto, e neste caso os objetivos dos indivíduos são mais relevantes, uma vez que agirão sobre o objeto (MACHADO, 1998, p.2).

Esta perspectiva em um estudo de avaliação da paisagem parece sugerir um deslocamento da atenção do objeto para os processos que ocorrem no interior do sujeito. Entretanto, mencionamos que a paisagem não é uma exterioridade pois sujeito e objeto são inseparáveis, uma vez que o sujeito está dentro do objeto. O próprio conceito de sujeito como autor da ação deve ser revisto. Portanto, mais do que um deslocamento da atenção do objeto para os processos internos, nos interessam as relações e mútuas influências. Em outras palavras, se homem e sociedade reagem dialeticamente, também a paisagem, como produto social humano, reage com o homem de maneira dialética.

Dissemos anteriormente que a paisagem pode ser definida pelos limites de nosso olhar. Neste olhar há uma seleção, um aprendizado, organização e interpretação dos dados sensoriais para que nos façam sentido, em função de nosso histórico anterior de nossos valores e motivações. A seleção de informações é importante porque evita o chamado "caos sensorial", quando um número tão grande de informações são captadas dificultando a interpretação dos dados. Por outro lado, a seleção pode esconder, ou camuflar novas facetas da realidade objetiva. Vimos também como o olhar organiza os dados de maneira a interpretar dados não visíveis da paisagem.

A percepção do espaço, e neste caso em especial da paisagem, não depende só do olhar mas do corpo todo, uma vez que se encontra imerso na

paisagem. O campo perceptivo, que pode ser entendido como território de nossa percepção, é vivenciado como prolongamento do corpo, assumindo significados vinculados aos comportamentos possíveis.

COLLOT (1990, p 27) classifica o território perceptivo em imediato, profundo e longínquo, e caracteriza a paisagem correspondente ao espaço profundo, até cerca de 8 km, onde reina a constância perceptiva.

TUAN (1983, p 39) sinaliza que a conformação do espaço é feita pelo homem de acordo com as necessidades biológicas e sociais. Ora, se homem está inserido na paisagem e é a medida de todas as coisas, resulta que haverão semelhanças culturais referentes a esta organização de espaço.

Na relação entre os elementos físicos, culturais e sociais surge a paisagem como a interface entre o objetivo, as propriedades dos elementos, e o subjetivo, as significações dos elementos (COLLOT, p 29). A paisagem torna-se um campo de troca espaço-temporal, entre indivíduo e o coletivo, entre o presente e o passado, um espaço moldável de significações capaz de transformar qualquer lugar em um lugar especial, positiva ou negativamente.

O homem procura ambientes que satisfaçam suas necessidades, e na interface e entre o espaço objetivo e o subjetivo estão a percepção, os valores e atitudes para com o meio.

O termo valor tem diferentes conotações, interessando-nos no momento a importância que damos a algo. A paisagem pode ser valorizada em diversos aspectos, estético, funcional, utilitário. Esta valorização parte sempre de um juízo de valor, o que pressupõe percepção, e dá "vivência e comportamento dos indivíduos e comunidades"(CHRISTOFOLETTI, 1983).

Como a valorização pressupõe a percepção da paisagem, observa-se a influência da história individual e coletiva, a influência da cultura. Nela estão embutidas as interpretações da relação de homem com a natureza. Exemplificando, a natureza pode ser vista como objeto, de uso de contemplação, ou como deus, ou como mãe.

Mas tanto sujeito como coletividades estão em contínua evolução, e a cultura também se modifica e com ela as interpretações da natureza. Para TUAN (1980, p 18) o desafio é encontrar as semelhanças nas diferentes maneiras de perceber o mundo.

2.3 - Modernização da Agricultura

Temos por objetivo neste segmento contextualizar a mudanças ocorridas na agricultura em seu processo de modernização, a fim de melhor compreender por que as transformações ocorreram, quais as suas conseqüências e que implicações poderão haver nas representações da percepção dos agricultores. Não se trata, portanto, de uma análise aprofundada da questão, mas de um resumo das motivações, dos instrumentos e das conseqüências das políticas agrícolas no Brasil.

Analisando o período que vai da proclamação da República à Segunda Guerra Mundial, MUELLER (1983, p. 8) afirma que, a partir da queda do Império, uma série de mudanças transformaram o Brasil de uma sociedade agrária exportadora para uma economia semi-industrializada. O valor econômico relativo da agricultura declinou no período. Houve significativos deslocamentos de população em direção aos centros urbanos, e novos segmentos sociais, como industriais, militares, da classe média e operários da indústria, crescem em importância numérica, além de uma população totalmente marginalizada.

“Essas mudanças afetaram consideravelmente o alinhamento de setores face aos regimes que dirigiam o País. Consolidou-se, no período, um Estado Nacional cujas políticas afetaram crescentemente os processos econômicos e sociais, e aumentou o poder de setores urbanos que, depois de 1930, gradualmente predominam no sistema do qual emanam políticas públicas. A evolução da economia, o surgimento de setores urbanos e a ampliação da sua

influência face aos regimes que governam o País, fizeram com que a atuação do Estado começasse a adquirir um viés urbano-industrial.” MUELLER, 1983, p.9

A evolução baseou-se numa industrialização voltada para a substituição das importações e numa urbanização, em boa parte propiciada pela intensificação do êxodo rural (SZMRECSÁNYI, 1990, p. 71). Dessa forma, a agricultura, e as oligarquias rurais, deixam de ser o objeto das preocupações oficiais, para servir de instrumento de um projeto de desenvolvimento com base industrial (MUELLER, 1983, p. 1).

Após a Segunda Guerra Mundial, concomitantemente à elevação das taxas de crescimento da renda real, cresceram também os desequilíbrios em sua distribuição. As estratégias de desenvolvimento urbano-industrial foram apoiadas na agricultura, por meio de uma política de transferência de recursos (MUELLER, 1983, p. 7)

Segundo SCHUH (1975, p. 9), em um estudo sobre a evolução da agricultura no período transcorrido após a Segunda Guerra Mundial, quatro pontos chamam a atenção:

a) Os baixos índices de produtividade e o baixo consumo de insumos demonstram que, de modo geral, a agricultura brasileira não evoluiu para uma “agricultura moderna” até 1967.

b) De 1945 a 1967, a agricultura do estado de São Paulo, ao contrário do resto do país, evoluiu consideravelmente em direção a uma “agricultura moderna”.

c) Houve rápido aumento no uso dos chamados insumos modernos a partir de 1967.

d) Mesmo em São Paulo, a modernização da agricultura não se deu com as culturas para consumo alimentar, ou culturas de subsistência.

Um conjunto de fatores, expansão da fronteira agrícola, a política de substituição das importações, a valorização cambial e a inflação, explicam por que o Brasil não se modernizou na agricultura no período de 1945 a 1967.

A falta de modernização da agricultura brasileira, no período 1945 a 1967, pode ser explicada, em primeiro lugar, pelo cultivo de terras adicionais. A incorporação ao processo produtivo das ricas terras do Norte e Oeste paranaense e do Sul do Mato Grosso do Sul, são relativamente recentes e ocorreu simultaneamente ao deslocamento populacional para o Centro-Sul, a partir da migração interna, com origem no Nordeste brasileiro (SCHUH, 1975, p.12).

Mesmo com o afastamento da fronteira de produção dos centros urbanos, o preço de oferta nesses centros não subiu, em parte porque as novas terras eram mais produtivas e em parte porque, com a evolução tecnológica no setor de transportes, com a construção de estradas pavimentadas e o desenvolvimento de um sistema de transporte em caminhões, os custos de transporte estavam em declínio.

Assim, o aumento devido às maiores distâncias foi compensado pelos melhoramentos nos sistemas de transporte, e não houve aumentos no preço

real de oferta de trabalho para a agricultura (SCHUH, 1975, p.12), talvez em função das correntes migratórias, resultando em relativa estabilidade dos preços dos alimentos.

A política econômica brasileira, no período pós-guerra, atuou no sentido de manter o controle do balanço de pagamentos por meio da substituição das importações. A promoção das exportações foi relegada a um segundo plano (SCHUH, 1975, p. 13). Em consequência, na agricultura, essa política atuou no sentido de impedir a elevação de preços e desincentivou os processos de modernização.

Nesse sentido, o Brasil manteve uma taxa cambial supervalorizada, para tentar explorar a “aparente posição monopolista que mantinha no mercado do café” (SCHUH, 1975, p. 13), o que conferia a vantagem de manter custos mais baixos, em termos de moeda do país, nas importações necessárias ao desenvolvimento. O efeito dessa taxa cambial consistiu na redução da demanda externa de produtos agrícolas brasileiros, fazendo com que o país não participasse do comércio de produtos agrícolas que se intensificou no pós-guerra.

“ O Brasil exerceu forte discriminação contra seu setor agrícola mediante o conjunto especial de políticas de comércio e cambial que implementou no período pós Segunda Guerra Mundial. Vista no agregado, a agricultura poderia muito bem ter sido um setor exportador e participado efetivamente da expansão do comércio agrícola, ocorrida após a guerra. Contudo, na maior parte deixou de participar, ainda que a agricultura tivesse continuado a contribuir com uma parcela importante para as exportações brasileiras. O nível das exportações, porém, permaneceu relativamente constante até 1967” (SCHUH, 1975, p. 26)

Embora o crescimento da produção industrial estivesse subindo a uma taxa de 9 a 10% durante a década de 1950, e já houvesse migração rural urbana, a participação do emprego industrial no emprego total aumentou pouco, fazendo com que grande contingente da mão-de-obra permanecesse na agricultura, impedindo a escassez de trabalho, que por sua vez teria induzido a mecanização (SCHUH, 1975, p. 15).

Também as altas e instáveis taxas de inflação, tiveram por efeito manter os agricultores arredios a inovações, e o mercado de crédito inacessível. Assim as adoções de inovação ocorridas se deram normalmente em grandes produtores capazes de financiá-las com recursos próprios (SCHUH, 1975, p. 16).

Em contraste com o restante do país, em determinados setores da agricultura paulista, a modernização iniciou-se em período anterior a 1967. Em parte, essa modernização paulista pode ser explicada pelos investimentos feitos pelo Estado na pesquisa e extensão agropecuária. SCHUH (1975, p. 16), demonstra esses investimentos por meio dos seguintes dados: em 1965 o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) dispunha de mais pesquisadores do que a soma dos cinco institutos de pesquisa agropecuária vinculados ao Ministério da Agricultura. No mesmo ano, o sistema ABCAR, na época responsável pelas atividades de extensão rural no país, dispunha de 1005 técnicos em trabalhos de campo contra 873 técnicos do estado de São Paulo.

Cabe lembrar, contudo, que o IAC foi fundado por Dom Pedro II em 1887, sob a designação de Imperial Estação Agronômica de Campinas. Com a queda do Império e a extinção do Ministério da Agricultura pelo governo republicano, dos cinco institutos de pesquisas então existentes, somente o IAC manteve seus programas de pesquisa (SZMRECSÁNYI, 1990, p. 51).

Para compreender as motivações existentes no estado para o financiamento das atividades de pesquisa e extensão, é necessário entender a industrialização e a diversificação de atividades em São Paulo. A industrialização de São Paulo teve por base a alta do café. No início, esse capital foi mobilizado pelo setor bancário e empresários agrícolas que desenvolviam atividades industriais paralelas. Mais tarde, o governo confiscou parte dos excedentes (*monopoly rent*) para alocação no setor industrial e infraestrutura (SCHUH, 1975, p. 20), quando o preço do café no mercado internacional e a economia local já estavam diversificados para manter um esforço de pesquisa na agricultura.

A pesquisa agropecuária estava baseada no desenvolvimento de alternativas de produção, das quais se destaca a pesquisa no cultivo do algodão, tanto pelo sucesso alcançado como pelo envolvimento da indústria, que constituiu apoio para o desenvolvimento continuado dos programas de apoio à agricultura. “A industrialização parece ter, de fato, desempenhado um papel de monta no fomento da agricultura do Estado” (SCHUH, 1975, p. 23), bem como propiciou a formação de infra-estrutura em estradas, energia, comunicações, que serviram à indústria e ao escoamento da produção agrícola.

SCHUH (1975, p. 24) conclui que a modernização da agricultura paulista se deu pela combinação do capital excedente do café, que viabilizou os investimentos na diversificação de atividades, com as ligações entre o setor industrial e o setor agrícola, que resultaram em fortalecimento mútuo.

SCHUH (1975, p. 30) aponta a necessidade de entendimento de dois mecanismos econômicos que atuam na adoção de tecnologias modernas, para que se compreenda como uma mesma política, a nível nacional, pode traduzir-se em efeitos regionais diversos. O primeiro mecanismo ocorre quando a oferta de fatores de produção é relativamente elástica e a demanda pelo produto é relativamente inelástica: a adoção de novas tecnologias normalmente traz retorno, na forma de lucro, aos que primeiro inovam. Entretanto, na medida em que mais agricultores adotam o novo sistema, o preço do produto cai em função da inelasticidade do consumo, corroendo os lucros auferidos. Essa situação desencadeia novos fenômenos de adoção de tecnologias:

a) Os agricultores chamados retardatários na adoção de tecnologias, serão obrigados a adotar o sistema, ou incorrerão em prejuízos.

b) Os agricultores que adotaram a inovação, logo que esta se tornou disponível, buscarão novas formas de produção, buscando restabelecer os lucros iniciais.

Quando temos situação inversa, ou seja, os fatores de produção, como a disponibilidade de terras por exemplo, são relativamente inelásticos, e a demanda pelo produto é relativamente elástica, os inovadores em tecnologia

terão aumentadas as taxas de retorno dos seus ativos. Nessa situação haverá como consequência aumento do preço da terra e incentivo adicional à adoção de tecnologias que “proveitem” melhor o fator de produção em questão, no caso a terra, como por exemplo o uso de variedades melhoradas.

Tendo em mente esses dois mecanismos de adoção, e lembrando que terra e trabalho apresentaram oferta elástica no período considerado, dado o extenso estoque de terras posto em produção e as altas taxas demográficas, 3% ao ano (SCHUH 1975, p. 32), as migrações internas, e as baixas absorções de mão de obra no setor não agrícola, o efeito das políticas cambiais e comerciais, inclusive com imposição de cotas de exportação para produtos agrícolas, consistiu em reduzir a demanda de produtos agrícolas. A redução da demanda reduz o preço pago ao produtor e impõe lucratividade negativa, desincentivando a atividade e investimentos para modernização, principalmente na ausência de alternativas pesquisadas.

Essa conjuntura também foi responsável pela concentração de terras no período de 1945 a 1967. Os preços das terras não caíram em termos reais no período em função das taxa elevadas de inflação, que levaram à aquisição de propriedades como um ativo físico. A demanda se originou entre pessoas que não faziam parte do setor agrícola, e entre grandes proprietários que ainda podiam gerar caixa suficiente (SCHUH, 1975, p. 33).

No estado de São Paulo, as políticas cambiais e comerciais atuaram exatamente no sentido inverso. Dada a existência de pesquisas e programas de extensão rural consistentes, a rentabilidade negativa das atividades

tradicionais funcionou como incentivo à adoção de novas tecnologias e à mudança do perfil de produção (SCHUH, 1975, p. 34).

Segundo NICHOLS (1975, p. 47), apesar da não adoção de tecnologias modernas e dos baixos índices de produtividade, como pode ser observado (TABELA 01) a produção agrícola nacional cresceu em torno de 57% na década de cinquenta, devido ao incremento de 56% na área cultivada. O autor demonstra que a agricultura, na década de 1950, teve excelente desempenho; pois, mesmo com uma população 34% maior e renda per capita em rápido crescimento, a produção cresceu à taxa média de 1,7% ao ano, mantendo os preços relativamente estáveis.

TABELA 01
ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE FÍSICA POR HECTARE PARA AS
PRINCIPAIS CULTURAS, BRASIL, 1948 / 1969

Culturas	1948/52	1953/57	1958/62	1963/67	1968/69
Feijão	100	99	98	98	96
Milho	100	96	102	104	105
Arroz	100	93	101	98	91
Trigo	100	114	82	102	123
Mandioca	100	99	101	108	114
Batata	100	107	116	131	146
Amendoim	100	112	137	127	122
Algodão	100	101	117	110	115
Banana	100	94	96	100	111
Laranja	100	105	95	94	99
Cana	de 100	101	109	115	117
Açúcar					
Fumo	100	103	102	114	128
Cacau	100	96	76	77	82
Café	100	89	115	104	84

Fonte: NICHOLS, 1975

As principais medidas governamentais em favor da expansão da agricultura se fizeram sentir por meio da construção de rodovias, aumento na capacidade de armazenamento, estabelecimento dos serviços de extensão rural, programa garantia de preços mínimos, iniciado em 1951, subsídio à importação de fertilizantes, tratores e caminhões e, no fim da década, aumento do crédito agrícola (NICHOLS, 1975, p. 51). Segundo SCHUH (1975, p. 35) os subsídios às importações foram esporádicos, na tentativa de compensar os efeitos das políticas comerciais discriminatórias, beneficiando principalmente os agricultores de São Paulo. De qualquer forma, as medidas em pouco contribuíram para os resultados obtidos (NICHOLS, 1975, p. 52), com exceção do desenvolvimento rodoviário e do transporte de caminhões, que também estava ligado ao desenvolvimento industrial. Assim, a industrialização da agricultura não tem início no país com a implantação das indústrias produtoras dos insumos modernos; ao contrário, as crescentes importações dos produtos deram origem e consistência ao mercado interno, propiciando a instalação dessas indústrias na década de sessenta (SZMRECSÁNYI, 1990, p. 75), (SORJ, 1986, p. 29)

“O efeito conjunto dos níveis de acumulação industrial, a expansão do mercado urbano e o próprio crescimento da agricultura viabilizaram a utilização crescente de tecnologia mais avançada. A criação de um complexo agro-industrial foi possibilitada pelo desenvolvimento agrícola anterior e se transformou ao mesmo tempo no maior acelerador das transformações na agricultura.” (SORJ, 1986, p.32)

Cabe ressaltar que esses instrumentos da política agrícola não eram novidades da época. MUELLER (1983, p. 349), comenta iniciativas semelhantes, principalmente após 1936, quando se tentou, sem sucesso, implementar uma política de preços mínimos, e se usou o crédito para incentivar a produção de alimentos, aspecto básico do desenvolvimento urbano-industrial.

O objetivo principal da política do governo na década foi o financiamento do desenvolvimento industrial por meio da exploração do excedente agrícola exportável e da instituição de taxas de câmbio múltiplas, que beneficiavam a importação de equipamentos industriais. Os benefícios para a agricultura aportaram principalmente no setor cafeeiro, em detrimento do setor não-exportador. Assim, a ampliação do sistema de armazenagem, serviu basicamente à cafeicultura. A compra da produção, no programa de preços mínimos, nunca teve relevância a ponto de elevar os preços, exceto para o café, e o crédito de custeio teve 40% de seus recursos aplicados na cultura do café (NICHOLS, 1975, p. 54).

Antes de 1950 já havia, em alguns estados, iniciativas de programas de extensão rural. Os serviços de extensão, no entanto, se firmaram a partir de 1948, com a formação da Associação de Crédito e Assistência Rural de Minas Gerais (ACAR), e tiveram a participação da Fundação Rockefeller, dos Governos Federais e Estaduais e auxílio norte-americano (NICHOLS, 1975, p. 55).

Em 1956, os serviços de extensão procuram acelerar a adoção de novas tecnologias de produção. A assistência técnica dirigiu-se preferencialmente aos

grandes produtores, com capacidade de adoção, à medida que a produtividade substituía o bem-estar social como objetivo. Entretanto, segundo NICHOLS (1975, p. 56), os serviços de extensão rural não foram responsáveis pelo substancial aumento da produção agrícola nessa década.

A década de sessenta iniciou com uma onda altista nos preços dos alimentos nas grandes cidades. Para o período 1948 – 1969, segundo NICHOLS (1975, p. 58) o preço real dos alimentos atingiu, nos anos de 1960 e 1961, praticamente seu nível máximo. Embora a principal característica dessa crise de alimentos seja a carência de produtos pecuários, que tiveram alta de 53%, o índice de preços agrícolas, retirando-se o café da análise, subiu 11%.

Após uma década de estabilidade de ofertas e preços, a crise de alimentos, aliada a altas taxas de inflação e crescente tumulto político e econômico, indicavam a necessidade de renovação da política agrícola (NICHOLS, 1975, p. 59).

O desempenho do setor agrícola na década de sessenta como um todo, foi de elevação da produção acima do ritmo de crescimento populacional, o suficiente para reduzir o índice de preço real por atacado em 6%, em relação ao início da década, com redução nos principais produtos alimentícios, à exceção do trigo, amendoim e laranja. A redução de preços deve-se não só ao aumento da oferta, mas também às baixas taxas de crescimento da renda per capita, com uma média de 0,5% ao ano no período 62 - 67, em contraste com a média de 5,1 do período 57 - 61 (NICHOLS, 1975, p. 62).

Das "treze maiores culturas, somente o cacau não conseguiu manter o ritmo de 30% do crescimento populacional entre 1958/62 e 1968/69. A expansão de 32-

37% na produção do algodão (cerca de 1/3), de cana de açúcar e (apesar de bem abaixo do seu ponto máximo em 1965) de arroz, excedeu ligeiramente o crescimento populacional; houve expansão um pouco maior na de feijão e de batata, 45 e 47%, e na de milho, 52%. A produção de fumo e trigo cresceu 59% cada e a do trigo em 1969 – 85% superior à de 1960, após uma década de produção constantemente baixa – ultrapassou ligeiramente a produção *record* de sua história, em 1955. A produção de amendoim – a maior fonte de óleo vegetal do Brasil – foi inferior à sua maior de 1966, mas, ainda assim, 60% superior ao nível de 1958/62. A produção de banana e laranja mostrou sensíveis aumentos, de 65 e 68%, enquanto a de mandioca (em grande parte usada como ração para pecuária) liderou todas as culturas, com um aumento de 70% desde 1958/62". NICHOLS, 1975, p. 60

Os instrumentos da política agrícola que atuaram nessa década, continuaram sendo o desenvolvimento de infra-estrutura, com o melhoramento e construção de estradas, a oficialização, em 1966, da ABCAR, como serviço de extensão rural, e o reforço ao crédito agrícola. A política de preços mínimos e o estímulo à pesquisa agropecuária foram instrumentos negligenciados.

O serviço de extensão cresceu em número de escritórios e no número de técnicos contratados, entretanto, segundo NICHOLS (1975, p. 68) a maioria dos ganhos estruturais, dado seu longo período de gestação, se refletirá na produção apenas na próxima década.

A crise de alimentos de 1960 - 64 forçou o apoio governamental por meio do crédito agrícola, que duplicou, em valores reais, durante a década. Deve-se observar que na participação dos montantes do crédito empregado, a cultura do café caiu de 40 para 10% dos totais aplicados, e cresceu a

participação do arroz, milho, algodão e, menos expressivamente, o feijão (NICHOLS (1975,p.71).

Durante a década, as taxas de juros reais foram negativas, o que ocasionou a elevação da demanda por crédito, que, por sua vez, contribuiu para concentrar os volumes aplicados nas mãos de grandes proprietários com influência pessoal e política (NICHOLS (1975, p. 72).

Em relação às possíveis conseqüências da política agrícola entre os anos de 1960 e 1970, Langoni e Hoffman (apud PAIVA, 1975, p. 195) constataram que a renda média mensal no setor agrícola era de 138 cruzeiros *per capita*, o que representava menos de 39% dos rendimentos auferidos nos setores secundário e terciário, Cr\$ 389 e Cr\$ 387 respectivamente, e que essa relação se havia deteriorado no comparativo com as rendas mensais obtidas em 1960. Os mesmos autores observaram também uma disparidade entre as diversas regiões estudadas nos rendimentos recebidos no setor agrícola, que variaram de um máximo de 448 cruzeiros mensais nos estados da Guanabara e Rio de Janeiro e um mínimo de 157 cruzeiros em diversos estados do Nordeste. O estado de São Paulo teve variação positiva, entre 1960 e 1970 de 50,53% na renda média mensal, alcançando o patamar de 426 cruzeiros, e o estado de Santa Catarina, analisado em conjunto com os estados do Paraná e Rio Grande do Sul, obteve variação positiva de 18,56%, atingindo 271 cruzeiros por mês por habitante.

Por outro lado, Nichols (apud PAIVA, 1975, p. 202), demonstrando a alta percentagem de agricultores de baixa renda, provou que os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul tinham as menores percentagens de agricultores

com renda líquida negativa, e os estados de São Paulo e Minas Gerais as percentagens mais elevadas.

Em um comparativo entre os censos de 1920 a 1970, apresentados por HOFFMAN e SILVA (1975, p. 242), pode-se verificar que a posse da terra sempre esteve concentrada nas mãos de 10% dos agricultores, que detinham, nestes censos, mais de 76% das áreas. Em um comparativo entre os censos de 1960 e 1970 podemos observar que não houve incremento na concentração da posse da terra. Esses autores demonstram também que os estados de Santa Catarina e Espírito Santo apresentavam os mais baixos índices de concentração.

SZMRECSÁNYI (1990, p. 77) também faz um comparativo dos censos entre 1920 e 1940, (QUADRO 01) Observando os censos de 60 e 70, além do aumento do número de estabelecimentos e diminuição da área média, chamam a atenção os dois últimos dados com referência à intensificação do uso de máquinas agrícolas, cuja produção no Brasil se inicia na década de sessenta.

QUADRO 01
COMPARATIVO DOS CENSOS DE 1920 A 1970

INDICADORES	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Nº de estabelecimentos (1.000)	648,0	1.276,0	1.905,0	2.065,0	3.368,0	4.924,0
Área média (hectares)	270,0	143,0	100,0	112,0	75,0	59,0
Área média de lavouras (idem)	10,2	10,0	9,9	9,2	8,6	6,9
Pessoal ocupado por estabelecim.	10,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,0
Bovinos por estabelecimento	53,0	27,0	18,0	22,0	17,0	24,0
% da área de lavouras no total	3,8	7,0	10,0	8,2	11,5	11,5
% da área de pastagem no total	50,9	48,4	46,2	46,3	41,6	47,6
Área total por pessoa ocupada	27,0	21,0	17,0	21,0	16,0	17,0
Bovinos por hectare de pastagem	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Área de lavouras por pessoa (ha)	1,0	1,4	1,7	1,7	1,8	1,9
Nº de estabelecimentos por arado	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Área total por trator	102,6	72,2	56,4	27,7	4,1	1,8
Pessoal ocupado por trator	3.782,0	3.513,0	3.357,0	1.314,0	255,0	106,0

Fonte: IBGE - apresentados por SZMRECSÁNYI, 1990
Observação: os dados de 1930 são interpolações

Em fins de 1971 e início de 1972, o papel da ciência e tecnologia no aumento da produtividade agrícola tornou-se uma das preocupações centrais do Ministério da Agricultura, que passa a atuar no sentido de reformar o sistema de pesquisa vigente (PASTORE e ALVES, 1975, p. 120)

Os anos setenta são marcados pela expansão do complexo agro-industrial, tanto no que se refere ao conjunto de indústrias produtoras de insumos e máquinas, como às indústrias de transformação e distribuição de produtos agropecuários, na medida em que se esgota o padrão de expansão extensiva (SORJ, 1986, p. 29).

Nessa década, crescem a produção e consumo de máquinas, de fertilizantes, agrotóxicos, de sementes selecionadas, e se diversificam as indústrias processadoras de alimento. O uso de tratores na agricultura, via importação de máquinas, se acentua a partir de 1960, sendo que em 1920 já havia 1706 tratores no país. Entretanto, mais importante que o número de tratores, é a expansão da área colhida com a utilização intensiva de máquinas, conforme pode ser verificado na TABELA 02, que nos traduz o ritmo da modernização da agricultura brasileira a partir de 1967.

TABELA 02

Produção de Tratores e Área Colhida de Produtos com Utilização Intensiva de Máquinas - Média 1960-62

Período	Produção anual média de Tratores de quatro rodas		Área colhida de produtos com utilização intensiva de tratores	
	Unidades (mil)	Índice	Área (mil ha)	Índice
1960 - 62	9,3	100	1.947,3	100
1963 - 65	10,8	116	2.014,7	103
1966 - 68	8,7	94	2.321,1	119
1969 - 71	15,1	162	4.106,4	211
1972 - 74	36,7	395	6.944,5	357
1975 - 76	53,5	575	10.736,5	551

Fonte: Sistema Nacional de Planejamento Agrícola, apud SORJ, 1986

No setor de fertilizantes, segundo SORJ (1986, p. 36), a expansão somente se deu a partir de 1973, com a crise do petróleo, quando o Estado simultaneamente intervém, por meio de uma subsidiária da Petrobrás, dá início à produção nacional de fertilizantes e lança o Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola.

SORJ (1986, p. 37) também indica que a produção de sementes selecionadas, iniciada em escala nacional em 1965, ganha impulso a partir de 1974, quando passa a integrar o segundo plano nacional de desenvolvimento. Também a partir de 1974, quando a importação de agrotóxicos chega a 141,2 milhões de dólares, é lançado o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, que tem por objetivo reduzir a dependência das importações por meio da implantação de plantas industriais no país.

A expansão do setor agrícola, ao mesmo tempo em que propicia o surgimento e o desenvolvimento do complexo agro-industrial, é impulsionado por ele. A ação do Estado regula a dinâmica, impulsionando determinados setores com créditos e subsídios.

" Se o papel do Estado como incentivador da produtividade agrícola, permite aumentar a produção e a produtividade, a acumulação que esse crescimento do excedente permitirá, dar-se-á fundamentalmente no setor industrial de insumos e processamento. Na agricultura, com exceção de poucas grandes empresas capitalistas, os estabelecimentos de pequeno porte que se capitalizam não atingem geralmente nenhum incremento relevante de sua renda. Assim, a possibilidade da reprodução ampliada na agricultura está dada pelo crédito subsidiado. Este atua como mecanismo de expansão das

indústrias de insumos e de processamento e da comercialização, através do aumento da produção” (SORJ,1986, p. 66)

A ação do Estado orientou-se para a modernização da agricultura, integrada ao circuito agro-industrial, no sentido do aumento da produção agropecuária para o mercado interno e externo, permitindo a manutenção de baixos custos na reprodução da força de trabalho urbano e obtendo divisas capazes de proporcionar infra-estrutura à expansão do conjunto (SORJ,1986, p. 69)

Em relação aos produtos básicos para o mercado interno, a política governamental atuou no sentido de fixar preços máximos, e quando a oferta tendia à elevação, apela-se para a importação, mantendo-se o abastecimento e o nível de preços (SORJ, 1986, p. 84).

Segundo SORJ (1986, p. 116), a política de modernização da agricultura, apesar de ter beneficiado a menor parte dos agricultores, é um sucesso do ponto de vista capitalista e transformou-se em política de concentração de terras, dado que os instrumentos dessa política, como créditos e subsídios, acabaram por valorizar as propriedades.

No final dos anos 70, as taxas de crescimento do PIB brasileiro declinavam e a inflação estava em franca ascensão, iniciando um ciclo recessivo. A TABELA 03 demonstra o comportamento dos gastos governamentais e o comportamento do PIB no período de 1980 a 1990. Como se observa, os gastos com a agricultura acompanharam o movimento recessivo. O ano de 1987 apresenta o máximo dos dispêndios, que se referem basicamente ao Programa de Abastecimento, aquisições de trigo, estoques

reguladores, política de preços mínimos, “conta café” e açúcar. O programa perde então a sua participação em consequência da política liberal do governo Collor. (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p. 107)

TABELA 03

Varição Percentual do Produto Interno Bruto e Dispêndios do Governo Federal na Agricultura 1980 -1990

Ano	Varição percentual do PIB	Dispêndios US\$ de 1990	em Índice de Dispêndios
1980	9,1	4.864,00	100
1981	-4,4	3.294,00	68
1982	0,6	3.289,00	68
1983	-3,4	1.438,00	30
1984	5,3	1.986,00	41
1985	8,0	4.144,00	85
1986	7,5	7.332,00	151
1987	3,6	10.163,00	209
1988	-0,1	8.264,00	170
1989	3,2	5.457,00	112
1990	-4,0	6.272,00	129

Fonte: BACEN e Gasques&Villa Verde, adaptados de GRAZIANO DA SILVA, 1996

Segundo GRAZIANO DA SILVA (1996, p.124) existiram quatro razões para o arrefecimento da modernização da agricultura na primeira metade da década de 80: a recessão da economia brasileira, a redução explícita dos incentivos, a exclusão anterior dos “menos aptos” e a mudança nos padrões internacionais de modernização.

O segundo motivo se refere ao fato de que até a metade dos anos 80, os agricultores que não haviam conseguido se modernizar já haviam sido excluídos do processo. Assim, com os indicadores utilizados, o ritmo de crescimento tende a ser menor. O quarto motivo se refere a modificações

qualitativas do processo de modernização, tais como o uso de biotecnologia e microeletrônica.

2.3.1 - Industrialização, Êxodo Rural e Urbanização

A modernização da agricultura brasileira pode ser considerada um processo, cujos instrumentos foram sendo aperfeiçoados ao longo do tempo. A intensificação do processo é relativamente recente, a partir de 1965, segundo vários autores (SCHUH, NICHOLS, SZMRECSÁNYI, SORJ, GRAZIANO DA SILVA), e foi impulsionado por meio de incentivos governamentais em direção à integração, técnica e financeira com complexos agro-industriais. O processo impôs transformações nos planos de concentração e centralização de capitais aplicados no setor agropecuário, bem como na posse da terra e no conteúdo das políticas voltadas para o setor (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p. 169).

Analisando os dados de renda média *per capita* na agricultura e rentabilidade das propriedades rurais, em 1975 PAIVA (1975, p. 215) alertava que o impulso na modernização da agricultura poderia implicar, com base nos dados do censo de 1970, excedente de 7,2 milhões de trabalhadores rurais, ou 80% da força de trabalho e redução ainda maior da rentabilidade das propriedades agrícolas tradicionais.

De fato, a década de 70 foi marcada por forte êxodo rural e por migrações inter-regionais, em especial das zonas rurais do Nordeste em direção a pequenas e médias cidades do Sudeste e Centro-oeste (GRAZIANO

DA SILVA, 1996, p. 169). Como podemos observar na TABELA 04, a concentração da população em centros urbanos parece se intensificar a partir de 1920, entretanto, somente a partir do censo de 1980, exceto o de 1940, podemos verificar taxas de crescimento negativas para a população rural.

Nos anos 80, o êxodo continuou intenso, mas em ritmo menor, em função de certo "esvaziamento" anterior e em função da diminuição do ritmo da modernização. As migrações se deram intra-regionalmente, do meio rural para pequenas e médias cidades do interior predominantemente (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p. 169).

TABELA 04
EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA E RURAL NO
BRASIL

Ano	População (1000x)			Percentual	
	Total	Urbana	Rural	Urbana	Rural
1872	9.930	1.012	8.918	10,2	89,8
1890	14.333	1.337	12.996	9,3	90,7
1900	17.438	2.030	15.408	11,6	88,4
1920	30.635	4.471	26.164	14,6	85,4
1940	36.236	12.880	23.356	35,5	64,5
1950	51.945	18.783	33.162	36,2	63,8
1960	70.993	32.005	38.988	45,1	54,9
1970	93.139	52.085	41.054	55,9	44,1
1980	119.072	80.456	38.616	67,6	32,4
1991	146.825	110.991	35.834	75,6	24,4

Fonte: IBGE, Censos Demográficos

Segundo GRAZIANO DA SILVA (1996, p. 179), uma análise do período 1980 a 1990 demonstra que o crescimento da população economicamente ativa (PEA) da agricultura foi baixo, 1,2% ao ano, se comparado ao crescimento da PEA não agrícola, 3,2% ao ano. O número de indivíduos que residem no meio rural, mas estão ocupados em atividades não agrícolas

creceu de 3,1 milhões para 5,2 milhões. Isso significa, que em 1990 as pessoas ocupadas em atividades não agrícolas, com domicílio rural, representavam 45% da PEA agrícola residente no campo.

O mesmo autor demonstra, em análise do período 1960 a 1990, que, embora o número absoluto de pessoas que trabalhem com atividades agrícolas tenha crescido de 1,7 milhões para 2,7 milhões, a proporção da PEA agrícola caiu no mesmo período de 44,3% para 23%. Esse dado é importante, porque, além de ressaltar a redução de empregos no meio rural, dado o crescimento da população total, demonstra também redução do ritmo de urbanização da PEA agrícola. Em outras palavras, o êxodo rural também ocorreu em função da “expulsão” de trabalhadores rurais das fazendas, transformando-os em trabalhadores volantes mais conhecidos como “bóia fria”.

Estes fatos, residentes do meio rural que não exercem atividades agrícolas, e a urbanização dos trabalhadores rurais, dificultam a análise do êxodo rural, uma vez que os censos de contagem indicam todos os moradores de um determinado setor censitário, não discriminando sua ocupação, e os censos agropecuários indicam as pessoas ocupadas na atividade, sem indicar necessariamente a população total que depende da atividade.

Na mesma análise GRAZIANO DA SILVA afirma que na década de 1970, houve diminuição da pobreza no campo, em função do crescimento da renda média dos estratos inferiores e em função do êxodo rural, uma vez que os mais pobres se deslocaram para as cidades. Nos anos 80, a situação foi pior porque houve decréscimo da renda nos estratos inferiores, forçando a venda de pequenas propriedades.

“A valorização da terra, aliada às dificuldades de sustento com a renda da propriedade rural, exercem uma pressão constante para que os pequenos proprietários vendam as suas terras para os maiores produtores. Portanto, se até os fins da década de 1960, se deu um processo de atomização da pequena propriedade, é possível que nesta a tendência se tenha revertido, parcialmente graças a um processo de concentração e fortalecimento da pequena e média propriedade” (SORJ, 1986. p. 54.)

Em termos de tendências futuras GRAZIANO DA SILVA (1996) aponta:

- a) Tendência à centralização ainda maior da produção, seja em função do crescimento da escala mínima viável, seja em função de desenvolvimentos tecnológicos.
- b) Continuidade do processo de proletarização, com a “purificação” das relações de trabalho, pela eliminação das formas não-monetárias de pagamento, como moradia, acesso a pequenos talhões para a produção de subsistência.
- c) Crescimento dos assalariados permanentes, dadas as necessidades constates de especialização.
- d) Recriação dos pequenos produtores tecnificados, que, no entanto, não deixarão de ser pequenos produtores.
- e) Aceleração da adoção de inovações tecnológicas e eliminação de parcela significativa de produtores hoje considerados tecnificados.

f) Os produtores não-integrados a complexos agro-industriais, que são hoje a grande maioria, permanecerão em atividades marginais, cujo padrão de renda dependerá de conjunturas locais e de políticas agrícolas a serem implementadas.

