

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E
URBANISMO

**Parques Agrários no baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da
região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento
de bacias hidrográficas**

CAMPINAS-SP

Maio, 2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E
URBANISMO

Luci Merhy Martins Braga

**Parques Agrários no baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da
região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento
de bacias hidrográficas**

Orientador: Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil na área de concentração de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais.

Maio, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE - UNICAMP

Braga, Luci Merhy Martins

B73p

Parques agrários no baixo Jaguaribe: arquitetura rural da região dos perímetros irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas / Luci Merhy Martins Braga. --Campinas, SP: [s.n.], 2011.

Orientador: André Munhoz de Argollo Ferrão.

Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.

1. Planejamento regional. 2. Bacias hidrográficas. 3. Paisagem - Proteção. 4. Parques. 5. Irrigação. I. Argollo Ferrão, André Munhoz de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Título em Inglês: Agrarian park on lower Jaguaribe: rural architecture in the region of irrigated perimeters resulting from watersheds planning

Palavras-chave em Inglês: Regional planning, Watersheds, Landscape - Protection, Parks, Irrigation

Área de concentração: Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais

Titulação: Mestre em Engenharia Civil

Banca examinadora: Edison Fávero, Adunias dos Santos Teixeira

Data da defesa: 16-05-2011

Programa de Pós Graduação: Engenharia Civil

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E
URBANISMO

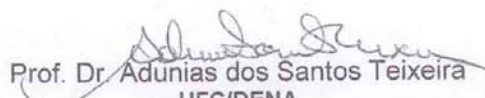
**Parques Agrários no baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural
da região dos Perímetros Irrigados resultante do
planejamento de bacias hidrográficas**

Luci Merhy Martins Braga

Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:


Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão
Presidente e orientador/UNICAMP/FEC


Prof. Dr. Edison Fávero
UNICAMP/FEC


Prof. Dr. Adunias dos Santos Teixeira
UFC/DENA

Campinas, 16 de Maio de 2011

Dedicatória

Ao meu tio - Eng. Agr. José Braga Paiva, Professor Aposentado da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Ceará - quem me apresentou o baixo Jaguaribe.

Que descanse em paz.

Agradecimentos

Na trajetória do mestrado muita coisa aconteceu, e seria complicado descrevê-la sem a preocupação de deixar de mencionar alguém ou alguma coisa. Foi difícil, mas foi acima de tudo, muito divertido voltar para os bancos escolares, e ser aluna novamente. O conhecimento é mesmo apaixonante. Para Paulo Freire, por exemplo, o mundo fica melhor, quando a gente divide este conhecimento. E é sob esta evocação que me inspiro, para dirigir os meus agradecimentos:

Ao meu orientador, Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão, pelo profissionalismo, pelo respeito e pela amizade demonstrados ao longo da minha pesquisa.

Aos meus pais, que souberam mais uma vez entender e apoiar os meus nem sempre compreendidos passos.

Aos meus irmãos e principalmente a minha irmã Vera, pelo incentivo e pela ajuda nos momentos de incertezas gramaticais.

A minha prima Jamila e a minha tia Valmira, pela acolhida tão generosa em Fortaleza, no Ceará.

Ao Evandro, pela inspiração e pelo incentivo aos estudos que me fizeram iniciar o mestrado.

Ao Prof. Dr. Adunias dos Santos Teixeira, Professor do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará, por ter me recebido prontamente, e facilitado o acesso à região do baixo Jaguaribe.

Ao Prof. Dr. Joaquín Sabaté Bel, Professor do Departamento de Urbanismo e Ordenação do Território da Universidade Politécnica da Catalunha, Espanha, pela maravilhosa entrevista concedida no período de sua visita ao Brasil, durante a CONPADRE 2010, e também por disponibilizar um valioso material de pesquisa.

Ao Eng. Agr. João Cajazeira, por ter me acompanhado em visitas à região do baixo Jaguaribe.

Ao Eng. João Teixeira Junior, que possibilitou minha visita à FRUTACOR, sua empresa.

Ao Técnico João Pereira, administrador da FRUTACOR, localizada no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas, pela paciência e pela entrevista concedida.

Ao Eng. Vandemberck Rocha, gerente de operações do DISTAR, pela entrevista concedida.

Aos meus amigos da Unicamp, por terem me ensinado tanto sobre a vida.

Aos professores e funcionários da FEC, pela companhia, amizade e profissionalismo.

Àqueles amigos queridos que me acompanharam de perto, e que sempre torceram por mim.

À TRILUNA, pelo grupo, pela força, pela união e pela sabedoria.

A Deus, sempre.

Le bonheur, c'est savoir ce que l'on veut et le vouloir passionément.
[A felicidade consiste em saber o que se quer, e buscar isso desesperadamente, apaixonadamente]
Félicien Marceau

Resumo

As intervenções humanas conferem ao longo da história, personalidade e características próprias em várias regiões. No Ceará, a região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe é um bom exemplo da interação que ocorre na paisagem, principalmente pelas modificações antrópicas – que revelam um domínio sobre a natureza – e pelas paisagens quando associadas ao valor histórico do lugar. Desta interação resulta uma paisagem cultural de relevante valor patrimonial marcando o trabalho do homem sobre o território. Esta pesquisa apresenta um caso em que o desenvolvimento socioeconômico de uma região modifica a paisagem do lugar e é respaldado por processos sustentáveis que se assentam sobre adequado plano de gestão de recursos hídricos e avançada tecnologia de irrigação e produção agrícola. Trata-se de enxergar a fruticultura irrigada na região do baixo Jaguaribe, no nordeste do estado do Ceará, Brasil, como agente resultante e ao mesmo tempo indutor dos processos e dos avanços técnico-científicos da engenharia e da arquitetura, gerando riqueza e importante patrimônio agroindustrial associados. Levando-se em conta as possíveis associações, com a introdução da fruticultura irrigada no baixo Jaguaribe, buscou-se uma análise, sob o enfoque da Arquitetura Rural, baseada no Método de Pesquisa Orientada a Processos, que faz uma abordagem dos processos culturais e dos processos produtivos regionais. Estabelece-se uma comparação entre os Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe (e região que os compreende) com o Parque Agrário do baixo Llobregat reconhecido como modelo de desenvolvimento regional, na revitalização do potencial agrícola, onde, através de uma gestão inteligente, está sendo possível manter o patrimônio rural e ainda incentivar o turismo local, localizado na franja urbana de Barcelona, Espanha. No baixo Jaguaribe verifica-se que a ordenação do território reflete a coevolução do contexto gerado pelo emprego da alta tecnologia junto aos processos produtivos mais simples e tradicionais. Portanto, a escolha dessa região não se deu aleatoriamente, mas sim pela grande intervenção que a integração de todos os seus processos vem gerando sobre a paisagem da seca, transformando “o lugar do sertão” em lugar da fruticultura irrigada.

Palavras Chaves: Planejamento Regional, Bacia Hidrográfica, Paisagem e Proteção, Parques, Irrigação.

Abstract

Human interventions confer throughout history personality and typical characteristics in several regions. In Ceará, the region of the irrigated areas of low Jaguaribe is a good example of the interaction that takes place in the landscape, mainly by human disturbances - which reveals a mastery over nature - and by the landscapes when associated to the historic value of the place. This interaction results in a cultural landscape with relevant asset value marking man's work over territory. This research presents a case where the social and economic development of a region alters the landscape of the place and it is supported by sustainable processes based on appropriate management plan for water resources and advanced technology in irrigation and agricultural production. The irrigated fruit growing in the lower Jaguaribe area, in Brazil Ceara state northeastern is the resulting agent and at the same time induces the processes and the technical-scientific advances in engineering and architecture, creating wealth and important associated agribusiness assets. Considering possible associations with the introduction of irrigated fruit growing in the lower Jaguaribe area, the research was made under the focus of Rural Architecture, based on the Process Oriented Research Method, which approaches cultural and regional productive processes. The present work establishes a comparison between the irrigated areas of low Jaguaribe (and region that it includes) with the lower Llobregat Agrarian Park, located in the urban fringe of Barcelona, Spain, recognized as a model of regional development, revitalization on agricultural potential, where, through an intelligent management, it is possible to maintain the rural heritage and also promote local tourism. It appears that in the low Jaguaribe area the land management reflects the coevolution of the context generated by the use of high technology and simple and traditional production processes. Therefore, the choice of this region did not occur randomly, but by the great intervention that the integration of all its processes are generating over the dry landscape, turning "the place of dry" in a place of irrigated fruit production.

Keywords: Regional Planning, Watersheds, Landscape and Protection, Parks, Irrigation.

Sumário

1. Introdução.....	17
1.1. Área delimitada como objeto de estudo	21
2. Objetivos.....	23
3. O Método de Pesquisa Orientada a Processos: enfoque sobre a Arquitetura Rural e ordenação territorial.....	25
3.1. O enfoque transdisciplinar e a visão de processos	25
3.2. Arquitetura Rural e ordenação territorial.....	29
3.2.1. Bacias Hidrográficas como unidade de planejamento regional.....	31
4. Projetos públicos irrigados: a transformação da paisagem no semi-árido nordestino	37
4.1. Perímetros Irrigados: concepção e contexto	38
4.2. O baixo Jaguaribe e os Perímetros Irrigados: contexto regional.....	44
4.3. O papel das políticas públicas para irrigação.....	45
5. A idéia de Paisagem Cultural associada ao reconhecimento da Arquitetura Rural de determinada região.....	51
5.1. Linha do tempo dos eventos importantes para a construção do conceito de Paisagem Cultural	52
5.2. Parques Agrários como elemento de ordenação territorial e indutores de desenvolvimento regional.....	54
5.3. Parâmetros de projeto de Kevin Lynch e sua correspondência com os parâmetros de Joaquín Sabaté Bel	56
5.4. Parâmetros de Projeto de Joaquín Sabaté Bel para parques patrimoniais.....	58
5.5. Parques Agrários: casos de ordenação do território e valorização do patrimônio e da paisagem agrícola em países europeus.....	60
5.5.1. Parque Agrícola de Palermo - Itália.....	60
5.5.2. Parque Agrícola do Sul de Milão - Itália	62
5.5.3. Parque Agrário de “Y” Grenobloise - França.....	63
5.5.4. O Parque Agrário do Baixo Llobregat: ordenação do território e valorização do patrimônio e da paisagem agrícola no delta do rio Llobregat (Catalunha, Espanha).....	64

6. Abordagem Metodológica adotada na pesquisa	73
7. Resultados Obtidos: caracterização da Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe	75
7.1. Nível regional: a fruticultura irrigada alterando a paisagem rural e urbana	77
7.2. Nível da unidade produtiva: Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe	85
7.2.1. Perímetro Irrigado Morada Nova: um consórcio franco-brasileiro	85
7.2.2. Perímetro Irrigado Jaguaruana : perímetro à margem esquerda do rio Jaguaribe	87
7.2.3. Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: paisagem agrícola com o pivô central como “ator” principal	89
7.2.4. Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas: o maior e mais jovem dos Perímetros irrigados	92
7.3. Nível da edificação e do maquinário: o caso do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas e do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.....	95
7.3.1. Infraestrutura do sistema de irrigação: o exemplo do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi	97
7.3.2. Infraestrutura dos lotes: o caso da empresa Frutacor	92
7.4. Aplicação dos parâmetros de projeto dos parques patrimoniais europeus ao contexto dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe.....	101
8. Considerações Finais	105
9. Referências Bibliográficas	109

Listas de Figuras

Figura 1. Desenho esquemático das possibilidades do alcance de um Parque Agrário.....	18
Figura 2. À esquerda mapa do Brasil com a localização do nordeste e o estado do Ceará, no centro o Ceará e localização esquemática do baixo Jaguaribe, á direita localização esquemática do baixo Jaguaribe, a partir de mapas da região obtidos no IPECE.....	20
Figura 3. À esquerda o açude do Castanhão. Fonte: Fornecido pelo Distar em 18 de ago 2008. À direita o rio Jaguaribe, em Jaguaruana.....	21
Figura 4. Área delimitada como objeto de estudo: localização esquemática dos Perímetros irrigados no baixo Jaguaribe.....	22
Figura 5. Esquema de representação dos vetores de coevolução dos estudos em Arquitetura Rural.....	30
Figura 6. Esquema de representação dos níveis de abordagem dos estudos em Arquitetura Rural.....	33
Figura 7. À esquerda pivô central no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. À direita, pescador no rio Jaguaribe.....	36
Figura 8. Localização dos projetos públicos irrigados no Brasil. Fonte: O novo modelo de irrigação e os colonos de Morada Nova: política para qual público.....	39
Figura 9. Localização do Perímetro Irrigado Jaguaribe - Apodi.....	40
Figura 10. Á esquerda, plantação e colheita do melão no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Á direita, Perímetro irrigadode Jaguaribe-Apodi.....	42
Figura 11. Mamão no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	45
Figura 12. Vista panorâmica do Açude Cedro, em Quixadá, Ceará.....	45
Figura 13. Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	50
Figura 14. Linha do tempo dos eventos importantes para a construção do conceito de Paisagem Cultural.....	54
Figura 15. À esquerda e à direita, paisagens do Parque Agrícola de Palermo.....	61
Figura 16. À esquerda Abbazia di Chiaravalle. À direita Coltivazione di Colza e o campo arado.....	62
Figura 17. À esquerda e à direita Méaudre. Região de Rhône-Alpe, França. Parque agrário em Y Grenobloise.....	63
Figura 18. Vista aérea do delta do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....	65
Figura 19. Mapa do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....	66
Figura 20. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....	68
Figura 21. Logotipo do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....	70

Figura 22. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....	70
Figura 23. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baixo Llobregat, com Barcelona ao fundo.....	71
Figura 24. Detalhe do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.....	76
Figura 25. À esquerda trabalhadores descansando à sombra do juazeiro na Chapada do Apodi próximo ao Perímetro Irrigado do Jaguaribe-Apodi. À direita, jegues vagando com o Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas ao fundo.....	77
Figura 26. À esquerda, vista da chapada do apodi para área rural abaixo. No Centro, jangadas de pescador ancoradas na praia em Aracati, baixo Jaguaribe. À direita, produção de fios para redes em Jaguaruana.....	78
Figura 27. À direita, açude Orós. À esquerda, açude Castanhão.....	79
Figura 28. À direita, Terminal Portuário do Pecém. À esquerda, placa de ampliação do Terminal Portuário do Pecém.....	79
Figura 29. Transformações da paisagem resultante da implantação dos Perímetros Irrigados: o patrimônio correspondente à engenharia de recursos hídricos e energéticos. Região do Perímetro Irrigado do Tabuleiro de Russas.....	80
Figura 30. Imagens de algumas alterações territoriais consequência da chegada dos Perímetros Irrigados, Imagens próximas ao Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	82
Figura 31. Sobreposição esquemática de mapas, a partir de mapas obtidos do Plano de Desenvolvimento Regional.....	82
Figura 32. Imagens da praça principal de Quixeré na Chapada do Apodi, Ceará.....	83
Figura 33. Imagens Limoeiro do Norte, Russas, Jaguaruana, Itaíçaba.....	84
Figura 34. À esquerda construção do canal principal de irrigação no Perímetro Público irrigado Morada Nova (1969). À direita casa de colonos finalizada no Perímetro Público Irrigado Morada Nova.....	85
Figura 35. Localização esquemática do Perímetro Público irrigado Morada Nova no baixo Jaguaribe.....	86
Figura 36. Implantação dos lotes no Perímetro Público irrigado Morada Nova.....	87
Figura 37. Localização esquemática do Perímetro Irrigado Jaguaruana	88
Figura 38. À esquerda Plantio de Caju Anão Precoce e à direita Cultura de Manga - Perímetro Irrigado Jaguaruana	88
Figura 39. Localização do Perímetro Irrigado Jaguaruana	89
Figura 40. Localização esquemática do Perímetro Público irrigado Jaguaribe-Apodi no baixo Jaguaribe.....	90
Figura 41. Localização da FAPIJA no Perímetro irrigado Jaguaribe Apodi.....	90
Figura 42. Planta dos lotes no Perímetro Público irrigado Jaguaribe Apodi.....	91