2.3.2 - Provárzeas Nacional

O Programa Nacional de Aproveitamento Racional de Várzeas – PROVÁRZEAS NACIONAL, foi iniciado por volta de 1980, a partir da experiência iniciada em Minas Gerais em 1975, visando a incrementar a produção de alimentos e produzir excedentes exportáveis, com um discurso modernizante e preocupação malthusiana¹, como podemos verificar no primeiro parágrafo do caderno *Informação Técnica*, transcrito abaixo:

Hoje, mais do que nunca, está sobejamente caracterizado que o problema da alimentação transcende quadros geopolíticos para se transformar em preocupação universal. No Brasil, cada vez mais se acentuam as ações governamentais no sentido de dinamizar o setor primário, pela modernização e diversificação da agricultura, visando atender ao crescente consumo interno e oferecer o excedente de produção aos mercados internacionais" (LAMSTER, (sem data²)

¹ As implicações das preocupações malthusianas no desenvolvimento são discutidas por MARTINE (1996)

² O caderno *Informação Técnica*, n. 2 do PROVÁRZEAS NACIONAL, é datado de março de 1983

As justificativas para implantação do programa a nível nacional estavam baseadas no aumento da população e na baixa capacidade de investimento do Estado. LAMSTER (sem data, p. 8), argumentava que a cada hora 300 pessoas mais precisam ser alimentadas e a expansão da fronteira agrícola exigiria grandes investimentos em infra-estrutura.

Como capital de giro é raro, necessário se toma o aumento da produtividade e a expansão da fronteira agrícola, dentro da fronteira existente, evitando assim altos custos com a energia, as estradas, armazéns etc. (LAMSTER, sem data.)

Segundo LAMSTER (sem data, p.10), são objetivos do PROVÁRZEAS NACIONAL:

a) "Promover, através de obras de saneamento agrícola, drenagem e irrigação, através da sistematização e nivelamento das várzeas, bem como dos serviços de assistência técnica e pesquisa objetiva bem direcionada, o desenvolvimento dos recursos naturais (solo e água) e humanos da região ."

b) "Incorporar à produção agropecuária áreas não aproveitadas economicamente."

c) "Utilização racional de máquinas e implementos."

d) "Incrementar e racionalizar a cultura do arroz no período chuvoso e implantar, na rotação anual, as culturas de feijão, milho, trigo, cevada, leguminosas comestíveis de clima temperado,

hortaliças, forrageiras de entre safra, permitindo assim três plantios por ano e aumentando, portanto a renda líquida do agricultor”.

e) “Regularizar a oferta e alguns produtos agrícolas sujeitos atualmente a oscilações sazonais, por se poder produzir em período de entre safras, contribuindo para a estabilização dos preços ao longo do ano.”

f) “minorar, mediante o plantio de forrageiras anuais na entre safra, o problema de alimentação do gado no período seco do ano.”

g) “Sensibilizar técnicos e agropecuaristas para o uso racional das várzeas irrigáveis e do fator de produção, água, disponível em abundância – em muitas regiões, por declividade”.

h) “Fixar o homem do campo, principalmente o de baixa renda, com o emprego da “Pequena Irrigação” através do aumento da renda líquida e de alimentação farta e sadia, usando intensivamente a sua várzea, principalmente na entre safra.”

i) “Dinamizar o comércio exportador pelo aumento da produção e elevação dos índices de produtividade, gerando excedentes que poderão ser exportados, seguindo a política do Governo Federal.”

j) “Oferecer bases para implantação de agroindústrias pela oferta abundante de matéria prima.”

k) “Incentivar a criação de cooperativas de usuários de água, de produção e de comercialização.”

2.4 - O Cultivo do Arroz

O arroz é o cereal mais importante no planeta, uma vez que mais da metade da população o consome como alimento principal (FELÍCIO FILHO, 1979, p.11).

Os avanços tecnológicos permitiram a elevação da produção de arroz irrigado na América Latina. Nas últimas três décadas, a produção passou de 8,1 milhões de toneladas, em 1961, para 20,4 milhões de toneladas, em 1996, (TABELA 05), permitindo que esse cereal se tornasse produto básico à economia e nutrição de vários países (SANINT, 1997, p.7).

Com algumas flutuações, a tendência é de elevação da produção e da produtividade. O rendimento geral é baixo porque estão incluídas áreas de produção de arroz de sequeiro que possuem rendimentos bastante inferiores, em torno de 1,3 toneladas por hectare, quando comparada ao arroz irrigado. A produtividade do arroz irrigado no período considerado passa, em média, de 2,2 para 4,3 toneladas por hectare (SANINT, 1997, p.7).

O Brasil é o maior produtor de arroz da América Latina; porém 70% de sua área de arroz é cultivada nas condições de sequeiro. Em 1970, o arroz irrigado representava apenas 8% da área cultivada e 20% da produção do país. A geração de novas variedades para o cultivo irrigado, especialmente a partir de 1983, possibilitou a elevação constante da produtividade. A elevação da produtividade reduz o custo de produção, e com isso há perda de competitividade do arroz de sequeiro (SANINT, 1997, p.8, POSADA, 1985, p.13, LAMSTER, sem data, p.9)

TABELA 05
 Área, Produção e Produtividade da Cultura do
 Arroz na América Latina e Caribe, 1961 - 1996

Ano	Área (1.000 Ha)	Produção (1.000 ton)	Produtividade (Ton/Ha)
1961	4.506	8.113	1,8
1962	4.781	8.499	1,8
1963	5.067	8.545	1,7
1964	5.633	9.418	1,7
1965	6.132	10.904	1,8
1966	5.544	9.171	1,7
1967	5.834	10.387	1,8
1968	5.989	10.195	1,7
1969	6.184	10.290	1,7
1970	6.630	11.905	1,8
1971	6.327	10.824	1,7
1972	6.054	10.977	1,8
1973	6.457	11.843	1,8
1974	6.504	12.274	1,9
1975	7.357	14.044	1,9
1976	8.525	15.339	1,8
1977	7.960	15.205	1,9
1978	7.551	13.588	1,8
1979	7.490	14.339	1,9
1980	8.207	16.444	2,0
1981	8.261	15.745	1,9
1982	8.237	17.533	2,1
1983	7.108	14.833	2,1
1984	7.535	16.944	2,2
1985	6.982	17.012	2,4
1986	7.643	17.549	2,3
1987	8.185	18.153	2,2
1988	8.129	19.904	2,4
1989	7.578	19.857	2,6
1990	6.182	15.425	2,5
1991	6.306	17.323	2,7
1992	6.980	18.626	2,7
1993	6.608	18.543	2,8
1994	6.785	19.913	2,9
1995	6.856	21.020	3,1
1996	6.407	20.390	3,2

Fonte: CIAT, Proyecto Arroz apud SANINT, 1997

Maior produtividade e menores custos unitários de produção foram acompanhados por menores preços do arroz branco no mercado internacional, (TABELA 06). Embora haja alguma flutuações importantes, a tendência geral é de baixa. (SANINT, 1997, p.12).

TABELA 06
Preços Mundiais do Arroz Branco 1962-96, fob
Bangkok (Dólares de 1995)

Anos	Preço Real	Anos	Preço Real
1961/62	437,5	1979/80	353,0
1962/63	488,6	1980/81	433,6
1963/64	449,0	1981/82	536,6
1964/65	409,0	1982/83	363,2
1965/66	402,2	1983/84	323,3
1966/67	456,4	1984/85	288,2
1967/68	598,4	1985/86	284,9
1968/69	596,0	1986/87	243,1
1969/70	530,4	1987/88	338,8
1970/71	387,6	1988/89	351,5
1971/72	356,7	1989/90	340,9
1972/73	378,7	1990/91	335,2
1973/74	554,1	1991/92	315,3
1974/75	709,8	1992/93	260,0
1975/76	567,2	1993/94	303,9
1976/77	365,7	1994/95	290,0
1977/78	354,1	1995/96	362,0
1978/79	472,1		

Fonte: SNINT, 1997

Por outro lado, o consumo per capita de arroz tem evoluído mundialmente. Na América Latina, o consumo por habitante por ano em 1950 era em média de 19,7 quilos, chegando em 1996 a 30,1 quilos. Nos Estados Unidos, o consumo duplicou de 1985 para 1995 em função do crescente dinamismo da indústria de processados como cereais matinais e rações para animais. Também na Europa, o consumo duplicou nos últimos quinze anos, em função da promoção do arroz como alimento saudável. O maior consumo se reflete na relativa estabilidade dos preços internacionais nos anos 90 e explica o incremento de quase nove milhões de toneladas, verificado no comércio mundial de arroz no período compreendido entre 1980 e 1996, (TABELA 07) (SANINT, 1997, p. 25)

TABELA 07
Comércio Mundial de Arroz Branco 1980 - 1996

Ano	Milhões de Toneladas Comercializadas
1980	12,9
1981	13,8
1982	11,5
1983	11,9
1984	11,5
1985	12,5
1986	12,8
1987	12,3
1988	11,6
1989	14,4
1990	12,2
1991	12,9
1992	14,8
1993	15,4
1994	17,2
1995	21,0
1996	19,1

Fonte: FAO - USDAWAOB apud SANINT, 1997

Existem duas espécies de arroz cultivados, *Oryza sativa* Lineu, de origem asiática e *Oryza glaberrima* Steud, de origem africana. A expansão do cultivo se deve ao arroz asiático, uma vez que o arroz africano tem seu cultivo limitado a sua região de origem (Angladette, apud GONZÁLEZ, 85, p. 47).

Admite-se que o arroz se propagou da Índia para a China antes de 3.000 A.C. e depois, para a Coreia, Japão e Filipinas. Provavelmente, durante o Império Persa, o cultivo se disseminou para a Mesopotâmia e Grécia. Os árabes foram responsáveis pela expansão do cultivo para toda a África Oriental, Madagascar, Marrocos e em toda Península Ibérica. Portugueses espanhóis e holandeses difundiram o cultivo nos novos continentes (GONZÁLEZ, 1985, p. 48).

O arroz é uma angiosperma, monocotiledônea da família gramínea (GONZÁLEZ, 85, p. 48), planta anual adaptada ao ambiente aquático. Essa adaptação é possível graças à presença de aerenquima no colmo e nas raízes da planta, FIGURA 04, que possibilita a passagem do oxigênio do ar para a camada da rizosfera (EMBRAPA, 1999, p. 11). A estrutura anatômica das raízes é similar às estruturas de plantas aquáticas, diferenciando-se delas por possuir pêlos absorventes em abundância (GONZÁLEZ, 85, p. 53).

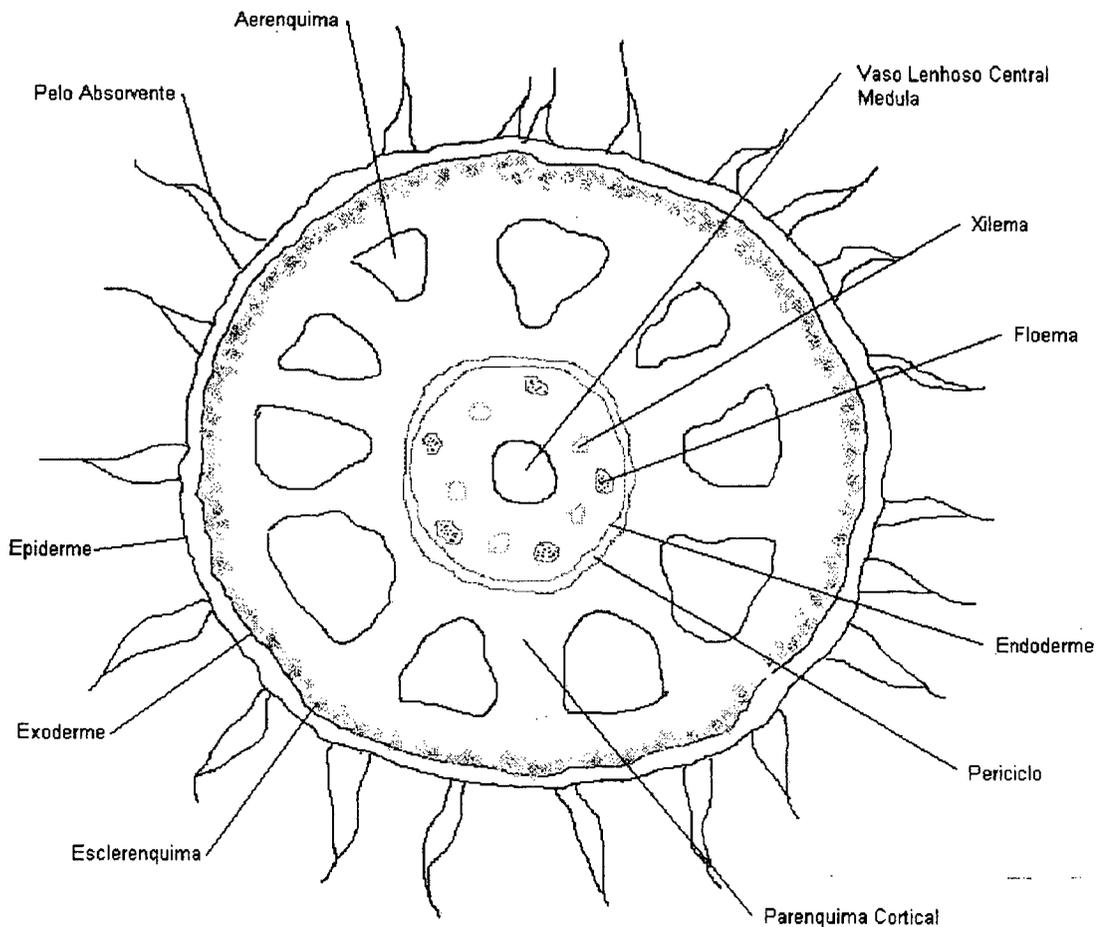


FIGURA 04: Corte transversal de uma raiz de *Oryza sativa*
 Fonte: GONZÁLES, 1985.

O cultivo do arroz se dá em ampla variedade de ambientes, podendo ser plantado desde os 45 graus de latitude norte até 40 graus ao sul do equador, ou ainda, desde o nível do mar até 2.500 metros de altitude. Dentre os diversos fatores que influenciam o desenvolvimento da planta os mais importantes são a disponibilidade de água, a temperatura e a intensidade de radiação solar (VARGAS, 1985, p. 19)

“El punto de vista en el cual coinciden la mayoría de los investigadores, es que una temperatura alta y abundante radiación solar, son necesarias para el arroz, sin embargo, un concepto universal es que una alta disponibilidad de agua, es el requisito más crítico en su producción y que la magnitud del gasto de agua es una función de la evapotranspiración local, combinada con factores de pérdidas por percolación y escorrentía.” (VARGAS, 1985.)

O crescimento da planta é processo fisiológico contínuo, abrangendo ciclo completo desde a germinação até a maturação dos grãos. Esse crescimento possui um padrão no tempo, que pode variar ligeiramente dependendo das características genéticas e da influência do meio ambiente (FRNÁNDEZ, 1985, p. 83).

O ciclo de desenvolvimento do arroz, para as variedades cultivadas no Sul do Brasil, varia normalmente de 100 a 140 dias, e pode ser subdividido em três fases: vegetativa, reprodutiva e maturação. A duração de cada fase depende da cultivar, da época de semeadura, da região de cultivo e da fertilidade do solo. A maior parte da variação de ciclo entre as cultivares ocorre na fase vegetativa (EMBRAPA, 1999, p. 11).

Os solos nos quais o arroz pode desenvolver-se, são muito variados. A textura pode variar de arenosa a argilosa, com extremos de pH entre 3 a 10. O conteúdo de matéria orgânica pode variar de 1 a 50%, com concentração de sais de até 1%. A planta suporta diferentes disponibilidades de nutrientes (VARGAS, 1985, p. 33). Entretanto são considerados apropriados ao cultivo do arroz irrigado os solos com pH entre 5 e 6,5 (VARGAS, 1985, p. 33) de topografia plana, geralmente hidromórficos, que permanecem saturados em períodos de maior precipitação (EMBRAPA, 1999, p. 23). A drenagem deficiente está relacionada não só à topografia plana, mas principalmente à existência de horizontes subsuperficiais argilosos, que por apresentarem condutividade hidráulica baixa, dificultam a infiltração e a percolação de água no perfil. Essas características, normalmente desfavoráveis para outras culturas, são propícias ao cultivo do arroz, facilitando a manutenção de uma lâmina de água sobre a superfície do solo e dificultando a lixiviação de nutrientes (EMBRAPA, 1999, p. 23).

As propriedades químicas e físicas do solo se modificam drasticamente sob condições de inundação. Qualquer que seja o pH original do solo, sob condições de inundação, ele tende a se estabilizar em valores próximos de 7 (LEÓN, 1985, p. 289). Outras modificações químicas importantes se referem às transformações do nitrogênio, reduções de magnésio e de ferro, além de incrementos na disponibilidade de fósforo e silício (LEÓN, 1985, p. 297).

Pode se observar a relação entre as características do solo consideradas importantes para o cultivo e a necessidade de fornecimento de

água. Por isso, a água é considerada o fator mais importante para a produção do arroz (DURÁN, 1985, p. 159).

Uma vez que o cultivo se dá em solos inundados, para obtenção de maiores produtividades a cultura requer, em termos climáticos, temperaturas ao redor de 24 a 30 graus Celsius e radiação solar elevada (EMBRAPA, 1999, p. 11).

Para que não ocorram temperaturas médias mínimas inferiores a 17,6° C no período de pré-floração e floração a EMBRAPA (1999, p. 21) recomenda que a semeadura seja efetuada, na região Sul de Santa Catarina, entre 21 de setembro a 20 de dezembro, para cultivares de ciclo precoce, de 11 de setembro a 10 de dezembro para cultivares de ciclo médio e de primeiro de setembro a 20 de novembro, para cultivares de ciclo tardio. O início do período recomendado para a semeadura também observa que a temperatura média do ar deve ser superior a 15° C, valor definido a partir de trabalhos que utilizam o sistema de plantio com plântulas. Como regra geral adota-se o período de 15 de outubro a 15 de novembro como época ideal para a semeadura.

Existem diferentes sistemas de preparo de solo e plantio. Em Santa Catarina, 95% da área é cultivada no sistema pré-germinado (EMBRAPA, 1999, p. 26). Esse sistema se caracteriza por forçar a germinação das sementes antes da semeadura a campo. Consiste na hidratação das sementes, acondicionadas em sacos porosos, por imersão em água durante 24 a 36 horas. Retiram-se então as sementes da água deixando-as à sombra durante igual período. Durante esse período ocorre a emissão do coleóptilo da radícula, que caracteriza a pré-germinação. Essas estruturas não devem

ultrapassar 2 milímetros de comprimento; pois, em caso contrário, sofrerão danos durante a semeadura.

A semeadura é efetuada em solo previamente preparado e inundado. As sementes, em uma proporção de 500 sementes aptas por metro quadrado, são distribuídas uniformemente pela área

A irrigação da lavoura de arroz está intimamente relacionada ao sistema de cultivo adotado. A adoção de diferentes sistemas implica em diferenças nas épocas de irrigação, manejo e consumo de água e diferenças no preparo do solo. Em Santa Catarina, predomina o cultivo de pequenas áreas com quadros em nível, o que tem implicado manejo mais eficaz da água (EMBRAPA, 1999, p. 26).

A necessidade de água para o cultivo do arroz é resultado da somatória de água necessária para saturar o solo, formar e manter uma lâmina, compensando perdas por evapotranspiração e percolação. Essa quantidade depende de vários fatores, entre os quais destacamos: as condições climáticas antes e durante o cultivo, as características do solo, manejo da cultura e profundidade do lençol freático (EMBRAPA, 1999, p. 47). No sistema de plantio com sementes pré-germinadas, além da água necessária à condução da lavoura, deve-se adicionar ao cálculo a quantidade de água necessária ao preparo do solo. Nesse sistema, normalmente, o preparo do solo é efetuado com uma aração em solo úmido seguido de destorroamento com enxadas rotativas sob inundação, a fim de formar uma camada superficial de lama, adequada ao desenvolvimento inicial das sementes (EMBRAPA, 1999, p. 48).

O manejo da água de irrigação é importante para a obtenção de boa produtividade, pois interfere no desenvolvimento das plantas, bem como na disponibilidade de nutrientes, na população e espécie de plantas daninhas e na incidência de algumas pragas e doenças. Apesar de necessitar de água durante todo seu ciclo em três fases do desenvolvimento da planta, são considerados críticos: no estabelecimento da população, no perfilhamento e no período entre a diferenciação da panícula e o enchimento dos grãos (EMBRAPA, 1999, p. 51).

O suprimento mínimo necessário ao desenvolvimento da cultura do arroz poderia ser obtido mantendo-se o solo uniformemente saturado durante todo o ciclo. Entretanto a manutenção da cultura nessas condições seria prejudicada pelo desenvolvimento de outras gramíneas, ciperáceas e algumas plantas de folha larga que teriam a sua germinação facilitada. Em áreas mal drenadas, caso dos solos hifomórficos, a manutenção de lâminas de água elevadas favorece o desenvolvimento de plantas daninhas aquáticas (EMBRAPA, 1999, p. 51).

Algumas pragas são favorecidas pela manutenção de lâminas de água muito baixas, como é o caso do *Euethiola humilis*, conhecido como cascudo preto, *Ropalosiphum rufibdominalis*, ou pulgão da raiz, *Spodoptera frugiperda*, a lagarta da folha e o *Tibaca limbativentris*, conhecido como percevejo do colmo. Outras pragas são favorecida pela manutenção de lâminas muito profundas, como é o caso do *Oryzophagus oryzae*, conhecido como bicheira da raiz (EMBRAPA, 1999, p. 61), talvez a praga mais temida no Sul do estado.

Entre as principais medidas de manejo recomendadas para minimizar os efeitos de moléstias sobre a cultura do arroz, são citadas a sistematização do solo e o adequado dimensionamento dos sistemas de irrigação e drenagem (EMBRAPA, 1999, p. 76). Uma vez que o desenvolvimento da planta é afetado primordialmente pela disponibilidade de água, as plantas em situações desfavoráveis tendem a ser afetadas mais rapidamente por moléstias, tornando-se focos de dispersão da doença.

No sistema de plantio com sementes pré-germinadas, a semeadura é feita com uma lâmina de 5 a 10 centímetros de água, que assim permanece por no máximo cinco dias, dependendo da temperatura, sendo drenada a seguir, mantendo-se o solo encharcado.. A medida que as plantas se desenvolvem o nível da água nas quadras é elevado gradativamente até 10 centímetros, mantendo-se assim praticamente até o final do ciclo, após o completo enchimento dos grãos, quando então o terreno é drenado para a colheita. Em locais com temperaturas mais frias, menores que 16° C, durante as fases de germinação e emborrachamento, pode-se manter lâminas mais elevadas por um período maior de tempo, para que a água exerça função termorreguladora (EMBRAPA, 1999, p. 52).

A qualidade da água empregada na irrigação pode influenciar consideravelmente a produção. A procedência da água, rios, açudes ou poços, definem muitas vezes as suas características. Prefere-se normalmente a água dos rios pelo fato de transportarem um quantidade de nutrientes dissolvidos e partículas de limo e argila em suspensão, o que, algumas vezes, explica

porque as plantações próximas à captação são mais produtivas do que as mais distantes (GOMIDE, 1979, p. 56).

A temperatura e a presença de substâncias tóxicas podem prejudicar o desenvolvimento da cultura. Consideram-se como limite ao desenvolvimento temperaturas inferiores a 13° C ou superiores a 43 ° C, e concentrações de cloreto de sódio superiores a 500 mg por litro (GOMIDE, 1979, p. 56).

2.4.1 - Formas de administração da água

O uso predominante de água no mundo é agrícola (TABELA 08). Proporcionalmente o uso industrial vem crescendo e representa 35% do consumo agrícola e quase que três vezes o consumo humano em sistemas de abastecimento público.

TABELA 08
Água: Uso Anual Estimado no Mundo (km³ x ano)

Ano	Agricultura	Indústria	Municipal
1900	720	25	3
1910	744	25	3
1920	768	24	5
1930	869	25	7
1940	920	50	35
1950	1.290	170	37
1960	1.550	250	100
1970	1.900	425	155
1980	2.200	650	190
1990	2.650	760	242
2000	3.350	1.155	398

Fonte: FAO apud SANINT1997

Simultaneamente ao crescimento do uso da água, a disponibilidade *per capita* vem-se reduzindo. Segundo Feder e Keck (apud SANINT, 1997, p. 27), na América Latina, a disponibilidade em 1950 foi estimada em 105.000 metros cúbicos por habitante e para o ano 2000 está estimada em 28.000 metros cúbicos.

A irrigação é um dos fatores-chave que determinam a eficiência da produção de arroz. Incrementos na demanda de água requerem que toda água seja usada eficientemente. Excessivas perdas por infiltração, percolação e flutuações nas saídas de água dos campos de arroz devem ser prevenidas sempre que possível (MILLER, 198, p. 3)

O estado de Santa Catarina possui 196.583 hectares, 2,06% de sua área, com boa aptidão para o cultivo do arroz irrigado, dos quais 72.243 hectares se encontram no litoral Sul (ZAMPIERI, 1997, p. 130).

Nessa cultura, a quantidade de água necessária à irrigação varia de 1,5 a 4,0 litros por segundo por hectare, dependendo da evapotranspiração e da percolação, características que são influenciadas pelas condições climáticas, natureza dos solos cultivados, práticas culturais adotadas e estágio de desenvolvimento da cultura (GOMIDE, 1979, p. 56).

Para as condições do município de Nova Veneza, levando em consideração a evapotranspiração, a percolação, a quantidade de água necessária para a saturação do solo antes da semeadura e o consumo de água para a estabilização da lâmina superficial, LUCIETTI (1997, p. 3) determinou a demanda média de água para a cultura do arroz em sistema pré-germinado em

0,656 litros por segundo por hectare, ou 8.510 metros cúbicos por safra, para um ciclo de cultivo de 150 dias. O pico da demanda ocorre no mês de outubro com vazão necessária e constante de 1,21 litros por segundo, por hectare.

São comuns formas comunitárias, formais e informais, de administração da água a partir de canais de adução derivados de rios, como os do distrito de irrigação da Califórnia (MILLER, 1980, p. 13). Em alguns casos, de maneira formal, a iniciativa de formação de administrações comunitárias parte do poder público, como é o caso da formação de distritos irrigados, como, por exemplo, o Distrito de Irrigação do Jaíba, formado a partir de iniciativa da CODEVASF (<http://www.djaiba.cjb.net/>). Outras vezes, em função de problemas na manutenção de canais de distribuição de água, surge a necessidade dos agricultores se organizarem para atender às próprias demandas mais eficientemente, como é o caso das cooperativas e associações de irrigação no litoral Sul de Santa Catarina (BACK, 1998, p. 70), ou ainda, formas mistas, em que a iniciativa do projeto de irrigação é do poder público, mas a organização dos produtores se dá de forma espontânea e informal (BACK, 1992, p. 8).

No litoral Sul de Santa Catarina (BACK, 1998, p. 70), as entidades mais organizadas funcionam com estatuto aprovado em assembléias e diretorias eleitas pelos associados. Anualmente é feito um balanço das contas e aprovado o orçamento dos custos. A arrecadação das associações ou cooperativas é feita com base na contribuição dos sócios, que varia, em valores equivalentes a preço de mercado, de dois a seis sacos por hectare cultivado, sendo que os maiores valores correspondem às áreas onde são utilizadas bombas hidráulicas para o recalque das águas, e os menores valores

correspondem às áreas onde a captação e a distribuição é feita por gravidade. Cada associação, ou cooperativa administra uma área que corresponde a área abrangida pelos canais cuja manutenção está sob sua responsabilidade. Assim, é possível que, em áreas limítrofes, entre duas administrações, uma propriedade, em quadras distintas, receba água de duas administrações diferentes, desde que o proprietário esteja filiado a ambas.

2.5 - Direito e Administração de Águas

Segundo GUIMARÃES (1995), Direito é a ciência que sistematiza as normas necessárias para o equilíbrio das relações entre o Estado e os cidadãos, e destes entre si, impostas coercitivamente pelo poder público, ou ainda, a universalidade das normas legais que disciplinam os interesses ou regulam as relações jurídicas.

Apesar de não existir um Código de Direito Ambiental, ou uma consolidação das Leis Ambientais, e as normas ambientais guardarem relação estreita com outros ramos do direito, a tendência é da aceitação de um direito novo, com conceitos, princípios e métodos próprios (PETERS e PIRES, 2000, p. 21)

Destacado do Direito Administrativo, o Direito Ambiental se caracteriza pelo conjunto de regras e princípios relacionados ao uso e a preservação de recursos naturais e pode ser definido da seguinte forma:

Direito Ambiental compreende o “conjunto de princípios e regras que disciplinam todas as atividades direta ou indiretamente relacionadas com o uso racional de recursos naturais (ar, águas superficiais e subterrâneas, águas continentais, costeiras, marítimas e oceânicas, solo e subsolo, espécies animais e vegetais, alimentos e bebidas em geral, luz, energia), bem como a promoção e proteção dos bens culturais (de valor histórico, artístico, monumental paisagístico, turístico, arqueológico, paleontológico, espeleológico, ecológico, científico), tendo por objetivo a defesa e a preservação do patrimônio ambiental, (natural e cultural), e por finalidade a incolumidade da vida em geral, tanto a presente como a futura” (KRIEGER,1998).

Segundo PETERS e PIRES (2000, p.22) são princípios do Direito Ambiental, além dos princípios fundamentais, de ordem pública, contidos na Constituição da República:

- a) Princípio da Prevenção ou Precaução: que parte do pressuposto de que a preservação é o objetivo das normas ambientais.
- b) Princípio da Cooperação: que pressupõe que a implementação das normas é de responsabilidade comum.
- c) Princípio da Publicidade e da Participação Popular: que as ações devam ser transparentes para permitir a participação e discussão dos projetos.
- d) Princípio *In dubio pro natura*: que dá preponderância aos interesses maiores da sociedade em detrimento do interesse individual

Segundo Pompeu (apud SETTI, 1997, p. 3)), o “Direito de Águas é o conjunto de princípios e normas jurídicas que disciplina o domínio, uso, aproveitamento e a preservação das águas, assim como a defesa contra suas danosas conseqüências”.

As fontes do Direito de Águas são a legislação, a doutrina, a jurisprudência e o costume. Dado que as águas correntes fazem parte do ciclo hidrológico, em que esse ciclo, desconhece limites e fronteiras estabelecidos pelo homem, são utilizadas tanto normas colocadas tradicionalmente no direito privado, como normas do direito público (SETTI, 1997, p. 3).

Existem vários sistemas de direito de água no mundo e, embora em cada um deles possam ser observadas influências de fatores bastante diversificados, a escassez ou a abundância de água são os principais condicionantes. Desses condicionantes surgiram, já nas antigas sociedades, como na hindu e hebréia, regras concernentes ao uso da água, cujo caráter, restritivo ou não, era proporcional ao volume disponível. Assim se formou uma divisão entre o direito provindo de regiões úmidas, e o direito oriundo de regiões secas (SETTI, 1997, p. 4).

A redução do volume de água disponível, em função de degradações ambientais, bem como a atuação de organismos internacionais vêm contribuindo para reduzir as diferenças entre os sistemas, em especial no que se referem a “publicização das águas” (SETTI, 1997, p. 4).

Segundo SETTI (1997, p. 4) os sistemas de direito de águas encontrados na América derivam de sistemas europeus dos séculos XVI e

XVII, que por sua vez tiveram origem no direito de águas romano³, mesclado com normas e costumes dos demais povos que habitaram o continente. Na América, esses sistemas receberam influências indígenas e passaram a vigorar após a independência dos respectivos territórios.

Segundo Hely Lopes de Meirelles (apud GRANZIERA, 1997, p. 21) o regime jurídico brasileiro das águas internas⁴ é dado nos termos da 1ª Conferência de Direito Internacional de Haia, em 1930, e estabelecido pelo Código de Águas e posteriores alterações.

Embora contemple legislação especial para as zonas assoladas por secas, O Código de Águas segue os princípios do sistema de direito romano-germânico, ou sistema de direito vigente em regiões úmidas (David, apud GRANZIERA, 1997, p. 21).

Os princípios constantes nesse diploma legal são invocados em diversos países como modelos a serem seguidos. Não obstante, muitas de suas disposições não foram regulamentadas e deixaram de ter eficácia (GRANZIERA, 1997, p. 21)

³ Por Direito Romano se compreende as “leis que vigoravam no Império, desde a sua origem à sua derrocada, antes e depois de Justiniano. No sentido restrito é o conjunto de compilações de leis mandadas reunir por Justiniano nas *Institutas*, *Digesto* ou *Pandectas*, *Códigos* e *Novelas*... direito romano, que vigorou por dez séculos é ainda hoje importante fonte de estudo do direito, subsistindo muitos de seus princípios” (GUIMARÃES, 1995)

⁴ Águas internas são as “águas provenientes de lagoas, rios, arroios, sangas, barragens, açudes, assim como represas” (KRIEGER, 1998)

2.5.1 - Legislação sobre recursos hídricos

Segundo MILARÉ (2000, p. 131), não apenas o recurso água, como suporte físico químico das relações bióticas, é tutelado pela legislação, mas todos os elementos, vivos ou não, que interagem para a formação de um ecossistema, que pode ser definido como ambiente aquático, encontram-se sob proteção da lei.

Em função da redução na disponibilidade, resultado da degradação ambiental, e do aumento do consumo, normas de proteção aos recursos hídricos se tornaram imprescindíveis (GRANZIERA, 1997, p. 11). Embora alguns países adotem a codificação das normas relativas a determinados temas, o mais comum é que estejam disseminadas em textos penais, civis, administrativos, constitucionais, rurais, e ainda nos textos concernentes à saúde pública, meio ambiente e transportes. No Brasil, com a desatualização do Código de Águas, leis esparsas sobre a matéria foram sendo editadas, sendo que a maioria dos textos se encontra no bojo de normas genéricas de proteção ambiental (GRANZIERA, 1997, p. 11).

A expressão legislação⁵ de águas designa o conjunto de normas jurídicas que regem os direitos e as limitações ao uso do recurso natural, na dominialidade e condição física, assim como o poder-dever da Administração Pública na sua gestão (SETTI, 1997, p.5).

A evolução da administração das águas públicas pode ser compreendida cronologicamente a partir da criação, no Ministério da Agricultura, da Diretoria

de Águas, em 1933. Em 1934, foi editado o Código de Águas, e a Diretoria de Águas, transformada em Serviço de Águas, foi inserida no Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM. O Serviço de Águas é transformado em Divisão de Águas em 1940, e em 1961 o DNPM, ao qual está subordinado, é transferido para o Ministério das Minas e Energia em 1961. Em 1965, a Divisão de Águas é transformada no Departamento Nacional de Águas e Energia, para em seguida ter a sua denominação alterada para Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (SETTI, 1997, p. 1).

Como consequência do posicionamento brasileiro na conferência de Estocolmo, em 1972, e de pressões internacionais, especialmente no que se refere à Amazônia, é criada em 1973 a Secretaria Especial do Meio Ambiente, vinculada ao Ministério do Interior. Também nesse ano é criada a Superintendência de Recursos Naturais, vinculada ao IBGE, que tinha por função sistematizar os dados de ocorrência, distribuição e uso dos recursos naturais com os possíveis impactos de intervenções tecnológicas (PENHA, 1995, p. 14).

No período de 1976 a 1984, são desenvolvidos mecanismos que possibilitam a classificação das águas, e estudos diagnósticos de bacias hidrográficas, que permitem dar início a um processo de gerenciamento. Em 1986, o CONAMA, por meio da resolução n. 20, estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas, em nove classes, segundo seus usos preponderantes (PARANÁ, 1990).

⁵ O termo legislação “ é derivado do latim *legislatio*, e é tomado em seu sentido etimológico para designar o conjunto de leis dadas a um povo” (SILVA, 1996).

Em 1988, é editada a nova Constituição Brasileira, que inclui entre seus artigos, a propriedade e o uso das águas superficiais e subterrâneas (SANTA CATARINA, 1998, p. 7).

Em 1991, o Poder Executivo encaminha o Projeto de Lei n 2.249-A, que dispõe sobre a política nacional de recursos hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Em 1995, é criada a Secretaria de Recursos Hídricos (SETTI, 1997, p. 3), e, em 1997, é editada a lei n. 9.433, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (SANTA CATARINA, 1998, p. 7).

2.5.2 - Código de Águas

Segundo LANNA (1997, p. 35), o marco legal inicial da gestão das águas no Brasil surgiu com o Código de Águas. Essa norma ainda se constitui em legislação básica, naquilo que não conflita com a Constituição e com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

O Decreto Presidencial n. 24.643, de 10 de julho de 1934, conhecido como Código de Águas, define águas públicas, comuns e particulares, trata do princípio de outorga, modalidades de concessão e garantia do acesso às águas, buscando atender às necessidades de vida (Santa Catarina, 1998, p. 7).

O Código de Águas, cuja execução ficou a cargo do Ministério da Agricultura, destaca entre as considerações iniciais a necessidade de modificar

a lei em prol da coletividade nacional, de maneira a permitir ao poder público controlar e incentivar o uso industrial das águas (webagua, 2000, p. 1).

“Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional;

Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o País de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas;” (<http://www.webagua.com.br/>)

Por esse código as águas podem ser públicas, particulares ou comuns. As águas públicas podem ser de uso comum ou dominiais. São definidas como águas públicas de uso comum, além dos mares territoriais, as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis⁶ ou flutuáveis⁷, e as correntes das quais se formam essas águas e os seus braços, desde que influenciem na navegabilidade, e ainda as fontes e reservatório públicos e todas as águas situadas em áreas assoladas por secas. As águas públicas dominiais são aquelas situadas em terrenos pertencentes ao domínio público (Estado). São águas comuns, não sendo confundidas com águas públicas de uso comum, as correntes não navegáveis. As águas particulares são todas as águas não classificadas como públicas ou comuns, situadas em terrenos particulares.(webagua, p. 2).

⁶ Entende-se por navegável todo o curso de água, coberto todo álveo, por onde podem transitar embarcações, qualquer que seja o seu formato ou calado, num trecho não inferior a sua largura (FERREIRA, 1989)

No quarto capítulo do decreto, que trata do álveo e das margens, artigo nono, define-se álveo como a superfície que as águas cobrem sem transbordar para o solo natural e ordinariamente enxuto. Quanto ao direito de posse do álveo, deve ser observado que ele é considerado área particular em correntes não navegáveis:

“Art. 10 - O álveo será público de uso comum ou dominial, conforme a propriedade das respectivas águas; e será particular no caso das águas comuns ou das águas particulares.

§ 1º - Na hipótese de uma corrente que sirva de divisa entre diversos proprietários, o direito de cada um deles se estende a todo o comprimento de sua testada, até a linha que divide o álveo ao meio.

§ 2º - Na hipótese de um lago ou lagoa nas mesmas condições, o direito de cada proprietário estender-se-á desde a margem até a linha ou ponto mais conveniente para divisão equitativa das águas, na extensão da testada de cada quinhoeiro, linha ou ponto locados, de preferência, segundo o próprio uso dos ribeirinhos”. (webagua, p. 3)

Para esse trabalho é de interesse observar o que é considerado área de domínio público, no que se refere às margens.

⁷ Entende-se por águas flutuáveis “as que não são navegáveis, mas podem servir para transporte de materiais que flutuem, como madeira” (GUIMARÃES, 1995), num trecho de dimensões 50 vezes maior que a largura média do rio (FERREIRA, 1989).

Art. 11 - São públicos dominiais, se não estiverem destinados ao uso comum, ou por algum título legítimo não pertencerem ao domínio particular:

1º os terrenos de marinha;

2º os terrenos reservados nas margens das correntes públicas de uso comum, bem como dos canais, lagoas e lagoas da mesma espécie. Salvo quanto às correntes que, não sendo navegáveis nem fluviáveis, concorrem apenas para formar outras simplesmente fluviáveis, e não navegáveis.

Art. 13 - Constituem terrenos de marinha todos os que, banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis, vão até 33 metros para a parte da terra, contados desde o ponto a que chega o preamar médio.

Art. 14 - Os terrenos reservados são os que banhados pelas correntes navegáveis, fora do alcance das marés, vão até a distância de 15 metros para a parte de terra, contados desde o ponto médio das enchentes ordinárias.

(webagua, p. 3)

Em relação ao uso das águas, é interessante observar o tratamento diferenciado para águas públicas e águas comuns. No que se refere as água públicas, o uso particular é permitido por meio de concessões e autorizações do poder público, como pode ser observado nos artigo 36 e 41. Para as águas comuns o uso é permitido livremente, artigo 71, ressalvados os interesses público de saúde, segurança, qualidade e altura das águas públicas, artigo 68.

Art. 36 - É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas conformando-se com os regulamentos administrativos.

Art. 43 - As águas públicas não podem ser derivadas para as aplicações da agricultura, da indústria e da higiene, sem a existência de concessão administrativa, no caso de utilidade pública e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes.(webagua, p. 8)

Art. 68 - Ficam debaixo da inspeção e autorização administrativa:

a) as águas comuns e as particulares, no interesse da saúde e da segurança pública;

b) as águas comuns, no interesse dos direitos de terceiros ou da qualidade, curso ou altura das águas públicas.

Art. 69 - Os prédios inferiores são obrigados a receber as águas que correm naturalmente dos prédios superiores.

Parágrafo único - Se o dono do prédio superior fizer obras de arte, para facilitar o escoamento, procederá de modo que não piore a condição natural e anterior do outro.

Art. 71 - Os donos ou possuidores de prédios atravessados ou banhados pelas correntes podem usar delas em proveito dos mesmos prédios, e com aplicação tanto para a agricultura como para a indústria, contanto que do refluxo das mesmas águas não resulte prejuízo aos prédios que ficam superiormente

situados, e que inferiormente não se altere o ponto de saída das águas remanescentes, nem se infrinja o disposto na última parte do parágrafo único do art. 69. (webagua, p. 13)

O direito de uso de águas para a agricultura e indústria também pode ser referenciado por meio dos artigos 117 e 119, que estão contidos no capítulo Servidão Legal de Aqueduto. Nesses artigos, destacamos o direito de derivação de água, mesmo a partir de imóveis de terceiros e a possibilidade de construção de represas.

Art. 117 - A todos é permitido canalizar pelo prédio de outrem as águas a que tenham direito, mediante prévia indenização ao dono deste prédio:

- a) para as primeiras necessidades da vida;
- b) para os serviços da agricultura ou da indústria;
- c) para o escoamento das águas superabundantes;
- d) para o enxugo ou bonificações dos terrenos.

Art. 119 - O direito de derivar águas nos termos dos artigos antecedentes compreende também o de fazer as respectivas represas ou açudes.

No artigo 161 do Código Penal Brasileiro, versando sobre usurpação e alteração de limites, coíbe o desvio de águas alheias.

Art.161 – Suprimir ou deslocar tapume, marco, ou qualquer outro sinal indicativo de linha divisória, para aproveitar-se, no todo ou em parte, de coisa imóvel alheia.

Pena – detenção, de 1 (um) ano a 6 (seis) meses e multa.

Parágrafo único – Na mesma pena incorre quem:

I – desvia ou represa em proveito próprio ou de outrem, águas alheias

A preocupação com a qualidade da água, além da já citada no artigo 68, é demonstrada com o capítulo único, *Águas Nocivas*, no sexto título do Decreto, do qual destacamos os artigos 109 a 112, por se reportarem à contaminação e às responsabilidades.

Art. 109 - A ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros.

Art. 110 - Os trabalhos para a salubridade das águas serão executados à custa dos infratores, que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e pelas multas que lhes forem impostas nos regulamentos administrativos.

Art. 111 - Se os interesses relevantes da agricultura ou da indústria o exigirem, e mediante expressa autorização administrativa, as águas poderão ser

inquinadas, mas os agricultores ou indústrias deverão providenciar para que elas se purifiquem, por qualquer processo, ou sigam o seu esgoto natural.

Art. 112 - Os agricultores ou industriais deverão indenizar a União, os Estados, os Municípios, as corporações ou os particulares que pelo favor concedido no caso do artigo antecedente, forem lesados.(webagua, p. 17.)

Como nos referimos anteriormente à legislação sobre águas se encontra dispersa em vários textos. Assim, a análise de um texto isolado pode levar a alguns equívocos. A proibição de contaminação das águas parece ser referenciada em função de interesses imediatos de terceiros, como no artigo 109, ou mesmo permitida, desde que autorizada administrativamente e desde que “sigam seu esgoto natural”. Vale lembrar que na época da publicação não havia com intensidade os problemas de quantidade e qualidade de água que temos hoje (GRANZIERA, 1997, p. 22); entretanto, do Código Penal (BRASIL,1999) transcrevemos abaixo o artigo 271, que versa sobre contaminação da água:

“Art. 271 - Corromper ou poluir água potável de uso comum ou particular, tornando-a imprópria para o consumo, ou nociva à saúde.

Pena - reclusão, de dois a cinco anos.

2.5.3 - As Constituições Brasileiras 1946 – 1988

A constituição de 1946 regulamentou a utilização dos recursos naturais visando a exploração econômica. Deu ênfase à livre iniciativa e à propriedade privada e estabeleceu como competência da União legislar sobre as riquezas do solo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, caça e pesca (art. 5º, XV,1), permitindo, no entanto, que os Estados legislassem supletiva e complementarmente sobre águas (GANZIERA, 1997, p. 19)

A constituição de 1967, mantém o caráter econômico da exploração dos recursos naturais e estabelece como competência exclusiva da União legislar sobre águas (SETTI, 1997, p. 9).

Art. 4 – Incluem-se entre os bens da União:

...

II - os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, constituam limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro; as ilhas oceânicas assim como as ilhas fluviais e lacustres nas zona limítrofes com outros países⁸.

Art. 5 – Incluem-se entre os bens dos Estados e Territórios os lagos em terrenos de seu domínio, bem como os rios que neles têm nascente e foz, as

⁸ Com redação semelhante na Emenda Constitucional de 1969. Constituição Federal de 1946 (art.34,I) Constituição Federal de 1937 (art.36,b) e Constituição Federal de 1934 (art. 20,II) (MACHADO,1996).

ilhas oceânicas e lacustres e as terras devolutas não compreendidas no artigo anterior⁹

Art. 8 – Compete a União:

...

XVII – legislar sobre:

...

i) águas, telecomunicações, serviço postal e energia (elétrica, térmica, nuclear ou qualquer outra); (BRASIL, 1984)

A constituição de 1988 menciona os recursos hídricos em pelo menos dez artigos diferentes, dos quais destacamos para fins desse trabalho:

Art. 20 – São bens da União:

...

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro, ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e praias fluviais;

Art. 21 – Compete a União:

...

XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

Art. 22 – Compete privativamente a União legislar sobre:

...

⁹ Conforme redação dada pela 16ª Emenda Constitucional, de 1980 (BRASIL, 1984).

IV – águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

...

Parágrafo único – Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas nesse artigo

Art. 23 – É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

...

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

...

XI – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

Art. 26 – Incluem-se entre os bens dos Estados:

I – as águas superficiais e subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;
(PARANÁ, 1990, p. 9)

Os municípios não foram contemplados com o domínio de rios ou lagos (MILARÉ, 2000, p. 131).

Mendes Pimentel (apud FERREIRA, 1989, vol. 1, p. 466), debatendo sobre o domínio dos rios, ainda no regime constitucional de 1891, afirma que os rios que banham mais de um Estado são de domínio da União, porque eram desse domínio no antigo regime (império), e porque só à União compete legislar sobre a navegação desses mesmos rios.

Em relação ao domínio público, a Constituição Federal de 1988 manteve como bens da União as águas e as áreas marginais em terrenos sob seu domínio, ou que estejam no limite entre Estados ou constituam divisa com outros países. O domínio dos Estados é estendido para as águas subterrâneas. Na verdade, os corpos públicos de águas, pertencem à União e aos Estados desde a Constituição de 46, derrubando o artigo 29 do Código de Águas que previa a distribuição entre as três entidades estatais (GRAZIERA, 1997, p. 22).

A defesa e a preservação do meio ambiente também ganharam espaço na Constituição de 1988. Além do artigo 23, já mencionado, o capítulo VI é dedicado ao meio ambiente, e deve integrar, junto com as leis específicas, as análises sobre uso e preservação de recursos naturais.

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Constituição não apenas define o direito ao meio ambiente equilibrado como bem de uso comum, mas também atribui responsabilidade ao Poder Público, em todas as suas esferas, pelas condutas ameaçadoras ao patrimônio ambiental, tanto natural como cultural (art.37) e amplia o conteúdo e o alcance da ação popular, entendendo que o cidadão é parte legítima para sua propositura, visando a anular ato lesivo ao patrimônio público (GRAZIERA, 1997, p. 27)

2.5.4 - Outros Diplomas Legais

Após o Código de Águas, outras normas surgiram visando à proteção dos recursos hídricos, dispersas em assuntos diferentes como irrigação, solos, indústria saúde. A legislação foi classificada pelo assunto preponderante, mencionando-se os aspectos ligados ao uso e preservação dos corpos de água.

O Código Nacional de Saúde, Decreto 49974-A, que regulamenta a Lei 2312, de 03/09/54, de Normas Gerais sobre a Defesa e Proteção da Saúde, estabelece que os serviços de saneamento, de abastecimento de água e remoção de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ficarão sujeitos à orientação e fiscalização das autoridades sanitárias competentes (art.33) e prevê o tratamento de águas residuárias de qualquer natureza, quando, por suas características físicas, químicas ou biológicas, alterarem, prejudicialmente a composição das águas receptoras (GRANZIERA, 1997, p. 29).

O Código Florestal, Lei n. 4771 de 15/09/65, e suas alterações posteriores, considerou como áreas de preservação permanente, e fixou as suas dimensões, as florestas e formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios, ou qualquer curso de água, ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios, nas nascentes, ainda que intermitentes em qualquer situação topográfica (art.2) (PARANÁ, 1990), o que, de certa maneira, também protege a vazão e a qualidade das águas (MILARÉ, 2000, p. 132).

Por legislar privativamente sobre águas e pelo fato de lhe caber a defesa permanente contra calamidades públicas, especialmente seca e inundações, à

União é atribuída extensa área de competência no tocante à irrigação (GRANZIERA, 1997, p. 32).

Os artigos 18 a 22 da Lei 6.662, de 25/06/79, da Política Nacional de Irrigação, que foi regulamentada pelo Decreto 89.496, de 29/03/84, estatuem que o uso de águas públicas, superficiais e subterrâneas, depende de prévia concessão do Ministério do Interior. Além de instituir nova autoridade para outorga de água, que até então eram de competência do Presidente da República, inclui águas subterrâneas, que estão contempladas no Código de Mineração (GRANZIERA, 1997, p. 32).

O artigo 23 do mencionado Decreto 89.496, estabelece que as concessões serão outorgadas àqueles que pretendam derivar águas permanentes, assim entendidas como as correspondentes às vazões mínimas dos rios, e serão autorizadas àqueles que pretendam utilizar águas eventuais, entendidas como correspondentes as vazões superiores a mínimas.

Como não se dispunha de dados sobre a disponibilidade de águas permanentes, o art. 23 estabeleceu que seriam outorgadas somente autorizações, até que se efetuassem os estudos necessários. Embora a classificação das águas seja diferente no Código de Águas (art. 43), o resultado foi semelhante, uma vez que somente foram expedidas autorizações (GRANZIERA, 1997, p. 33).

Segundo LANNA (1997, p. 81), a lei parece pressupor ser possível estabelecer as vazões mínimas para todos os rios brasileiros, entretanto do ponto de vista hidrológico, à vazão mínima deve estar associado um tempo de retorno, ou seja, implica um risco à determinação. Sob esse ponto de vista,

nenhuma concessão poderia ser outorgada, sob pena de gerar indenizações aos concessionários.

Os Estados de São Paulo, em 1986, Paraná, em 1989, e Rio Grande do Sul, em 1994 estabeleceram critérios e regulamentações próprias para a outorga de água (LANNA, 1997, p. 82).

Também estabelece o Regulamento que o uso das águas será remunerado anualmente, em valor nunca inferior ao Menor Valor de Referência (MVR) (art.24); as concessões e autorizações obedecerão às prioridades previstas em lei, e condicionadas comprovação de que não haverá desperdício e poluição (art.26); bem como terão prioridade as solicitações que atenderem ao maior interesse social (art.27).

Quanto à preservação dos recursos hídricos, diferentes normas foram sendo publicadas, especialmente no sentido de coibir a poluição.

Existem diferentes conceitos de poluição na legislação brasileira, sendo que alguns deles são válidos exclusivamente para o diploma no qual estão inseridos. Assim o conceito de poluição na legislação brasileira pode ser fornecido pelo conjunto das normas (GRANZIERA, 1997, p. 35).

O mais importante diploma legal brasileiro na área ambiental é a Lei n. 6938, de 31/03/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, porque, traçada no início dos anos 80, como reflexo da evolução política ambiental internacional, principalmente após o encontro das Nações realizado em Estocolmo, em 1972, essa lei materializa a tradução jurídica da política ambiental (PETERS e PIRES, 2000, p. 41). Nela é definido poluição como degradação da qualidade ambiental nos seguintes termos:

Art. 3 – Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I – meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas

II – Degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente

III – Poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matéria ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

IV – Poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V – Recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera¹⁰, a fauna e a flora¹¹ (PARANÁ, 1990).

A Lei n. 9.605, de 12/02 de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, coíbe, no artigo 54, a poluição e estipula pena de um a cinco anos de detenção e multa.

¹⁰ “... ao abrigar na definição de recursos naturais os elementos da biosfera, ampliou (a lei) acertadamente o conceito de meio ambiente, não atando-o exclusivamente aos recursos naturais, levando em conta, ao revés, inclusive, o ecossistema humano” (MILARÉ, 2000, p. 55)

Art. 54 – Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena – reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa.

...

Parágrafo 2º Se o crime

...

III – causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de uma comunidade

...

Pena – reclusão de 1 (um) ano a 5 (cinco) anos.

(BITTENCOURT, 1999)

O artigo 41 do Decreto n. 3.179, de 21/03/1999, que dispõe sobre a especificação das sanções lesivas ao meio ambiente, possui redação semelhante ao artigo 54 supracitado e estipula a multa entre R\$ 1.000,00 e R\$ 50.000.000,00, ou multa diária. (BITTENCOURT, 1999.)

Uma série de portarias e decretos dispõe sobre o lançamento de resíduos sólidos ou líquidos nos cursos de água como as portarias DCP de 7/06/61, GM/MINTER 323, de 29/11/78, Ministério do Interior, n. 02, de 09/02/79, Departamento Nacional da Produção Animal – Divisão de Caça e Pesca n. 85, de 07/06/61 e o Decreto 50.877, de 29/06/61 (GRANZIERA, 1997, p. 36) e o Decreto-Lei 221, de 28/02/1967, o Código de Pesca (MILARÉ, 2000, p. 132).

¹¹ Conforme alteração da Lei n. 7.804, de 18/0/89 (PARANÁ, 1990).

Também a Lei 6938, de 31/03/81, após estabelecer os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, no art.9, determina:

Art. 10 – A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadora de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outra licenças exigíveis (PARANÁ, 1990).

O Decreto n. 99.274, de 6/07/1990, que regulamenta a lei 6938, da Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 17, de semelhante redação do art. 10 da Lei 6938, determina em seus parágrafos que cabe ao CONAMA fixar critérios básicos para exigência de estudos de impacto ambiental, bem como exige publicidade no pedido, e na emissão, de licenciamento (BITTENCOURT, 1999).

Para PETERS e PIRES (2000, p. 45), com base nesses artigos, e com base na no artigo 1º da Resolução 001/86, do CONAMA, fica evidente a necessidade de estudo prévio de impacto ambiental, para obras ou atividades que venham a provocar alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia, resultante da atividade humana, que direta ou indiretamente afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

Para MILARÉ (2000, p. 319), nada impede que o licenciamento venha a ser disciplinado pelos três níveis de governo, dado que a Constituição de 1988 deixa claro que os diferentes entes da Federação devem partilhar as responsabilidades na condução das questões ambientais, tanto no que tange à competência legislativa, quanto à competência implementadora ou de execução. Citando Bessa Antunes, o mesmo autor afirma que possivelmente sejam necessárias licenças diversas, e que a concessão de uma delas, por si, não seja suficiente para autorizar determinado empreendimento.

No Estado de Santa Catarina a Portaria Intersectorial¹² n. 01/2000, publicada em 16/06/2000, aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, para fins de licenciamento. A listagem das atividades para as quais é necessário solicitar licenciamento, estão contidas no anexo da portaria. Entre elas destacamos:

- a) Nas atividades agropecuárias: culturas permanentes, projetos agrícolas irrigados, criação animais confinados de pequeno porte.
- b) Nas atividades de extração vegetal: exploração de florestas ou produtos florestais
- c) Em aquicultura: unidades de produção de peixes em açudes, em viveiros, em mono- ou policultivo, "Pesque-pague", produção de alevinos, camarões e moluscos.

Executando-se com rigor os dispositivos dessa portaria, a grande maioria dos proprietários rurais no Sul de Santa Catarina, deverá solicitar

licenciamento de suas atividades. O deferimento de licença não significa outorga de água, que também deverá ser solicitada.

2.5.5 - Normas de Classificação dos corpos de água

Pela portaria 13/76, do Ministério do Interior, as águas interiores foram classificadas segundo seus usos preponderantes. Segundo Machado (apud GRANZIERA, 1997, p. 36), "a expressão uso preponderante enseja refletir se é a qualidade da água que vai determinar o seu uso, ou se é o uso que vai ditar a qualidade da água". Pela Portaria Ministerial, a classificação dos corpos de água interiores deve estar baseada, não necessariamente em seu estado atual, mas nos parâmetros que elas deveriam possuir, para atender às demandas da comunidade" (GRANZIERA, 1997, p. 36).

A Resolução n. 20, de 18/06/86, do CONAMA, alterou as normas e padrões de qualidade das águas, bem como os padrões de emissão de efluentes. Os padrões de qualidade ficaram estabelecidos em limites específicos para cada substância poluente (art. 13); os Estados podem acrescentar outros parâmetros mais restritivos, tendo em vista as condições locais (PARANÁ, 1990).

O enquadramento em classes é um instrumento de planejamento ambiental, pois estabelece a qualidade a ser alcançada, ou mantida em um segmento de corpo de água (LANNA, 1997, p, 72).

¹² Cópia obtida junto à Fundação do Meio Ambiente - FATMA

Existem quatro classes para as águas doces (art. 1º). Na classe especial estão contidas as águas destinadas ao abastecimento público sem prévia ou com simples desinfecção; na classe 1 estão as águas destinadas ao consumo doméstico após tratamentos simples, as águas destinadas à proteção de comunidades aquáticas, à recreação de contato primário, à irrigação de hortaliças consumidas cruas e à aquicultura. A classe 2 inclui as águas destinadas ao consumo doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças e frutíferas, à proteção as comunidades aquáticas e aquicultura. Na classe 3, estão, além do abastecimento doméstico com tratamento convencional, as águas destinadas à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras e à dessedentação de animais. Na classe 4 estão incluídas as águas destinadas à navegação, à harmonia paisagística e aos usos menos exigentes (PARANÁ, 1990).

No artigo 16 da resolução, informa-se que não há impedimento de aproveitamento das águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade da água. No artigo 18 permite-se o lançamento de despejos, desde que não venham a fazer com que os limites estabelecidos para as respectivas classes sejam ultrapassados (PARANÁ, 1990).

Segundo LANNA (1997, p. 71), a resolução falha ao não prever que as concentrações de poluentes podem ser distintas para épocas de estio ou de chuvas intensas.

O Decreto Estadual n. 14.250, de 05/06/81, dispõe a classificação e utilização dos corpos de água em Santa Catarina. Existem as mesmas quatro

classes, que são, entretanto, mais rigorosas para a irrigação, que aparece na classe IV (exceto a irrigação para hortaliças e frutíferas, que se mantém na classe II). A legislação estadual não menciona a aqüicultura.

GRANZIERA (1997, p. 38), chama a atenção para o fato de independentemente dos muitos conceitos, doutrinários e legais, o enquadramento de corpos de água redefine indiretamente poluição hídrica, passando a ser qualquer estado das águas pior do que os estabelecidos.

No estado de Santa Catarina, a Portaria n. 0024/79 estabelece o enquadramento de cursos de água, conforme critérios contidos na Portaria GM n. 0013, de 15/01/76, do Ministério do Interior

2.5.6 - Política Nacional de Recursos Hídricos

Segundo MILARÉ (2000, p. 127), não tem havido, efetivamente, uma política nacional de recursos hídricos no Brasil.

“O gerenciamento, ou falta dele, tem-se dado sob óticas exclusivamente setoriais, ou sob pressão de impulsos isolados, em desacordo com as necessidades e com a extensão territorial e as diferenças regionais do país, sem nenhuma visão prospectiva diante das transformações sociais e econômicas por que passa o mundo, capaz de situar a água nos contextos biótico e abiótico, e num quadro de desenvolvimento sustentável. Entrementes, estamos na expectativa de institucionalização, pelo Governo Federal, do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme disposto

no artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal, e a lei 9.433, de 08/01/1997.

(MILARÉ, 2000, p. 127)

A Política Nacional de Recursos Hídricos tem por objetivos, expressos no artigo 2 da Lei (Santa Catarina,1988), assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, por meio da utilização racional e integrada e a prevenção e a defesa contra eventos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado.

Para melhor procedermos às discussões, transcrevemos abaixo o artigo primeiro da Lei, que apresenta os fundamentos nos quais a Política Nacional de Recursos Hídricos se baseia.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I. – a água é um bem de domínio público
- II. – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III. – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV. - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V. - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI. - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades

(SANTA CATARINA,1988).

A água, como bem de domínio público, é orientação que vem do Direito Romano, que classificava as águas, em regra geral, dessa maneira (Carvalho Santos, apud FERREIRA, 1989, vol1, p. 467).

No Direito Romano, as margens pertenciam ao ribeirinhos (Lafayette apud FERREIRA), mas no direito português, em rios navegáveis pertenciam ao Estado (Carvalho Mendonça, apud FERREIRA). O Supremo Tribunal, no acórdão de 29/04/1946, decidiu que a propriedade das águas, envolve também a propriedade das margens e do álveo (FERREIRA, 1989, vol1, p. 467). Da mesma maneira, as margens dos rios públicos estaduais integram o domínio público dos Estados Membros (FERREIRA, 1989, vol. 2, p. 183).

Como não existem rios particulares, pois ou pertencem à União, ou ao Estado, o álveo e as margens são de domínio público.

No conjunto das normas disciplinadoras do uso da água adotadas no Brasil, reconhece-se que a água é um bem finito e com valor econômico. Entretanto, "a água como um elemento natural essencial é infinito e disso nos dá conta o próprio ciclo hidrológico, que nada mais é que uma relação de trocas energéticas exercidas pela terra, em um ambiente fechado" (PORTO, 1967, p. 65).

Apesar de mudanças geo-climáticas poderem alterar o ritmo do ciclo hidrológico, o autor entende que a água é infinita porque, como componente da terra, em um ciclo natural, é contínua e "perfeitamente reciclável". Ainda segundo o autor, o não-entendimento desse processo conduz ao conceito de escassez, e esse conceito conduz à idéia de que a água possui valor econômico.

(...) o ciclo hidrológico é um processo natural, que a partir de uma enorme reserva de riqueza, que é a água contida nos oceanos, ele reproduz, constante, a reposição de um capital básico, para o processo de produção mais importante que existe, que é o processo de produção e reprodução de VIDA; sem água não há vida. O não entendimento claro disso, provoca a introdução do conceito econômico mais conservador que é fruto da ignorância do processo natural: o Conceito de Escassez, mascarado ou não por outra terminologia, mas de mesmo significado epistemológico (PORTO,1967, p. 66).

A água só tem valor econômico como bem de capital, portanto, água escassa é uma derivação humana. O que está ficando escasso é a água derivada de processos extrativistas. Se a água é ilimitada no ciclo hidrológico, é limitada em sua disponibilidade temporal e regional. Num modelo extrativista, de quanto menos água se dispõe, mais se precisa extrair, até a exaustão.

Isto é a coisa mais típica dos sistemas atuais de suprimento de água para determinadas populações urbanas: os sistemas subdimensionados entram em colapso, restringe-se o consumo e denuncia-se outro usuário como criador de problemas, quando a imprevisão foi setorial. O problema não é consuntivo é de acumulação. O problema não é de escassez, é de paradigma (PORTO,1997, p. 64.1).

Os usos múltiplos constituem exigência do modelo de desenvolvimento urbano-industrial, em crescente expansão. Além de se concentrarem em centros industriais e de serviços, os assentamentos humanos tiveram acréscimos de demanda de água, na medida em que diversificaram suas

atividades. Entretanto, a preservação da saúde pública e a preservação ambiental são requisitos essenciais à qualidade da água, anteriores a compatibilização dos usos preponderantes, prevista a partir da classificação dos corpos de água, conforme Resolução n. 20, do CONAMA (MILARÉ, 2000, p. 127).

A Lei cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cuja menor parcela é a bacia hidrográfica, dada a importância estratégica e vital da água no equilíbrio ambiental, superando o paradigma linear do Código de Águas, e adotando a proteção integral dos recursos hídricos como elemento indissociável da garantia de vida (PETERS e PIRES, 2000, p. 73). Para tanto, cria os Comitês de Bacia Hidrográfica (art. 37), que são compostos por representantes do poder público, usuários e organizações civis, tendo entre as competências, arbitrar conflitos, aprovar e acompanhar o Plano de Recursos Hídricos, previsto no art. 6º, e elaborado pela Agência de Água (art. 44), e estabelecer mecanismos de cobrança pelo uso da água (SANTA CATARINA, 1998).

As bacias hidrográficas são também unidades básicas de planejamento do uso, conservação e recuperação dos recursos hídricos, conforme o artigo 144 da Constituição do Estado de Santa Catarina, no capítulo Do Desenvolvimento Rural (SANTA CATARINA, 1998).

A respeito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, não deu a Constituição qualquer orientação referente a sua organização. Existindo o SISNAMA, Sistema Nacional do Meio Ambiente, no qual as águas estão devidamente incluídas, o novo sistema não pode

dissociar-se, ou ter política antagônica ou fechada em si mesma (MACHADO,1996).

A Lei n. 9.022, de 06/05/1993, do Governo do Estado de Santa Catarina, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos com objetivo de definir mecanismos de coordenação e planejamento para a gestão de recursos hídricos e realização do Plano Estadual de Recursos Hídricos (SANTA CATARINA, 1998).

Também foi criado O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (art.34), composto por representantes do Poder Público, usuários e organizações civis, com atribuição de promover a articulação do planejamento de recursos hídricos, com os planejamentos nacionais, estaduais e regionais (PETERS e PIRES, 2000).

No Estado de Santa Catarina, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos foi criado pela Lei n. 6.739, de 16/12/85, alterada pela Lei 10.644, de 07/01/1998, com atribuições semelhantes, mas com composição do poder público, por suas Secretarias de Estado, empresas estatais e nove membros nomeados pelo Governador do Estado (SANTA Catarina, 1998).

O fundamento legal das outorgas de uso da água encontra-se estabelecido no artigo 42 do Código de Águas, que foi recepcionado pela Constituição (Granziera, apud LANNA,1997, p. 80).

Os titulares do domínio de águas públicas no Brasil são a União e os Estados (PARANÁ, 1990). Como o Código Civil expressa os rios como bens públicos de uso comum, pressupõe-se que qualquer pessoa possa usar, desde que cumpra os regulamentos aplicáveis (LANNA, 1997, p. 80).

São sujeitos à outorga a derivação ou captação de água superficial ou subterrânea para consumo final, ou para insumo no processo produtivo, o lançamento de esgotos, o aproveitamento hidrelétrico e qualquer outro uso que altere o regime de um corpo de água (art.12) (PETERS e PIRES, 2000, p. 169) (SANTA CATARINA, 1998).

A cobrança pelo uso (art. 7º) da água objetiva o reconhecimento do valor econômico, incentivar a racionalização do uso e obter recursos financeiros para programas contemplados nos Planos de Recursos Hídricos (SANTA CATARINA, 1998). Para PETERS e PIRES (2000, p. 74), a cobrança pelo uso da água, inclusive de proprietários rurais, que passam a se denominar usuários de recursos hídricos, é a maior inovação da Lei. Para esse autores esse aspecto irá gerar reações dos proprietários de terra, “que de repente não se sentem mais proprietários”.

Concordamos com esses autores no tocante às possíveis reações dos proprietários rurais, entretanto, como vimos anteriormente, a cobrança pelo uso da água já era prevista na Política Nacional de Irrigação, no que concerne à captação de águas. O que nos parece novo, é que na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso (art.21), devem ser observados os lançamentos de esgotos e demais resíduos.

MILARÉ (2000, p. 132) também se refere à cobrança de água como novidade, mas no sentido urbano (hoje pagamos pela distribuição e não pelo uso), e no que concerne aos seus fins, ou seja, subsidiar a preservação e a infra-estrutura da bacia hidrográfica.

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi editada, em Santa Catarina com a Lei n. 9.748, de 30/11/94. Publicada com pouco mais de dois anos de antecedência sobre a Política Nacional, contém, no entanto, o mesmo espírito, no que se refere aos princípios (art. 1) e instrumentos de ação.

Com relação à outorga de água prevê o artigo 4º:

Art. 4 ° A implantação de qualquer empreendimento ou atividade que altere as condições quantitativas ou qualitativas das águas superficiais ou subterrâneas depende de autorização da Secretaria de Estado responsável pela Política Estadual dos Recursos Hídricos, através da Fundação do Meio Ambiente – FATMA, ou sucedâneo, na qualidade de órgão gestor dos recursos hídricos.(SANTA CATARINA 1998)

Na fixação de valores para a cobrança pela utilização de recursos hídricos, além dos critérios previstos no artigo 21 da legislação federal, serão considerados a classe de uso preponderante, a disponibilidade e o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas e a finalidade a que se destina (art.11) (SANTA CATARINA, 1998).

2.6 - Gestão de Recursos Hídricos

Gestão de águas é a atividade de formulação de princípios e diretrizes voltada à estruturação de sistemas gerenciais, que têm por objetivo promover o inventário, o uso, controle e a proteção dos recursos hídricos. Fazem parte dessa atividade a Política das Águas, os Planos de Uso, Controle e Proteção, e o Gerenciamento das Águas, que podem ser assim definidos (LANNA, 1997, p. 2):

- Política de Águas é o conjunto de princípios doutrinários que conformam as aspirações sociais e governamentais no que concerne à regulamentação, uso, controle e proteção das águas.
- Plano de Uso, Controle e Proteção das Águas, são instrumentos que visam adequar o uso, controle ou proteção dos recursos hídricos às aspirações expressas, formal ou informalmente, na Política de Águas, por meio de projetos de intervenções.
- Gerenciamento das Águas é o conjunto de ações governamentais que, de acordo com os princípios doutrinários estabelecidos, regulam o uso, o controle e a proteção das águas.

Segundo Veiga da Cunha et alii¹³ (apud LANNA, 1997, p. 10), são princípios da gestão racional do uso, controle e proteção das águas:

¹³ Ver em: VEIGA DA CUNHA, L. GONÇALVES, S. FIGUEIREDO, V. A. e LINO, M. A Gestão da Água: princípios fundamentais e sua aplicação em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1980

- 1) A avaliação dos benefícios para a coletividade resultantes da utilização da água deve ter em conta as várias componentes da qualidade de vida: nível de vida, condições de vida e qualidade do ambiente.
- 2) A unidade básica de gestão de recursos hídricos deve ser a bacia hidrográfica.
- 3) A capacidade de autodepuração dos cursos de água deve ser considerada como um recurso natural cuja utilização é legítima, devendo os benefícios resultantes dessa utilização reverter para a coletividade; a utilização dos cursos de água como meio receptor de efluentes rejeitados não deve, contudo, provocar a rotura dos ciclos ecológicos que garantem os processos de autodepuração.
- 4) A gestão das águas deve abranger tanto as águas interiores superficiais e subterrâneas como as águas marítimas costeiras.
- 5) A gestão dos recursos hídricos deve considerar a ligação estreita existente entre os problemas de quantidade e qualidade das águas.
- 6) A gestão dos recursos hídricos deve processar-se no quadro do ordenamento do território, visando compatibilização nos âmbitos regional, nacional e internacional, do desenvolvimento económico e social com os valores do ambiente.
- 7) A crescente utilização dos recursos hídricos, bem como a unidade destes em cada bacia hidrográfica acentuam a

incompatibilidade da gestão das águas com a sua propriedade privada.

8) Todas as utilizações dos recursos hídricos, com exceção das correspondentes a captações diretas de água de caráter individual, para a satisfação de necessidades básicas, devem estar sujeitas a autorização do Estado.

9) Para por em prática uma política de gestão das águas é essencial assegurar a participação das populações através de mecanismos devidamente institucionalizados.

10) A autoridade em matéria de gestão de recursos hídricos deve pertencer ao Estado.

11) Na definição de uma política de gestão das águas, devem participar todas as entidades com intervenção nos problemas da água. Todavia, a responsabilidade pela execução desta política deve competir a um único órgão que coordene, a todos os níveis, a atuação daquelas entidades em relação aos problemas da água.”

A necessidade de estudos de aperfeiçoamento da gestão de águas decorre de uma série de fatores, entre os quais se destacam: o desenvolvimento econômico, o aumento populacional, a expansão da agricultura, mudanças sociais e tecnológicas, a crescente urbanização, necessidades ambientais e incertezas em relação ao futuro (LANNA, 1997, p. 3).

Com o desenvolvimento econômico, as demandas de águas são intensificadas, tanto em quantidade, como na multiplicidade de usos, muitas vezes gerando conflito entre usuários.

As demandas podem ser classificadas segundo a sua função em Demandas da Agricultura e Aqüicultura, Demandas Industriais e Demandas da Infra-Estrutura Social. Nessa, a água é um bem de consumo final, enquanto naquelas a água é um bem de consumo intermediário. Quanto à natureza da utilização, as demandas podem ser classificadas em Consuntiva, Não-Consuntiva e Local.

A demanda consuntiva refere-se aos usos que retiram a água de sua fonte natural, diminuindo a sua disponibilidade quantitativa espacial e temporalmente. As demandas não-consuntivas referem-se aos usos que retornam a fonte de suprimento a maior parte da água utilizada, podendo entretanto haver modificação no padrão temporal de disponibilidade. A demanda local refere-se aos usos que não causam modificações relevantes na disponibilidade quantitativa de água (LANNA, 1997, p. 4).

No QUADRO 02 são apresentadas as principais categorias de demandas de água segundo LANNA (1997, p. 5). Por esse quadro, as demandas de água para irrigação são consideradas como uso consuntivo, ou seja, alteram temporal ou espacialmente a disponibilidade de água.

QUADRO 02
Principais Categorias de Demandas de Água

Categorias	Demandas	Natureza
Infra-estrutura Social	dessedentação	Consuntivo
	navegação	Não Consuntivo
	usos domésticos	Consuntivo
	usos públicos	Ambos
	amenidades	Não Consuntivo
Agricultura e Aquicultura	agricultura	Consuntivo
	piscicultura	Não Consuntivo
	pecuária	Consuntivo
	uso de estuários	Não consuntivo e local
	irrigação	Consuntivo
	conservação de banhados	Local
Industrial	arrefecimento	Consuntivo
	mineração	Não Consuntivo
	hidroeletricidade	Não Consuntivo
	processamento industrial	Consuntivo
	termoeletricidade	Consuntivo
	transporte hidráulico	Consuntivo
Em todas as categorias acima	transporte, diluição e depuração de efluentes	Não Consuntivo
Proteção, preservação e recuperação	consideração de valores de opção de uso, de existência ou intrínseco	Não consuntivo e local

Fonte: LANNA, 1997

As demandas de água na agricultura determinam a necessidade de implantação de sistemas de abastecimento, aos quais podem estar acoplados sistemas simplificados de tratamento. O dimensionamento da demanda de água para a irrigação é um processo complexo que exige a realização de balanços hidroagrícolas, que levam em consideração o clima, o solo, as culturas a serem irrigadas, os métodos de irrigação, e a área a ser cultivada (LANNA, 1997, p. 6).

As disponibilidades de água podem inicialmente ser aproveitadas para o suprimento de determinadas demandas singulares, como irrigação ou geração de energia. Entretanto, a sociedade moderna ampliou a necessidade e a

diversidade de usos, surgindo assim, demandas conflitantes. Segundo LANNA (1997, p. 8), os conflitos de uso da água podem ser classificados como:

- Conflitos de destinação de uso, que ocorre quando o uso da água é conflitante com as decisões políticas.
- Conflitos de disponibilidade qualitativa, que ocorre em corpos de água poluídos.
- Conflitos de disponibilidade quantitativa, decorrente do esgotamento da disponibilidade devido ao uso intensivo.

Os conflitos de disponibilidade quantitativa ocorrem na bacia do rio Araranguá, entre a irrigação do arroz e o abastecimento público de água, agravado por problemas qualitativos originados da mineração do carvão (LANNA, 1997, p. 8).

Encontrar formas que propiciem o uso múltiplo das águas, em uma integração dos interesses conflitantes, é a alternativa colocada. É possível, porque a capacidade final de um sistema de abastecimento de recursos hídricos integrado a múltiplos usos não é necessariamente a soma das capacidades e demandas individuais (LANNA, 1997, p. 8). Para tanto, devem ser consideradas a sazonalidades das demandas, os possíveis retornos de água destinados a usos não-consuntivos.

Entre as vantagens de sistemas integrados a usos múltiplos da água são citados o rateio de custos na construção de obras de captação, e economias na

operação e manutenção dos sistemas. A complexidade do caráter gerencial e o estabelecimento de normas de uso podem ser consideradas como desvantagens desse tipo de sistemas de abastecimento.