Figura 43. À direita colheita do melão na Chapada do Apodi. Fonte: Fornecido pelo pela autora. À esquerda ônibus para locomoção dos trabalhadores na Chapada do Apodi.....	91
Figura 44. Entrada para a FAPIJA no Perímetro irrigado de Jaguaribe –Apodi.....	92
Figura 45. Localização esquemática do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	93
Figura 46. Arranjo geral do Perímetro Público irrigado Tabuleiro de Russas.....	93
Figura 47. Perímetro Público irrigado Tabuleiro de Russas e a estação de bombeamento secundária.....	94
Figura 48. Detalhe do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo – na planta dos lotes no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	95
Figura 49. Edificações do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo –no Perímetro Público Irrigado do Tabuleiro de Russas.....	95
Figura 50. Edificações do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo – no Perímetro Público Irrigado do Tabuleiro de Russas.....	96
Figura 51. Câmara Fria do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo – na planta dos lotes no Perímetro Público Irrigado do Tabuleiro de Russas.....	96
Figura 52. FRUTACOR – unidade de produção DIJA II no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	98
Figura 53. Casa de bomba 02 da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	99
Figura 54. Packing house ou casa de embalagem, da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	99
Figura 55. Packing house e refeitório, da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	100
Figura 56. Elementos arquitetônicos que integram a organização das edificações da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	100
Figura 57. Alguns elementos arquitetônicos, hidráulicos e elementos da paisagem da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.....	100
Figura 58. Conjuntos de interação entre parques patrimoniais e parques agrários.....	101
Figura 59. Sugestão de logotipo criado pela autora para o Parque Agrário do Baixo Jaguaribe.....	102
Figura 60. Paisagem das carnaubeiras próxima ao Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Paisagem da plantação de banana no Perímetro Irrigado do Tabuleiro de Russas.....	105

Listas de Quadros

Quadro 1. <i>Ciclos agrícolas mais importantes no baixo Jaguaribe.....</i>	<i>46</i>
Quadro 2. <i>Caminho das políticas de combate às secas e políticas de desenvolvimento do nordeste no semi-árido brasileiro.....</i>	<i>47</i>
Quadro 3. <i>Implantações resultados das políticas públicas na região do baixo Jaguaribe</i>	<i>47</i>
Quadro 4. <i>A correspondência dos parâmetros de projeto de Kevin Lynch e Joaquin Sabaté Bel.....</i>	<i>57</i>
Quadro 5. <i>Parâmetros de projeto de Joaquin Sabaté Bel para Parques Patrimoniais.....</i>	<i>59</i>
Quadro 6. <i>Passos para o início do projeto do Parque Agrário Llobregat.....</i>	<i>67</i>
Quadro 7. <i>Estrutura do projeto do Parque Agrário do Baixo Llobregat.....</i>	<i>69</i>
Quadro 8. <i>Parâmetros de projeto para o Parque Agrário da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe a partir dos parâmetros de projeto de Joaquin Sabaté Bel para Parques Patrimoniais.....</i>	<i>103</i>

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as questões relativas aos processos sustentáveis de desenvolvimento socioeconômico têm assumido, como se sabe, papel de destaque nas pautas de investigações acadêmicas. Para se proceder ao estudo deste assunto, é necessário estabelecer critérios de análise sobre o desenvolvimento local ou regional, a fim de compreender como esses processos se estabelecem nas regiões e nos diferentes períodos.

O conjunto formado pelo patrimônio regional e pela paisagem cultural, das diversas regiões de um país, pode ser caracterizado em um “mapa em mosaico” (por assim dizer) que representa a paisagem cultural do seu território. O mapa das paisagens culturais de um determinado território está sempre em mudança, pois coevolui com os processos de desenvolvimento socioeconômico do país ou da região correspondente.

Essa pesquisa apresenta o caso em que o desenvolvimento socioeconômico de uma região relativamente desprovida de riqueza industrial modifica a paisagem do lugar e é respaldada por processos sustentáveis que se assentam sobre adequado plano de gestão de recursos hídricos e avançada tecnologia de irrigação e produção agrícola. Trata-se de enxergar a fruticultura irrigada na região do baixo Jaguaribe, no nordeste do estado do Ceará, Brasil, como agente resultante e ao mesmo tempo indutor dos processos e dos avanços técnico-científicos da engenharia e da arquitetura, gerando riqueza e importante patrimônio agroindustrial associados.

A preservação do patrimônio agroindustrial quando associado à cultura da comunidade local não deve ser compreendida apenas pela elite intelectual, mas também pelo trabalhador, que, de determinada maneira, ajudou a construir esse patrimônio, deixando sua marca. Assim, o desenvolvimento socioeconômico baseado no patrimônio e nas paisagens culturais de uma determinada região é viável e se caracteriza como uma alavanca de empreendimentos sustentáveis, atraindo bons negócios e dinamizando a própria região. *Se ela possui fisionomia, é preciso compreendê-la como uma totalidade expressiva, animada por um “espírito do lugar”, do qual a aparência exterior do território visado seria a expressão.* (BESSE, 2006, p.72). É na análise de processos culturais e produtivos que podemos estabelecer parâmetros e suas inter-relações. *Cada lugar é, à sua maneira, o mundo.* (SANTOS, 1996, p. 314).

No semi-árido nordestino, a irrigação permite a utilização do solo, durante todo o ano, obtendo-se, em alguns casos, de duas a três colheitas. Assim, a irrigação minimiza os riscos associados à escassez da água, e viabiliza a atividade agrícola tornando pertinente o estudo sobre a região

dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe. Isto, do ponto de vista dos vários processos estabelecidos pela fruticultura irrigada que traduzem o domínio do homem sobre o território, tornando a produção agrícola mais independente das chuvas. *Tais elementos da agricultura irrigada constituem recursos territoriais específicos e contribuem para a maior competitividade da produção regional, mostrando um panorama histórico agrícola com relativa importância para o estudo da sua "Arquitetura Rural"* (BRAGA; ARGOLLO FERRÃO, 2009, p. 02).

Levando-se em conta as possíveis associações, neste trabalho, com a introdução da fruticultura irrigada no baixo Jaguaribe, buscou-se uma análise, sob o enfoque da Arquitetura Rural, baseada no Método de Pesquisa Orientada ao Processo, que faz uma abordagem dos processos culturais e dos processos produtivos regionais, através da compreensão de uma estrutura portadora de uma paisagem viva e os seus *processos* que evoluem com o tempo, identificando que *o estudo do ambiente rural construído tem evoluído muito e acompanhado o crescimento de diversas áreas do conhecimento* (ARGOLLO FERRÃO, 2007, p. 89).

Nesta pesquisa, propõe-se uma comparação entre os Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe (e região que os compreende) e o Parque Agrário do Baixo Llobregat, que é reconhecido como modelo de desenvolvimento regional, na revitalização do potencial agrícola, onde, através de uma gestão inteligente, está sendo possível manter o patrimônio rural e ainda incentivar o turismo local, na franja urbana de Barcelona, Espanha. Os parâmetros de projeto de um parque agrário e os agentes envolvidos no processo encontram-se explicitados na Figura 1. Buscou-se, associar patrimônio, gestão, turismo e agricultura, ao contexto de sustentabilidade do lugar, porque são capazes de promover equilíbrio. Porém, ressalta-se que, um parque agrário só terá sentido, se, através de uma ação conjunta, os habitantes do lugar puderem entender a importância de um parque agrário fazer parte do lugar, e, portanto, o engajamento de trabalhadores (rurais e não rurais), assim como o de envolvimento da comunidade local, o respeito ao meio ambiente, e, é claro, a perspectiva de desenvolvimento socioeconômico, poderá despertar uma reação em cadeia de toda a sociedade, que pode, através de um empreendimento comum (parque agrário) se organizar e promover sua sustentabilidade.

Com todos esses fatores em harmonia, o projeto de um parque agrário pode se transformar num modelo e referência regional, promovendo o desenvolvimento sustentável com bem-estar da população. São fluxos de processos que podem, não apenas induzir o desenvolvimento regional, mas também, atrair respeito e bons resultados aos seus governantes.

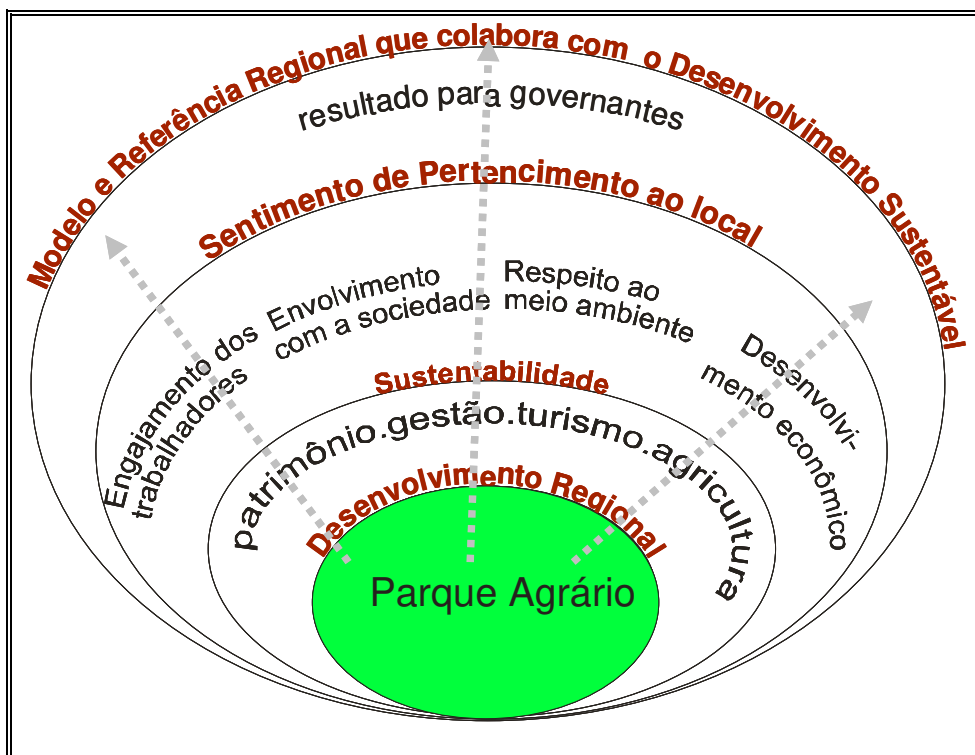


Figura 1. Desenho esquemático das possibilidades do alcance de um Parque Agrário. Montado pela autora, em 07 de mar de 2010.

A gestão inteligente de um parque agrário se converteu em um instrumento importante de promoção econômica, com resultados expressivos, como é o caso do Parque Agrário do baixo Llobregat, o qual, através de ações conjuntas entre sindicatos, prefeitura e universidades apresenta aspectos metodológicos para a ordenação territorial, respeitando todos os agentes envolvidos e, principalmente, valorizando – e não afastando – o meio rural de um grande centro urbano, como Barcelona, Espanha. Por outro lado, se distancia do conceito tradicional de patrimônio, que se restringe àquelas peças singulares de reconhecido interesse natural e cultural, e vai a favor de um enfoque de alcance mais amplo, que engloba a totalidade da paisagem.

Os Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, no Ceará, apresentam-se como elementos de ordenação territorial, capazes de agregar os conceitos utilizados nos parques agrários europeus, para a ordenação do território em função de um avanço técnico-científico e de ações governamentais. Esse cenário trouxe para a região novos trabalhadores, dentre os quais os chamados “retornantes” – que foram um dia, “retirantes” nordestinos – e ainda mantém os habitantes do lugar na região através de novas oportunidades de emprego e renda. São novos contextos que marcam a história e transformam a paisagem.

Deve-se caracterizar a região sob o enfoque da Arquitetura Rural, como ferramenta metodológica para se conhecer o local. Em seguida, uma análise comparativa entre os parques agrários existentes na Europa e a região dos Perímetros Irrigados, permitirá identificar os fatores essenciais para a caracterização da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, como Parque Agrário, e a conseqüente evolução desse patrimônio e paisagem agrícola.

1.1. Área delimitada como objeto de estudo

O Ceará é um estado localizado na região Nordeste do Brasil e o baixo Jaguaribe está localizado a nordeste do estado do Ceará, conforme mostra a Figura 2, sendo composto pelos seguintes municípios: Alto Santo, Aracati, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte.

A Figura 2 localiza, à esquerda o nordeste do Brasil e no centro o estado do Ceará e baixo Jaguaribe; e à direita a divisão dos municípios do baixo Jaguaribe. O baixo Jaguaribe localiza-se na bacia do rio Jaguaribe e Banabuiú, confrontando ao norte e nordeste com o Oceano Atlântico, a leste e sudeste com o estado do Rio Grande do Norte, a noroeste com Chorozinho, a oeste com o sertão de Quixeramobim, a sudoeste com o médio Jaguaribe e ao sul com a serra do Perreiro.

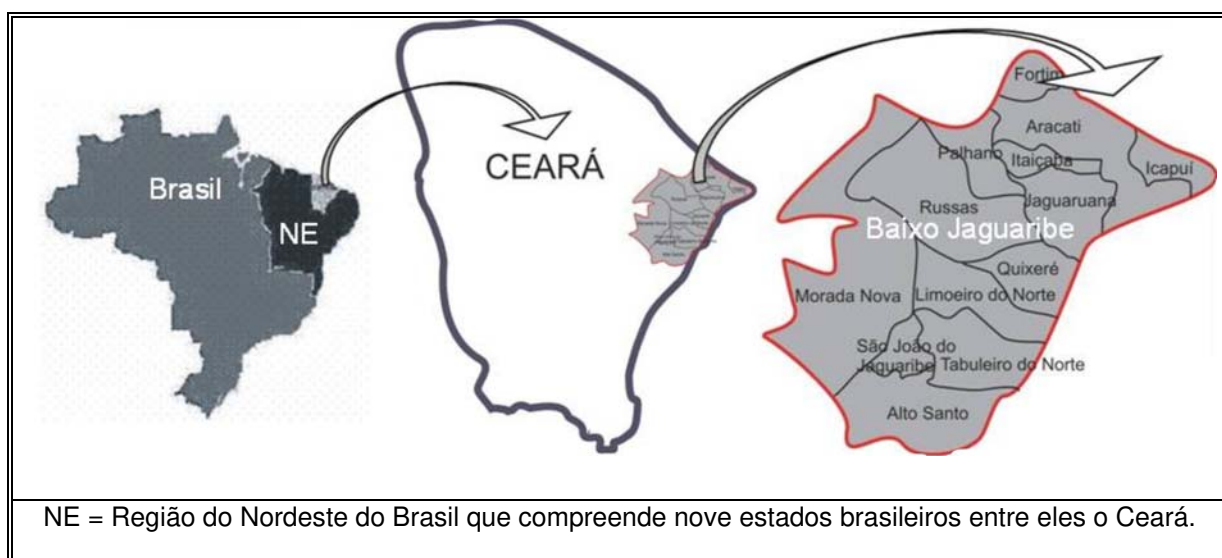


Figura 2. À esquerda mapa do Brasil com a localização do nordeste e o estado do Ceará, no centro o Ceará e localização esquemática do baixo Jaguaribe, à direita localização esquemática do baixo Jaguaribe, a partir de mapas da região obtidos no IPECE fonte: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acesso em 04 de julho 2009.