Segundo LANNA (1997, p. 16), o mais moderno sistema de gerenciamento das água é o Modelo Sistêmico de Integração Participativa¹⁴ que se caracteriza pela adoção de três instrumentos: o planejamento estratégico por bacia hidrográfica, a tomada de decisões por meio de deliberações multilaterais e descentralizadas e o estabelecimento de mecanismos legais e financeiros, como a outorga, e cobrança pelo uso da água.

É comum a cobrança de serviços de captação e abastecimento de água, bem como dos serviços de tratamento e destinação final de esgoto, cujas tarifas no Brasil variam de US\$ 500,00 a US\$ 1.000,00 por mil metro cúbicos utilizados (BACK, 1998, p. 72). Contudo, não existem no país exemplos de cobrança pelo uso da água como bem de produção e de consumo final ou exemplos de cobrança pelo uso da água como receptor de resíduos, a não ser alguns estudos teóricos que apresentam mecanismos de cálculo de custos (LANNA, 1997, p. 111).

Uma das bases para o estabelecimento de sistema de cobrança é o custo incremental médio da oferta da água bruta, que é composto pela soma dos custos de investimentos, manutenção e operação necessários ao

¹⁴ Dois outros sistemas de gerenciamento podem ser citados, segundo o autor: o modelo burocrático e o modelo econômico financeiro. O primeiro, que tem seu marco no Brasil com a publicação do Código de Águas, é caracterizado pela centralização da atividade de gestão no poder público, que tenta racionalizar o uso de recursos hídricos por meio de hierarquizações e com a edição de múltiplas de normas legais. O modelo econômico financeiro, que tem por marco no Brasil a criação da Companhia do Vale do São Francisco – CODEVASF, destaca também o papel do Estado, mas com visão empreendedora e

provimento de uma oferta de água compatível com as demandas programadas, agregado aos custos de oportunidade, definido como benefícios obtidos pela mesma quantidade de água em seu melhor uso alternativo (LANNA, 1997, p. 112). Não havendo subsídios, o custo médio incremental da oferta deve ser o limite inferior de uma faixa de preços possíveis, porque o cálculo reflete a recuperação de investimentos (BACK, 1998, p. 72).

Um estudo efetuado em Vacaria, para a cultura do arroz irrigado, a pedido do Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, concluiu que o custo incremental médio na bacia do rio Vacaraí seria de US\$ 14,50 para cada 1000 metros cúbicos adicionados por meio da construção de açudes, em um período considerado para análise de cinquenta anos para a recuperação do investimento, calculadas com taxas de 8% pela vazão de garantia do açude, e de US\$ 18,00 para cada 1000 metros cúbicos adicionados em um período considerado para análise de vinte anos (LANNA, 1997, p. 113).

Outra base teórica para o estabelecimento de sistemas de cobrança é conhecida como disposição a pagar pelo fator água. A disposição a pagar é obtida a partir da análise do comportamento dos consumidores de água, identificando o preço que o colocaria em uma situação limite entre usar e pagar, ou não usar e buscar atividades alternativas, ou ainda, buscar outras fontes de suprimento (LANNA, 1997, p. 115). A disposição de pagar seria o limite superior de uma faixa de preços possíveis a serem cobrados (BACK, 1998, p. 72)

impulsionadora da economia, e tem por instrumentos as análises de custo e benefícios, em que prepondera o retorno econômico aos investimentos efetuados.

Análise econômica conduzida em Barra dos Garças, Mato Grosso, para adução de água para a cultura do arroz irrigado, a partir dos rios Xingu e rio das Mortes, mostrou que seria pequena a disposição de pagar caso o fator água seja cobrado na faixa entre 16 a 18 dólares por mil metros cúbicos, que são também valores de custo de oferta de água na bacia do rio Vacaraí para um período de análise de retorno dos investimentos em 20 anos (LANNA, 1997, p. 116).

Outra análise semelhante, para a cultura do arroz irrigado na bacia do rio Araranguá, demonstra que a disposição de pagar se situaria na faixa entre US\$ 43,00 a US\$ 74,50 por mil metros cúbicos, dependendo da produtividade da cultura, para proprietários rurais, e entre US\$ 10,30 a US\$ 29,40 por mil metros cúbicos para arrendatários, concluindo que a cobrança desses valores não seria viável, porque não haveria remuneração pelos fatores de produção agrícola; terra, capital e trabalho (BACK, 1998, p. 75).

Na irrigação por inundação na cultura do arroz irrigado, LANNA (1997, p. 146) conclui que existe possibilidade de cobrança do uso de água por meio dos custos incrementais médios apenas quando a oferta de água for suficiente para atendimento à demanda sem a necessidade de grandes obras e não houver custos de oportunidade atrelados ao uso da água, ou quando o valor desses custos for baixo. RIBEIRO (sem data, p. 10), analisando a elasticidade da demanda de água na agricultura conclui que a cobrança da água, por ser recurso grandemente elástico, mesmo em baixos valores, poderá significar a inviabilização de cultivos tradicionais de baixo valor agregado, como o arroz no Rio Grande do Sul.

Quanto à estrutura de cobrança, poderão ser adotadas bases de incidências constantes, bases de incidência variáveis ou bases de incidências múltiplas. A base de incidência constante é aplicável quando não há possibilidade de medição do consumo, assim, atribui-se um preço médio a ser cobrado em função de um potencial de consumo estimado. Ao contrário, quando há possibilidade de medição, estabelece-se o preço por volume consumido, então diz-se que a base de incidência é variável (LANNA, 1997, p. 146).

A base de incidência constante pode ser aplicada em áreas de irrigação por inundação, estabelecendo-se com razoável precisão o consumo de água em função da área cultivada. Se por um lado esse método é bastante simplificado, por outro tem como desvantagem o fato de não incentivar a economia do recurso (LANNA, 1997, p. 146), e pode haver dificuldade de estabelecer, ano a ano, a área cultivada para cada agricultor.

3 - A PESQUISA

3.1 - Metodologia

Para poder estabelecer a existência ou não de uma relação entre os diferentes suprimentos de água recebidos pelos agricultores para a irrigação com uma possível distinção na caracterização das percepções dos agricultores sobre si mesmos, seus valores e sobre o ambiente que os rodeia, é necessário buscar dados dos elementos que compõem a função “percepções *versus* suprimentos de água”.

Assim dividimos o levantamento de dados em duas etapas. A primeira tem por objetivo caracterizar o suprimento de água e seus efeitos nas propriedades rurais, e a segunda visa a buscar a expressão das percepções dos agricultores.

Para a primeira etapa formalizou-se o questionário *Dados Gerais da Propriedade*, (ANEXO A) dessa dissertação. Buscou-se, por meio de dados quantitativos referentes à composição familiar, tamanho da residência, uso do solo e produtividade obtida nas lavouras de arroz irrigado, elementos capazes de sustentar uma interpretação dos efeitos que os diferentes suprimentos de água possam ter sobre as percepções dos agricultores sobre si mesmos.

Delimitamos a pesquisa a agricultores, proprietários de áreas rurais associados à ADISI. Na identificação do proprietário buscamos os dados de idade, sexo e escolaridade. Esses fatores podem interferir na percepção que os

agricultores possam ter, e nas formas de expressão de suas interpretações do meio. Embora não tenhamos por objetivo efetuar análise aprofundada das suas relações com as percepções dos agricultores, esses dados proporcionam ao leitor outras possibilidades de interpretação, além das relações entre disponibilidade de água para irrigação.

A forma de ocupação e uso do solo foram questionados com o objetivo de identificar a relevância da cultura do arroz irrigado nas propriedades entrevistadas, dado que uma baixa taxa de utilização do solo com essa cultura, em determinado agricultor, poderia implicar “distorções” de suas percepções em relação aos demais agricultores onde o uso de água fosse preponderante.

Como na ADISI não existe controle da quantidade de água consumida por irrigante, optamos por identificar qualitativamente o fornecimento de água em cada propriedade, conferindo-lhe um caráter quantitativo por meio de códigos assim definidos:

1) Qualidade abundante – Código 1. As propriedades que dispõem para captação, suprimento de água sempre acima do que é efetivamente necessário ao seu consumo, nunca faltando, mesmo no meses de preparo do solo e semeadura, exceto por obstrução acidental do canal de irrigação.

2) Qualidade suficiente – Código 2. As propriedades que dispõem para captação, suprimento suficiente de água para as suas necessidades de irrigação, podendo, em ocasiões excepcionais, tais como grandes estiagens,

ter o fornecimento reduzido nos meses de preparo de solo e semeadura, com algum prejuízo.

3) Qualidade insuficiente – Código 3. As propriedades rurais que dispõem, para captação, suprimento de água insuficiente para suas necessidades, havendo sempre pequenos prejuízos à produção, que se agravam em anos de estiagens.

4) Qualidade deficiente – Código 4. As propriedades rurais que, na maioria dos anos, dispõem de suprimento ocasional de água, havendo muitas vezes atraso no plantio e prejuízos significativos às lavouras.

5) Qualidade nula – Código 5. As propriedades que, apesar de filiadas à Associação, não dispõem de suprimento de água para as lavouras.

Prevendo a possibilidade da existência de diferentes áreas pertencentes a um mesmo agricultor, questionou-se a produtividade obtida nas últimas três safras de arroz, as fontes de captação e a qualidade da água em cada período produtivo. Verificou-se também qual foi a maior produtividade e qual a menor, nas últimas três safras. Essas perguntas visavam a obter a média de produtividade de cada agricultor a fim de compará-las com os conceitos de qualidade do suprimento de água fornecidos. Dessa maneira, pode-se checar o grau de associação das duas variáveis, produtividade e conceito de qualidade, bem como determinar a importância do suprimento de água adequado para as propriedades.

Ao final desse questionário também se verificou a existência de outras fontes de renda não-agrícolas, que pudessem distorcer a relevância da cultura do arroz na sustentabilidade da família e conseqüentemente pudessem afetar suas percepções a respeito de si mesmos, como agricultores, e do meio que os cerca.

Para a segunda etapa do trabalho de levantamento dos dados, percepção dos agricultores, elaborou-se roteiro para entrevistas (ANEXO B). O roteiro foi concebido com base nos elementos abordados por Berger e Luckman (1985) sobre a construção social da realidade, agregando a perspectiva da Geografia Humanista de Tuan (1982) e as definições de paisagem de Collot (1990).

O Roteiro foi dividido em cinco blocos, sendo o primeiro referente à identidade e ao papéis exercidos e assumidos pelas pessoas entrevistadas. Nas duas primeiras questões desse bloco tenta-se identificar quais os papéis primordiais que os entrevistados expressam, e qual a relação entre a identidade e os papéis assumidos. Nas três questões seguintes procura-se verificar como os entrevistados avaliam sua situação como agricultores e como percebem seus limites.

No segundo bloco busca-se identificar quais são os valores relacionados ao “papel-identidade agricultor” e de que forma são expressos. Para as análises dos valores mencionados pelos entrevistados utilizamos como guia as proposições de Alport, Vernon e Lindzey (apud. RODRIGUES, 1998), condensadas no QUADRO 03.

QUADRO 03

Valores e Especificações. – Condensado de Alport Vernon e Lindzey

Valor	Especificações	
Teoria	Conhecimento	Ignorância
	Racional	Emocional
Estético	Belo	Feio
Praticabilidade	Necessário	Possível
Relacionamento	Amizade	Inimizade
Poder	Dominância	Subserviência
Poder de realização	Possibilidade	Impossibilidade
Religião	Sagrado	Profano
Atividade Social	<i>Status</i>	Filantropismo
Moral	Bondade	Maldade
Situação	Liberdade	Dependência

Fonte: Rodrigues, 1998

No terceiro bloco são propostas questões para que o entrevistado esclareça o significado de alguns objetos que lhe são significativos, o significado da terra e, em especial, o significado da água. Nesse bloco também se relacionam questões de educação ambiental, uso, gerenciamento e conflitos de uso da água.

As questões referentes aos valores do “papel-identidade agricultor” são também relacionadas, verificando-se predecessores e sucessores no bloco quatro. Nas duas primeiras questões propostas procura-se verificar como os entrevistados identificam as suas origens, e, por meio da citação de lembranças, como são valoradas. Nas quatro questões seguintes busca-se avaliar a projeção, por meio dos filhos, dos valores até agora mencionados pelos entrevistados, bem como identificar como percebem o valor dos pais e da escola na manutenção desses valores.

No último bloco busca-se a percepção dos entrevistados em relação ao local onde vivem, e a identificação das atitudes para com esse local que valorizam ou desvalorizam. Na última questão procura-se verificar a percepção dos entrevistados em relação às transformações da paisagem no tempo.

Tendo em vista o objetivo de verificar o relacionamento entre distintas caracterizações das percepções dos agricultores com os diferentes suprimentos de água para a cultura do arroz, optou-se por dividir a área do perímetro irrigado em quatro setores distintos (FIGURA 05). Consultando lideranças locais da Associação quanto à disponibilidade de água e verificando o relatório UNESC/NUPESE (1997), definiram-se os setores da seguinte forma:

1) Setor 1. Inicia no rio São Bento, no Distrito de São Bento Alto, e segue pela estrada geral em direção à comunidade de Rio Cedro Alto até a ponte do rio Sanga. Segue então a margem esquerda desse rio até a interseção com a estrada NVA-453. Segue por esta estrada até a Escola 14 de Julho, na intercessão com a estrada NVA-161. Nesse ponto segue em direção a São Bento Alto pela estrada NVA-161 e a margem direita do rio São Bento até a sede do distrito.

2) Setor 2 Inicia na interseção da estrada NVA-160 com a NVA-453 e segue em direção à comunidade de Rio Cedro Médio até a intercessão com a SC-447, que liga a São Bento Baixo. Segue pela estrada estadual até a intercessão com a estrada NVA-161. Segue por essa estrada, havendo propriedades associadas em ambas as margens, até a Escola 14 de Julho.

3) Setor 3. Inicia na intercessão das estradas NVA-160 com a SC447, segue em direção à Vila Santa Catarina pela estrada NVA-172, com sócios nas duas margens, seguindo por esta até a ponte sobre o afluente sem nome da Sanga do Engenho. Segue pela margem esquerda daquele rio até a divisa com o município de Forquilha. Segue pela divisa intermunicipal até a estrada NVA-173, denominada Linha Reta, seguindo por essa, e havendo propriedades associadas em ambas as margens, até a intercessão com a SC-447. Segue pela estrada estadual até a comunidade de Rio Cedro Médio.

4) Setor 4. Inicia na intercessão do afluente sem nome da Sanga do Engenho, com a divisa intermunicipal Nova Veneza – Forquilha, seguindo por aquele até o rio Sanga do Engenho, e por este até a estrada CRI-379. Segue por essa em direção à comunidade de Sanga do Café, até a intercessão com a SC-448. Segue pela estrada estadual até a intercessão com a estrada geral para a comunidade de Santa Rosa. Segue por essa, com sócios nas duas margens, até a estrada CRI-461, denominada linha Reta. Segue por essa até a divisa intermunicipal. Segue por essa, em direção ao sul, até a intercessão do afluente sem nome da Sanga do Engenho.

Estão filiados à Associação de Drenagem e Irrigação Santo Izidoro, ADISI 260 proprietários. Segundo Krejcie e Morgan (apud OLIVEIRA GERARDI e NETWIG SILVA, 1981, p.20), para dar sustentação estatística ao estudo, para uma população de 260 indivíduos, o tamanho da amostra deveria ser de 155 indivíduos, distribuídos proporcionalmente no espaço segundo sua distribuição nos diferentes setores estabelecidos.

Entretanto, dada a subjetividade implícita nos processos perceptivos, e considerando a análise e sínteses que venham a ser obtidas na interpretação das entrevistas, passam também pela subjetividade do autor das análises, tornou-se inviável, pelo menos para fins dessa dissertação, manter um padrão de tratamento estatístico. Dessa maneira e por sugestão da banca de qualificação dessa dissertação, optamos por entrevistar cinco agricultores por setor da Associação, totalizando vinte agricultores.

Da lista de sócios da ADISI, foram sorteados e entrevistados os seguintes agricultores do setor 1: Zilésio Ghizi, Jorge Schmitz Bozello, Evaristo Duminelli, Alcides Mondardo, Dilmar Furlan, e Dalci Mondardo, que teve seus dados perdidos por falhas na gravação. No setor 2 foram sorteados e entrevistados Alberto Ranakoski, Enio Damiani, Evandro Boaroli, Armando Bortolotto, Tarcísio Wesler e Marino Damiani, sendo que os dois últimos agricultores citados não foram considerados nas análises por possuírem outras fontes de renda não-agrícolas. No Setor 3 foram sorteados e entrevistados Joanim Vitale, José Wesler, Paulino Disner, Cecílio Nicoski, Valmir Felisberto e Vergílio Vitali, cujos dados não foram considerados nas análises, por ter-se desfilhado da Associação com a venda de suas terras. No Setor 4 foram sorteados e entrevistados Milton Minatto, Jovenir Savi, Itamar Minatto, Valdemiro Savi, Aracy Minatto, Lourival Alexandre e Masaru Akaishi, sendo que estes dois últimos não tiveram seus dados considerados, este por ter arrendado suas terras e aquele por possuir outras fontes de renda.

Apesar de não possuírem terras em seu nome, os agricultores a seguir foram considerados proprietários; pois não pagam arrendamento e efetuam

todos os negócios referentes ao plantio de maneira independente, tendo, de fato, o domínio da terra. O agricultor Dilmar Furlan cultiva terras que estão em nome de seu pai, Dino Furlan. João Carlos Bortolotto nas terras de seu pai Vitório Bortolotto, José Wesler nas terras de Valdir Wesler e Itamar Minatto nas terras de Braulino Minatto.

Para preservar a identidade dos agricultores durante a apresentação dos trabalhos, utilizaremos códigos que variam de um a vinte.

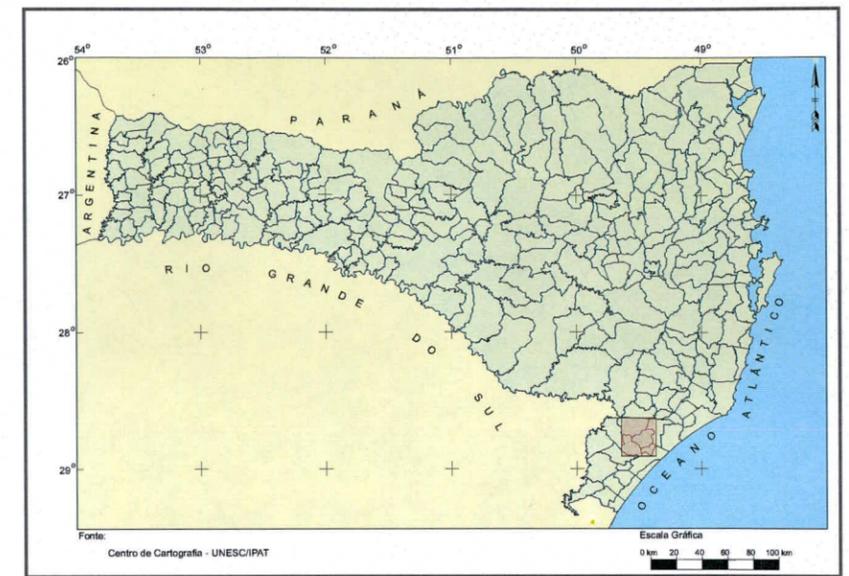
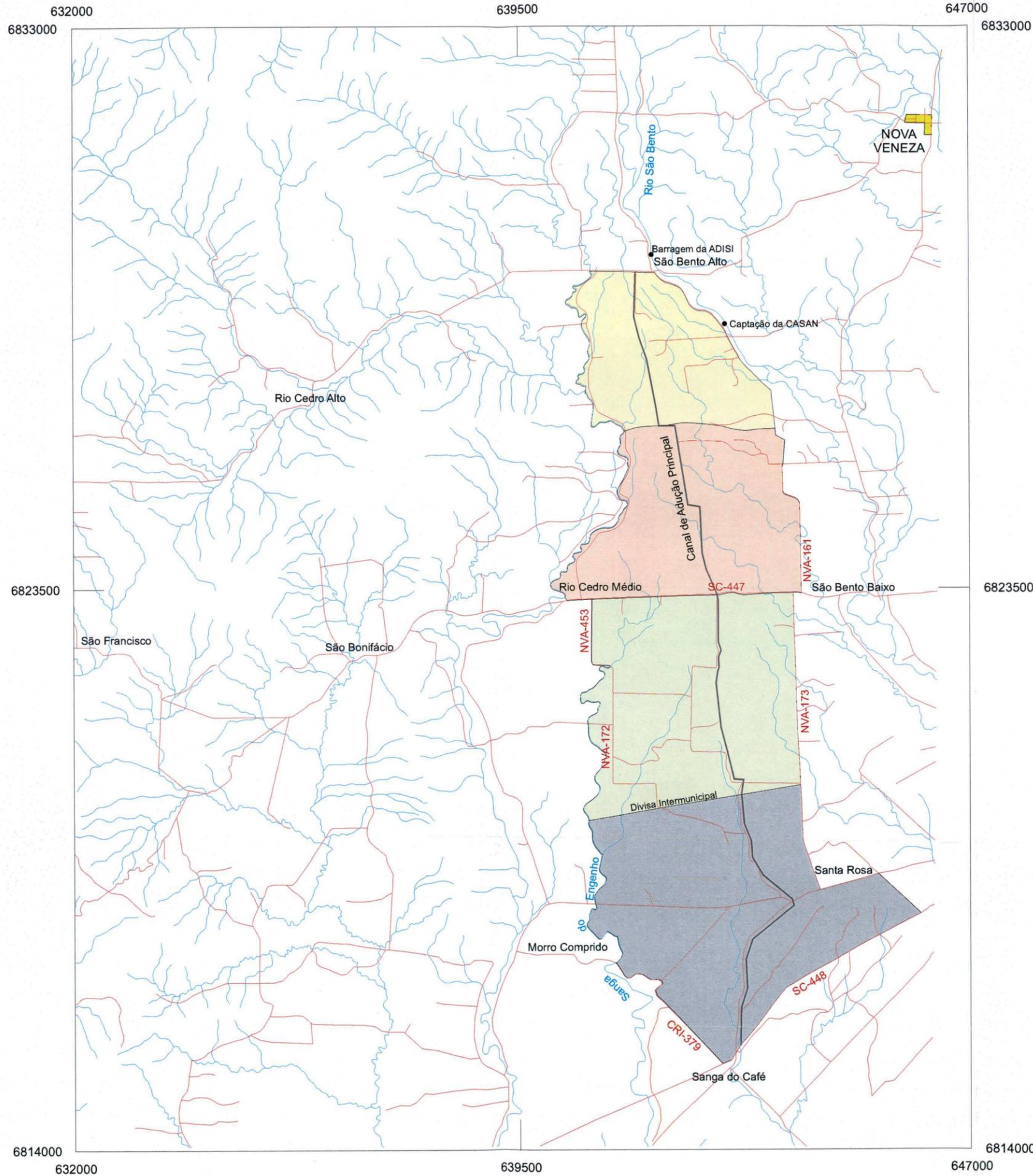
As entrevistas foram realizadas no período de dezembro de 1999 e março de 2000. O procedimento com cada agricultor foi de realizar primeiro o preenchimento do questionário para em seguida efetuar a entrevista. A postura do entrevistador foi interrogativa, aceitando as repostas tais como foram manifestadas.

Todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. A partir das transcrições elaborou-se um resumo das respostas obtidas, com as palavras-chave, tentando captar os valores associados a cada resposta. Em seguida, para cada pergunta, juntamos, por setor, o resumo das respostas dos agricultores (ANEXO C).

Com o objetivo de comparar, por setor, as respostas obtidas dos agricultores, efetuamos, a partir dos resumos (ANEXO C), uma síntese do número de citações iguais (ANEXO D). Nessa síntese podemos observar que freqüentemente existe número maior de citações do que o número de agricultores entrevistados em cada setor. Como a entrevista foi feita de modo a permitir respostas livres, um mesmo agricultor pode responder a questão por vários ângulos diferentes.

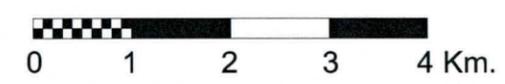
Os resultados obtidos nos questionários, com os dados quantitativos das propriedades, foram classificados segundo o setor da Associação a que pertencem, permitindo uma visualização e comparação rápida dos dados.

Com esses dados verificaremos a correspondência entre as percepções de quantidade de água e produtividade obtida no questionário *Dados Gerais* e as percepções dos agricultores quanto à sua identidade, valores e significados, obtidos nas entrevistas.



Legenda

-  Rios
-  Rodovias
-  Mancha Urbana
-  Setor 1
-  Setor 2
-  Setor 3
-  Setor 4



Escala Gráfica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
Programa de Pós-Graduação - Mestrado Interinstitucional
UFSC - UNESC - Mestrado em Geografia

Elaborado por Marcos Back



Projeto	Agricultor e Agricultura: Percepção e Valores	
Curso	Mestrado em Geografia	
Referência	Setores de Pesquisa no Perímetro Irrigado da ADISI	
Área	Municípios de Nova Veneza e Forquilha	
Escala	1:75.000	Data
		Fev / 2001
Fonte: IBGE, 1966		Execução: Centro de Cartografia - IPAT

3.2 - Caracterização da Área de Estudo

Podemos compreender a região¹⁵ Sul do estado de Santa Catarina como uma área correspondente a uma faixa de terra e areia, com aproximadamente 50 quilômetros de largura, limitada pelas escarpas da Serra Geral e o Oceano Atlântico, divisando, ao sul, com o estado Rio Grande do Sul, por meio do rio Mampituba, e ao norte com os municípios de Garopaba, Paulo Lopes e Anitápolis.

Essa região possui, a grosso modo, duas compartimentações geomorfológicas, dadas pelos ambientes das planícies costeiras e pelos relevos dissecados da frente da escarpa da chamada Serra Geral (POSSAMAI, 1959, p. 14).

Segundo a classificação de Köepen e valendo-nos das informações da estação climatológica do INEMET em Urussanga (lat. 28 grau 31', long. 49 grau 19') o clima regional, Cfa, é subtropical úmido, com a temperatura do mês mais quente superior a 22 graus C° e a do mês mais frio inferior a 18 graus C. As precipitações indicam uma diferença entre um inverno mais seco e verão mais úmido. Os maiores volumes de precipitações ocorrem no período de janeiro a março e no mês de setembro.

Em um estudo sobre a viabilidade da construção da Barragem do Rio São Bento (UNESC/NUPESE, 1997), verificou-se a ocorrência de enchentes e estiagens na área de influência da barragem. Em função da imprecisão dos

¹⁵ O termo região deve ser tomado no sentido político administrativo, compreendendo as associações da AMREC, AMESC e AMUREL, não devendo ser confundido com os seus conceitos geográficos.

dados relatados por moradores, foram considerados, para aquele estudo, como potencialmente causadoras de enchentes, as precipitações médias mensais acima de 400 milímetros. Observa-se (TABELA 09), que na série histórica de 1924 a 1995, oito vezes houveram precipitações acima de 400 milímetros, das quais cinco ocorreram no período de janeiro a março.

TABELA 09

Ocorrência de precipitações médias mensais acima de 400 mm

Mês	Ano	Precipitação (mm)
Janeiro	1929	411,0
Fevereiro	1996	418,3
Março	1985	502,7
Abril	1924	502,7
Maio	1974	644,4
Junho	nihil	
Julho	1994	411,6
Agosto	nihil	
Setembro	1983	451,1
Outubro	nihil	
Novembro	nihil	
Dezembro	1995	457,0

Fonte: Primária - Estações de Urussanga e Criciúma
Secundária - UNESC/NUPESE, 1997

Do mesmo modo (UNESC/NUPESE, 1997), observando série histórica e definindo como precipitações de risco de estiagens, as precipitações médias bimensais iguais ou inferiores as médias bimensais dos anos de 1988 e 1989, considerados como anos de estiagens, com prejuízos significativos para a agricultura nas áreas dos municípios de Nova Veneza e Forquilha, verificou-se o número de ocorrências com risco de estiagens. Houveram, de 1924 a 1995, trinta e uma ocorrências, das quais vinte e duas no período de outubro a

dezembro, sete no período de dezembro e janeiro e somente duas no período de janeiro a fevereiro.

A Serra Geral é o divisor de águas, responsável pela orientação da drenagem no estado (SANTA CATARINA, 1989, p. 14). Nos contrafortes da serra estão as nascentes dos principais rios da região, formadores das bacias hidrográficas do Mampituba, Araranguá, Urussanga e Tubarão.

A bacia hidrográfica do rio Araranguá, integrante da décima região hidrográfica do estado (SANTA CATARINA, 1997), ocupa uma área de 3.029 km² drenando, total ou parcialmente, em superfície o território de dezesseis municípios.

Considerada como área crítica em relação à disponibilidade e à qualidade das águas (SANTA CATARINA, 1997, p.89), nessa bacia são desenvolvidas atividades de mineração de carvão, argila e fluorita, atividades de processamento industrial, cerâmica, plástico, química, agro-industrial, metal-mecânica e vestuário, e atividades agrícolas, destacando-se a produção de arroz e fumo.

O crescimento demográfico, a concentração da população em áreas urbanas, especialmente no município de Criciúma, onde mais de 90% da população reside no meio urbano, e considerando a ausência de sistemas de tratamento de esgoto, aliada ao desenvolvimento industrial e à utilização de técnicas de irrigação, tiveram por conseqüência a redução das disponibilidades hídricas e a poluição dos rios.

O extremo Sul do estado detém 10% do número de indústrias do estado, percentual que se mantém em análise discriminada pelo porte dos

estabelecimentos (SANTA CATARINA, 1997, p. 42). Noventa e seis por cento das indústrias da região, estão ligadas ao sistema de abastecimento público e consomem, do sistema CASAN em Criciúma, 188 litros por segundo, o que representa 23,5% das captações desse sistema (UNESC/NUPESE, 1997).

As vazões médias dos rios são consideradas relativamente baixas, o que pode ser explicado em parte pelo reduzido tamanho das áreas de drenagens, e em parte pelo consumo¹⁶, fazendo com que os conflitos gerados pelo uso das águas atinjam os setores econômicos e o abastecimento público de água.

Se considerarmos a vazão média da bacia hidrográfica do rio Araranguá como 40 metros cúbicos por segundo (SANTA CATARINA, 1997, p. 26), a área de cultivo de arroz nessa bacia como 329 km² (SANTA CATARINA, 1997), e a demanda hídrica para o cultivo do arroz irrigado como 0,656 litros por segundo por hectare¹⁷ (LUCIETTI, 1997, p.3), teremos um consumo, só para a cultura do arroz de 21,58 m³/s, o que representa 54% da vazão da bacia no período de outubro a abril.

A carência e os conflitos por recursos hídricos são agravados pela poluição provocada pelos processos utilizados na extração e beneficiamento do carvão, bem como na forma de deposição dos rejeitos. Segundo o dados oficiais da FATMA, citados por UNESC/NUPESE (1997, p.7), dois terços dos rios do Sul do estado estão comprometidos, sendo o carvão a maior fonte poluidora, constituindo a quarta região mais poluída do Brasil (SANTA CATARINA, 1997, p. 86).

¹⁶ A somatória das demandas por água são 100% maiores que a vazão de estiagem com sete dias de duração e dez anos de recorrência (SANTA CATARINA, 1997, p. 89))

Devemos, entretanto, concordar com outros autores que, mesmo sem os impactos causados pela indústria carbonífera, haveriam graves problemas ambientais, e provavelmente a disputa pelos recursos hídricos não seria menos voraz.

(...) a mancha negra do carvão tem também o efeito de mascarar o fato de que, mesmo que estivesse ausente, muitos seriam os problemas ambientais dessa região (SCHEIBE & BUSS, 1993)

Os conflitos entre o sistema público de abastecimento de água e a mineração do carvão se tornam evidentes a partir de 1965, quando a Comissão Executiva do Plano Nacional do Carvão, CEPKAN, iniciou as tratativas para implantação de um sistema de abastecimento público. Esse sistema, hoje administrado pela CASAN, tem por base captações nos rio São Bento, Manin e Jordão, e abastece os municípios de Criciúma, Nova Veneza, Forquilha, Maracajá, Siderópolis, Treviso, Morro da Fumaça e parte de Içara (UNESC/NUPESE, 1997, p.77).

Esse sistema de abastecimento público tem hoje o seu fornecimento comprometido. Apenas 55.146 habitantes, ou 38,5% da população, possui um bom fornecimento de água tratada. Dos demais, 26.167 habitantes, 18,3%, possuem fornecimento regular, 44.440 habitantes, 33,1% tem fornecimento precário e 14.476, 10,1%, não possuem fornecimento de água tratada (UNESC/NUPESE, 1997, p. 17). Ocorre que, mantidas as atuais taxas de crescimento da população, o potencial dos mananciais utilizados estaria

¹⁷ Existem recomendações da EPAGRI para utilizar como parâmetro 1.5 litros por segundo por hectare.

esgotado em 2002, e, por isso o empenho das lideranças locais e da própria CASAN em viabilizar a construção de uma barragem de armazenamento no rio São Bento.

O rio São Bento é um dos formadores da bacia do rio Araranguá (FIGURA 06). A sub-bacia do rio São Bento abrange uma área de drenagem de 200 km², tem suas nascentes nos contrafortes basálticos da Serra Geral, e corre por cerca de 40 quilômetros até a confluência com o rio Mãe Luzia, do qual é um dos principais afluentes. Para melhor compreensão das características do rio, dividiremos esta sub-bacia em dois segmentos, em acordo com o Estudo de Impacto Ambiental da barragem do rio São Bento, executado pela empresa Magna Engenharia. No primeiro segmento estão compreendidos as áreas entre as nascentes e a confluência dos rios São Bento e Serrinha, e no segundo segmento, as áreas entre esta confluência e o deságüe no rio Mãe Luzia.

O primeiro segmento da sub-bacia possui os trechos de maior declividade, com uma variação de 1280 metros, e compreende as encostas da serra, desde o divisor de águas, e a parte inicial da planície costeira, onde os rios mudam freqüentemente de percurso.

A escarpa da Serra Geral é constituída, predominantemente, por rochas do grupo São Bento, os arenitos eólicos da Formação Botucatu e rochas ígneas da formação Serra Geral (BORTOLUZZI, apud ALEXANDRE, 2000).

A formação Botucatu é constituída "na porção inferior por arenitos argilosos e mal selecionados, gradando para arenitos avermelhados finos e médios, notadamente bimodais, friáveis, com grãos foscas e geralmente bem

arredondados. Apresentam estruturas do tipo estratificação cruzada tangencial em grandes cunhas e com estratificação plano-paralela e cruzada acanelada. As características litológicas sedimentares indicam uma seqüência de deposição eólica em ambiente desértico com contribuição, na parte basal, de sedimentação fluvial. Na unidade não foram encontrados restos fósseis e por correlações estratigráficas, tal seqüência é considerada de idade Juro-Cretácea [...] A formação Serra Geral "é constituída por uma seqüência de derrames de lavas toleíticas basálticas, dominantes na porção basal desta unidade, que evoluem desenvolvendo uma atividade final vulcânica de composição dacítica a riolítica, ocorrendo ainda subordinadamente eventos subvulcânicos na forma de 'sills' e 'diques'. Entre os derrames ocorrem intercalações de lentes e camadas arenosas, semelhantes a Formação Botucatu. As rochas basálticas, representadas por basaltos e andesina-basaltos, mostram colorações variando de cinza média a escura, maciças ou amigdalóides (estas nos topos dos derrames), afaníticas finas e raramente porfiróides. As efusivas ácidas distinguem-se em porfíricas e félsicas. A formação é resultado de intenso vulcanismo de fissura, em condições desérticas (sedimentação da Formação Botucatu). Dados radiométricos indicam que a idade principal do vulcanismo situa-se no Cretáceo Inferior." (POSSAMAI, 1959, p.27.)

Os parâmetros hidrológicos deste segmento encontram-se no QUADRO

QUADRO 04

Parâmetros Hidrológicos da Bacia do Rio São Bento

Parâmetro	Unidade	Valor
Área de drenagem	Km ²	112,12
Comprimento do rio São Bento	Km	14,9
Comprimento do rio Serrinha	Km	12,2
Desnível desde a divisor de águas da bacia	m	1280
Declividade média do rio São Bento	m/Km	36
Declividade média do rio Serrinha	m/Km	43
Densidade de drenagem (D)	Km/Km ²	2,86
Tempo de concentração	h	3,25
Fonte: Magna Engenharia, 1995		

Lembrando que a área de drenagem da sub-bacia é de 200 km² e o comprimento total do talvegue principal de rio São Bento é de aproximadamente 40 km, podemos observar pelo quadro acima que 56% da área de drenagem ocorre nos primeiros 14,9 km, 37% do total do comprimento do rio.

Levando em consideração a elevada densidade de drenagem superficial, que indica uma distribuição significativa de recursos hídricos na sub-bacia e a potencialidade de produção de picos de cheias elevadas em um tempo relativamente curto, podemos entender por que os rios neste trecho mudam freqüentemente de percurso. Os escoamentos são rápidos, produzindo inundações com alto poder erosivo.

A confluência dos rios São Bento e Serrinha é uma garganta formada pelos últimos contrafortes da Serra. Neste ponto está prevista a construção de uma barragem com objetivo de atender ao abastecimento público de água das

idades da região bem como regularizar a vazão de água para as lavouras de arroz filiadas à ADISI, Associação de Drenagem e Irrigação Santo Izidoro.

A partir deste ponto, o rio entra na planície costeira, recebendo contribuição significativa do rio Guarapari, que é um afluente de sua margem esquerda. Com o evento catastrófico de 1995, o rio São Bento mudou seu curso para dentro da calha do rio Guarapari, não havendo hoje distinção entre os dois.

Neste segundo segmento da sub-bacia existem duas captações importantes de água. Uma pequena barragem pertencente à ADISI, (área de drenagem de 121,36 km²), e logo abaixo a captação à fio de água da CASAN (área de drenagem de 122,87 km²). Nesse segmento também se localizam as principais comunidades e distritos rurais, São Bento Alto, Rio Cedro Médio e São Bento Baixo, e se iniciam as extensas áreas de plantio de arroz irrigado.

Por volta de 1940, em face da necessidade de irrigação da lavoura de arroz, um grupo de agricultores, iniciou a construção de um canal de adução a partir do rio São Bento. A união dos agricultores foi formalizada por meio da criação da Associação de Drenagem e Irrigação Santo Isidoro, ADISI.

Com o passar dos anos, a associação cresceu em número de sócios, hoje em torno de 260, em área irrigada, aproximadamente 2.500 hectares e na extensão de seus canais. Atualmente o canal principal inicia-se com a captação das águas no rio São Bento, um pouco acima do distrito de São Bento Alto, município de Nova Veneza, e finda na comunidade de Sanga do Café, município de Forquilha.