As bacias dos rios Jaguaribe e rio Banabuiú constituem a rede hidrográfica da região. A bacia do Jaguaribe representa aproximadamente 50% da superfície do estado do Ceará. O rio Jaguaribe chega a causar inundações nos meses de março a abril, quando ocorrem as maiores precipitações. Atualmente a perenidade desses rios é mantida, à jusante dos açudes públicos Castanhão, Orós e Banabuiú, mediante controle de vazão por suas comportas. *A bacia hidrográfica do Jaguaribe ocupa uma área de 74.621 km², cerca de 48% do território cearense estando subdividida em cinco sub-bacias: Salgado, Alto Jaguaribe, Médio Jaguaribe, Baixo Jaguaribe e Banabuiú (TEIXEIRA et al., 2004, p.425).* A sub-bacia do Baixo Jaguaribe é de grande importância econômica e ambiental para o Vale do Jaguaribe e estado do Ceará, por abranger grandes perímetros públicos de irrigação.



Figura 3. À esquerda o açude do Castanhão. Fonte: Fornecido pelo Distar em 18 de ago 2008. À direita o rio Jaguaribe, em Jaguaruana. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 12 de fev de 2008.

Com planícies aluviais e água subterrânea abundante a região torna-se particularmente favorável à irrigação, local onde é propício o desenvolvimento da fruticultura irrigada, pois *conta com acesso à informação, utilização de tecnologia de irrigação e tratamento de pós-colheita adequado.* (SOUZA, p. 24).

A Figura 4 apresenta a localização dos Perímetros irrigados no baixo Jaguaribe.

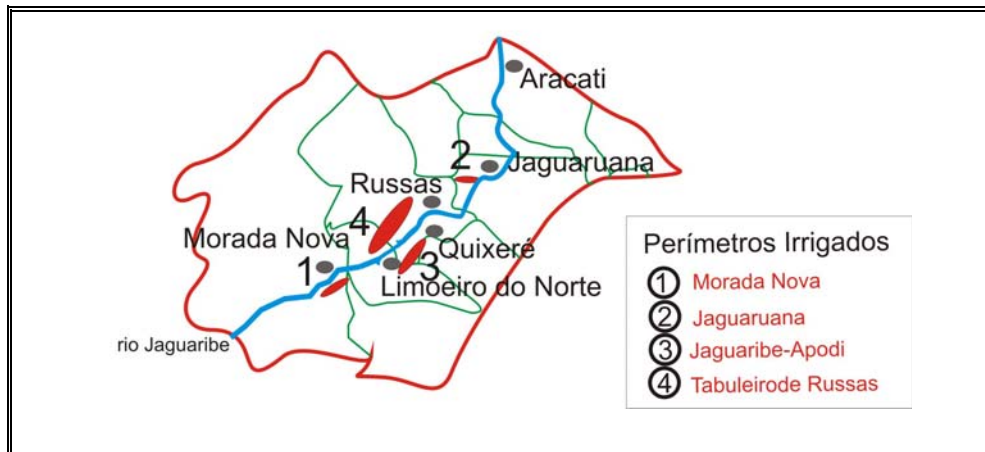


Figura 4. Área delimitada como objeto de estudo: localização esquemática dos Perímetros irrigados no baixo Jaguaribe, a partir de mapas da região obtidos no IPECE fonte: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acesso em 04 de julho 2009.

2. Objetivos

O desenvolvimento socioeconômico e a ordenação territorial resultantes da introdução da agricultura irrigada na região do baixo Jaguaribe, Ceará constituem o contexto sobre o qual se dará uma significativa transformação regional baseada na coevolução do patrimônio agroindustrial com a paisagem correspondente. Os objetivos desta pesquisa baseiam-se nesta premissa, e são explicitados a seguir:

1. Identificar os parâmetros que definem a concepção de um parque agrário.
2. Identificar os parâmetros da Arquitetura Rural existentes na região do baixo Jaguaribe com base no Método de Pesquisa Orientada a Processos.
3. Verificar se os elementos que compõem a Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados atendem aos parâmetros que definem a concepção de um parque agrário, adotando como modelo o Parque Agrário do Baixo Llobregat.

3. O Método de Pesquisa Orientada a Processos: enfoque sobre Arquitetura Rural e Ordenação Territorial

O Método de Pesquisa Orientada a Processos – Método POP – vem sendo desenvolvido pelo Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão, orientador de diversos projetos de pesquisa em nível de Mestrado e Doutorado na área de Recursos Hídricos Energéticos e Ambientais do programa de pós-graduação em Engenharia Civil da FEC-Unicamp. O método é baseado no enfoque transdisciplinar e na visão de processos, tendo sido aplicado em seus estudos sobre Arquitetura Rural que resultaram o livro *Arquitetura do Café*, publicado em 2004¹,

3.1. O enfoque transdisciplinar e a visão de processos

O segundo artigo da “Carta da Transdisciplinaridade”, publicada no Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, Convento de Arrábida, Portugal (1994) e que foi a primeira grande manifestação mundial da Transdisciplinaridade, com entusiástico apoio da direção-geral da UNESCO e de cuja organização participaram o eminente físico Basarab Nicolescu, presidente do CIRET (*Centre International pour la Recherche et Études Transdisciplinaires*), Edgar Morin e Lima de Freitas, presidente do comitê português do CIRET, trata:

O reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade, regidos por lógicas diferentes é inerente à atitude transdisciplinar. Qualquer tentativa de reduzir a realidade a um único nível regido por uma única lógica não se situa no campo da transdisciplinaridade (CARTA DA TRANSDICCIPLINARIDADE, 1994).

O reconhecimento das limitações de um modelo de conhecimento gera pesquisa, e a ampliação deste mesmo conhecimento faz com que o homem se lance em busca de algo além desta estrutura. Dada uma teoria, é possível, com auxílio de condições específicas (iniciais ou de contorno) e com auxílio da lógica dedutiva, derivar conclusões. Popper (1985) argumenta que a teoria científica será sempre conjectural e provisória e, portanto, não seria possível confirmar a veracidade de uma determinada teoria pela simples constatação de que resultados e previsões correspondentes a ela se verificam. Essa teoria, de acordo com o mencionado autor, deverá gozar apenas do *status* de uma teoria não (ou ainda não) contrariada pelos fatos. Gattaz Sobrinho (1999) observa que *entre nós e o mundo interpõem-se modelos de representação da*

¹ Prêmio Jabuti¹ 2005, na categoria “Arquitetura e Urbanismo, Arte, Comunicação e Fotografia”.

realidade – linguagens corporais ou abstrações – que às vezes nos infundem a segurança ilusória de que sobre ela temos controle.

Ora, está longe de ser óbvio de um ponto de vista lógico, haver justificativa no inferir enunciados universais de enunciados singulares, independente de quão numerosos sejam estes; com efeito, qualquer conclusão colhida desse modo sempre pode revelar-se falsa; independente de quantos cisnes brancos possamos observar, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos (POPPER, 1985, p.28).

O pesquisador normalmente abstrai da realidade aquilo que julga ser significativo na tentativa humana de descrevê-la. Criar certezas sobre o conhecimento da realidade levaria a conclusões parciais do que ela é de fato. Todavia, o que se aplica no Método de Pesquisa Orientada a Processos é a análise sobre os múltiplos processos dentro dos contextos que compõem a realidade, a partir do enfoque transdisciplinar, da abordagem sistêmica e da integração entre o pensamento linear com o pensamento complexo. Essa é a chamada “visão de processos” segundo o Método POP.

O que a experiência e as observações do mundo real podem, através do Método POP, é encontrar a visão dos processos sobre determinado fato, dentro do enfoque transdisciplinar sobre as observações do mundo real. De acordo com Popper (1985), justificando as observações do mundo real, *uma teoria científica pode ser falsificada por uma única observação negativa, mas nenhuma quantidade de observações positivas poderá garantir que a veracidade de uma teoria científica seja eterna e imutável.*

Ao referir-se sobre a idéia de transdisciplinaridade, D'Ambrosio (1997) explica que a fragmentação do conhecimento dificilmente confere a seus detentores a capacidade de reconhecer e enfrentar situações novas, que freqüentemente aparecem e cuja complexidade é crescente na medida em que incorporam, em intervalos de tempo cada vez mais curtos, novos fatos à realidade através da tecnologia. O mencionado autor observa que *a transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo humildade com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância e prepotência (D'AMBROSIO, 1997, p. 80).*

Para Mariotti (2000), o mundo poderia ser compreendido através do pensamento complexo (sistema de pensamento aberto, abrangente e flexível) que procura enxergar as constantes

mudanças da realidade sem negar as contradições, pois *o pensamento linear [seria] incapaz de entender a desordem pura, porque é pautado exclusivamente pela ordem. O pensamento sistêmico, por sua vez, e dada a sua natureza, não pode compreender a ordem pura [...]* Essa é a tarefa do pensamento complexo, que lida com a ordem, a desordem, a interação e a organização (MARIOTTI, 2000, p.88).

O Método POP vem sendo construído desde meados da década de 1990, tendo em vista os estudos sobre engenharia de empreendimentos, arquitetura rural, patrimônio e paisagem cultural, e a conseqüente necessidade de se trabalhar com questões eminentemente transdisciplinares, respeitando o caráter universitário que define a pesquisa que se realiza no âmbito do Laboratório de Empreendimentos (Labore) do Departamento de Recursos Hídricos, da FEC-Unicamp. A partir de 2003, inicia-se a introdução dos “princípios de processo” utilizados por Fuad Gattaz Sobrinho (1999) em seus trabalhos ligados à ciência e ao desenho de processos, no cabedal de conceitos que vinham sendo utilizados nas pesquisas sobre arquitetura rural, patrimônio e paisagem cultural por Argollo Ferrão (2004) no âmbito do Labore/FEC-Unicamp (ARGOLLO FERRÃO, 2007, p.02).

Não se trata, portanto, de passar ao largo do conhecimento disciplinar, mas de encontrar uma forma de integração. Nicolescu Basarab (1994) ensina que, no caso da transdisciplinaridade, o essencial é gerar uma civilização em escala global que, por força do diálogo intercultural, se abra à singularidade de cada um e para a plenitude do ser.

O importante é não generalizar conceitos ou teorias, mas sim procurar compreender o processo a que eles pertencem, pois *o sentido de transdisciplinaridade a que nos referimos é aquele que potencializa a idéia de caminhar, de ultrapassar as fronteiras das disciplinas e de ousar transitar entre elas* (ARGOLLO FERRÃO, 2007, p.09).

Não se trata, portanto, de buscar os “pontos finais” de uma teoria, mas trabalhar com as “reticências” do conhecimento em construção, estando aberto a novas idéias.

Portanto, definições e regras estáticas, estamentadas e absolutas – que não permitem discussões ou questionamentos, nem se dão às mudanças constantes conforme a coevolução do contexto – não podem ser utilizadas para a apresentação e descrição do Método POP (ARGOLLO FERRÃO, 2007, p.02).

O reconhecimento de uma determinada abstração da realidade poderia ser modificado quando o desconforto se instala sobre a própria abstração, provocando a *mudança* e levando o pesquisador para uma nova abstração e reconhecimento daquela realidade. *A visão de processos propicia uma nova ferramenta importante para lidar com essa crescente realidade* (PERECIN, 2009, p. 23).

De acordo com Argollo Ferrão (2007), a pesquisa não se caracteriza como um simples conjunto de conhecimento ou um modo de organizá-lo, mas sim como o resultado de ações baseadas no respeito pelas diferenças culturais, de solidariedade e integração à natureza. O Método POP apresenta-se como uma ferramenta de pesquisa sobre o imenso patrimônio cultural vinculado à engenharia e à arquitetura, tendo como premissa a ordenação territorial a partir do conhecimento e valorização da paisagem cultural – entendida como um ambiente geográfico associado a um evento, a uma atividade ou a um personagem histórico que contém valores estéticos e culturais – de um determinado país ou região.

Nos dicionários de língua portuguesa encontramos uma das várias definições para a palavra processo: *sucessão de estados de mudança*. A pesquisa orientada a processos parte do princípio que tudo está em processo, e, portanto, depende do *contexto* para a sua análise. Gattaz Sobrinho salienta que a realidade sempre muda. *Ela é o que é – em sua verdade – mas o entendimento sobre ela é que caminha lento*. O que acontece de fato é que definimos modelos da realidade, mas não podemos excluir a capacidade de refazer esses modelos, num vai-e-vem constante na compreensão do processo: modelando, simulando, emulando e encenando em uma sucessão de estados de mudança (MÉTODO POP, notas de aula, 2007).

Nesse sentido Argollo Ferrão (2007) comenta que aprender que não existe uma única visão é a maneira mais contextual de compreender o processo. É a álgebra contextual do processo que acima de tudo não tem definição, apenas conceito. A visão sobre alguma coisa não é única, nem a mais correta, nem a principal e nem a melhor. É apenas a que se tem a capacidade de enxergar (MÉTODO POP, notas de aula, 2007).

Sob o enfoque transdisciplinar ou sob enfoques disciplinares distintos, a ciência não teria caminhado sem adotar modelos baseados em hipóteses simplificadoras, em seus vários níveis hierárquicos. Na matemática, física, química, etc., estabelecem-se condições iniciais – de posição, velocidade, pressão, volume, temperatura, etc. – para prever a realidade a partir das hipóteses adotadas. Portanto, de acordo com o que observa Victor Argollo (2007), para o

desenho de processos a partir de abstrações da realidade há que se ter em mente que as atividades são regidas por referências. Isto é, para que seja possível realizá-las, o sujeito da ação baseia-se em normas preestabelecidas (tecnologia, hábitos, usos, costumes, leis e regulamentos).

Dentro de um contexto que possa ser estudado segundo seus processos e como eles se estabelecem no espaço, é possível enxergar a realidade não mais por causalidades. *A questão não é, pois, de levar em conta causalidades, mas contextos. A causalidade poria em jogo as relações entre elementos ainda que essas relações fossem multilaterais. O contexto leva em conta o movimento do todo* (PERECIN, 2009, p. 24).

3.2. Arquitetura Rural e Ordenação Territorial

No estudo sobre espaços, grandes espaços ou mesmo regiões inteiras é importante, além de todo o conhecimento técnico, levar em conta a percepção que o pesquisador faz sobre o objeto da pesquisa. Embora a percepção sobre os “espaços” possa ter diferentes aspectos nas diferentes áreas acadêmicas é a ela que o pesquisador recorre para desenvolver a compreensão e o reconhecimento sobre a valorização das partes integrantes de um “lugar”. Nesse sentido, Choay (1992) observa que *a palavra mágica: Valorização (mise-en-valeur), expressão chave que deveria tranquilizar, é na realidade inquietante por sua ambigüidade.*

Dentro do contexto da Arquitetura Rural a valorização pode ser reconhecida quando analisa o conteúdo intrínseco ao meio produtivo agro-industrial-comercial, as habitações rurais e suas instalações e maquinários, sua arquitetura genética, “arquitetura de plantas” e o valor cultural do povo e da história do lugar. Na realidade essa paisagem rural é também uma herança, *herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de ação de suas comunidades* (AB’SABER, 2003, p.09).