A ADISI, assim como outras associações de irrigação regionais, é uma sociedade de agricultores que se unem com o intuito de construir e dar manutenção a pequenas barragens e uma infinidade de canais de irrigação. A área sob influência da associação se constitui um perímetro irrigado composto por propriedades particulares cortadas pelos canais, cujos proprietários, obviamente estão filiados. Por se tratar de associações a área e o número de sócios estão em constante modificação, sendo que nos últimos anos, em função do preço do arroz, estas modificações são sempre crescentes.

Apesar das modificações, podemos caracterizar atualmente o perímetro dentro da seguinte descrição:

O perímetro irrigado da ADISI, inicia-se na captação de água no rio São Bento, pouco acima do distrito de São Bento Baixo, no município de Nova Veneza. Estende-se em linha reta pela estrada que liga São Bento Alto à comunidade de Cedro Alto até o rio Sanga. Acompanhando a margem esquerda do rio Sanga desce até a localidade de Rio Cedro Médio. Desta localidade segue pela estrada geral à Vila Santa Catarina até o afluente sem nome da Sanga do Engenho e por este até a rodovia Antônio Valmor Canela, no município de Forquilha. Nesse ponto, segue a direção norte pela mencionada rodovia até o rio Mãe Luzia. Subindo esse rio pela sua margem direita até a divisa dos municípios de Forquilha e Nova Veneza. Pela divisa até a estrada geral que liga a comunidade de Santa Rosa com o distrito de São Bento Baixo e por esta até a escola da Linha 14 de Julho. Segue pela estrada que liga Linha 14 de Julho até São Bento Alto.

Geologicamente, essa pequena fração da bacia do rio Araranguá, é coberta por depósitos sedimentares fluviais do período Cenozóico. Os sedimentos do terciário e quaternário compreendem os leques aluviais que cobrem uma extensa área da bacia, incluindo os municípios de Nova Veneza, Treviso, Siderópolis, Timbé do Sul, Jacinto Machado, Morro Grande, Turvo, Ermo, Meleiro, Forquilha e Criciúma (ALEXANDRE, 2000). Os depósitos sedimentares na sub-bacia do rio São Bento são formados por sedimentos continentais indiferenciados e mal selecionados, de coluviões de pé de relevo e aluviões fluviais do holoceno, mais próximos às margens do rio, e do quaternário de maneira indiferenciada, mais afastados das margens (BRASIL. DNPM, 1988).

Embora existam elevações isoladas em vários pontos da bacia, elas são inexistentes na área de estudo, servindo apenas de moldura, especialmente nas comunidades de São Bento Alto e Rio Cedro Médio.

(...) a bacia do Rio Araranguá apresenta como embasamento as rochas sedimentares e ígneas da Bacia do Paraná, que constituem também a borda do Planalto Meridional, chamada Serra Geral. Essas mesmas rochas formam esporões e elevações isoladas, refletindo as posições anteriores da 'Serra' e seu recuo possivelmente durante o Cenozóico (DUARTE, 1995).

Entre o distrito de São Bento Alto, cota 72, e a comunidade de Sanga do Café, cota 29, há uma distância de 25 quilômetros. A declividade média é inferior a 2 milímetros por metro. Caracterizada como zona de deposição, essa

área recebe o material erodido a partir das escarpas da Serra Geral, que é a zona fornecedora de materiais, ou zona de erosão (PELERIN, 1997).

O relevo, o material de origem, o tempo de formação, a biota e as condições climáticas são fatores de formação dos solos. Na área de estudo são encontrados, predominantemente, dois tipos de solo, classificados como Unidade Taxonômica Meleiro e Unidade Taxonômica Morro Chato (SANTA CATARINA/SUDESUL/UFSC, 1973).

A unidade Meleiro corresponde a um Gley pouco húmico, distrófico, de textura argilosa em relevo plano, substrato de sedimentos aluviais recentes. São solos hidromórficos, com profundidade média de 70 centímetros, pouco porosos e mal drenados, em função da pouca profundidade do lençol freático, dos teores de argila e do relevo plano. Quimicamente são solos fortemente ácidos e com baixa saturação de bases. A toxidez por alumínio é alta e os teores de matéria orgânica são baixos (SANTA CATARINA/SUDESUL/UFSC, 1973, p. 448).

Os solos da unidade Meleiro ocorrem sempre em associação com a Unidade Morro Chato e constituem a fração hidromórfica dessa unidade, ocorrendo em altitude média de 50 metros. Uma vegetação hidrófila de campo caracteriza a cobertura vegetal desses solos. Devido às características físicas, a unidade Meleiro tem impedimentos a um uso diversificado sendo atualmente utilizados exclusivamente com o cultivo do arroz irrigado (SANTA CATARINA/SUDESUL/UFSC, 1973, p. 448).

Os solos da Unidade Morro Chato correspondem a um Podzólico vermelho amarelo álico; são medianamente profundos, com até um metro, bem

drenados, argilosos, e apresentam horizonte B textural. Quimicamente são solos ácidos, com alta toxidez por alumínio e médios teores de matéria orgânica. (SANTA CATARINA/ SUDESUL/ UFSM, 1973, p. 192).

A cobertura vegetal nativa do extremo Sul catarinense era representada pela Floresta Ombrófila Densa (SANTA CATARINIA, 1997). Na região polarizada pelos municípios de Criciúma e Araranguá, o uso intensivo da madeira, como fonte energética e como infra-estruturas de sustentação para minas subterrâneas de carvão resultaram em baixos valores de cobertura florestal. Os remanescentes da floresta nativa estão localizados apenas nas escarpas da Serra Geral e em pequenas áreas dispersas na bacia do rio Araranguá (ALEXANDRE, 2000).

Segundo AMBIENTAL (1995, p.6-15), os remanescentes florestais das áreas aluviais da bacia do rio Araranguá apresentam grande uniformidade

“O estrato arbóreo é formado, principalmente pela figueira de folhas miúdas (*Ficus organensis*), com copa verde escura, sobressaindo-se das maiores árvores, que muito contribuem para a fisionomia do grupamento. O dominante ipê da várzea (*Tabebuia umbellata*) perde suas folhas no inverno, imprimindo um aspecto de mata semidecídua, época em que as espécies de gerivá (*Arescatrum romanzoffianum*) e o palmitreiro (*Euterpe edulis*) têm realçadas suas formas. Neste estrato são também encontradas a canela do brejo (*Ocotea pulchella*), o camboim (*Myrcia dichrophylla*), o baguaçu (*Eugênia umbelliflora*) e o camboatá branco (*Matayba Guianensis*).” (AMBIENTAL, 1995.)

As florestas de terras baixas se desenvolvem em áreas que se conservam sempre úmidas. Esses agrupamento são dominados pelo ipê da várzea (*Tabebuia umbellata*) e pelo gerivá (*Arecastrum romazoffianum*). A aparência geral é a mesma descrita anteriormente, porém com um maior número de palmeiras (AMBIENTAL, 1995).

O cultivo do arroz no perímetro irrigado da ADISI se inicia no mês de outubro, podendo se estender a novembro e excepcionalmente, nos anos muito secos, a dezembro. O consumo de água está estimado em 0,656 litros por segundo por hectare (LUCIETTI, 1997, p. 3), o que representa um consumo total de 8510 metros cúbicos por hectare por safra.

Cerca de cinquenta e seis por cento da água consumida, ou aproximadamente 4800 metros cúbicos por hectare, são utilizados nos meses de outubro e novembro, época em que são realizadas as operações de preparo do solo, enchimento das quadras e semeadura. Essa fase inicial de desenvolvimento da cultura é considerada crucial para obtenção de bons resultados, ou seja, a produtividade estará comprometida, caso haja suprimento deficitário de água nos períodos iniciais.

Como o suprimento para as propriedades associadas é feito a partir de um sistema de captação comunitário e a distribuição da água se dá pelo conjunto de canais que derivam de um canal principal, as propriedades mais próximas do sistema de captação têm o acesso à água favorecido. Em outras palavras, as primeiras propriedades recebem a água primeiro e dispõem de um volume maior para as operações iniciais de plantio.

Deve ser levado em consideração também que o sistema empregado na associação é de reutilização da água consumida, ou seja, a água utilizada em uma propriedade deve retornar aos canais de adução de maneira a permitir que usuários situados a jusante disponham também deste recurso. Entretanto, se por um lado, os agricultores possuem maiores volumes de água neste sistema, por outro a água utilizada pode conter resíduos de herbicidas das lavouras a montante, bem como pode dificultar o controle sanitário da lavoura.

Essas duas situações, maiores volumes de água a montante e a reutilização da água, são percebidas pelos agricultores da associação e levam a diferentes rendimentos da cultura ao longo do canal. Em estudo anterior, (UNESC/NUPESE, 1997) foram constatadas as diferenças médias de produtividade obtidas ao longo do tempo nos diferentes setores da associação, que podem ser observados na TABELA 10 e na FIGURA 07. O setor 1 representa as áreas mais próximas da captação e o setor 3 as áreas mais distantes.

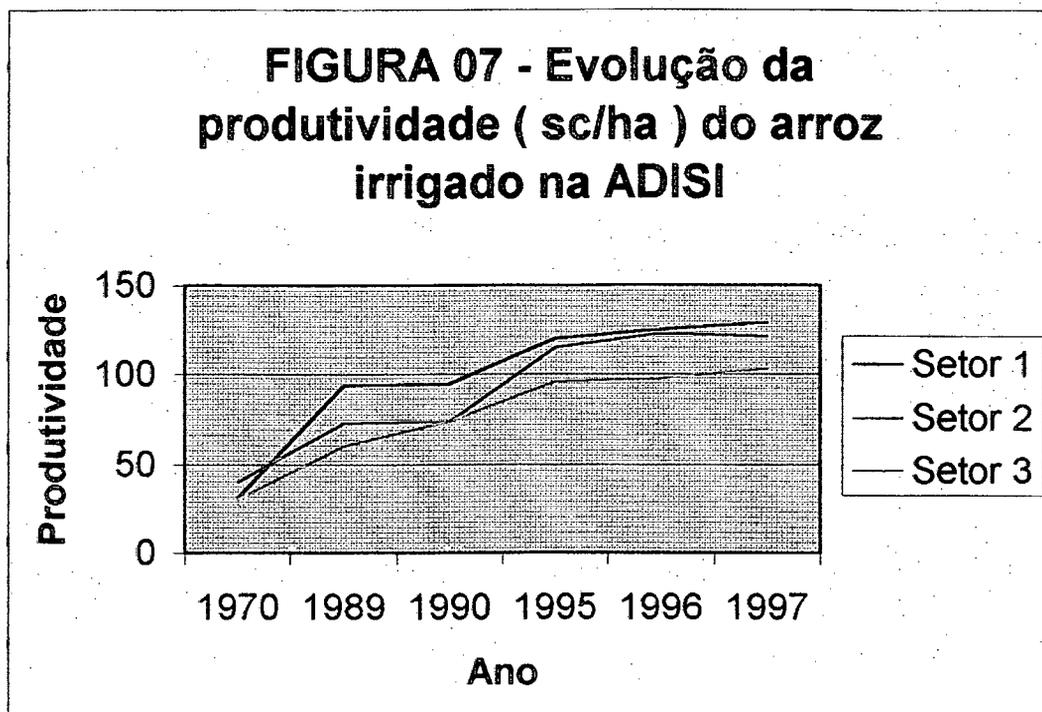
TABELA 10

Evolução da produtividade (sc/ha) do Arroz Irrigado nos setores da ADISI

Ano	Produtividade (sc/ha)		
	Setor 1	Setor 2	Setor 3
1970	31	40	30
1989	94	73	60
1990	95	74	74
1995	120	115	96
1996	125	123	98
1997	129	121	103

Fonte: UNESC/NUPESE, 1997

FIGURA 6 – Evolução da Produtividade nos Setores da ADISI



Fonte:UNESC/NUPESE,1997

O mesmo estudo indicou um decréscimo do pessoal ocupado na agricultura entre 1970 e 1996 para todos os setores da ADISI, sendo contudo mais acentuado nos setores mais distantes da captação de água, (TABELA 11). Estes números indicam que o êxodo rural foi mais acentuado nos setores mais distantes da captação, onde os volumes de água disponíveis e as produtividades são menores.

Tabela 11

Evolução do número de pessoas ocupadas na agricultura, nos diferentes setores da ADISI

Setor	Pessoas ocupadas		Crescimento %
	1970	1996	
1	141	132	-6
2	130	102	-22
3	150	93	-38

Fonte: UNESCO/NUPESE, 1997

Histórico da Ocupação

Fugindo da fome (BORTOLOTTI, 1992, p. 7), ou acreditando em um sonho dourado prometido por funcionários do governo imperial de Dom Pedro II (LOCH, 1997, p. 30), duas levadas distintas de imigrantes chegaram ao Brasil e se entrelaçaram na planície litorânea catarinense.

A primeira delas faz parte de uma corrente de imigração alemã que a partir de 1828 se instalou em São Pedro de Alcântara. Desse ponto partiram novas migrações, primeiro pelo rio Capivari, até São Martinho, depois para Forquilha e o distrito de São Bento Baixo, município de Nova Veneza (BACK, 1996, p. 8). Outra corrente migratória alemã, de westfalianos, chegou em 1866 e, entrando por Tubarão, se estabeleceu na direção do Braço do Norte.

Em junho de 1891 chegaram os primeiros imigrantes italianos à recém-formada colônia de Nova Veneza, empreendimento contratado entre a também recém-formada República e a empresa norte-americana Ângelo Fiorita & Cia (BORTOLOTTI, 1992, p.17).

Esses colonos mantinham relações comerciais com grandes centros populacionais, inclusive exportando via capital da república, na época a cidade do Rio de Janeiro (BACK, 1996, p. 44). A história destas colônias confunde-se com a história das políticas industriais e agrícolas do país, em direção a uma ruptura cada vez maior entre homem e natureza.

Dos famintos, mas esperançosos colonos aos atuais agricultores muitas transformações ocorreram. Os colonos se apropriaram de pedaços da natureza e conformaram seus territórios. Na verdade, não um território, mas vários sobrepostos sobre um mesmo espaço. Temos assim o território dos italianos, comprados à companhia colonizadora, e o território dos alemães, dados pelo governo do Estado, ou comprados de grandes proprietários, ou comprados e até tomados dos caboclos. Também temos os territórios dos indivíduos, os territórios da comunidade e os territórios da igreja. O território do rural, contraposto ao território do urbano, e o território das políticas públicas.

A compreensão das relações existentes no tempo nos dão o sentido do movimento transformador e a explicação da expressão concreta no espaço. As relações entre os agricultores, a Igreja, as comunidades e o Estado resultaram na produção de diferentes paisagens, que são realidades territoriais concretas. Da mesma forma que os territórios se transformaram sob o jogo das relações de poder, as paisagens, suas expressões concretas, também se modificaram.

São as transformações que nos interessam particularmente, pois em seu movimento está a explicação. Assistimos, nas décadas de setenta e oitenta, a perda maciça de territórios individuais, o território dos agricultores, suas propriedades e comunidades rurais. Agora, no mundo globalizado talvez o que

se perca não seja o território, enquanto sua porção de espaço, mas a sua autonomia, em função da supressão, ou diminuição de sua importância nas relações de poder. Da mesma forma que o estado nação perde autonomia diante de empresas e interesses multinacionais, entre eles a questão ambiental (GONÇALVES, 1993), o agricultor perde autonomia da propriedade em face da legislação e do mercado mundial, que lhe impõe novas regras. Estranhamente, em um mundo que se proclama cada vez mais *neoliberal*, com ênfase na liberdade da produção capitalista, tem o agricultor a sensação que a propriedade particular lhe foi roubada, que o seu território não é mais seu.

O período histórico que nos interessa na pesquisa, de 1970 a 2000, é o período que se inicia com a chamada modernização da agricultura e culmina com os primeiros efeitos da globalização no meio rural.

A partir da introdução de técnicas de cultivo em várzeas irrigáveis na década de 80, por meio do Programa Nacional de Várzeas Irrigáveis (LAMSTER, sem data), conduzido em Santa Catarina pela EPAGRI, o Sul do estado vem-se destacando como grande produtor de arroz.

O Provárzea, assim como outros programas governamentais para agricultura, estava inserido dentro da política nacional de modernização da agricultura, centrada no aumento da produtividade como potencializadora da exportação "*in natura*" e como viabilizadora da indústria nacional, tanto de máquinas e insumos como de agroindústrias em geral.

O êxodo rural, consequência da lógica da produção em escalas cada vez maiores, foi apresentado como formador da mão-de-obra do crescente

setor industrial, e, mais uma vez, o aumento da produtividade como barateador da cesta básica.

Na área do projeto, perímetro irrigado da ADISI, os efeitos da modernização da agricultura se fizeram sentir pela total modificação no sistema produtivo e na ocupação e uso do solo. De uma produção colonial de milho, feijão, leite e suínos, baseada na tração animal, na adubação orgânica e regida pelo patriarcalismo até a década de 70, para uma economia calçada na produção de arroz irrigado com a utilização de máquinas e agrotóxicos (UNESC/NUPESE, 1997).

Aquelas famílias que não se adequaram ao processo, por inabilidade, pela ausência ou restrição de água, fator primordial na produção de arroz, por vislumbrarem melhores condições de vida no meio urbano, ou ainda por optarem pela manutenção dos sistemas originais, acabaram vendendo as propriedades.

É importante frisar que o processo de modernização foi deflagrado numa época de “este é um país que vai para frente”, “Brasil ame-o ou deixe-o”, sob um discurso de modernidade e desenvolvimento, levado ao campo pelos órgãos oficiais de extensão rural.

Entendendo crescimento como desenvolvimento e modernidade como melhores condições de vida, utilizou-se a tecnologia como ferramental dos órgãos de extensão para modificar o panorama agrícola aprofundando as relações do setor com a lógica do mercado.

É inegável o avanço conseguido no meio rural, tanto na elevação do padrão econômico, como em aspectos sociais como educação e saúde. O

avanço, entretanto, é para os sobreviventes do processo, pois o que não se discursou na época foi que o desenvolvimento talvez não fosse para todos.

Nos dias atuais o discurso levado ao campo é o da globalização. Prega-se a necessidade de maiores investimentos em tecnologias, maior produtividade, maior consumo e domínio de informação, maior profissionalização do agricultor, maior competitividade.

O apelo é o mesmo, a modernidade, agora por meio da profissionalização, os mais profissionais serão os melhores, os mais destacados membros da comunidade. A maior produtividade por meio do uso adequado de tecnologia e maior rentabilidade pelo consumo de informação. Entretanto, não se prometem mais melhores condições de vida, mas se ameaça com o fantasma do êxodo a sobrevivência da propriedade e, por consequência, da família rural.

Tendo em vista que estamos tratando de uma área onde o arroz é a principal atividade econômica e onde os agricultores estão filiados a uma associação, cujo fim é fornecer uma das condições para a produção do arroz, e que esta condição de produção é diferenciada ao longo dos canais, fica a pergunta, central nesta pesquisa, se existem diferentes percepções e diferentes construções da realidade, especialmente localizadas de acordo com a distribuição da água.

É importante lembrar que a atual base econômica dos agricultores da ADISI está fundada na produção de arroz que, por sua vez, depende do fornecimento constante de água. A água é, portanto, elemento essencial do

modelo de produção e condicionante do desenvolvimento¹⁸. Neste sentido o atual projeto de construção da barragem do rio São Bento e a nova lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/97) vão interferir diretamente no sistema produtivo, quer pela limitação, ou segurança de fornecimento propiciadas pela barragem, quer pela regulação de uso indicadas pela nova lei.

Tanto o projeto da barragem como a aplicação da lei da Política Nacional de Recursos Hídricos poderão ser sentidos pelos agricultores como garantia ou como ameaça ao fornecimento de água, e conseqüentemente ao atual modo de vida. Se a barragem ou a lei vierem a restringir planos de expansão de cultivo, poderão ser sentidos como ameaça e, por outro lado, se a barragem ou a aplicação da lei vierem a atender às expectativas dos agricultores, então poderão ser sentidos como garantia de um modo de vida.

Uma análise da diferenciação das percepções dos agricultores, sua identidade, seu papel, e a sua inserção na sociedade, auxiliada por uma abordagem histórica das transformações ocorrida na paisagem, e relacionada com a percepção da distribuição de água, poderão fornecer uma amarração mais concreta, para explicação dos padrões espaciais da paisagem produzida, e referenciar possíveis alternativas de desenvolvimento.

¹⁸ Desenvolvimento aqui entendido dentro do contexto da modernidade, como similar do progresso.

3.3 - Apresentação e Discussão dos Resultados

Este segmento apresenta uma série de tabelas resultantes da manipulação dos dados do questionário *Dados Gerais da Propriedade*, com a intenção de caracterizar os agricultores, as propriedades rurais e o cultivo de arroz irrigado nos diferentes setores da ADISI estudados. Esses dados serão confrontados com o estudo das percepções dos agricultores, abordados nas entrevistas.

3.3.1 - DADOS GERAIS

As tabelas 12 a 15 apresentam os dados relativos à idade do agricultor, nível de escolaridade, número de residentes na propriedade com ocupação na agricultura e o tamanho da residência.

O nível de escolaridade foi codificado da seguinte maneira:

- a) nível 0: agricultores analfabetos.
- b) nível 1: agricultores que cursaram as primeiras séries do ensino fundamental, correspondendo ao antigo primário ou menos.
- c) nível 2: agricultores com ensino fundamental completo
- d) nível 3: agricultores com ensino médio completo.
- e) nível 4: agricultores com ensino superior completo ou mais.

No item número de residentes na propriedade, somente foram computados os indivíduos considerados pelo IBGE como pessoal ocupado. Na

prática esse critério deixa de fora os residentes rurais que dependem exclusivamente de rendas não agrícolas.

TABELA 12

Tabulação de Dados do Questionário para o Setor 1, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados

Setor	Código do Agricultor	Captação	Idade	Escolaridade	Nº de Residentes	Tamanho da Residência (m ²)
1	1	ADISI	48	1	3	70,0
1	2	ADISI	39	1	6	96,0
1	3	ADISI	53	1	2	112,5
1	4	ADISI	56	1	7	96,0
1	5	ADISI	35	3	3	110,0
Total			231	7	21	484,5
Média			46,2	1,4	4,2	96,9

Dos agricultores entrevistado no setor Um, todos são filiados a ADISI, possuem idade entre 35 e 56 anos, com uma média de 46,2 anos. Apenas um agricultor possui o segundo grau completo, e quatro deles freqüentaram apenas o ensino fundamental elementar. Também podemos verificar que o tamanho das residências varia de 70 a 112,5 metros quadrados. Na média dos agricultores entrevistados são 96,9 metros quadrados de residência, ocupados por 4,2 pessoas.

TABELA 13

Tabulação de Dados do Questionário para o Setor 2, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados

Setor	Código do Agricultor	Captação	Idade	Escolaridade	Nº de Residentes	Tamanho da Residência (m ²)
2	6	ADISI	43	2	5	180
2	7	ADISI	40	2	4	104
2	8	ADISI	43	2	5	70
2	9	ADISI	55	1	6	120
2	10	ADISI	44	2	7	110
Total			225	9	27	584
Média			45	1,8	5,4	116,8

Comparando os dados do setor Dois com o setor Um pode-se observar um maior número de agricultores com o primeiro grau completo e um aumento na média de pessoas residentes por propriedade e no tamanho médio das residências.

TABELA 14

Tabulação de Dados do Questionário para o Setor 3, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados

Setor	Código do Agricultor	Captação	Idade	Escolaridade	Nº de Residentes	Tamanho da Residência (m ²)
3	11	ADISI	61	1	3	170
3	12	ADISI	40	1	2	110
3	13	ADISI	49	1	4	140
3	14	ADISI	55	0	5	170
3	15	ADISI	38	1	5	125
Total			243	4	19	715
Média			48,6	0,8	3,8	143

TABELA 15

Tabulação de Dados do Questionário para o Setor 4, quanto idade do agricultor, quanto ao número de pessoas residentes na propriedade e ocupadas na agricultura e tamanho da residência em metros quadrados

Setor	Código do Agricultor	Captação	Idade	Escolaridade	Nº de Residentes	Tamanho da Residência (m ²)
4	16	ADISI	38	1	5	117
4	17	ADISI	35	1	3	72
4	18	ADISI	40	1	2	80
4	19	ADISI	53	1	2	100
4	20	ADISI	64	0	3	120
Total			230	4	15	489
Média			46	0,8	3	97,8

As médias nos quatro setores apresentam, para as características citadas, certa homogeneidade. A média de idade se situa entre 45 e 48,6 anos. O nível de escolaridade é "primário", sendo um pouco maior nos agricultores entrevistados do setor Dois. O número médio de residentes por propriedade varia de 3 a 5,4 sendo maior no setor Dois, e menor no setor Quatro. O tamanho médio das residências é um pouco maior nos setores Dois e Três.

As TABELAS 16 a 19 apresentam os dados dos agricultores entrevistados relativos às áreas totais das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado, e as produtividades das safras de 1996 a 1999, bem como os resultados dos cálculos relativos às médias aritméticas.

Tabela 16

Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Um.

Código do Agricultor	Área (Ha)		Disponibi - lidade de Água	Produtividade (sc/Ha)					
	total	arroz		Safr			maior	menor	média
				98/99	97/98	96/97			
1	8,0	5,0	2	128	135	141	141	128	135
2	23,6	20,0	3	144	139	143	144	139	142
3	25,5	10,5	1	160	141	124	160	124	142
4	22,5	18,0	1	170	161	161	170	161	164
5	12,0	11,0	1	120	120	120	120	120	120
Somatória	91,6	64,5	8	722	696	689	735	672	702
Média	18,3	12,9	1,6	144	139	138	147	134	140

TABELA 17

Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Dois.

Código do Agricultor	Área (Ha)		Disponibi - lidade de Água	Produtividade (sc/Ha)					
	total	arroz		Safr			maior	menor	média
				98/99	97/98	96/97			
6	62,8	59,8	2	135	116	127	135	116	126
7	27,0	21,3	2	120	135		135	120	128
8	8,0	5,0	2	151	134	150	151	134	145
9	40,7	20,6	2,5	120	115	120	120	115	118
10	22,4	11,2	2	130	120	110	130	110	120
Somatória	160,9	117,9	10,5	656	620	507	671	595	637
Média	32,2	23,6	2,1	131	124	127	134	119	127

TABELA 18

Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Três.

Código do Agricultor	Área (Ha)		Disponibi - lidade de Água	Produtividade (sc/Ha)					
	total	arroz		Safr			maior	menor	média
				98/99	97/98	96/97			
11	54,5	38,0	3	100	100	100	100	100	100
12	20,0	20,0	3	175	150	140	175	140	155
13	21,0	11,0	3	175	150	150	175	150	158
14	17,0	12,0	3	90	90	90	90	90	90
15	8,0	3,5	3	138	130	120	138	120	129
Somatória	120,5	84,5	15	678	620	600	678	600	633
Média	24,1	16,9	3	136	124	120	136	120	127

TABELA 19

Área total das propriedades, áreas de cultivo de arroz irrigado por propriedade, qualidade do fornecimento de água da ADISI, produtividades nas safras de 1996/97 1997/98, 1998/99, maiores e menores das últimas três safras e média de produtividade do agricultores do Setor Quatro.

Código do Agricultor	Área (Ha)		Disponibi - lidade de Água	Produtividade (sc/Ha)					
	total	arroz		Safr			maior	menor	média
				98/99	97/98	96/97			
16	19,5	12,8	3	110	110	90	110	90	103
17	22,0	13,5	3	111	96	94	111	94	100
18	34,0	22,0	4	80	80	80	80	80	80
19	25,0	17,0	4	110	100	90	110	90	100
20	22,0	12,0	3	142	129	125	141	125	132
Somatória	122,5	77,3	17	553	515	479	552	479	516
Média	24,5	15,5	3,4	111	103	96	110	96	103

A análise comparativa dos quatro setores estudados estabelece que a área média das propriedades é bastante semelhante nos setores Um, Três e Quatro, o mesmo ocorrendo com a área média de cultivo do arroz irrigado, No

setor Dois, a exemplo do que ocorreu no relatório UNESC/NUPESE (1997), as áreas das propriedades e as áreas de cultivo são maiores.

De qualquer forma a taxa de ocupação do uso do solo com a cultura do arroz irrigado está em torno de 60 a 70% para todos os setores, o que demonstra a importância da cultura no desempenho econômico das propriedades entrevistadas, TABELA 20

TABELA 20

Percentual da área de cultivo do arroz irrigado sobre a área total da propriedade nos quatro setores estudados da ADISI

Setor	Percentual de ocupação da área de arroz nas propriedades					Média do setor
1	63	85	41	80	92	72
2	95	79	63	51	50	67
2	70	100	52	71	44	67
4	66	61	65	68	55	63

A média do índice denominado Disponibilidade de Água, que tem por objetivo medir o fornecimento de água, apresentou crescimento progressivo de um setor para o outro, passando de 1,6, no setor Um, para 3,4 no setor Quatro, indicando que na medida em que nos afastamos da captação de água no rio São Bento, os entrevistados tendem a perceber o fornecimento de água, em termos quantitativos, como declinante.

Os dados de produtividade nas safras de 1996 a 1999, demonstram que, em média, as maiores produtividades ocorrem no setor Um, e as menores no setor Quatro. Entre os setores Dois e Três não há distinção em termos de produtividade. A mesma interpretação pode ser dada para análise das médias das maiores produtividades, para as médias das menores produtividades e para as médias das produtividades das três safras.

Confrontando os dados de produtividade com os dados de disponibilidade água, verificamos de imediato, passando do setor Um para o setor Quatro, uma correspondência entre a diminuição da produtividade e uma menor disponibilidade de água para o cultivo. O mesmo ocorre comparando os dados do setor Um com o setor Dois. Entretanto, tal não se sucede entre os setores Dois e Três.

É interessante observar que todos os agricultores do setor Três, inclusive os agricultores 12 e 13, que possuem média de produtividades elevadas, definiram o fornecimento de água para a propriedade como insuficiente, e esse conceito, por definição, implica em pequenos prejuízos a produção, agravados em anos de estiagens.

Várias alternativas poderiam explicar o fato, tais como; o baixo número de agricultores amostrados pode afetar a precisão das médias, ou, o não entendimento do conceito por parte dos entrevistados, ou ainda, as disputas internas na associação por maiores fornecimentos de água poderiam levar os vizinhos a mutuamente se defenderem, expressando conceitos semelhantes para o fornecimento de água, ainda que as produtividades individuais não fossem afetadas.

Por outro lado, a produtividade agrícola, expressa pela razão do número de sacas produzidas por unidade de área, normalmente em sacos por hectare, interferem múltiplas variáveis, entre as quais destacam-se a quantidade e a qualidade da água disponível, o uso de sementes selecionadas, distinções varietais, níveis de adubação adotados, e o manejo da água e da lavoura. Embora a água seja considerada o fator mais importante para a produção

(VARGAS,1985, DURAN,1985), e conseqüentemente para a produtividade, a não correspondência, observada no Setor Três, entre a percepção de menores quantidades de água disponíveis para irrigação com os níveis relativamente altos de produtividade, provavelmente se devem a outras variáveis.

Independente do conceito, “suficiente” expressado pelos agricultores do setor Dois para uma produtividade média de 127 sacos por hectare, ou “insuficiente”, expresso pelos agricultores do setor Três para uma produtividade média de 127 sacos por hectare, por ora, contudo, vamos aceitar a interpretação de que na medida em que nos distanciamos da captação de água os conceitos de fornecimento pioram e as produtividades decrescem.

3.3.2 - A PERCEPÇÃO

O primeiro bloco de perguntas tem por objetivo averiguar como os agricultores se identificavam para o entrevistador, e se essa identificação estava relacionada a sua atividade como agricultor. Também buscou-se aferir como os agricultores avaliavam a situação dos agricultores em geral, e a sua em particular, bem como se anteviam limites ao seu papel, que pudessem interferir no seu julgamento de valor feito no segundo bloco de perguntas.

Logo na primeira pergunta, “quem é [...]”, seguida do nome do entrevistado, a maioria demonstrou-se surpresa e com dificuldades de se identificar perante um entrevistador estranho à sua realidade cotidiana.

No setor Um, todos os entrevistados relacionaram sua identidade ao seu papel como agricultor, com duas citações explícitas a essa palavra e uma

citação indireta com a palavra “colono”, ou ao trabalho vinculado ao seu papel, com mais três citações.

O mesmo ocorreu nos demais setores. No setor Dois, houveram duas citações da palavra agricultor e três da palavra trabalhador. No setor Três, houveram cinco citações a palavra agricultor, ou agricultura, uma citação da palavra trabalhador e três referências ao trabalho. No setor Quatro, houveram uma citação da palavra agricultor uma citação da palavra colono e três referências ao trabalho.

Essa distinção, agricultor ou trabalhador, não deve passar despercebida. No setor Um, nas duas ocasiões em que os entrevistados utilizam a palavra agricultor, se definem como tal não acrescentando mais dados, a não ser que se considere como contendo conotação negativa a resposta do agricultor com o código 2.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 2: Agora me apertou, eu ia dizer que sou agricultor e mais nada.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 5: Agricultor

Deve-se também mencionar que a palavra colono muitas vezes é utilizada pejorativamente, para expressar ignorância e falta de bons modos. Embora não seja utilizada nesse sentido pelo agricultor de código número 1, está associada as palavras “pequeninho”, “trabalhador” e “humilde”.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 1: Nome “é um colono pequinininho, trabalha bastante, bem humilde e está se virando por aí.”

Os outros dois entrevistados, que fizeram referência ao trabalho associado à sua identidade, se expressaram positivamente como indivíduos e suas relações de amizades com outras pessoas.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 3 “Espera aí um pouco. Rapaz o que é que eu vou te dizer, que trabalha, que sou uma pessoa normal. É que tem muitos amigos, tem algumas coisas...”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 4: Eu acho que tinha que falar coisa boa, porque pelo que eu sei, mal e coisa ruim, eu não sei fazer. Sei lá, só sei trabalhar e ter amizade com o pessoal. Eu acho que é a melhor coisa que tem.

No setor Dois, na identificação do entrevistado, houveram duas citações da palavra agricultor. O entrevistado de código 7 se definiu simplesmente como tal, e o entrevistado de código 8, se define como agricultor dentro do seu histórico de vida. Podemos retirar desse histórico duas frases de conotação negativa, referentes ao abandono do estudo e às limitações no que pode proporcionar a família, e pelo menos duas frases de conotação positiva, com palavras como “gostar” e “feliz”.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 7: Nome “ é um agricultor “

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 8: O nome "é um agricultor, é uma pessoa que nasceu aqui em Nova Veneza, precisamente na localidade de São Bento Baixo, filho de família tradicional aqui de agricultores, *sobrenome com sobrenome*, a minha mãe é *sobrenome*, meu pai é falecido, meu pai inclusive faleceu este ano. Eu estudei até os quinze anos de idade depois achei que não era aquilo que eu queria. Por fim, vim para roça, junto com meus pais, com meus irmãos e comecei a minha vida e gostei. Continuei trabalhando, continuo trabalhando até hoje. Também faço parte de muitos movimentos, como sindicato, presidente do coral sou presidente da APP aqui do colégio. É a minha vida basicamente. Sou árbitro de futebol, gosto muito de esporte, tenho uma família. Tenho quatro filhos. Casei com uma mulher que eu acho que é a mulher que me ajudou muito e me sinto feliz, apesar de não poder dar tudo que a minha família... que eu acho que basicamente. O [nome] é isso, e procura sempre trabalhar em função da comunidade ,de favorecer os outros. É uma coisa que eu sempre gostei de fazer sem muita remuneração, sou juiz aqui da região, do distrito. Tudo em função do trabalho em, de ajudar a comunidade sem muita, sem visar muito lucro. É então aquilo que realmente eu gosto de fazer e trabalhei um monte de tempo com o fumo, vinte dois anos praticamente. Trabalhei com fumo e que mais eu posso dizer eu acho que aquilo que o [nome] é isto aí. Eu acho que a comunidade pudesse até... , não sei se sou a pessoa indicada para dizer quem é o [nome sobrenome] podia ser outra pessoa também."

Ainda no setor Dois houve, na identificação do entrevistado, três citações da palavra trabalhador, sendo duas dentro de contextos positivos e uma em um contexto parcialmente negativo.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 6: “Sujeito empenhado pra conseguir os objetivos pra também, um sujeito muito solicitado na comunidade, creio que tenho desempenhado o papel. Não sou uma pessoa muito, como se diz..., quero dizer..., sou uma pessoa flexível, não sou tão, me fugiu a palavra... Diria assim, nem tanto pra um lado como pra outro. Eu queria comparar assim com pessoas que só tem um rumo, que não tem uma visão de futuro e tal, e acaba se frustrando, e eu nunca me frustrei na ..., não que acertei todas, mas nunca tive uma frustração tão grande assim, de chegar a desanimar e coisa e tal, apesar das dificuldades. Quem sou eu? – risos – Um líder dentro de minha comunidade, um trabalhador, um ..., vou deixar assim.”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 9: “Ah! Eu te diria que seria um homem...trabalhador, simples e....como que ia dizer...amigo de todo mundo, contente “

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 10: É que me pegou de surpresa tenho que pensar muito... Essa é a primeira vez que eu recebo uma pergunta dessa aí. Tem que se trabalhar. Fazer o quê?. O que é que sou. Sou o cara que tenta produzir um pouco mais e pensando em subir um pouco mais na vida, é o que o cara pensa. Vou dizer o que? Sei lá, o cara se irrita, fica nervoso, que não dá certo, o cara pensa sempre em por demais e que no fim não dá certo. É assim, a vida é ir levando. É sofrer um pouco dos “nervos”....tu sabe que é a vida de todo mundo hoje em dia é isso aí

Na identificação dos entrevistados do setor Três as respostas demonstraram uma ligação maior entre o papel agricultor e o trabalho ligado a

atividade. Houve cinco citações da palavra agricultor, ou trabalho na agricultura, e em quatro delas havia também a referência ao trabalho. Somente em uma citação da palavra agricultor, código 12, de conteúdo fortemente negativo, não houve essa referência.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 11: “Diria que era uma pessoa boa, que trabalha. Aqui tem que trabalhar na agricultura. Tem que trabalhar se não, não vai para frente “

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 12: : “Sou um agricultor que gostaria de deixar a agricultura, porque nas condições atuais a coisa tá preta. O negócio não é bom “

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 13: “Sou eu, trabalhador, agricultor. Eu posso falar que trabalho na agricultura né, pequei a enxada mesmo, no duro. Tenho três filhos. Sempre aí, no tempo de agregado, lutando. A vida hoje é tudo maquinário né. Aquele tempo era tudo a braço e a gente se esforçou e também tem que saber dentro de casa né, não abrir a mão no dinheiro né, para gente ter alguma coisa na vida. E foi assim que a gente, graças a Deus, consegue, perdendo lavoura dois anos, mais ó...e conseguimos graças a Deus“

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 14: “É eu mesmo, eu. Pois agora é um cara que já tá velho trabalhando né. Agricultor. É já foi um cara que sofreu bastante né, a vida inteira trabalhando. O descanso que eu tenho é agora que estou com a perna quebrada há 46 dias, jogado para um lado e para outro. Esse é o descanso que eu tenho até agora na minha vida “

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 15: “É sou eu mesmo, sou um homem né. Eu sou um agricultor, trabalho na roça para sustentar a família “

No Setor Quatro houve uma citação da palavra agricultor, uma à palavra colono e quatro referentes ao trabalho na agricultura.