Milton Santos (2006) considera o espaço como um conjunto de fixos e fluxos. De acordo com o autor, tais elementos fixos que compõem o espaço permitem ações que modificam o próprio lugar, e os fluxos novos ou renovados recriam as condições ambientais e sociais, que os redefinem, como num *resultado direto e indireto das ações [que] atravessam ou se instalam nos fixos, modificando sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que, também, se modificam* (SANTOS, 2006, p.62).

Ao espaço rural são atribuídas as relações que tratam a habitação rural (sede das propriedades, casas dos trabalhadores, conjuntos habitacionais rurais), arquitetura agrícola

(edifícios destinados à produção agrícola), arquitetura agro-ecológica (arquitetura específica das lavouras, das pastagens, dos próprios seres vivos – plantas e animais), patrimônio cultural rural (elementos arquitetônicos e agro-ecológicos componentes do imenso patrimônio cultural existente no meio rural), e que foram relacionados na Arquitetura Rural como objeto de estudo da importância do conjunto que representam.

A Arquitetura Rural de fato, trata-se de um enfoque relativamente novo, e mesmo entre acadêmicos e profissionais dos ramos ligados à cultura, arquitetura e empreendimentos civis, há que se alinhar conceitos, construir uma linguagem, estabelecer procedimentos de abordagem para estudos e consolidar um cabedal transdisciplinar de conhecimentos afins (ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 21).

A Arquitetura Rural, conforme Argollo Ferrão (2004b), possibilita salientar os elementos necessários para uma discussão sobre a ordenação territorial a partir da compreensão dos processos que se desenrolam em uma dada região, através de uma lógica clara, ao se traduzir o território por intermédio dos “vetores de coevolução” dos processos culturais e dos processos produtivos (ciência e tecnologia), os quais permitem o reconhecimento de um terceiro “vetor de coevolução” que explicita a Arquitetura Rural da região em foco.

Portanto, conforme o esquema de representação de vetores da Figura 5, trata-se de reconhecer as relações de coevolução entre os processos e os respectivos espaços da produção – que expressam a conformação do espaço ao que denominamos “Arquitetura Rural” de uma dada região.

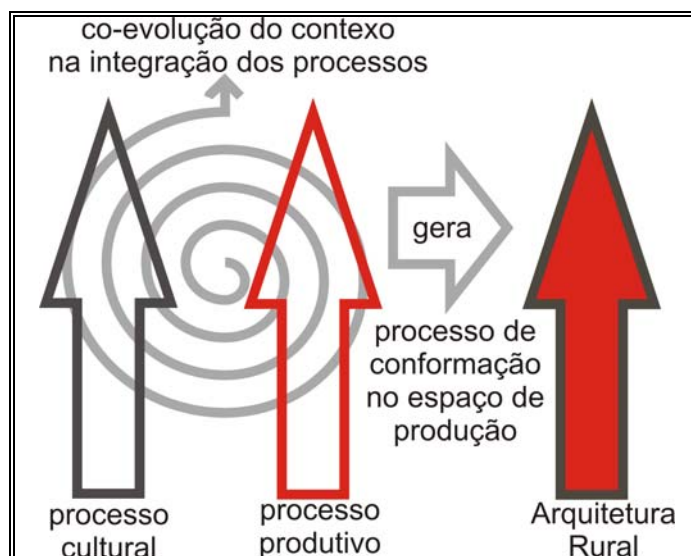


Figura 5. Esquema de representação dos vetores de coevolução dos estudos em Arquitetura Rural. *Fonte:* ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 17.

O primeiro vetor diz respeito à compreensão dos processos culturais que afetam e são afetados pelo complexo produtivo. Leva-se, então, em consideração fatos da história local, regional, nacional e até mesmo mundial, assim como as características geográficas, socioeconômicas, ecológicas e as demais que compõem o contexto que se pretende estudar.

O segundo vetor diz respeito aos processos produtivos, que envolvem a questão de desenvolvimento de ciência e tecnologia que estão intimamente ligados entre si e *que por considerá-los necessariamente integrados, Argollo Ferrão (2004b) passou a chamá-los de processo C&T* (ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 17), mais as demais referências fundamentais para a compreensão do universo da produção agroindustrial ou agroecológica que estão diretamente ligados à evolução da Arquitetura Rural. Estes dois vetores salientam a coevolução no contexto do complexo de produção, tendo em vista a integração dos processos culturais e dos processos produtivos.

O terceiro vetor, que expressa a coevolução dos dois primeiros vetores, representa o processo de conformação da arquitetura do processo de produção agrícola em estudo, é a Arquitetura Rural.

Por exemplo: a arquitetura da produção cafeeira em São Paulo no início do século XX é diferente da arquitetura que se pratica contemporaneamente (no início do século XXI), ou ainda, na região de Ribeirão Preto na virada do século XIX para o século XX. (ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p.18).

Assim, o estudo da Arquitetura Rural deve ser contextualizado, pois a diversidade e a riqueza dos complexos agro-industriais existentes nas várias regiões do mundo demonstram a necessidade de um estudo mais aprofundado que, necessariamente terão novas leituras dependendo da cadeia produtiva a que pertençam. Os Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe apresentam-se como empreendimento fundamental para os resultados das implantações agrícolas na região e traduz a singularidade do contexto a que pertencem.

3.2.1 - Bacias hidrográficas como unidades de planejamento regional

A bacia hidrográfica pode ser definida como uma área limitada topograficamente, drenada por um curso d'água, tal que toda sua vazão efluente seja descarregada através de uma única saída; ou, segundo Carneiro Neto (2007), um determinado rio ou curso de água que designa uma região cujas águas das chuvas escorrem para esse mesmo curso de água e seus afluentes e subafluentes.

A bacia hidrográfica como unidade de planejamento já é de aceitação mundial, uma vez que esta se constitui num sistema natural bem delimitado geograficamente, onde os fenômenos e interações podem ser integrados a priori pelo *input* e *output*, assim bacias hidrográficas podem ser tratadas como unidades geográficas, onde os recursos naturais se integram.

A Arquitetura Rural trata as bacias hidrográficas como unidade de análise do território, pois abrangem todas as correlações com o meio nos seus diversos âmbitos: planos de produção e comercialização agrícola e de serviços não agrícolas, manejo de recursos naturais, recursos hídricos e florestais, ordenação territorial, planejamento ambiental e agro-negócio, política de desenvolvimento rural sustentável, modelos de gestão local, educação, assistência técnica, pesquisas e extensões baseados em conceitos de sustentabilidade e eficiência.

A microbacia hidrográfica pode ser considerada como um elemento singular de escala de análise ambiental, *pois representa o elo de ligação entre o monitoramento ou intervenção in loco e a paisagem regional ou bacia hidrográfica de onde são emanadas as normas, a legislação e as políticas públicas* (CARNEIRO NETO, 2005, p. 17).

A abordagem das características ecológicas, econômicas e culturais como unidade de análise e/ou planejamento, são:

- *As micro-bacias hidrográficas como unidade de análise e/ou planejamento integradas do ponto de vista ecológico;*
- *As regiões dedicadas à produção de uma determinada commodity agroindustrial, como unidade de análise e/ou planejamento integrados às características econômicas;*
- *As regiões históricas, repletas de tradições culturais ou dedicadas a produtos típicos fortemente vinculados ao território onde são produzidos, a ponto de caracterizarem sua paisagem e serem reconhecidos por ela, numa relação intrínseca entre processo produtivo e organização territorial, podem ser considerados como unidades de análise e/ou planejamento integradas por suas características culturais* (ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 12).