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 16: “Sou agricultor É um cara que trabalha né,.....precisa dar uma melhorada aqui né, esse negócio da água...”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 17: “Como eu mas as coisas não estão fáceis, para o colono viver assim, fraco, o recurso é pouco”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 18: “Um trabalhador. E agora, hoje eu sou um cara sofrido, trabalhei muito e nunca tive ajuda de governo e nem de prefeitura, quando a gente precisa de uma máquina tem que pagar se não eles não dão”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 19: “Um cara bom que trabalha lavoura”

MB – Quem é (nome do questionado) ?

Código 20: “É um pouco de tudo,”

No conjunto das respostas obtidas em todos os setores nove entrevistados utilizaram a palavra agricultor para se identificar. Desses,

apenas três, códigos 8, 26 e 15, agregaram elementos que valoravam positivamente a identificação, sendo que um, incluiu também elementos negativos. Os conteúdos mais negativos foram expressos pelos entrevistados de código 12 e 17 que se identificam também com a palavra agricultor.

Os entrevistados que se identificaram usando a palavra “ colono”, códigos 1 e 17, vincularam também o sentido de poucos recursos financeiros, ou de poucas possibilidades.

Por outro lado, dos oito entrevistados que não utilizaram a palavra agricultor mas trabalhador ou referências ao trabalho na lavoura, apenas dois o fizeram em sentido negativo e seis agregaram valores francamente positivos.

Dessa maneira as palavras agricultor, trabalhador ou colono, parecem exprimir o poder de realização dos entrevistados. De fato, observando a QUADRO 05, que condensa os valores associados a respostas obtidas, verificamos que as citações negativas, agricultores com códigos 1, 8, 10, 12, 14, 17 e 18, estão associadas ao valor “poder de realização”.

QUADRO 05

Tabulação, por setor da ADISI, dos valores expressos pelos entrevistados na pergunta 1 segundo os critérios de Alport, Vernon e Lindzey - adaptado

Setor	Entrevista	Valor	Número de Citações	
			Negativas	Positivas
1	1	Status menor/ Poder de realização baixo	1	
	2			
	3	relacionamento amizade		1
	4	relacionamento amizade		1
	5			
2	6	Filantropia/dominância/Poder de realização		1
	7			
	8	Família/Filantropia/ Teoria/Poder de realização baixo	1	1
	9	Amizade/Felicidade		1
	10	Status menor/Poder de Realização baixo	1	
3	11	Bondade/Poder de Realização		1
	12	Poder de realização baixo	1	
	13	Poder de realização/Parcimônia		1
	14	Poder de realização baixo	1	
	15	Poder de realização alto		1
4	16	Indefinido		
	17	Poder de realização baixo	1	
	18	Poder de realização/injustiça	1	1
	19	Bondade		1
	20			

As citações negativas, portanto, ocorrem nos quatro setores analisados, e parecem estar associadas à interpretação do poder de realização, que é um valor comparativo, uma vez que se dá pelo julgamento de si em relação aos demais.

Como o arroz responde por 70% da produção, podemos imaginar que as citações relacionadas ao baixo poder de realização estejam associadas não ao setor da ADISI, mas ao volume de produção. Na TABELA 21, estão contidos os dados do volume de produção e da razão entre o volume de produção e o número de residentes na propriedade. Os entrevistados de códigos 1, 8, 10, e 14, posicionam-se entre os agricultores de menores volumes de produção de

arroz por residente, mas os entrevistados 17, 18 e 12 não estão nessa condição. A resposta do entrevistado de código 15, com o menor volume de produção por residente, deixa dúvida quanto a interpretação dos valores associados. Por conseguinte o volume de produção é um dado importante mas não único na construção da identidade do entrevistado que se define por meio do poder de realização.

TABELA 21

Produção de arroz por residente dos agricultores entrevistados

Código do Agricultor	Nº de Residentes	Área (Ha)		Qualidade Água	Produtividade média (sc/Ha)	Produção (sc)	Produção por residente
		total	arroz				
15	5	8	4	3	129	453	91
8	5	8	5	2	145	725	145
10	7	22	11	2	120	1344	192
14	5	17	12	3	90	1080	216
1	3	8	5	2	135	673	224
16	5	20	13	3	103	1323	265
9	6	41	21	3	118	2438	406
4	7	23	18	1	164	2953	422
13	4	21	11	3	158	1742	435
5	3	12	11	1	120	1320	440
17	3	22	14	3	100	1355	452
2	6	24	20	3	142	2840	473
20	3	22	12	3	132	1583	528
7	4	27	21	2	128	2716	679
3	2	26	11	1	142	1486	743
19	2	25	17	4	100	1700	850
18	2	34	22	4	80	1760	880
11	3	55	38	3	100	3800	1267
6	5	63	60	2	126	7535	1507
12	2	20	20	3	155	3100	1550

O resultado da atividade agrícola é muitas vezes medido em função das produções e produtividades. A garantia de suprimento constante de água para a cultura do arroz irrigado tende a significar médias de produtividades mais altas do que as registradas em locais sem essa garantia. Na hipótese de que a diferenciação no fornecimento de água, e das produtividades, pudessem

interferir na percepção dos entrevistados sobre os valores relacionados ao papel do agricultor, formulamos a segunda pergunta (*O que é ser um agricultor – colono ou trabalhador?*).

Nessa pergunta tínhamos por objetivo averiguar as distinções, por setor da ADISI, de valores apresentados para os papéis com os quais os entrevistados haviam se identificado. Como podemos aferir pela respostas abaixo os entrevistados responderam a questão de duas maneiras: citando valores com os quais identificam seu papel, como coragem, inteligência, racionalidade, liberdade; ou citando a situação em que se encontram.

No setor Um obtivemos as seguintes respostas à pergunta:

Código 1: “Colono é ter dignidade, também, não se humilhar muito, e se virando por aí para tirar o sustento da terra para a família, o que está difícil. Não sei se é, eu pago tudo e isso não é fácil. Olho trator, olho meu vizinho o que eles ganham e eles querem quarenta a hora, é danado”

Código 2: “Se o governo não der uma mão para a agricultura nós morremos. Cada vez mais ruim para nós”

Código 3: Tem que honrar o que a gente é, agricultor, puxou pelos próprios pais que eram agricultores, então tem que honrar com isso aí. A gente tem interesse de ser agricultor, acho que eu quis ser agricultor, eu gosto da agricultura.”

Código 4: “Eu acho que é uma boa, porque o cara não é mandado, faz como bem ele quer. O dia que você quer trabalhar você trabalha, o dia que não dá

para trabalhar, você não tem esse compromisso de levantar todos os dias as seis e meia, sete horas e ir para o serviço, então claro que sacrifícios... tu sabe como é que é, não é qualquer um que agüenta na roça o que a gente agüenta, mas fazer o que, a gente já está acostumado.”

Código 5: “Agricultor para mim é um cara que sofre, planta, produz, beneficia bastante gente porque enfim, tu ajuda um monte.... comércio e o povo em geral, a gente não planta só para a gente, eu acho que agricultura são todas essas coisas, não sei,... para mim é.”

Dos cinco entrevistados quatro apresentaram versões positivas, apresentando valores como: viver com dignidade, liberdade de horários, o gosto e o exemplo dos pais e o papel na sociedade. Desses quatro três revelaram também as agruras, pelas expressões “tá difícil”, “sacrificado” e “um cara que sofre”.

O entrevistado código 1, que se identificou como “colono” expressa também o papel com a expressão “não se humilhar muito” (grifo do autor), indicando o pequeno grau de competitividade com os vizinhos.

Dos entrevistados que se identificaram como agricultores, códigos 2 e 5, um descreveu seu papel com uma característica negativa, dependência, enquanto outro, embora utilize a palavra “sofre” descreve o papel a partir de uma visão de sistema produtivo de sociedade, ao qual parece estar integrado.

Quanto aos entrevistados que se identificaram positivamente como pessoas que trabalham, permanecem descrevendo seu papel a partir de características positivas.

No setor Dois obtivemos as seguintes respostas:

Código 6: “Não, é que tem uma profissão né, ser agricultor é uma profissão, e você tem que procurar fazer o melhor dentro de sua profissão, se não, eu até sempre digo assim, devagarzinho a gente vai, mas não tão devagar que os outros passam – risos -. Vamos na medida do possível. Eu procuro fazer o melhor, e pra fazer o melhor é preciso trabalho, dedicação, e atenção. Mais ou menos isso.”

Código 7: “Em primeiro lugar o cara tem que ser peitudo. Se o cara não botar vontade não vai mesmo. Fica difícil. Já tá o mínimo lucrinho, pequinininho.”

Código 8: “Eu acho que ser agricultor para mim é a mesma coisa que talvez o cara que trabalhe que já é médico. Para mim é gostar daquilo que eu faço. Ser agricultor é gostar da terra é a mesma coisa que um médico ir escolher a profissão de médico e fazer aquilo, eu trabalhar na agricultura com profissionalismo fazer daquilo ali uma empresa é isso que eu vejo o ser agricultor.”

Código 9: “Trabalhador é...é viver de cultivar o que a gente tem, principalmente o que os pais fizeram a gente cuidar um pouco e trabalhar, trabalhar pra segurar aquilo, ao menos o que o pai deixou porque agora é difícil da gente comprar mais porque não temos como comprar,.....não tem por aqui, não é fácil, então eu acho que trabalhar tem que trabalhar para sustentar isso aí, o patrimônio que os velhos deixaram de muitos anos e como é, eu disse para os meus filhos. Olha eu tenho cinco filhos, mas eu vou fazer um papel um dia, que se um dia eu não trabalhar na roça, mas ele tem que vender para o outro que vai trabalhar na roça, porque não adianta ir lá vender para um estranho para ficar cada vez mais apertado.”

Código 10: É tentar produzir. É sofrer um pouco dos “nervos”. É ir levando

Dos cinco entrevistados nesse setor quatro apresentam versões positivas a respeito de ser agricultor, exprimindo sentimentos, gosto, coragem, a necessidade de profissionalismo. O entrevistado de código 9 deixou claro a perpetuação do “ser agricultor”. Dois dos entrevistados também se referiram a situação difícil da agricultura.

No setor 3, somente o entrevistado com o código 14 demonstrou sentimentos negativos em relação ao que é ser agricultor.

Código 11: “Ser agricultor tem que tocar cabeça e tocar para frente. Trabalhar bastante para poder produzir porque quanto mais produz mais faz dinheiro.”

Código 12: “Por exemplo a gente gostar na roça quer dizer....a pergunta que tu me fez e...a gente tem que entender do agricultor, porque também se a gente não entender a gente só dizer que é um agricultor e não saber fazer o serviço não adianta também, não é?”

Código 13: “É a gente sente até orgulho porque se depender só lá da cidade, também os da cidade não come né, se não depende da agricultura. Eu honro a minha profissão, gosto mesmo.”

Código 14: “Que, que é ser agricultor, pois agora. É o que acontece serviço pesado toda vida, trabalha até morrer, nunca faz nada.”

Código 15: "É, ser um agricultor é plantar, cuidar da lavoura, trabalhar honestamente."

No setor Quatro os entrevistados se expressaram da seguinte maneira:

Código 16: "é tudo e é nada também né."

Código 17: "É muito sofrido, o cara trabalha e a renda é pouca porque os preços estão baixos."

Código 18: "Hoje em dia não é fácil."

Código 19: "Ser honesto."

Código 20: "Ser agricultor seria tudo, é bom ser agricultor, só que sempre temos pouco apoio, ninguém apóia o agricultor. Mas é bom, bastaria só que fosse mais reconhecido porque o agricultor é.....para todo mundo, só dão valor na hora que precisam...não tem apoio de nada, tem esses bancos aí Mas isso aí tem que trabalhar para construir.

O QUADRO 06 apresenta o resultado da contabilização da citações de valores e situações. Em todos os setores aparecem citações de valores positivos relacionados ao papel, entretanto, no setor quatro, aparecem mais situações negativas do que valores positivos. Não é possível, contudo, estabelecer uma distinção progressiva, de valores ou situações, entre setores da associação, em função das disponibilidades de água.

Fazendo um comparativo entre o QUADRO 06 e a TABELA 21, também é possível verificar a inexistência de relação direta entre os volumes de produção e as citações de valores ou situações negativas.

QUADRO 06

Número de citações de valores e situações, positivas e negativas, para a pergunta O que é ser agricultor, colono ou trabalhador, em diferentes setores da ADISI

Setor	Código	Valor	Número de Citações			
			Valor Positivo	Valor Negativo	Situação Positiva	Situação Negativa
1	1	Dignidade (sem se humilhar muito)/Tá difícil	1			1
	2	Dependência/Cada vez pior		1		1
	3	Exemplo dos pais	1			
	4	Liberdade/Sacrificado mas bom	1		1	
	5	Filantropia/Integração à sociedade/Sofre	1			1
2	6	Desempenho profissional	1			
	7	Coragem/Baixa rentabilidade	1			1
	8	Emocional (gostar)/Racional (profissionalismo)	1			
	9	Manter o construído pelos ancestrais	1			
	10	Sofrer				1
3	11	Inteligência/Vontade	1			
	12	Racional (entender) Emocional (gostar)	1			
	13	Emocional (Pertencimento ao sistema, Gostar)	1			
	14	Sem valor		1		
	15	Honestidade	1			
4	16	Tudo e nada	1			1
	17	Sofrido				1
	18	Sofrido				1
	19	Honestidade	1			
	20	Bom/ Sem reconhecimento		1		1
Total de Citações			14	3	1	9

A terceira e quarta questões do bloco perguntaram sobre a situação dos agricultores, de modo geral, e a situação do entrevistado, de maneira específica.

O QUADRO 07 apresenta um resumo, contendo as palavras chaves, das respostas dos entrevistados. De maneira geral os entrevistados se identificam com a situação geral dos agricultores, ou seja, exprimem nas mesmas palavras as duas respostas. Os entrevistados com os códigos 5, 6, 11

e 12 afirmaram sua situação como francamente melhor do que a situação geral dos agricultores.

QUADRO 07

Tabulação das palavras chave encontradas nas respostas dos entrevistados às perguntas 3 (Qual é a situação geral dos agricultores hoje em dia?) e 4 (Qual é a sua situação como agricultor?)

Código	Situação		Motivo
	Geral	Específica	
1	Difícil	Difícil	Custos/Governo não ajuda
2	Pior	Ruim	Pequenas propriedade
3	Difícil	Difícil	Custos
4	Melhor/Pior	Melhor	Mecanização/Custos
5	Razoável	Tranquilo	Políticas agrícolas prejudicam
6	Razoável	OK	Dependência do mercado
7	Precário	Razoável	Baixa rentabilidade
8	Instável	Difícil	Flutuações da política agrícola
9	Apertado	Apertado	Baixa rentabilidade/Pouca terra para os filhos
10	Difícil	Difícil	Preços do arroz
11	Depende	Bem	Depende de trabalho e produção
12	Ruim	Bem	Agricultura é um mau negócio
13	Melhor/Pior	Médio	Mecanização/Custos
14	Péssima	Péssima	Minifúndios
15	Mais ou menos	Suficiente	Pouca terra para os filhos
16	Meio ruim	Meio ruim	Pouca terra
17	Ruim	Pior	Pouca terra
18	Difícil	Difícil	Rentabilidade
19	Boa	Boa	Mecanização
20	Difícil	Difícil	Rentabilidade/Sem apoio do governo

Os resultados obtidos na pergunta número quatro (*qual é a sua situação como agricultor?*) se classificam em três categorias de situação, a saber, boa média e ruim. Dessa maneira teremos 6 entrevistados que afirmaram que a sua situação é boa (códigos 4, 5, 6, 11, 12 e 19), 3 entrevistados que afirmaram que a sua situação é média (códigos 7, 13 e 15), e 11 entrevistados que afirmaram que a sua situação é ruim.

Os valores obtidos nas respostas à primeira pergunta podem classificar-se em valores positivos, negativos ou neutros, quando os entrevistados não exprimiram valores. Dessa maneira teremos que 10 entrevistados exprimiram

valores positivos (códigos 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 18 e 19), 5 entrevistados não expressaram valores (códigos 2, 5, 7, 16 e 20) e 7 entrevistados expressaram valores negativos em relação à sua identidade (códigos 1, 8, 10, 12, 14, 17 e 18).

Comparativamente, os entrevistados que afirmaram que a sua situação é boa, também expressaram valores positivos, ou neutros, em relação à identidade, com uma exceção (código 12). Os entrevistados que afirmaram que sua situação é média, expressaram valores neutros ou positivos na identificação, e os que afirmaram estar em situações ruins expressaram valores negativos ou neutros, com duas exceções (códigos 3 e 9).

Com relação às exceções, o entrevistado código 3 possui sua propriedade no setor Um e produz 743 sacos de arroz por residente na propriedade. Esse valor está acima do valor médio dos entrevistados que é de 588 sacos por residente, o que indica que a sua classificação na situação ruim se deve a outros fatores. O entrevistado código 9, possui sua propriedade no setor Dois, produz 422 sacos por residente, portanto abaixo da média. Ambos, entrevistados códigos 3 e 9, foram classificados como estando em uma situação ruim, no entanto valoraram positivamente as suas identidades, indicando que a situação não determina necessariamente um julgamento de valor enquanto identidade. O entrevistado código 12, possui sua propriedade no setor 3, produz 1550 sacos por residente, a maior entre os entrevistados, e fez uma valoração negativa em relação a identidade agricultor, em função da rentabilidade da agricultura, o que também indica que o dado positivo de produção não garante bons conceitos de identidade.

De maneira geral, a produção de arroz por residente, (TABELA 21), não explica a situação expressa pelos agricultores (QUADRO 07). Na TABELA 22, para um número de classes calculado pela fórmula de Sturges (apud OLIVEIRA GERARDI e NENTWIG SILVA, 1981), somente para a quinta classe há correspondência total entre a produção por residente e a classificação da situação.

TABELA 22

Classes da produção média de arroz por residente e classificação da situação expressa pelos entrevistados na ADISI

Classe	Intervalo de classe (sc/residente)	Código do Agricultor	Produção por residente (sc/residente)	Classificação da Situação
1	91 - 383	15	91	Média
		8	145	Ruim
		10	192	Ruim
		14	216	Ruim
		1	224	Ruim
		16	265	Ruim
2	384 - 676	9	406	Ruim
		4	422	Boa
		13	435	Média
		5	440	Boa
		17	452	Ruim
		2	473	Ruim
3	677 - 969	20	528	Ruim
		7	679	Média
		3	743	Ruim
		19	850	Boa
4	970 - 1262	18	880	Ruim
		-	-	-
5	1263 - 1555	11	1267	Boa
		6	1507	Boa
		12	1550	Boa

Os entrevistados que expressaram sua situação como sendo boa também valorizaram positivamente sua identidade, mas não necessariamente

obtem as melhores produtividades ou volumes totais de produção. Por outro lado, os entrevistados que manifestaram sua situação como ruim, também se expressaram negativamente quanto a sua identidade, mas não necessariamente possuem as piores produtividades ou volumes totais de produção.

Na quinta pergunta do bloco procurou-se visualizar se o entrevistado impunha limites a sua identidade como agricultor. De maneira geral encontramos três tipos de resposta que classificamos como limite superior, limite inferior e neutro.

Os entrevistados que tiveram suas respostas classificadas como limite superior foram aqueles que visualizaram possibilidades de atingir novos objetivos no futuro. A tônica do discurso é a superação das dificuldades, mantendo os sonhos e planos dentro de sua capacidade de pagamento, ou parafraseando a entrevista código 10, os limites são do tamanho da terra.

Diferencia-se deste ponto de vista a entrevista código 7, que visualiza as transformações ocorridas projetando-as no futuro, estabelecendo como limites, apesar de afirmar que não existem, a permanência dentro das transformações.

Código 6: "Tem um limite. Eu, assim, pretendo assim, eu tenho um pouco, uns compromissos que eu tenho, procurar estabilizar um pouco a vida, porque em função da idade, acho que, quarenta e três anos, não que a gente vai parar, mas também não dá par pretender demais e jogar tudo por terra o que conseguiu até agora. Demais é fazer dívida que não conseguir pagar. Acho assim, a gente tem um limite, a gente é pequeno proprietário, dentro dessa área a gente sabe que vai ter uma receita, dependendo do clima. Também aqui não tem oscilado muito o clima nosso, e digamos, aqui na nossa região a gente

nunca perdeu tudo, sempre teve uma produção boa, então acho que a gente pode fazer uma previsão de receita pro ano e dentro daquela previsão trabalha né. Claro que depois, em função do preço da mercadoria pode oscilar, pode dar uma quebra.”

Código 7: “Limite, acho que limite nem tem porque o cara plano tem plano todo dia, semana toda, porque se o cara não fizer alguma coisa diferente cada passo, o cara vai ficando. Eu diria que o plano é esse, acompanhar um pouco a evolução. O cara fica naquela de dez anos atrás , o cara tá morto. Do jeito que mudou, não tem comparação. Sei de caso de gente que saiu da roça e agora tão querendo saber como é que tá, e não acreditam no tanto que mudou.”

Código 10: “Olha eu acho que, claro igual a mim eu sei o meu limite, não adianta eu sonhar alto, se eu não tenho, vamos dizer trinta, quarenta hectares de terra é claro que vou produzir pouco, isso é óbvio, eu ia comprar uma máquina nova, eu ia.....a gente pensa,....., tem que trabalhar, então eu acho que é isso daí, sonhar a gente sonha.”

Código 11: “Ele pode chegar até no caixão. Porque outra coisa ele... ele pode ir para frente. Para ir para frente... é porque trabalhar honesto é difícil fazer dinheiro, tem que trabalhar bastante porque quem vive do roubo ele não trabalha e faz dinheiro e a gente não. A gente quer ir fazendo no suor da gente. Se quiser fazer futuro tem que trabalhar se não, não adianta e tudo.”

Código 13: “A gente graças a Deus consegue. Que eu vou te dizer, depende do agricultor, também não é né, se ele sabe controlar, se ele sabe levar não entendo isso não sei se é assim né.”

Código 19: “Ter terra, mais terreno.”

Os entrevistados classificados como limite inferior são aqueles que não visualizam perspectivas, ou mesmo, projetaram a própria extinção enquanto agricultores.

Código 1: "Ah! Eu não sei. Acho que já está no fundo do poço. O pequeno daqui um pouco, tinha o nosso padre que já dizia que em 2010 os grandes querem 5% da agricultura. Eu acho que isso vai acontecer rapaz. Olha tem uma casa vazia aqui, ali tem outra casa vazia, um monte de casa. Já era bem populoso o nosso lugarzinho aqui, estão indo embora para cidade."

Código 2: "Tem que ajudar mais diminuir os custos dos insumos e tudo para gente plantar se não o cara vai ter que parar, então não tem mais condições do cara trabalhar na lavoura pelo menos."

Código 12: "Se fosse eu hoje, não chegaria mais assim depender de agricultura porque é um serviço muito ruim, muito assim, negócio de investir, eu gostaria de não ser mais agricultor, então é difícil."

Código 16: "Ah, para acertar as coisas hoje em dia não tá fácil né. Vai chegar em lugar nenhum né, tá meio feio né."

Código 17: "Precisava mais recursos para conseguir alguma coisa, aqui no sítio tem pouca coisa, não tem o que mais porque...terra para comprar.....pouca não dá para comprar mesmo porque o preço que está."

Código 20: "O agricultor ele vai porque ele não está contando nada, mas ele vai por causa disso, se não ele não ia para lugar nenhum porque vai onde? É que ele....o agricultor ele vai trabalhar, deu o que deu e está acabado"

Os entrevistados classificados como neutros são aqueles que não têm certeza das perspectivas:

Código 8 : "Acho que é não sei se seria limite, acho que o homem ou agricultor sempre busca acho que não limites para se chegar uma determinada posição, eu acho que todo mundo sempre almeja alguma coisa a mais na vida, eu acho que o comodismo eu acho que leva a pessoa a até sei lá parar na vida , mas eu acho que não seria o caso, eu nunca pensei se existe um limite para mim, agora eu sempre gostaria de chegar bem mais longe e ter como eu disse antes poder dar para minha família para os meus filhos aquilo que até o meu pai, que já se foi, ele conseguiu dar para mim um, pouco mais de até apoio um pouco de... eu não sei se eu vou conseguir dar para os meus filhos aquilo que o meu até passou para mim ou não como herança de, primeiramente de dizer poderia dar para os meus filhos, o que eu poderia para eles seria fazer com que eles estudassem que eles pudessem ter um, eu acho que isso que eu não vou conseguir dar, talvez eu já me contentaria se conseguisse fazer dos meus filhos, olha meus filhos vocês estão aí, estão criados estão formados vão fazer, o mundo está aberto para vocês o campo de trabalho existe muito e a única coisa que eu acho que eu acho não vou dizer para o meu filho hoje do jeito que está, olha meu filho continua fazer o que seu pai está fazendo porque eu acho que ele vai ter dificuldades na vida."

Código 9: "Eu acharia que o limite poderia ser como.....o modo de crescer, para tu aumentar. Aqui não dá porque se tu vai lá para fora se fosse lá para cima (Bahia) não dá, tu tem que ter o dinheiro para comprar uma grande quantidade, aí tu vai lá, mas lá para cima não tem água, água muito funda por exemplo, como a gente tinha aqui, aqui a água está com gravidade e lá a água

é muito funda então para trazer ela para cima custa dinheiro, agora se fosse aqui pro sul aí a.....era mais fácil para viver aqui”

Código 15: “Trabalhando, pois agora, isso vai depender da sorte, se o cara vai bem na lavoura, o cara conquista um negócio, e pode até trocar uma terra menor de menos valor por uma de maior e aproveitar mais aquela terra....começar limpar ela e aproveitar, daí o cara consegue mais, se não, não é fácil.”

No quadro 08 estão contidos os resultados da tabulação por setor, do número de citações de limites superior, inferior e neutro. O setor Quatro contém o maior número de citações negativas a exemplo do que ocorreu na questão anterior, sobre a avaliação da situação do entrevistado.

QUADRO 08
Número de citações dos limites superior neutro e inferior nos setores da ADISI

Setor	Limites		
	Superior	Neutro	Inferior
1	3	0	2
2	3	2	0
3	2	1	2
4	1	0	4

O segundo bloco de perguntas questiona os entrevistados a respeito dos motivos que o levaram à profissão, e o que os mantém na profissão. Questiona também o que gostam e o que não gostam, bem como do que sentiriam falta caso deixassem a propriedade. Esperávamos obter um

conjunto de valores que pudessem espelhar diferenças entre os segmentos da associação.

Para a primeira pergunta do bloco (*Por que é -mantém-se-agricultor ?*), os entrevistados do primeiro setor responderam que são agricultores porque é transmitido de pai para filho (4 citações), porque não quiseram, ou não puderam estudar, e sem estudo é difícil arrumar outras colocações (3 citações), e por motivo emocionais como gosto pela atividade, orgulho de ser agricultor (4 citações). Para exemplificar o contexto das afirmações transcrevemos abaixo duas respostas.

Código 1: “: Olha, sou agricultor, sei lá, pelo que eu te falei antes né, não tive coragem de estudar, vontade e agora sou assim. Nós somos em dez e na família de dez irmãos, eu e minha irmã mais velha que estamos na roça, os outros tudo se virando bem, empregado, estudaram Pois é. Poderia, ter procurado outro emprego, outra coisa ali, mas o cara com pouco estudo, está difícil de pegar outro emprego. Já tendo o 2º grau, uma faculdade já está danado. Eu até que gosto de ser agricultor. Eu gosto de trabalhar na roça.”

Código 4: “Sei lá, eu não aprendi a fazer outra coisa então, depois, meus pais vinham da agricultura. Na agricultura a gente vem na criação. Estudar, lá um pouco a gente não tinha condições na época, mas tinha cabeça boa.”

No conjunto os entrevistados do setor Dois responderam que são agricultores porque não tiveram condições de estudar (4 citações) e se mantêm na profissão pelo mesmo motivo. Um dos entrevistados havia trabalhado anteriormente como funcionário de uma empresa local, e respondeu que optou pela agricultura por motivos de saúde.

Código 6: "Por que eu sou agricultor? Quando era novo até pensava estudar e ir e ter uma outra profissão talvez. Não tinha nenhuma vocação, trabalhava na roça, pretendia estudar, mas na época a dificuldade era muito grande né, e também a gente não tinha recurso para estudar fora. Apesar de tudo hoje é mais fácil manter um filho na faculdade do que quando eu estudava, não dava nem para manter no colégio. Primeiro e segundo grau era difícil filho de agricultor que estudava. Então acho que me acostumei ser agricultor. Diria que não tinha vocação pra outra coisa, e talvez nem para ser agricultor, mas me criei de dentro daquilo, fui conhecendo aquilo, e a partir dos 16, 17 anos, eu comecei a me dedicar, procurar acompanhar novas técnicas e coisa e tal, que foi a grande evolução da agricultura dos anos 70 pra cá. Então a gente procurou acompanhar as técnicas e tô na luta até hoje. Hoje é área que eu tenho mais conhecimento, então não adianta eu sair de, talvez é sofrido coisa e tal, mas a gente vê que as outras profissões depende de muito conhecimento e acho que eu não tô numa idade de querer né..., se eu aprendi o máximo que eu aprendi até agora foi na minha profissão na agricultura, não adianta eu querer mudar agora que eu não ..., Vou dar com os burros na água. Eu entendo assim."

Código 8: "Eu sou agricultor porque talvez quando eu tinha idade que eu parei de estudar, talvez, sei lá, faltou até incentivo para mim estudar. Faltou um pouco mais de aquilo que o meu pai me deu como herança talvez não era aquilo que eu queria como herança, talvez eu quisesse outra coisa, mas infelizmente eu não vou aqui culpar meu pai nem minha mãe nem ninguém, talvez a situação eles eram criados daquele jeito eles acharam e a gente não tinha muita opção então de repente eu parei de estudar. Vim achei que aqui na roça seria o meu lugar, mas hoje eu já percebo que eu talvez eu poderia ter ido além. Eu acho que até no tempo parei e hoje eu estou num beco sem saída se

tiver que talvez ir para outro campo de trabalho eu não saberia mais o que fazer então é por isso que ainda me mantenho na agricultura.

No setor Três os motivos foram semelhantes, falta de estudo (2 citações), nasceu no meio (uma citação), e gosto (3 citações). Dois entrevistados responderam que são agricultores por falta de opção.

Código 11: "Eu fui criado desde pequeno na agricultura e gostei, sempre de trabalhar assim na roça e fiquei na agricultura e o meus irmãos não gostaram da roça e foram todos para a cidade."

Código 12 : "Eu gostaria de não ser mais agricultor." "A gente já vem da geração velha, a gente vem sempre se mantendo, por exemplo, eu já peguei o que era do pai, porque se fosse para adquirir tudo o que a gente tem era mais difícil, por isso que a gente está no estilo de agricultor."

No setor Quatro os motivos se mantêm; por falta de estudo (uma citação), por serem filhos de agricultores (3 citações), falta de opção (uma citação). Houve também duas citações a respeito dos resultados do trabalho, sendo uma para sobreviver e outra para atingir outros objetivos.

Código 16: "Ah, para mim ainda dá porque eu tenho 19 hectares de terra, mais daqui a pouco eu divido o terreno para os filhos, porque para comprar não dá, tá ruim, depois divide em três como é que eles vão se virar, eu ainda consigo me virar melhor eu tento né..."

Código 19: "Meu pai era agricultor, continuo o trabalho dele é isso. Trabalhando se consegue alguma coisa, se não, não dá."

A análise do conjunto de respostas dos quatro setores não revela distinção entre os motivos apresentados entre os quatro setores. Quer eles tenham conotação positiva, como gostar da atividade, quer tenham conotação negativa, como falta de estudo ou falta de opção, podem ocorrer em qualquer setor. Entretanto, contabilizando as citações (QUADRO 09), o motivo "falta de opção" ocorre nos setores Três e Quatro. Os entrevistados que responderam dessa maneira (Códigos 12, 14, 16, 18 e 20), também responderam, valorando negativamente, a sua identificação como agricultor, o papel do agricultor e a sua situação como agricultor.

Também é interessante observar que não existe uma relação direta entre as médias de produção, ou produtividade obtidas na cultura do arroz irrigado, com o motivo "falta de opção" como explicação para o fato de serem agricultores. Tanto agricultores com altas produtividades (código 12), como com baixas produtividades (código 18) responderam dessa maneira.

Dez dos vinte entrevistados apresentaram a falta de estudo como motivo para serem agricultores. De maneira geral, apresentam-na naturalmente, como consequência da origem no meio rural, onde ocorrem maiores dificuldades para continuidade dos estudos, em função das distâncias, das estradas e da "cultura" de que para ser agricultor não há necessidade da educação formal. Embora a falta de estudo seja também utilizada para explicar porque se mantém como agricultores, não existe uma relação direta com valores emocionais como gostar ou não da atividade. De fato, dos dez que explicaram

que são, e se mantêm, agricultores por falta de estudo, oito expressaram em algum momento da entrevista que gostam da profissão, e os outros dois não expressaram nenhum valor emocional.

Quadro 09

Número de citações para a pergunta "Por que é agricultor" ,por categoria e por setor da ADISI

Setor	Número de Citações				
	Negativas		Neutras	Positivas	
	Falta de estudo	Falta de opção	Tradição familiar	Emocional Gosto	Poder de realização
1	3	0	4	4	0
2	4	0	0	1	0
3	2	2	2	3	0
4	1	3	3	0	1

As perguntas 2 e 3, do bloco "Papel e Valor", questionam os entrevistados sobre o que gostam e o que não gostam em ser agricultores. Os resultados tabulados se encontram nos QUADROS 10 e 11.

QUADRO 10

Número de citações por setor da ADISI, para os motivos e valores apresentados pelos entrevistados para a pergunta: Do que gosta em ser agricultor?

Motivo/Valor	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Liberdade	2	2	1	1	6
Colheita	1	1			2
observar (o resultado)			1		1
Possibilidade de futuro	1				1
Renascimento	1				1
Tipo de trabalho		3	4	4	11
Modo de vida		2			2
Da família reunida		1		1	2
Não gostam			1	1	2

QUADRO 11

Número de citações por setor da ADISI, para os motivos e valores apresentados pelos entrevistados para a pergunta: Do que não gosta em ser agricultor?

Motivo	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Falta de incentivo	1				1
Ter de ir a cidade	1				1
Falha na safra	1				1
Determinado trabalho	2	3	1	1	7
Rentabilidade		1	1	2	4
Não citou	1	1	3	2	7

Dos motivos e valores apresentados para se gostar de ser agricultor destacam-se, pelo número de citações, o tipo de trabalho e a liberdade. O tipo de trabalho está relacionado também ao modo de vida e ao conceito de liberdade, como destacam as colocações abaixo:

Código 1: "Pois é, mais é isso daí. Gosto né. Sempre as vezes, tenho a minha rocinha de arroz. As vezes venho três vezes por dia ali, vou da uma olhadinha na água, vê se tem mato, se tem bichinho. Eu gosto de nascer com a terra."

Código 8: "Eu gosto da natureza. Eu gosto da minha família aqui. Gosto de trabalhar. Eu gosto de trabalhar na terra. Eu só não gosto da pouca remuneração que, do retorno desse trabalho que a gente faz acho que ao menos para mim que sou pequeno agricultor não tenho muito não tenho um retorno que eu consiga ficar aqui na terra."

Código 9: "Eu gosto, porque se eu trabalhar hoje e amanhã quero fica em casa eu fico né. Na roça assim é ruim mais também é bom porque a gente não faz poluição, o ruim é quando essas políticas de insumo essas coisas caras que não dá certo."

Código 16: "Trabalhar porque vai fazer o que, trabalhar é bom né. Bom, cuidar da lavoura né."

Alguns entrevistados mencionaram a colheita, a observação dos resultados e a possibilidade de futuro como motivos. A colheita expressa o resultado e é também uma fase do trabalho do agricultor. Esse resultado, por sua vez abre expectativas para o futuro. Essa expectativa parece ser o alimento que proporciona a continuidade do trabalho.

Código 6: "O que eu gosto é de plantar e de colher é... é o tempo melhor que mais me agrada. É a época de plantio e dá colheita que dá mais alegria de fazer. Faz aquilo com gosto entende?"

MB- Época de plantio por que?

"Ah. É uma expectativa né, que a gente tem e que a gente vai imaginando as coisas e a colheita. Como eu te disse nós nunca tivemos uma frustração, é o prazer de colher o trabalho da gente."

Código 7: "Do que eu gosto em ser agricultor? Na verdade eu gosto de tudo. Que falando... Até é gostoso, agora é uma época tem pouco... (serviço), tem aqueles três meses que o cara... sofrido né, danado, mas agora o cara vem para cá (na lavoura), dá uma caminhadinha e volta, vai para casa. Não é como antigamente, aquela pauleira, na base da força mesmo. Por isso que eu disse que gosto de ser agricultor, apesar do lucro. É pequenininho."

Código 11: "Eu gosto de tudo, de trabalhar, de ver o gado, de tudo, a plantação tudo bem cuidada, tudo certinho, aí a gente se anima até em ser agricultor."

Maior convivência familiar, permitida pelo fato dos agricultores trabalharem "em casa", dividindo tarefas e responsabilidades, e possibilitando um maior acompanhamento da formação dos filhos foi motivo para duas

citações à pergunta do que você gosta em ser agricultor. A primeira do código 8, já citada e a segunda do entrevistado de código 20, abaixo transcrita.

Código 20: “É a liberdade que o agricultor tem. De não gostar a gente não desgosta, porque viver dá para viver é mais fácil educar a família e tudo. Hoje a turma falar de ir a escola. Escola mais não é só a escola que educa. Se não trabalhar ninguém educa, tem que começar desde pequeno dentro de casa e no serviço. Não é para cá e para lá em creche essas coisas aí não. Em creche é bom também mas para quem não tem outro jeito, mas ficar em casa é melhor.

Sete entrevistados preferiram não se manifestar quando questionados a respeito do que não gostam, alegando que “não adianta não gostar”, ou seja, mesmo que determinado trabalho seja pesado, é necessário fazê-lo, mesmo que a situação esteja difícil, é necessário encará-la.

Código 7: “A parte que eu não gosto, não adianta dizer o que eu não gosto, porque o cara tem que fazer. Tem aquele tipo de serviço que chega na hora o cara não gostaria de fazer, mas chega na hora o cara tem que fazer para deixar as coisas certinho. Então o que o cara não gosta... o cara tem mais é que fazer.”

Seis entrevistados, (códigos 4, 5, 6, 7, 10, 12 e 19) não gostam de determinado tipo de trabalho (serviços braçais, com 4 citações e trabalhar com agrotóxicos, com 4 citações). Uma vez que a pergunta foi “do que você não gosta em ser agricultor”, é interessante observar como as tarefas, que no caso não gostam, também definem, para os entrevistados, ser agricultor. Em outras

palavras, ser agricultor também significa ter trabalhos pesados e perigosos a executar. Isso não significa, contudo, uma menor valorização da atividade, ou da identidade, por esses entrevistados. Pelo contrário, os entrevistados citados, com uma única exceção (código 10), afirmaram na quarta pergunta do primeiro bloco, que a sua situação como agricultores é boa. Por outro lado, não encontramos qualquer relação dessas citações com a produção, (TABELA 21), com a valoração da identidade, (QUADRO 06), com as classes de limites, (QUADRO 07), ou com os motivos apresentados para se manterem como agricultores, (QUADRO 09).

As respostas obtidas na quarta pergunta do segundo bloco (*Se tivesse que deixar a propriedade do que mais sentiria falta?*) confirmaram os motivos colocados anteriormente sobre gostar de ser agricultor. O modo de vida, o tipo de trabalho e a liberdade foram os valores mais citados. Também se destacou o sentimento de abandono que caracterizaria deixar as realizações e benfeitorias na propriedade.

O sentimento de abandono, explícito no discurso do entrevistado de código 6, parece significar deixar a própria sorte, como se a propriedade, e os objetos nela contidos, possuíssem vida própria, ou que a propriedade não existisse sem o seu proprietário. Nessa interpretação é difícil separar propriedade e proprietário, podendo-se concluir que o sentimento de abandono se refere ao agricultor. Em outras palavras, sair da propriedade significa abandonar a si mesmo. Esse sentimento parece ser compartilhado pelos demais entrevistados, na medida em que se referem à propriedade como um modo de viver, e projetam nela suas expectativas.

Código 4 : “Sei lá, eu acho que a minha maior falta seria de viver do sei lá, eu para mim, eu não posso ficar um ou dois dias sem vim ver o arroz, sei lá, é uma coisa que não precisava vir.”

Código 6: “Olha, eu sempre fui um tipo, claro, gosto de mexer com maquinário, sempre fui, como eu diria, conhecer mais o maquinário, saber pra que usa, procurar fazer a manutenção em casa. Sempre foi um prazer, então, hoje, se fosse abandonar (grifo meu) minha propriedade, eu seria... a própria casa, que com a melhoria na estrada não faz tanta poeira, tá bem localizada, num lugar tranquilo, e os equipamentos que eu tenho, bem cuidado. Uns equipamento bem antigo, que eu tenho ali funcionando e uns outro novo também, mas aquilo sempre me deu uma...”

Código 7: “Ah, se tivesse que deixar o que eu acho que mais ia sentir falta é em geral o terreno, tudo o que foi deixado... que foi planejado, que foi projetado, que a gente chegou aqui, era tudo banhado, principalmente o lado de lá. Agora o cara deixou tudo bonitinho, o cara ia embora. O cara ia embora, o cara saía de casa mas voltava para vê. O cara voltava para matar a saudade.”

Código 9: “Falta seria do trabalho porque eu também por exemplo, eu também fiquei meio doente aqui por causa desta pema se eu ficar sem trabalhar me prejudica mais ainda e trabalhando eu fico melhor, então se a gente ir lá para cidade não dá de viver porque a gente é mais acostumado a trabalhar, a gente é mais livre mais coisa na roça, é muito melhor eu acho quenão digo 100%, mas é 100% na roça.”

Código 14: "É que a gente foi criado aí vamos dizer assim na roça né, a gente está acostumado trabalhar, acostumado a plantar, já sabe fazer vamos dizer a plantação, então a gente se fosse vamos dizer assim para sair para ter que deixar isso aí o cara ia ficar....que não sabe fazer outras coisas mais."

O terceiro bloco de perguntas questiona os entrevistados a respeito dos significados dos objetos, da terra e da água, dando mais atenção a essa, dadas as implicações da água nesse estudo de percepção e também por sua importância em aspectos ligados à educação ambiental.

Na primeira pergunta tínhamos por objetivo verificar a existência de uma relação entre os objetos que são significativos para o entrevistado, a atividade agrícola e os valores ligados ao papel do agricultor.

Quase todos os entrevistados citaram objetos ligados à atividade agrícola, ou à condição de agricultor. Implementos agrícolas foram os objetos mais citados, com dez citações, seguido da terra, com três citações e automóveis, propriedade e a residência com duas citações cada. Houveram também duas citações que não possuem relação com a atividade agrícola que são um uniforme de juiz de futebol e passarinhos.

O QUADRO 12 apresenta a relação discriminada dos objetos citados como significativos, bem como as relações existentes entre esses objetos com as respostas obtidas anteriormente. Com algumas poucas exceções observa-se uma distinção entre os entrevistados que citaram especificamente implementos agrícolas dos demais entrevistados, que fizeram outras citações.

Inicialmente se identificaram os entrevistados que fizeram citações positivas quanto a sua identificação na primeira ou na segunda pergunta do primeiro bloco (QUADROS 05 e 06). Em seguida se verificou quais desses entrevistados haviam citado implementos agrícolas como objetos significativos. Sempre que houve citações positivas nas duas questões iniciais e simultaneamente os objetos significativos eram os implementos chamamos a relação de positiva¹⁹. Chamamos a relação de negativa quando haviam citações positivas nas duas questões iniciais e os objetos significativos não incluíam implementos agrícolas, ou ao contrário, haviam citações negativas nas questões iniciais e os objetos significativos eram os implementos agrícolas. Chamamos de relação média quando houve citações negativas e positivas nas questões iniciais e simultaneamente foram citados implementos agrícolas. Por outro lado, chamamos de relação inversa quando houve citações negativas nas questões iniciais e não foram citados implementos agrícolas como objetos significativos, e também de relação média quando houveram citações positivas e negativas nas questões iniciais e não foram citados implementos agrícolas.

Do mesmo modo foram feitas relações semelhantes entre a classificação da situação dos agricultores (QUADRO 06), obtida por meio da quarta pergunta do primeiro bloco com a citação de implementos agrícolas como objetos significativos. Nesse caso foi considerada como positiva a relação onde ocorrem simultaneamente a classe de situação Boa e a presença de implementos agrícolas no rol de objetos; média quando a classe de situação é

¹⁹ A expressão “relação positiva” não possui qualquer julgamento de valor, apenas estabelece um vínculo direto entre duas situações.

Média e inversa quando situação é classificada como Ruim e os implementos não são citados como significativos e negativa nos demais casos.

Também foram feitas relações entre as classes de limites, obtidas por meio da tabulação da quinta pergunta do primeiro bloco (QUADRO 08). Foram consideradas como positivas as ocorrências simultâneas de Limite Superior e implementos agrícolas; como média quando da ocorrência de limite neutro; inversa quando da ocorrência simultânea de Limite Inferior e outros objetos significativos e como negativa nos demais casos.

Os entrevistados que identificam por meio de valores positivos a sua identidade e seu papel de agricultor tendem a citar como objetos significativos os implementos agrícolas que os auxiliam na produção. Do mesmo modo, os entrevistados que se expressaram de maneira a permitir a classificação de sua situação como Boa, ou classificação de limites como Superior, tendem a citar implementos agrícolas como objetos significativos.

Além de facilitar o trabalho o trator e implementos agrícolas também servem de referência ao *status* do agricultor de sucesso.

Código 4: “Olha a gente tem tantas coisas, sei lá, por exemplo tem as ferramentas, tem o trator, gostamos muito é uma coisa que ajuda a gente, tem o carro essa roçadeira também que é indispensável que é tudo da gente, tem um monte de coisa que a gente já, sei lá, com carinho.”

Código 5: “Especial, especial é como eu te falei tem o trator, tem o carro que sempre foi vamos dizer assim eu vou trabalhar para ter, para comprar é uma coisa que tu... é importante pensar em comprar e ter, quando chega diz é meu,

eu acho que é uma grande coisa, um grande começo, sei lá, incentiva até pra ti trabalhar.”

Código 9: “Olha, tem alguns que não é muito bom aqui. Eu acho que é muita inveja por exemplo, inveja, não digo inveja, orgulho, mas então ou...agora ficou mais, mas aqui é um trabalho humilde, se um comprasse um trator, por exemplo, o outro queria comprar mais. Mas agora baixou um pouco esse negócio aí, mas primeiro era assim, se eu comprasse um trator maior, o outro queria mais, então se não tinha dinheiro..., mas agora parece que está, nos dez anos já melhorou bastante, então, eu acho que está tudo, eu não tenho nada contra ninguém, e também não tem inveja que alguém.”

Classificação das relações entre a citação de Implementos agrícolas como objetos significativos e citação de Valores Positivos nas questões um e dois do primeiro bloco de perguntas das entrevistas, com a Classe da Situação do Entrevistado e com a Classe de Limites

Código da entrevista	Valores ou Situações (número de citações)				Classes de Situação			Classes de Limites			Objetos Significativos	Classes das Relações entre a Citação de Implementos como Objetos Significativos e		
	Questão 1		Questão 2		Questão 4			Questão 5				Valores positivos das questões 1 e 2	Classe Boa da questão 4	Classe Superior da questão 5
	neg	pos	neg	pos	Boa	médica	ruim	inf	neut	sup				
1	1		1	1			1	1			Família terra e vizinho	inversa	inversa	inversa
2			2	0			1	1			Passarinhos	inversa	inversa	inversa
3		1	0	1			1			1	Implementos e carro	positiva	negativa	positiva
4		1	0	2	1					1	Implementos	positiva	positiva	positiva
5			1	1	1					1	Implementos e carro	média	positiva	positiva
6		1	0	1	1					1	Implementos	positiva	positiva	positiva
7			1	1		1				1	Nada especial	média	média	negativa
8	1	1	0	1			1			1	Uniforme	negativa	inversa	média
9		1	0	1			1			1	Implementos	positiva	negativa	média
10	1		1	0			1			1	Implementos/terra	negativa	negativa	positiva
11		1	0	1	1					1	Implementos	positiva	positiva	positiva
12	1		0	1	1			1			Terra	média	negativa	inversa
13		1	0	1		1				1	Implementos	positiva	média	positiva
14	1		1	0			1	1			A propriedade	inversa	inversa	inversa
15		1	0	1		1				1	Implementos e animais	positiva	média	média
16			1	1			1	1			Casa	média	inversa	inversa
17	1		1	0			1	1			Família	inversa	inversa	inversa
18	1	1	1	0			1	1			Família/terra	média	inversa	inversa
19		1	0	1	1					1	Gado/implementos	positiva	positiva	positiva
20			2	0			1	1			Propriedade, saúde	inversa	inversa	inversa

Abreviações: neg (negativo); pos (positivo); inf (inferior); neut (neutro); sup (superior)

O QUADRO 13 apresenta os resultados da tabulação das respostas obtidas para o significado da terra. Observa-se uma certa uniformidade na quantidade de citações por setor da associação. Embora o sustento familiar tenha o maior número de citações, e talvez seja o significado óbvio da terra para quem dela extrai os próprios alimentos, outros significados chamam atenção por serem mais abrangentes.

QUADRO 13

Número de citações para o significado da terra por setor da ADISI

Significado da Terra	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Sustento	3	1	3	3	10
Modo de vida	2	2	2	3	9
Condição de vida	1	2			3
Possibilidade de Futuro	1	2	1	1	5
Satisfação da posse	1				1
Parte de si mesmo		1			1
Capital		1			1
Local onde vive		1			1
Trabalho			1		1

O modo de vida, que teve nove citações, é definido pelos entrevistados como a forma de viver. Em outras palavras, para continuar vivendo a vida da maneira como conhecem, e gostam, é necessário a terra e um envolvimento emocional com ela, como descrevem as citações abaixo:

Código 2: “Tem, porque sem não é a terra, nós não somos agricultores, que se depender do cara não ter a terra para trabalhar de agregado não tem condições de vida, para o cara pagar a renda que é muito alta também não compensa trabalhar também.”

Código 11: “A terra é tudo sem a terra a gente não vive, agricultor sem a terra ele vai viver do que, ele vai plantar no meio da estrada não dá, tem que plantar na terra, então a terra é tudo para quem trabalha nela, sem a terra a gente não é nada.”

Alguns entrevistados referiram-se ao significado da terra como condição de vida. A condição de vida inclui a definição de modo de vida, agregando a própria possibilidade de viver. Ou seja, sem terra não há possibilidade de vida, mesmo que de outros modos.

Código 8: “: É basicamente, eu acho que sem terra para quem é agricultor, eu acho que não há motivo para fixar meta. Se tu então, eu penso assim, que eu se tivesse um pouquinho mais, eu acho que eu poderia dar tudo. Então ela significa tudo para mim mais no mesmo instante, no mesmo momento, se eu olhar o lado financeiro, ela também já me tirou muitas noites de sono, porque eu me apeguei e, na verdade, talvez até por eu estar muito amarrado a terra que eu ainda não, ainda não sei dela, porque pela pouca terra que eu tenho, pela pouca renda, se eu não gostasse desse pedacinho de chão aqui eu tinha ido embora.”

Código 6: “Minha terra, vê que eu tava falando da colheitadeira (*quando se referiu a objetos significativos*), mas eu tava falando da parte cultural (*cultivo*), mas sem a terra a gente não pode desenvolver projeto nenhum, então principalmente a terra. A terra não falei nada porque já tá inserida na vida da gente (grifo meu).”

O QUADRO 14 apresenta o resultado da tabulação do significado e da importância da água para os entrevistados. De maneira geral os entrevistados confundiram significados e importância sendo difícil separar as duas questões.

QUADRO 14

Número de citações para o significado e importância da água por setor da ADISI

Significado da Água	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Manutenção da vida humana	3	4	4	2	13
Manutenção da Vida (Natureza)	1	1	1		3
Insumo da produção	4	2	5	4	15
Existe suficiente para todos	1				1
Riqueza e problema			1		1

Por sua própria condição, a maioria dos entrevistados citou a importância da existência de água para a manutenção da vida humana e para a produção do arroz. Embora tenham condições de avaliar a importância da água para todas as formas de vida, são geralmente acentuados apenas os aspectos humanos. Em outras palavras a água é vista como um bem de uso.

Código 4: "A água em primeiro lugar, se não tiver a água. Eu como estava precisando, quando cimentaram o meio lá em cima, lá não tem água, então tem que depender da chuva, se chove, ela vem, se não chove, caixa, aí perde tudo. O negócio arroz irrigado tem que ter água porque se não tiver água então nem é bom plantar aí então tem que procurar um outro tipo de serviço, porque plantar milho trabalhar podia."

Código 6: "Também né, não adianta ter a terra, ser seca. Eu digo assim para os nossos sócios: Nós não tamos dando valor pra essa água porque nós sempre... a gente diz ali mas se olha, claro, tem área que falta temporariamente, mas sempre tivemos ela em abundância. Não é por falta de água que deixou de

produzir. Então, eu sempre digo pro nosso associado: o insumo principal que nós temos é a água.”

Código 7: Na água, sem ela ninguém vive, inclusive tô me preocupando muito. O cara vai numa reunião aqui, vai outra ali, tão falando de poluição. Tão poluindo aqui, tão poluindo aquele rio daqui a pouco o que sobra disso aí? Uma vez a gente bebia água do rio, pegava um punhado, não tinha filtro, não tinha nada. Alguém tem que tomar uma providência. Eu penso muito nesse lado, no que pode acontecer, no que os nossos filhos vão tomar. Da aqui a pouco até a água da CASAN tá poluída.”

Houve também colocações antagônicas quanto ao significado da água. O entrevistado código 11 ressalta a importância da água na manutenção da produção agrícola, mas vai além ao expressar a relação da disponibilidade de água com a manutenção de um modo de vida e a preservação das comunidades rurais. Para ele portanto, a água pode significar a riqueza mas, a sua ausência significa problema. Por outro lado, o entrevistado código 5, que tem a sua propriedade no setor 1, em função da alta disponibilidade de água, não percebe nela significados especiais.

Código 11: “A água é a coisa mais rica que tem, só que aqui nós temos problemas com a água. Se tivesse água de sobra a gente viveria mais descansado, a gente ocupava ela mais fácil e aqui o problema é a água que dá uma seca, falta água e então não tem meio. Se eles fosse que eles fizessem aquela barragem que eles prometeram ai acho que a solução da agricultura melhoraria porque não é só a gente aqui é todo mundo que é agricultor aqui tem não sei quantos hectares aí de terra que a gente poderia produzir mais e com a falta d’água não dá para produzir. Se eles fizessem a barragem aí, que

se vai assim como está indo, daqui uns anos só vai ficar os agricultores mais velhos na roça, se vai assim olha cada casa, não tem uma casa que tem duas pessoas três é difícil, é uma pessoas em cada casa. Nós aqui só temos um rapaz em casa, lá o vizinho também tem só um, tudo um, todo mundo está saindo da roça para ser empregado porque lá trabalha chega fim do mês está recebendo. É pouco, mas é todo mês e não depende de sol e chuva e aqui dá uma estiagem, a gente investiu bastante o dinheiro que a gente tinha, gastou tudo ai. Se não dá uma safra boa, a gente não pode nada e aí para voltar aquilo que era da gente mesmo não volta mais. A gente em vez de fazer está gastando o que a gente tinha, então se tivesse água olha, a turma ficava de 20% a 30 a mais colono na roça e assim se continuar daqui uns dez anos olha nem vai 10 anos.

Código 5: "Eu acho que o significado não tem, tem que não faz falta para ninguém, tanto para a vizinha como para o nosso uso aqui do serviço, o significado é que não tem o cara não faz nada"

No QUADRO 15 estão tabulados os cuidados que se deve ter com a água mencionados pelos entrevistados. Os entrevistados reconhecem os efeitos negativos da atividade agrícola sobre a qualidade da água e a parcela individual de responsabilidade. Quando questionados se os cuidados mencionados estão sendo tomados, dos vinte entrevistados, cinco responderam que não e catorze responderam que na sua propriedade sim mas nos vizinhos não.

—Alguns entrevistados solicitam interferências externas, outros reconhecem que a preservação deve partir dos próprios agricultores.

Código 1: “: IH! Rapaz eu já me bronquei tanto. Como vizinho botar veneno aí, os galãozinho nas beiradas dos valos, beiradas de rio. Tem um vizinho que envasava e jogava no rio. Isso aí é deus nos livre, a começar por isso. Não adianta o governo vir dizer que não é para desmatar nas foz que nós fizemos a sujeira aqui. Não, nós temos é que cuidar de tudo.” MB - Você acha que hoje o pessoal está cuidando? “Uma parte sim outra parte não. Até nesta campanha do nosso município de arrecadar vasilhames, essas coisas assim, mas se tu andar lá perto da minha casa, o cara passou veneno essa semana os vidrinhos estão lá na beirada da estrada pendurados numa bolsinha, mas estão lá.”

Código 6: “É aproveitar ao máximo, é... Aquilo que eu te falei hoje, a gente conhece todo pessoal ali, a gente vê muita gente não considerando que além de tudo tem o vizinho precisando usar a mesma água. Então, eu diria assim: Cuidar, cuidar da água é não... porque em função da qualidade, é não poluir a água. Mas plantar o arroz você polui a água, tá modificando a água, então não adianta eu querer dizer que eu vou plantar arroz com uma água limpinha, porque eu vou colocar na lavoura limpinha e ela vai sair dali suja, mas não quer dizer que os outros não vão aproveitar. Mas diria assim mais na questão de não abusar dela. Quer dizer, eu passei na minha propriedade e já abro um desvio que vai jogar de volta no rio. Acho que aquela que está na propriedade deve seguir o curso dentro da propriedade e aquela que tá no rio, que tem outras possibilidades, quer dizer, de consumo humano, aquela tinha que ser preservada. Por isso que eu digo, teria que retirar para a lavoura, o cuidado que se deve ter, só a quantidade suficiente para nós plantarmos. É eu quero dizer assim, o Marcos, se ali para cima da captação da CASAN, tivesse dois agricultores que plantam uns 20 hectares cada um, e eles retiram lá uns 10.000 litros por segundo e passa por dentro da lavoura e volta para o rio de novo. Ele não acaba com o rio? É isso que eu quero dizer. Eu digo assim, o cuidado em nosso entender, no meu entender, é retirar o suficiente para tu plantar, porque

aquela água não vai mais ter qualidade que você tirou do rio. Procurar não devolver ao rio para não prejudicar o abastecimento urbano e outras coisas assim, em função de sua lavoura.”

Código 7: “De minha parte eu procuro e creio que estou fazendo, mas a gente nunca faz perfeito. Sempre tem uma coisinha, acho que todo mundo desse de si o máximo, trancar a água (nas quadras), e não usar esse absurdo de venenos. Chega e aplica porque se tem que por 1 litro de veneno, tem nego pondo 2 para garantir. Tem nego usando piretróide que é proibido na água, e tão usando. Acho que isso ali, não sei da parte de quem, mas tem que alguém cuidar. Se não pode usar, não precisa fazer. Se é proibido, não precisa fazer (fabricar), se não, não adianta botar proibido, escrever proibido e se comprar com facilidade. Neguinho, jogando embalagem, eu também já joguei, mas agora não jogo mais embalagem dentro do valo. Coloca dentro do valo aí, e logo chega no rio. O rio ali vai até as fábrica e sei lá. É se os lá de cima (vizinhos) jogam sobre a gente aqui, então acho que o que mais me preocupa é isso aí. Futuramente vai dar problema.”

Código 15: “Olha nós aqui quando nós chegamos já tava desmatado aqui né, e água aqui vem do rio, nós não tem assim como.....ela só passa por aqui.”

QUADRO 15

Número de citações para cuidados que devem ser mantidos com água por setor da ADISI

Cuidados com a água		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Não poluir	com agrotóxicos	2	4	1	3	10
	com lixo	1		2		3
	com preparo do solo	1				1
	as nascentes		1			1
Não desmatar		1	1	1	1	4
Preservar nascentes			1	1		2
Não fechar as sangas				1		1
Economizar no cultivo		1	2	1	1	5
Diminuir o cultivo				1		1
Armazenar (barragens)		1			1	2

A maioria dos entrevistados valorizam a água de duas maneiras: como elemento imprescindível à manutenção da vida humana e como insumo indispensável na condução das lavouras, que por sua vez permitem a manutenção de um modo de vida (QUADRO 14).

É necessário mencionar aqui, que o abastecimento de água nas residências dos entrevistados é efetuado por sistemas individuais, compostos de conjuntos de moto bomba, poços pouco profundos e caixas d'água, sem qualquer tratamento.

O sistema público de captação de água existente no rio São Bento, a jusante da barragem da ADISI, abastece a estação de tratamento da CASAN, localizada em São Defende, bairro de Criciúma. Esse sistema é reconhecido pelos agricultores como a "água de Criciúma" porque até 1997, a cidade de Nova Veneza possuía sistemas próprios de abastecimento, a partir de pequenos córregos.

Desta maneira, os entrevistados percebem o sistema público de abastecimento como alheio à sua realidade, ou como uma intromissão em algo que lhes pertence. De fato (QUADRO 17), nove dos vinte entrevistados imaginam que os rios pertencem aos proprietários das terras por onde ele flui.

Código 14: "Eu tenho 55 anos já feitos, desde pequenininho esses canal feito de Santa Terezinha para São Bento Alto, feito não a máquina a pá, picareta, machado eu ainda lembro eu era pequeno, eu era um guri duns 5, 6 ou 7 anos, por assim era 50, 60, 80, 100 homens que aquele tempo existia aqui nessa região, eles subiram naquelas picada e tinha um cabeça que era lá de São Bento Alto. Então todo mundo ajudava a fazer esses canais para poder pegar

essa água do rio, para poder trazer para o pessoal, para poder para vivência e para poder plantar. Já é velho e depois disso aí há muito tempo o CASAN veio para pegar (água) em São Bento Alto isso aqui para o lado de baixo de nós, da nossa represa. Aí o CASAN depois de muito tempo se meteu ali, para água ali. Aí pegou no fim ela tá ficando dona do rio, da água e nós temos perdendo só porque a parte da colônia é uma parte fraca né, e a parte da cidade sempre tem os políticos grande, tem sempre outros meios maior e parte do governo e vão deixando.....para trás se precisa.”

A ADISI se caracteriza, enquanto associação, pelo sistema coletivo de captação e distribuição de água a partir do rio São Bento. A barragem, as comportas e os canais de adução pertencem à associação.

A distinção entre o sistema coletivo de captação de águas superficiais da associação, e os sistemas individuais de captação de água subterrâneas para o consumo doméstico cria a percepção de dois tipos de água: a água para beber, para manutenção da vida, e a água para a lavoura, para manutenção do modo de vida.

Essa dissociação faz com que os entrevistados não percebam as relações e interferências existentes entre as águas subterrâneas e as águas superficiais e tem por consequência uma visão distorcida dos cuidados a serem adotados na preservação, com uma ênfase na disponibilidade da água enquanto recurso econômico.

No QUADRO 15, que relaciona os cuidados que devem ser mantidos com a água verificamos que quinze citações se referem à qualidade e outras quinze se referem à quantidade de água. Em um primeiro momento poderíamos imaginar que a preocupação com a qualidade da água estaria

relacionada à aspectos da saúde humana e a preocupação com a quantidade relacionada ao valor econômico.

Não se deve contudo, lançar um olhar excessivamente urbano sobre a questão. A preocupação com o uso de agrotóxicos e a deposição de lixo nos rios, que sem dúvida expressam uma preocupação ecológica e para com a qualidade de vida, também tem influência sobre o resultado da produção de arroz. Como a água utilizada nas quadras de arroz são devolvidas ao canal de irrigação da ADISI, ou passam diretamente de uma propriedade a outra, uso de determinados herbicidas e a deposição de embalagens, de sementes e agrotóxicos, nos canais da ADISI podem implicar em prejuízo a lavouras em cotas mais baixas.

Também os cuidados no preparo do solo, que se referem principalmente a manter as quadras fechadas, para evitar o excesso de lodo nos canais, podem influenciar a germinação de sementes em quadras mais abaixo.

Os cuidados com as preservação de nascentes, expressos de dois modos, evitando a poluição e não desmatando possui outras conotações. Os entrevistados percebem que o desmatamento, de maneira geral, diminui a quantidade de água disponível nos rios e nas nascentes. Também percebem que a poluição das nascentes compromete a qualidade das águas. Existe, portanto uma preocupação com a qualidade da água no rio que é utilizado como captação para o sistema público de abastecimento. Essa preocupação entretanto, não se estende a todo o curso do rio, como vimos nas palavras do entrevistado código 6.

Código 6: “É eu quero dizer assim, o Marcos, se ali para cima da captação da CASAN, tivesse dois agricultores que plantam uns 20 hectares cada um, e eles retiram lá uns 10.000 litros por segundo e passa por dentro da lavoura e volta para o rio de novo. Ele não acaba com o rio? É isso que eu quero dizer. Eu digo assim, o cuidado em nosso entender, no meu entender, é retirar o suficiente para tu plantar, porque aquela água não vai mais ter qualidade que você tirou do rio. Procurar não devolver ao rio para não prejudicar o abastecimento urbano e outras coisas assim, em função de sua lavoura.”

A análise dos argumentos mencionados para preservação das nascentes e a manutenção das florestas, demonstra que se referem mais a uma preocupação com a quantidade de água disponível para captação na barragem da associação do que uma preocupação ecológica.

Código 6: “No nosso caso específico é o não desmatamento das encostas, você até reparou, é procurar não urbanização perto das nascentes, porque, e também nem plantar – risos – Não sei se existe, hoje não tem, mas diz que a Itália e Europa eles plantam, essa serrinha que nós temos aqui, eles plantam tranquilo né, então tomara que essa técnica não venha para cá, porque vai ficar uma coisa desenfreada .

A preocupação com a quantidade de água disponível para o plantio e condução das lavouras de arroz foi também declarada por meio de cuidados e sugestões que deveriam ser implementadas para a manutenção dos caudais no rio e nos canais de adução da ADISI. Relacionados diretamente com o cultivo do arroz foram citadas: a necessidade de diminuir as áreas plantadas, especialmente nas elevações do terreno onde o consumo de água é

maior; a necessidade de economizar o recurso, extraíndo dos canais somente o indispensável; e a necessidade da construção de depósitos de água que proporcionem o armazenamento para épocas de estiagens.

É dessa maneira, como um depósito, que a maioria dos entrevistados encara a futura Barragem do Rio São Bento. Nesse caso específico existe uma desconfiança muito grande em relação à gestão do reservatório. Os entrevistados acreditam que a CASAN, com o tempo possa cortar ou diminuir o fornecimento de água para a agricultura.

Relacionado também a quantidade de água disponível também foi citado como cuidado necessário, “não fechar as sangas”. O entrevistado se refere a prática comum de obstruir os cursos de água para ampliar, ou tornar mais regulares as áreas de cultivo. Praticamente todos os pequenos cursos de água no interior do perímetro da ADISI foram soterrados ou desviados para os canais principais de irrigação.

A preocupação com possíveis influências que as práticas agrícolas adotadas na área da associação, desde a sistematização e regularização do terreno, obstrução, desvio ou retificação de cursos de água, sistemas de preparo do solo e condução geral da cultura, possam ter sobre o lençol freático não foram mencionadas. Também não foram mencionados a manutenção ou reflorestamento da mata ciliar, contenção de processos erosivos e outros cuidados relacionados à proteção dos cursos de água propriamente ditos.

A lei Nº 9443 de 8 de janeiro de 1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Como vimos, por essa lei existe a possibilidade de a União e os Estados virem a cobrar pelo uso da água. A lei Nº 9748, de 30 de

novembro de 1994, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, também prevê a cobrança pelo uso da água. Em função dessas leis, perguntamos aos entrevistados como eles se posicionam frente a essa possibilidade de cobrança. No QUADRO 16 estão tabuladas por setor a respostas obtidas.

QUADRO 16

Número de entrevistado que se posicionaram frente a possibilidade de cobrança pelo uso da água por setor da ADISI

Posição	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Favorável	0	2		1	3
Contrária	5	3	5	3	16
Aceita				1	1

Como podemos observar, a grande maioria dos entrevistados é contrária a cobrança pelo uso da água, três são a favor e um aceita resignadamente a cobrança.

Os argumentos utilizados para defender a cobrança pelo uso da água estão restritos a criação de uma disciplina, ou de uma cultura que evite desperdícios, proporcionando a utilização por mais agricultores ou para ampliação de áreas dos cultivos já existentes.

Código 6: "Acho que disciplinaria mais a ... disciplinaria mais o uso, aquilo que te falei, o sujeito tem que pagar pela água, ele mesmo vai pesar no bolso dele. Então tudo que pesa no bolso educa melhor – risos -. Então é assim, o que te falei primeiro, se o sujeito tá pagando, ele vai tirar o mínimo possível, ou o suficiente. Diria assim, e vai deixar o resto para que os outros usem também. E quando a lavoura não é paga, é a vontade assim, de repente o sujeito precisa de 1 litro por segundo por hectare, digamos assim, se não me engano é 1 litro

por segundo por hectare, ele, como ele não tá pagando nada, se tivesse dentro em breve taria tirando só meio litro – risos- Acho assim, a cobrança da água educa melhor. E mesmo que é um bem natural que tá ficando cada vez mais escasso... Não tá ficando escasso, é um ciclo, mas o uso é bem maior.”

Código 8 : “Eu até acho que se tu consome e se a água ela é uma maneira de até cuidar daquilo ali, porque tu vai pagar por aquilo ali eu acho de repente se tu tiver a água em abundância tu vai abusar tu vai jogar fora, tu.....ou de repente tu vai gastar pelo tanto que tu consome tu vai ter uma taxa até vai ajudar para melhor distribuir, para melhor segurar, para não fazer este desperdício de água, já que a nossa região é uma região que está carente até de água.”

Entre os entrevistados que se posicionaram contrários a cobrança distinguimos cinco argumentos distintos. O primeiro argumento se refere a viabilidade econômica da cobrança. Entendem os entrevistados, que a inclusão de mais uma taxa, não estipulada, além da que já pagam para a manutenção dos canais da associação, iria onerar demais os custos de produção, inviabilizando o cultivo, principalmente para pequenos agricultores.

No artigo décimo primeiro da Lei 9.748 está previsto que o valor a ser cobrado dependerá das características de cada bacia hidrográfica quanto a classe de uso preponderante, disponibilidade hídrica, grau de regularização, consumo e finalidade a que se destina. A viabilidade econômica do empreendimento é de responsabilidade do solicitante da outorga. Assim sendo, e considerando os grandes volumes de água consumidos pela agricultura, e ainda que como usuários os agricultores possam ter representação no comitê

da bacia, a preocupação com a viabilidade econômica dos entrevistados é pertinente.

Código 9: “Agora seria, é como que queria.....da vida que eu achava que era.....eu vou te dizer uma coisa que não gostaria muito de política, porque aí ele não vai ajudar, vai destruir a gente, se por acaso ele quiser cobrar a água, ele acha que ele é uma coisa que, aí ele não quer que a gente trabalhe então, como que eu acho que já quase estão fazendo.”

Código 12: “Nós já estamos pagando, se nós tivermos que pagar mais ainda ai vai ali, ninguém vai mais.....agricultor vão tudo morrer se tiver que pagar

O segundo argumento colocado é semelhante ao primeiro, pois se refere à viabilidade econômica do cultivo, mas vai além, no sentido de que a inviabilidade do cultivo conduz à inviabilidade do modo de vida.

Código 11: “É ... seria certo cobrar? Aonde que é rio para construir barragem, talvez, agora aonde é para viver não dá. Para o pequeno não é justo.”

Código 15: “Eu não acho correto, porque o agricultor precisa, ele precisa da água para viver e precisa para o alimento e para o pessoal nas casas né, para ele se manter.”

O terceiro argumento colocado pelos entrevistados se refere a inadequação entre os impostos cobrados e os benefício recebidos pelos agricultores.

Código 1 : “Não sei, né. A gente já paga tanta coisa. Por exemplo, nós já pagamos uma taxinha pequena, mas já não é tão pequena, dois sacos, três por hectare da água é pago. O governo não sei se está certo. eles cobram tanta coisa, se ainda eles aplicassem, esse dinheiro corretamente, também...É tanto imposto.”

Código 13: “Eu acho assim que o governo quer tanto dinheiro e depois na hora de ajudar o agricultor então tá onde que, que você acha.”

O quarto argumento apresentado se apóia em dois pontos. O primeiro, de que a vazão de um rio depende do volume de chuvas ocorridas em suas cabeceiras e, assim sendo, não se pode cobrar por um produto que não tenha garantia de fornecimento. O segundo ponto colocado considera que sendo as chuvas resultado da Criação, são também as águas dos rios um produto divino, e, sendo assim, não cabe cobrança pelo uso.

De fato, a vazão de um rio depende, também, do volume de chuvas ocorridas na bacia. As variações e a regularidade das vazões dependem de um conjunto de fatores, entre os quais podem estar a existência de obras civis ou programas de preservação que influenciem no escoamento superficial das águas na bacia.

Segundo a lei federal, são objetivos da cobrança pelo uso da água, e não pela água em si, que é bem inalienável, o reconhecimento da água como bem econômico, incentivo a racionalização do uso e obtenção de recursos para o financiamento de programas e intervenções.

Se considerarmos o primeiro objetivo descrito na lei, “reconhecer a água como bem econômico”, então devemos reconhecê-lo como um bem de troca. Nesse caso o pagamento pelo uso parece implicar em uma correspondente compensação de usufruir desse direito. Resta perguntar se cabem, ou não, indenizações nos casos em que o fornecimento é interrompido.

Analisando o segundo ponto da argumentação, de que as águas são um produto Divino e portanto não podem ser objeto de cobrança, podemos imaginar duas situações. Na primeira, se concordarmos que a água é um bem divino, teríamos de concordar que a terra também é. Nesse caso, a existência de propriedades particulares seria um desrespeito a Criação, o que seria um contra-senso, vindo de agricultores proprietários. Na segunda, rejeitando a propriedade divina e aceitando a propriedade comum gerida pelo governo, pode-se imaginar que alguém no futuro proponha a cobrança pelo uso da água da chuva²⁰.

Código 4: “Pois agora o que eu vou te dizer, o governo já gasta com tantas coisas que não sabe gastar e porque que vamos ter que pagar água para ele. Eu acho que a água é Deus quem manda, vem lá das serras. Não sei o que que eu vou te dizer agora.”

Código 14: “: Eu acho que isso aí é errado né, porque a hora que dá bastante eles cobram e depois a hora que dá seca como é que fica, isso é uma coisa que não tem governo que manda nisso aí, que ele não faz nada. Ele não manda, nada nisso aí ele não faz nada nisso aí, porque se Deus não mandasse lá de cima a água, para o chão, para o rio ali.... O governo não bota né no rio.”

²⁰ A legislação se refere a água como um bem de domínio público, não mencionando estado físico ou localização.

O quinto e último argumento considera que sendo a água ou mesmo os rios, propriedade dos ribeirinhos, no caso agricultores, não cabe qualquer tipo de cobrança pelo uso. Para alguns entrevistados esse argumento deriva em parte de uma antiga concessão de água adquirida pelos agricultores na fundação da ADISI. Entendem portanto, que uma vez comprada a concessão não há motivos para outras cobranças. Outros entrevistados entendem que os rios lhes pertencem, uma vez que a escritura da propriedade inclui as áreas dos rios e sangas.

Fica claro na colocações dos entrevistados o sentimento de alienação em relação ao bem público e ao governo. De maneira geral parece não existir o bem público, mas o bem do governo, como pessoas à parte da sociedade. Sem querer entrar em considerações de como este sentimento tenha se formado, e sem tentar procurar justificativas em situações reais que acabaram confirmando para os entrevistados esse sentimento, concluímos que ele se torna um obstáculo, talvez o maior a ser transposto, para que se conduza a gestão de recursos hídricos de forma participativa.

QUADRO 17

Número de citações para possíveis proprietários das águas por setor da ADISI

A quem pertence a água?	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Marinha	4	1			5
Agricultores	3	5		1	9
Deus	1		2	1	4
Ninguém		1			1
Não respondeu			4	4	8

No quarto bloco de perguntas tínhamos por objetivo verificar se a evocação de predecessores e sucessores teriam o condão de fazer emergir diferenças de valores nos quatro setores da ADISI.

De maneira geral, talvez em função da generalidade das perguntas, não observamos, nas entrevistas, diferenças significativas que pudessem resultar em uma discussão da influência do meio na percepção dos agricultores.

Na primeira pergunta do bloco, (QUADRO 18), todos os entrevistados manifestaram a sua origem a partir de uma identidade étnica. Alguns (Códigos 2, 3, 6 e 8) agregaram a resposta a profissão dos pais, não se verificando, contudo qualquer relação com os conceitos emitidos a respeito de ser agricultor (perguntas 1 e 2 do primeiro bloco) ou com a sua situação como agricultor.

QUADRO 18

Número de citações para a pergunta "Qual a sua origem?", por setor da ADISI

Origem	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Étnica	5	5	5	5	20
Profissão dos pais	2	2			4
Familiar (sobrenome)				1	1
Religiosa				1	1

A segunda pergunta produziu uma coleção variada de lembranças, sem estarem necessariamente relacionadas à atividade agrícola ou ao modo de viver. Das lembranças agradáveis, o maior número de citações se referem ao convívio com os pais (sete citações), e das lembranças desagradáveis, o maior número de citações se refere a morte de familiares (seis citações).

Questionados sobre os suas pretensões quanto ao futuro dos filhos, cuja tabulação dos resultados encontra-se no QUADRO 19, um fato novo se apresenta. Quatro entrevistados do setor Um desejam que seus filhos estudem para que tenham oportunidades de vida fora da agricultura, o que é coerente

com as respostas obtidas no primeiro bloco, sobre a situação do agricultor. Em outras palavras, sendo “difícil” a situação do agricultor, parece lógico que os pais desejem outras oportunidades para os filhos. Entretanto, não verificamos a mesma situação nos setores Três e Quatro. Mesmo quando o entrevistado expressou o desejo de ele próprio deixar a agricultura, código 12, na primeira pergunta, ao se referir aos filhos passa a expressar o desejo de que se tornassem agricultores. De fato, apesar de terem apresentado nas entrevistas maiores dificuldades, nesses dois setores houve mais citações expressando a vontade de passar para os filhos a propriedade.

QUADRO 19

Número de citações para diferentes opções de respostas obtidas na pergunta "O que pretende para seus filhos, por setor da ADISI

O que pretende para os filhos?	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Estudo	5	2	1	1	9
Oportunidade (fora da agricultura)	4				4
Propriedade rural	1	1	3	3	8
Conceitos de felicidade	2	2	2	1	7
Sigam os ensinamentos (Moral)			1	1	
Não respondeu			4	4	8

Os entrevistados parecem demonstrar um conflito entre o desejo de que os filhos tenham uma vida melhor que a sua e o desejo de perpetuar um modo de vida.

Código 2: “Eu tenho duas (crianças) que estudam, duas que não estudam. As duas mais velhas não quiseram estudo, uma estudou até a 6º, outra até a 5º. Essa aqui diz que vai continuar estudando, mas eu sei lá eu queria, a gente trabalha para deixar umas coisas para elas. Sei lá essa daqui eu queria que ela estudasse e fosse para fora, continuasse a ser, ela disse que ela vai estudar.....para ela, ela vai continuar estudando ela tem vontade de estudar,

agora as outras duas vão ter que trabalhar na agricultura, uma está casada, uma nem vai mais trabalhar na roça, o marido dela é criador.....esta ali está trabalhando.”

Código 8: “Eu gostaria que os meus filhos não tivessem que passar pelas dificuldades que a gente que está passado que a gente passa aqui não que as dificuldades todo mundo tem dificuldades, que talvez eles tivessem, eu gostaria que eles tivessem na vida deles muito mais daquilo que eu consegui, apesar de eu gostar muito da terra mas eu acho que não é só isso que uma pessoa busca, eu acho que é sei lá, busca um monte de coisas na vida que tu não consegue, eu gostaria que os meus filhos, além de ter saúde que é o mais importante, mas que eles tivessem a possibilidade de fazer muito mais do que eu fiz e poder ter uma vida até mais digna, porque na vida, as vezes, a gente tem que se privar de um monte de coisas, não pode dar para o teu filho, tu não pode, as vezes tu tem que deixar de ir uma festa, tu tem que deixar de ir, achar que a vida não é só o trabalho, também acho que deveria ter o direito ao lazer, direito a um monte de coisas, então o que eu gostaria, o que desejaria que os meus filhos tivessem.”

A maioria dos entrevistados acredita que, o que classificamos como valores morais, são os mais importantes elementos a serem aprendidos (QUADRO 20) . Entre esses valores foram citados, o respeito aos vizinhos, a dedicação e o amor ao trabalho, a honestidade, liberdade e laços de família. Alguns desses valores também foram citados quando questionamos o que é ser agricultor. Essa coincidência de valores, entre o que é ser agricultor, e o que é importante que os filhos aprendam, corrobora com a interpretação da perpetuação de um modo de vida.

Também nesse sentido, quinze dos vinte entrevistados afirmaram que “o que é importante” se aprende em casa, e que a escola serve como complemento educacional e como etapa da formação profissional.

QUADRO 20

Número de citações para diferentes opções de respostas obtidas na pergunta “ O que é importante que os filhos aprendam ”, por setor da ADISI

O que é importante que aprendam?	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Total
Outra profissão	1		1	1	3
Estudo (conhecimento)	1	2		1	4
Lidar com a terra		1	1	1	3
Valores morais	4	4	3	4	15

O quinto e último bloco de perguntas procurou verificar como os entrevistados percebem o lugar e a paisagem e se existem relações entre essas percepções e os valores mencionados nas primeiras questões.

Na primeira questão, “do que você mais gosta neste lugar”, dez entrevistados se manifestaram em relação aos amigos e vizinhos, sete em relação à tranquilidade e ao modo de vida do lugar, e quatro em relação a aspectos da natureza, como as escarpas da serra, o ar puro e a existência de brisas frescas.

Na segunda questão, “do que você não gosta neste lugar”, nove entrevistados preferiram não se manifestar, cinco se referiram a fofocas e intrigas, principalmente nos períodos eleitorais, dois se queixaram da falta de água, dois das estradas, um da poluição por agrotóxicos e um da ausência do pai.

As atitudes consideradas positivas foram a colaboração para com as causas comunitárias, a disposição para o trabalho e o respeito para com os demais.

Foram consideradas atitudes negativas as mesmas citadas na segunda questão, ou seja, invejas e intrigas e a falta de cuidado com agrotóxicos.

O que se observa é que as relações inter pessoais estão em um primeiro plano quando se trata do lugar. As questões ambientais, inclusive as que interferem diretamente no resultado da produção, como a disponibilidade de água, passam para um segundo plano.

Na última questão somente um dos entrevistados opinou de que a paisagem não mudou. Dezenove entrevistados se inseriram dentro da paisagem ao afirmar que houveram mudanças e que basicamente elas se devem ao cultivo do arroz irrigado.

Dos dezenove entrevistados que afirmaram mudanças na paisagem, somente um acredita que essa mudança foi para pior. A grande maioria portanto, percebe as mudanças como positivas, ocasionadas pelas mudanças ocorridas na agricultura nos últimos vinte anos.

Acreditam também os entrevistados que as mudanças ocorreram em função das necessidades, ou da ganância, dos agricultores, e que essas mudanças promoveram uma melhoria das condições de vida.

Por esse ângulo, passam despercebidas as mudanças iniciadas e ocorridas antes da existência dos programas de irrigação e drenagem em várzeas sistematizadas, como a colonização, o desmatamento, as edificações. Para a maioria, também passa despercebido, como consequência das modificações ocorridas na agricultura, o êxodo rural e a degradação ambiental.

Código 6: "O que é bom e bonito é o trabalho das pessoas. Muita garra e muita vontade. Não se acomoda, vai dando a volta por cima, surge uma crise, tenta

outra maneira e coisa e mexe. Porque desenvolve o lugar. Quer dizer o trabalho! Não é que as pessoas tem que trabalhar 24 horas. Agora, da um aspecto bonito no lugar. Eu não vou dizer que numa favela por exemplo, ninguém trabalha mais que nós, mas são mal remunerados, questão de distribuição de renda, eu acho. Mas se tu olhar um lugar cuidadinho, casa ajardinada assim, rua calçada, quer dizer isso dá um aspecto bonito pro lugar. Mudou porque o pessoal, todo mundo resolveu plantar arroz. Aquele resto de mato, lomba, sanga, isso foi tudo... acho que foi nesse aspecto que mudou a paisagem, porque o pessoal todo mundo plantar arroz.”

Código 7: “Por causa da ganância. Porque se uma pessoa tem um hectare, que fazer dois, então vai lá e planta. Meu cunhado mesmo falou, daqui há um tempo isso aqui vai virar um deserto. Vão derrubando, vão derrubando. Claro, faz vai um tempão né. O ano passado saiu um restinho ali (de mato). É a ganância. Talvez isso seria a má atitude do lugar. Tá todo mundo derrubando. Quem conheceu isso aqui há uns dez quinze anos atras... É proibido derubar, mas todo mundo derruba, cantinho agora, daqui a pouco outro cantinho, outro derruba um pouco maior. Devagar sai tudo. Claro, eu também derrubei, mas isso foi antigamente, sei lá se era livre, se podia, mas ninguém falava que era proibido, era mais a vontade. Então derrubei. Ali foi o Genésio. Tava aí só para criar cobra, que pegava vaca dele, cortava os teto. Então mandei derrubar tudo. E cuidado que eles pegam (a fiscalização) —risos—. Derrubar para plantar arroz ou outra coisa. Isso é ruim porque vira deserto. Agora precisa vê se tá tudo bonitinho, daqui a pouco tá tudo seco, se olha, fica o que? Além disso toca fogo na palha. Em vez de plantar verde tão derrubando para depois tocar fogo. Alguém poderia, claro começando de cada proprietário, fazer um pouquinho, colaborando um pouquinho, alguém lá de cima, mais de cima, mais grande.”

Código 10: "Para nós agricultor, é claro que foi para melhor. Agora, eu sei, que para o meio ambiente talvez esteja prejudicando um pouco, talvez porque daí exige um pouco mais de água lá de cima, também, mas para nós da agricultura não, está bem melhor, para o agricultor."

4 - CONCLUSÃO

Em trabalhos anteriores (UNESC/NUPESE, 1997) foi constatado que os níveis de produtividade dos agricultores filiados a ADISI são decrescentes numa função inversa da distância do ponto de captação das águas da Associação no rio São Bento. Nesse trabalho foi também constatado que o volume de água disponível para a irrigação é decrescente, na função inversa da distância e numa relação direta da produtividade obtida pelos agricultores naquela pesquisa.

Na presente dissertação temos por objetivo verificar a existência de relação entre os diferentes suprimentos de água recebidos pelos agricultores para irrigação, com uma possível distinção na caracterização das percepções dos agricultores, proprietários rurais filiados à ADISI, de si mesmos, de seus valores e do ambiente que os rodeia.

Os entrevistados, nessa dissertação, percebem que, na medida em que nos afastamos do ponto onde está localizada a barragem da ADISI no rio São Bento, o volume de água disponível para a irrigação é menor. Nem sempre existe correspondência entre essa percepção e os níveis de produtividade obtida pelos entrevistados.

Embora a água seja considerada o fator mais importante para a produção do arroz irrigado (VARGAS, 1985, DURAN, 1985), e conseqüentemente para a produtividade, a não correspondência, observada no Setor 3, entre a percepção de menores quantidades de água disponíveis para

irrigação com os níveis relativamente altos de produtividade, provavelmente se devem a outros fatores relativos à condução da lavoura.

Esse fato não contesta os estudos anteriores. Devemos considerar que, para essa dissertação, tomamos uma amostra de vinte agricultores, o que, por um lado, estatisticamente não autoriza tal conclusão, por outro, mostra a tendência geral de caracterizar a produtividade e os suprimentos de água como declinantes em função da distância da captação nos entrevistados.

A tendência declinante da produtividade e dos suprimentos de água nos agricultores entrevistados é importante para verificarmos as relações com as caracterizações das percepções.

Nas perguntas que identificavam o entrevistado e os seus papéis procuramos classificar os valores contidos nas respostas obtidas como valores positivos ou negativos. Nessa forma de caracterização das percepções dos agricultores, não verificamos existência de relações entre os diferentes suprimentos de água recebidos com a expressão de valores positivos ou negativos. Em outras palavras, entrevistados com suprimentos adequados de água para a condução de suas lavouras em altos níveis de produtividade, podem expressar-se negativamente quanto à sua identidade ou ao seu papel como agricultor, ou, ao contrário, entrevistados com baixos volumes de água disponíveis podem expressar-se positivamente em relação à sua identidade e ao seu papel como agricultor.

Também não verificamos a existência de relação entre identificações por meio de valores positivos com alta produtividade, ou identificações por meio de

valores negativos com menor produtividade, ou ainda qualquer relação de valores com volumes totais de produção.

Dessa forma, concluímos que não existe relação entre a caracterização das percepções dos agricultores de si mesmos e de seus valores com os suprimentos de água recebidos nas propriedades, ou com os níveis de produtividade obtidos.

Na análise das entrevistas, podemos acentuar duas formas de concepção do “ser agricultor”. A primeira pode ser contextualizada quando os entrevistados se referem à acepção do termo, ou seja, agricultor como o “indivíduo que se dedica à exploração metódica do solo para obter produtos vegetais” (PARAGUASSU, 1966). Nessa concepção, valores negativos, como ignorância, fragilidade em relação ao mercado e pouco poder de realização foram mais citados.

O poder de realização expresso pelos entrevistados se refere às possibilidades de aquisição de bens materiais, que é influenciado pelo resultado da atividade agrícola. Entretanto, a possibilidade de aquisição de bens materiais é um valor relativo, pois depende das expectativas do entrevistado e de comparações que possa fazer no âmbito de suas relações sociais.

Dessa maneira, ignorância, fragilidade perante o mercado e pequeno poder de realização não dependem exclusivamente dos resultados da atividade agrícola, e, no caso, dos volumes disponíveis de água para irrigação, não havendo necessariamente, portanto, distribuição espacial desses valores que

pudessem caracterizar a paisagem em função dos suprimentos de água ou da produtividade.

Mais do que a existência de agricultor visto como produtor primário, dentro de uma lógica de mercado, as entrevistas apontaram para uma segunda concepção de agricultor, como o indivíduo identificado com o seu modo de vida. Esse modo de vida foi expresso na liberdade de ação, na possibilidade de um convívio familiar ampliado, nas relações sociais com a sua comunidade e na realização do legado às futuras gerações. Nesse caso, a valorização positiva de sua identidade não depende do reconhecimento do indivíduo como agricultor sucesso e detentor de recordes de produtividade. Entretanto, quando o resultado da atividade agrícola compromete a estabilidade do modo de vida, existe a tendência de valorizar negativamente o seu papel de produtor primário, como ficou demonstrado, especialmente nos entrevistados do Setor 4, nas questões sobre a situação do agricultor e sobre seus limites.

A situação e os limites expressos pelos entrevistados não são definidos exclusivamente pelo resultado da atividade agrícola, mas, no Setor 4, onde a disponibilidade de água para as lavouras é mais baixa, a influência desses resultados parece ser maior. Parece existir, nessas ocasiões, tendência dos entrevistados expressarem sua situação como ruim e visualizar os seus limites com o abandono da propriedade.

Na percepção dos elementos do ambiente, a valorização de implementos agrícolas como objetos significativos é relacionada a uma valorização positiva do papel – identidade agricultor, à expressão de uma boa situação como agricultor e à projeção de limites que permitam o seu

crescimento. A valorização dos implementos agrícolas, portanto, está relacionada ao *status* do agricultor de sucesso como produtor primário e vinculada ao suprimento de água para a irrigação.

Por outro lado, a relação do agricultor com a terra está vinculada à manutenção de um modo de vida. A terra pode ser expressa como capital, como possibilidade de sustento e de futuro, mas fundamentalmente é apresentada como parte do agricultor. Nela são projetadas e vivenciadas as expectativas de vida, de modo que “abandonar” a propriedade significa para o agricultor abandonar a si mesmo.

A distinção entre o sistema coletivo de captação de águas superficiais da Associação e os sistemas individuais de captação de água subterrâneas para o consumo doméstico cria a percepção de dois tipos de água: a água para beber, para manutenção da vida, e a água para a lavoura, para manutenção do modo de vida.

A água utilizada na lavoura é percebida principalmente como insumo de produção. Os insumos agrícolas, tais como corretivos, fertilizantes e agrotóxicos, implicam conhecimentos de uso e custos de produção. Os conhecimentos de como utilizar são necessários para que o excesso ou a deficiência do insumo sejam evitados. A equiparação da água a outros insumos relega a um segundo plano os necessários cuidados como elemento da natureza. A manutenção da qualidade e da quantidade de água disponível é interessante para o agricultor enquanto possibilitar a produção, e tem por consequência visão distorcida dos cuidados a serem adotados na preservação, com ênfase na disponibilidade da água como recurso econômico.

A atuação do homem como coletividade influencia a maneira como o mundo é visto e seleciona o que é relevante para ser observado, e o que deve ser esquecido (BERGER e LUCKMANN, 1985, p. 87). Por conseguinte, o planejamento de projetos de preservação ambiental devem contemplar programas de educação ambiental que, partindo dos conhecimentos prévios dos agricultores, estabeleçam as relações entre as práticas preservacionistas e disponibilidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Os agricultores pagam para a Associação pela manutenção dos canais, mas interpretam que estão pagando pela água, e se imaginam proprietários do recurso. Percebem como ingerência do poder público na propriedade privada as ações governamentais de controle e preservação das águas. Embora participem ativamente na Associação, será difícil o engajamento maciço dos agricultores nos comitês de bacia, sem que se estabeleçam ações de esclarecimento, na forma da lei, quanto à posse e uso das águas e os objetivos da outorga e cobrança pelo uso da água.

Fica claro, na colocações dos entrevistados, o sentimento de alienação em relação ao bem público e ao governo. De maneira geral, parece não existir o bem público, mas o bem do governo, como pessoas à parte da sociedade. Sem querer entrar em considerações de como este sentimento se tenha formado, e sem tentar procurar justificativas em situações reais que acabaram confirmando para os entrevistados esse sentimento, concluímos que ele se torna um obstáculo, talvez o maior a ser transposto, para que se conduza a gestão de recursos hídricos de forma participativa.

A gestão participativa torna-se particularmente importante no tocante à outorga e à cobrança de uso da água. O raciocínio da evolução de preços do fatores de produção inelásticos (SCHUH, 1975, p.30), aponta para a possibilidade de aumentos progressivos do preço das águas, o que, por um lado, pode propiciar o surgimento de tecnologias que racionalizem o uso, por outro, pode prejudicar a competitividade dos pequenos agricultores.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, Nadja Zim. **Bacia do Araranguá**. Dissertação de mestrado.

Universidade Federal de Santa Catarina. Geografia. Florianópolis: 2000

AMBIENTAL, Consultoria e Planejamento LTDA. **EIA/RIMA – Interpraias**.

Edição própria, 1995.

BACK, Adolfo. História de Forquilha In: **Adolfo Back, 100 anos – História**

de Forquilha. BACK, Eurico. Criciúma: UNESC, 1996. 136p.

BACK, Álvaro. Viabilidade da Cobrança pela Utilização de Águas Para a

Irrigação Na Bacia do Rio Araranguá. In: **Revista de Tecnologia e**

Ambiente. Criciúma: FUCRI / UNESC, 1998. V.4 N° 2 p. 69 – 76.

BACK, Marcos. **Projeto de Macrodrenagem do Rio Tatú – Formosa do**

Oeste. Toledo: Rumos Planejamento Agropecário, 1992. 20p.

BITTENCOURT, Sidney. **A Nova Legislação Brasileira Atualizada**. Rio de

Janeiro: Temas&Idéias, 1999. 77p.

BLEY, Lineu. Morretes : Um Estudo de Paisagem Valorizada. In : **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo: Studio Nobel, 1996. p 121-138.

BERGER, Peter I e LUCKMANN, Thomas. : **A Construção Social da Realidade** : Tratado de Sociologia do Conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1985. 248 p.

BORTOLOTTO, Zulmar Hélio. **História de Nova Veneza**. Nova Veneza: Prefeitura Municipal, 1992. 331p.

BRASIL. DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. **Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina**. Brasília: SETEC – CPRM, 1988. 40p.

BRASIL. **Constituição, 1967. Emendas 9^a** ed. Brasília: Senado Federal, 1984. 400p.

BRASIL. **Código Penal** / obra coletiva da editora Saraiva com a colaboração de Antônio Luiz de Toledo Pinto e Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt – 14^a ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 509p.

CABRAL, Luiz Otávio. **Bacia da Lagoa do Peri: Sobre as Dimensões da Paisagem**. Florianópolis, 1999. Dissertação (Pós graduação em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina. 236p.

CASTELLO, Lineu . A Percepção em Análises Ambientais. In : **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo :Studio Nobel , 1996. P. 23 – 37

CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática, 1994. 440p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Concepções Geográficas na análise do Sistema Ambiental. In: **Anais do Segundo Encontro Nacional de Estudos Sobre Meio Ambiente**. Florianópolis, 1989. V.3 , p. 206 –218

CLAVAL, Paul. **A Geografia Cultural**. Florianópolis: UFSC, 1999. 453p.

CODEVASF. **Distrito de Irrigação do Jaíba**. <http://www.djaiba.cjb.net/>

COLLOT, Michel. Pontos de Vista Sobre a Percepção das Paisagens. **Boletim de Geografia Teórica**. Rio Claro, 1990. V.20, N °.39, p. 21 – 32

CORREA, Roberto Lobato. Espaço, Um Conceito Chave da Geografia. In: **Geografia Conceitos e Temas**. P. 15 – 47. DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo: Studio Nobel, 1996. p 121-138.

DEL RIO, Vicente. Cidade da Mente, Cidade real. Percepção e Revitalização na Área Portuária do Rio de Janeiro. In: Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira. São Paulo: Stúdio Nobel, 1999. p 3 a 22.

DUARTE, Gerusa Maria. **Depósitos Cenozóicos Costeiros e a Morfologia do Extremo Sul de Santa Catarina.** Tese de Doutorado, Geociências, USP. São Paulo: 1995. 300p.

DURÁN, Alfonso Díaz, CABONELL, Javier. Adequación de Tierras Para La Siembra de Arroz. In: **Arroz: Investigación y Producción.** TASCÓN J., Eugenio & GARCÍA D., Elías. Cali (editores), Colômbia: Editorial XYZ/CIAT, 1985. 696p.

EMBRAPA, Clima Temperado . **Arroz Irrigado:** recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil. Pelotas: Embrapa Clima Temperado/IRGA/EPAGRI, 1999. 124p.

FELÍCIO FILHO, Antônio. Algumas Considerações Sócio-Econômicas da Cultura do Arroz. In: **Informe Agropecuário**, ano 5 n ° 55. Belo Horizonte: EPAMIG, 1979. p.11 – 15.

FERNÁNDEZ, Fernando, VERGARA, Benito S. YAPIT, Noemí M., GARCÍA, Oscar A.. Crecimiento Y Etapas de Desarrollo de la Planta de Arroz. In:

Arroz: Investigación y Producción. TASCÓN J., Eugenio & GARCÍA D., Elías. Cali (editores), Colômbia: Editorial XYZ/ CIAT, 1985. 696p.

FERREIRA, Pinto. **Comentários à Constituição Brasileira.** São Paulo: Saraiva, 1989. 579p.

FERREIRA, Solange Terezinha de Lima. **Importância e necessidade dos Estudos de Percepção do Meio Ambiente Para as Atividades do Planejamento.** Boletim de Geografia Teorética, Rio Claro, 1986 – 1987 . v16-17 , n.31-34, p. 315- 316

FIGUEIRÓ, Adriano S. **Evolução do Conceito de Paisagem: Uma Breve Revisão.** **Geosul.** Florianópolis, 1998. V.13, n.26. p.40 – 52 ,

GAMA, Ângela Maria Resende Couto. **Diagnóstico Ambiental do Município de Santo Amaro da Imperatriz – SC : Uma Abordagem Integrada da Paisagem.** Florianópolis, 1998. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. 247 p.

GOMES, Paulo Cesar da Costa : **O Conceito de Região e Sua Discussão.** In : **Geografia Conceitos e Temas** p. 49 – 76

GOMIDE, Reinaldo Lúcio. **Irrigação do Arroz.** In: **Informe Agropecuário** ano % n° 55. Belo Horizonte: EPAMIG, 1979. p.51 – 60.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Geografia Política e Desenvolvimento Sustentável. **Terra Livre – AGB**. São Paulo, 1993. N. 11 – 12 , p. 9 – 76.

GONZÁLES, Joaquim A. Origen, Taxonomia Y Anatomia de la Planta de Arroz. In: **Arroz: Investigación y Producción**. TASCÓN J., Eugenio & GARCÍA D., Elías (editores). Cali, Colômbia: Editorial XYZ/ CIAT, 1985. 696p.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Legislação Ambiental Brasileira Sobre Águas. In: **Curso: Introdução à Gestão de Recursos Hídricos**. MINISTÉRIO DO Meio Ambiente, dos RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL, SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 1997. 48p.

GRAZIANO DA SILVA, José. **A Nova Dinâmica Da Agricultura Brasileira**. Campinas: UNICAMP.IE, 1996. 217 p.

GUIMARÃES, Deocleciano Torrieri. **Dicionário Técnico Jurídico**. São Paulo: Ridel, 1995. 551p.

HOFFMAN, Rodolfo e SILVA, José Graziano da. A Estrutura Agrária Brasileira. In: **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** .CONTADOR, Cláudio Roberto (editor). Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. 307p.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Brasília em Três Escalas de Percepção. In : **Percepção Ambiental: a experiência brasileira.** DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo: Studio Nobel, 1996. p 39 - 60.

KRIEGER, Maria da Graça, MACIEL, Ana Maria Becker, ROCHA, João Carlos de Carvalho, FINATTO, Maria J.B., BEVILACQUA, Cleci Regina. **Dicionário de Direito Ambiental. terminologia das leis do meio ambiente.** Porto Alegre: UFRS,1998. 511p.

LANNA, Antônio Eduardo Leão. Aspectos Conceituais e Institucionais da Gestão das Águas. Instrumentos de Gestão: enquadramento do corpos de água e outorgas. In: **Curso: Introdução à Gestão de Recursos Hídricos.** MINISTÉRIO DO Meio Ambiente, dos RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL, SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS,1997. 227 p.

LAMSTER, Ernest C. Programa Nacional de Aproveitamento Racional de Várzeas – PROVÁRZEAS NACIONAL. In: **PROVÁRZEAS NACIONAL Informação Técnica Nº 1.** MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Brasília: (sem data). 253p.

LEÓN, L.A., ARREGOCÉS, Oscar. Química de los Suelos Inundados. In: **Arroz: Investigación y Producción.** TASCÓN J.,Eugenio & GARCÍA D., Elías. Cali (editores), Colômbia: Editorial XYZ/ CIAT,1985. 696p.

LIMA, Solange Terezinha de. *Percepção Ambiental e Literatura Espaço e Lugar no Grande Sertão Veredas*. In : **Percepção Ambiental : a experiência brasileira**. DEL RIO, , Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo: Studio Nobel, 1996. p 121-138.

LOCH, Beno. **Da Lâmpada de Querosene ao Computador**. Atlanta – USA: ed. do autor, 1997. 275p.

LOWENTHAL, David. *Geografia, Experiência e Imaginação: em direção a uma epistemologia geográfica*. In: **Perspectivas da Geografia**. CHRISTOFOLETTI,^a (org.). São Paulo: Difel 1982. p . 103-141.

LUCIETTI, Donatto. **Determinação da Demanda Hídrica Para a Cultura do Arroz Irrigado**. EPAGRI. Urussanga. 1997. 4p.

MACHADO, Lucy Marion C. P. *A Serra do Mar Como Espaço e Lugar*. In : **Percepção Ambiental : a experiência brasileira**. DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs.) São Paulo: Studio Nobel, 1996. p 121-138.

MACHADO, Lucy Marion C. P. *Paisagem, Ação, Percepção e Cognição*. In: **Paisagen, Paisagens - Terceiro Encontro Interdisciplinar sobre o Estudo de Paisagens**. Rio Claro: UNESP, 1998. p. 1-4.

- MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro** 6^a ed. São Paulo: Malheiros, 1996. 782 p.
- MAGNA ENGENHARIA Ltda. **Estudo de Impacto Ambiental Barragem do Rio São Bento - Siderópolis**. Magna Engenharia Ltda. 1995. 313p.
- MARTINE, George. **População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: verdades e contradições**. Campinas: UNICAMP, 1996. 207p.
- MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000. 687p.
- MILLER, Milton D. **Rice Irrigation**. Berkeley – Califórnia: University of Califórnia – Division of Agricultural Sciences, 1980. 23p.
- MUELLER, Charle C. **Das Oligarquia Agrárias ao Predomínio Urbano-Industrial: Um Estudo do Processo de Formação de Políticas Agrícolas no Brasil**. Rio de Janeiro: 1983. 363p.
- NICHOLS, Willian H. **A Economia Agrícola: Desempenho E Política Recente**. In: **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola**. CONTADOR, Cláudio Roberto (editor). Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. 307p.

OLIVEIRA GERARDI, Lúcia Helena e NENTWIG SILVA, Bárbara Christine.

Quantificação em Geografia. São Paulo: DIFEL, 1981. 161p.

OLIVEIRA, Livia de. Contribuição dos Estudos Cognitivos à Percepção Geográfica. **Geografia**, 1977. v.2, n. 3, p. 61- 72

OLIVEIRA, Livia de. Percepção e Representação do Espaço Geográfico. In: DEL RIO, Vicente e OLIVEIRA, Livia de (Orgs) **Percepção Ambiental A Experiência Brasileira.** São Paulo: Studio Nobel, 1996. p. 187-212.

PAIVA, Ruy Miller. Os Baixos Níveis de Renda E De Salários Na Agricultura Brasileira. In: **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** .CONTADOR, Cláudio Roberto (editor). Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. 307p.

PARAGUASSU, Leo. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado.** São Paulo: Formar, 1966. 2734p.

PARANÁ, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, Coordenadoria de Estudos e Defesa do Meio Ambiente. **Coletânea de Legislação Ambiental , federal e estadual.** Curitiba: Imprensa Oficial do Estado do Paraná, 1990. 536p.

PASTORE, José e ALVES, Eliseu R.A. A Reforma do Sistema Brasileiro de Pesquisa Agrícola. In: **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola**

.CONTADOR, Cláudio Roberto (editor). Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. 307p.

PELERIN, Joel & at all. Timbé do Sul – Jacinto Machado: Avaliação Preliminar da Extensão da Catástrofe de 23-24/12/95. **Geosul**. Florianópolis: 1997, V. 12, N ° 23, p.71 a 83.

PENHA, Eli Alves. Política e Gestão Ambiental no Brasil. **Caderno de Geociência** Rio de Janeiro, 1995 N.º 16 out./dez. p 11-22.

PETERS, Edson Luiz & PIRES, Paulo Tarso de Lara. **Manual de Direito Ambiental: Doutrina, Legislação Atualizada, Vocabulário Ambiental**. Curitiba: Juruá, 2000. 283p.

PORTO, Rogério Ortiz. Água: Disponibilidade e Uso. In: **XXII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado – Palestras**. EPAGRI – IRGA – EMBRAPA/CPACT. Itajaí: EPAGRI – CNPQ, 1997. 93p.

POSADA, Rafael. El Arroz en el Mundo y America Latina. In: **Arroz: Investigación y Producción** TASCÓN J., Eugenio & GARCÍA D., Elías. Cali (editores), Colômbia: Editorial XYZ/ CIAT, 1985. 696p.

POSSAMAI, Tarcísio. **Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina N° 3**. – Cadastro dos Recursos Minerais de Santa

Catarina – Nota Explicativa Geologia das Ocorrências Mineraias.
Florianópolis, 11º Distrito do DNPM, 1989. 85p

RIBEIRO, Márcia M. Rios, LANNA, Antônio Eduardo, PEREIRA, Jaildo Santos.
Elasticidade-Preço da Demanda e A Cobrança Pelo Uso Da Água. In: **XVIII
Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.** (sem data)

RODRIGUES, Aroldo. **Psicologia Social.** Petrópolis: Vozes, 1998. 485 p.

SANTA CATARINA/SUDESUL/UFSM. **Levantamento de Reconhecimento
dos Solos do Estado de Santa Catarina.** Santa Maria: Imprensa
Universitária, 1973. 491p.

SANTA CATARINA. **Textos Básicos de Geologia e Recursos Mineraias de
Santa Catarina Nº 3.** – Cadastro dos Recursos Mineraias de Santa
Catarina – Nota Explicativa Geologia das Ocorrências Mineraias.
Florianópolis, 11º Distrito do DNPM: 1989. 85p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio
Ambiente. **Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina:**
Diagnóstico Geral, 1997. 163p

SANTA CATARINA. **Legislação Sobre Recursos Hídricos.** Tubarão:
UNISUL, 1998. 96p.

SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza . **Estudos Avançados**. USP, 1992. P.95 – 106.

SANINT, Luis R. Evolución Tecnológica, Perspectivas Futuras Y Situación Mundial Del Arroz. In: **XXII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado – Palestras**. EPAGRI – IRGA – EMBRAPA/CPACT. Itajaí: EPAGRI – CNPQ, 1997. 93p.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM. **Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina - Diagnóstico_Geral**. SDM. Florianópolis, 1997. 163p.

SCHEIBE, L.F. & BUSS, M.D.. O desenvolvimento e a Qualidade Ambiental da Região Sul Catarinense. In: **Encontro Nacional de Estudos Sobre o Meio Ambiente (ENESMA)**, UFMT – Departamento de Geografia, Cuiabá, 1993. p. 397 – 402

SCHUH, G. Edward. A Modernização Da Agricultura Brasileira. In: **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** .CONTADOR, Cláudio Roberto (editor). Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. 307p.

SETTI, Arnaldo Augusto. Legislação para Uso de Recursos Hídricos. In: **Curso: Introdução à Gestão de Recursos Hídricos**. MINISTÉRIO DO

Meio Ambiente, dos RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL, SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 1997. 48p.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico** 4^a ed. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

SORJ, Bernardo. **Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 162 p.

SZMRECSÁNYI, Tamás. **Pequena História Da Agricultura No Brasil**. São Paulo: Contexto, 1990. 101p.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente**. São Paulo: Difel, 1980. 288p.

TUAN, Yi-Fu. Geografia Humanística. In: **Perspectivas da Geografia**. CHRISTOFOLETTI, A. (Org.). São Paulo: Difel, 1982. p. 143-164

TUAN, Yi-Fu. Espaço e Lugar: **A Perspectiva da Experiência**. São Paulo: Difel, 1983. 250p.

UNESC/NUPESE - NÚCLEO DE PESQUISAS E ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS UNESC-NUPESE. **Estudo de Viabilidade Sócio**

Econômica e Ambiental da Barragem do Rio São Bento UNESCO.

Criciúma, 1997. 158p.

VARGAS, J. Patricio. El Arroz Y Su Medio Ambiente. In: **Arroz: Investigación y Producción**. TASCÓN J., Eugenio & GARCÍA D., Elías. Cali (editores), Colômbia: Editorial XYZ/ CIAT, 1985. 696p.

ZAMPIERI, S. L., BASIC, I.L. , TASSINARI, G. , LUCKMANN, E. , GHELLERE, R. Potencial de Uso das Terras com Características Hidromórficas do Estado de Santa Catarina Para a Cultura do Arroz Irrigado nas Unidades de Planejamento Regional da. In: **XXII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado – ANAIS**. EPAGRI – IRGA – EMBRAPA/CPACT. Itajaí: EPAGRI – CNPQ, 1997. 580p.

WEBAGUA. **Código de Águas**. <http://www.webagua.com.br/> Legislação.

18/07/2000.39p.

ANEXO 1

Questionário do Estudo – Dados Gerais da Propriedade

Data :/...../..... Hs

1) Identificação

Proprietário: Idade: Sexo:

Escolaridade:

Proprietário anterior data

2) Dados da Família (Residentes na Propriedade)

Nome	Posição	Ocupação

Posição: Pai, Mãe, Filho, Avós ou Outros

3) Propriedade Sede

Localização :

Tamanho da residência :

4) Propriedades:

Nº	Localização	Área Total Ha	Uso Atual	Área Ha	Captações de água	
					Fonte	Qualidade
1			Arroz Anuais Pastagem Reflorest. Mata			
2			Arroz Anuais Pastagem Reflorest. Mata			
3			Arroz Anuais Pastagem Reflorest. Mata			
4			Arroz Anuais Pastagem Reflorest. Mata			

Obs: Qualidade Abundante (1) ; Suficiente (2) ; Insuficiente (3) ; Deficiente (4) ; Nula (5)

5) Produtividade do Arroz

Propriedade	Área	Produtividade sc/ha		Captações de água	
		Safra	quant.	Fonte	Qualidade
1		98/99			
		97/98			
		96/97			
		a maior			
		a menor			
Propriedade	Área	Produtividade sc/ha		Captações de água	
		Safra	quant.	Fonte	Qualidade
1		98/99			
		97/98			
		96/97			
		a maior			
		a menor			
Propriedade	Área	Produtividade sc/ha		Captações de água	
		Safra	quant.	Fonte	Qualidade
1		98/99			
		97/98			
		96/97			
		a maior			
		a menor			
Propriedade	Área	Produtividade sc/ha		Captações de água	
		Safra	quant.	Fonte	Qualidade
1		98/99			
		97/98			
		96/97			
		a maior			
		a menor			

6) Outras fontes de renda:

7) Observações:

ANEXO 2

Roteiro para Entrevistas

Data :/...../..... Hs

Identificação:.....

I) Identidade e Papéis

- 1) Quem é (nome do questionado) ? (**Identidade**)
- 2) O que é ser um (agricultor, homem rural, produtor) ? (**Papel**)
- 3) Qual a situação do agricultor hoje em dia ? (**Situação**)
- 4) Como diria que é a sua situação como agricultor
- 5) Até aonde pode chegar um agricultor ? (**Limites**)

II) Papel e Valor

- 1) Por que é (mantém-se) agricultor ?
- 2) Do que gosta em ser agricultor ?
- 3) Do que não gosta em ser agricultor ?
- 4) Se tivesse que deixar a propriedade do que mais sentiria falta ?

III) Significados

- 1) Que objetos possui que lhe são significativos ?
- 2) Qual o significado da terra para você ?
- 3) Qual o significado da água para você ?
- 4) Qual a importância da água para você?
- 5) Quais os cuidados com a preservação da água?
- 6) Acha que estes cuidados estão sendo tomados?
- 7) Como prevê o uso da água com a construção da Barragem do Rio São Bento ?
- 8) O que pensa sobre a cobrança do uso da água? (Sabendo da existência da lei)

IV) Predecessores , Sucessores e Socialização

- 1) Qual a sua origem ?
- 2) Cite uma lembrança agradável . Cite uma desagradável
- 3) O que pretende para seus filhos ?
- 4) O que é importante que eles aprendam ?
- 5) Para que serve a escola ?
- 6) Onde aprende o que é importante ?

V) Paisagem e Lugar

- 1) Do que mais gosta neste lugar ?
- 1) Do que não gosta ?
- 2) Que atitudes são boas e que atitudes são ruins para o lugar ?
- 3) Como quando e por que a paisagem se modificou ?