Assim, conforme Argollo Ferrão (2004b), a Arquitetura Rural de determinado complexo produtivo pode ser composta por remanescentes físicos e culturais da região a que pertencem

os quais permitem a condução de estudos objetivos sobre os vários aspectos das relações entre *técnica* e *arquitetura* no âmbito dos processos produtivos.

Há que se descrever a Arquitetura Rural a partir dos quatro níveis, de acordo com a Figura 6, (ou escalas de aproximação) – *nível regional*, *nível da unidade produtiva*, *nível da edificação e do maquinário* e o *nível agro-ecológico* – propostos por Argollo Ferrão (2004b), promovendo-se a construção do contexto em que essa arquitetura foi gerada, dentro do espaço de produção rural, refletindo a mudança dos atores sociais num permanente *processo* de coevolução que, conseqüentemente, promove sua própria mudança de função, caracterizando a auto-recorrência e a veracidade dos seus *processos*.

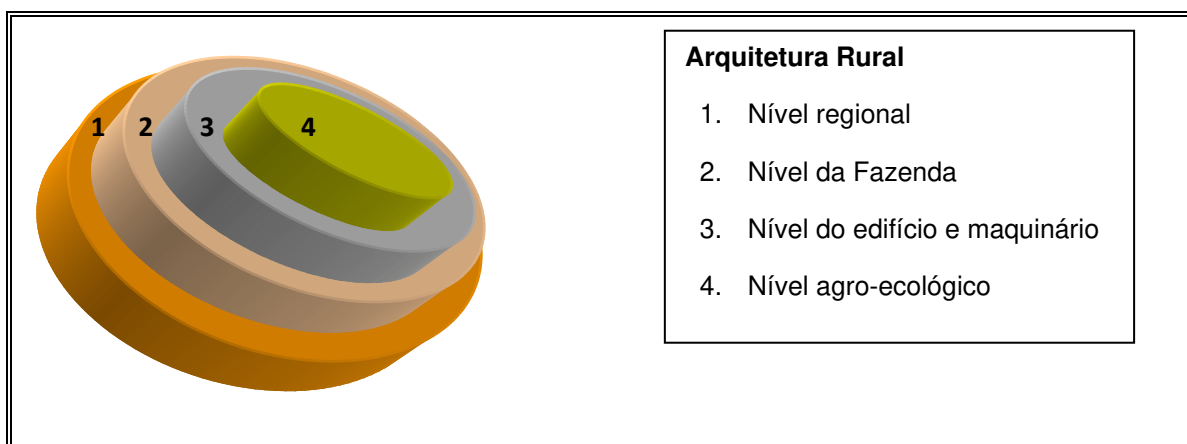


Figura 6. Esquema de representação dos níveis de abordagem dos estudos em Arquitetura Rural. *Fonte:* ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 20.

- *O nível regional é composto pela tipologia arquitetônica do conjunto de unidades produtivas de uma dada região, caracterizando elementos significativos de ordenação territorial;*
- *O nível da fazenda ou da unidade produtiva é composto pela arquitetura do núcleo industrial da propriedade, mais a arquitetura da(s) lavouras(s) existentes no campo;*
- *O nível do edifício e do maquinário, onde cada edifício pode ser considerado o objeto de estudo a partir de sua implantação e técnicas construtivas, assim como cada máquina, ou ainda, o conjunto de máquinas abrigadas em cada edifício e sua tecnologia intrínseca ao processo produtivo que se dá no edifício;*
- *Nível agro-ecológico: enfatiza a arquitetura genética das plantas que compõe a lavoura, ou as lavouras, propriamente ditas, enfocadas nas unidades*

produtivas como no caso da arquitetura do café com o desenho do cafeeiro e do cafezal (ARGOLLO FERRÃO, 2004b, p. 19-20).

Esses níveis de estudo e os vetores de coevolução são os eixos que estruturam a pesquisa, e deixam claros os aspectos que a norteiam. Houve, pois, a necessidade de levar em conta a realidade natural e social, a questão do espaço e tempo, e da utilização de conceitos que aproximem a pesquisa, o mais possível, da realidade em sua complexidade.

Estamos diante da potencialidade que esse patrimônio rural tem em ser identificado, propiciando a discussão e o conhecimento de um povo sobre sua história, suas raízes e fazendo o indivíduo apropriar-se do território.

As mudanças no espaço rural provocaram ações que modificaram a paisagem e que afetaram a sociedade, a natureza e a economia. Tudo isso está carregado de múltiplos interesses vinculados ao estudo do patrimônio e da paisagem cultural da região, inclusive como contribuição ao desenvolvimento sustentável, numa visão que a Arquitetura Rural pode traduzir. *O processo pode ser definido como a ação contínua, implicando uma mudança, desenvolvendo-se em direção a um resultado qualquer, ao longo de um intervalo de tempo. (SANTOS, 1997, p. 50).*

Assim, a Arquitetura Rural tem a abrangência do estudo que pode caminhar em direção a solução de muitos espaços localizados nas franjas urbanas ou em áreas periurbanas, áreas rurais ou ainda em espaços não urbanos que podem ser estudados dando a cada caso uma solução alinhada com as características do “lugar”, daquele município, da história construída naquele espaço e vivida por pessoas que nele habitaram e ainda habitam e que dão referência ao lugar.

Toda a população se beneficiaria, obviamente, da salvaguarda e da valorização do seu patrimônio arquitetônico. Inclusive a população que vive no meio rural. O que poderiam então lembrar os edifícios rurais antigos?

O valor sagrado dos trabalhos que homens de bem, desaparecidos e desconhecidos, realizaram para honrar a Deus, organizar seus lares, manifestar suas diferenças. Fazendo-nos ver e tocar o que viram e tocaram as gerações desaparecidas, a mais humilde habitação possui, da mesma forma que o mais glorioso edifício, o poder de nos por em comunicação, quase em contato, com elas (CHOAY, 1992, p. 140).

Para Santos (2006), *o valor real de cada um não depende de sua existência separada, mas de sua qualificação geográfica, isto é, da significação conjunta que todos e cada qual obtêm pelo fato de participar do lugar.* No intuito de agregar valor ao campo há que se correlacionar duas situações: regiões em que se tem pleno acesso ao conhecimento tecnológico e científico do setor agro-industrial brasileiro, e outras completamente distantes dessas informações. Nos dois casos as marcas culturais estão presentes dando originalidade às situações, *fora dos lugares, produtos, inovações, populações, dinheiro, por mais concreto que pareçam, são abstrações. A definição conjunta e individual de cada qual depende de uma dada localização* (SANTOS, 2006, p.132).

O interesse em discutir Arquitetura Rural não existe apenas para conservar mais um ou outro monumento etnográfico, mas para conservar o “meio” humano e todo um ambiente. Mais do que um monumento para salvaguardar “in situ”, é necessário salvaguardar todo um conjunto de construções do meio rural, porque eles viviam e ainda vivem integrados com a natureza. A construção não deve ser dissociada de seu meio, dentro de um contexto mais amplo. Se conservarmos só o edifício o que será do meio em que ele se insere?

Assim é possível entender essa paisagem, *pois se confunde com a paisagem que se conformou a partir da cultura local, que por sua vez, traduz o orgulho baseado no pertencimento e na memória da população que lá se instalou, dando referência ao lugar. Trata-se da constatação da importância cultural do patrimônio e da paisagem e do reconhecimento do seu valor* (BRAGA e ARGOLLO FERRÃO, 2008, p. 74).

Problemas cada vez mais complexos causados pelo intenso processo de “metropolização” que ocorre nas regiões mais desenvolvidas do país fazem com que uma nova estratégia de moradia rural apresente-se como alternativa viável e necessária. Ainda assim é importante lembrar que é grande o número de proprietários rurais e trabalhadores sem terra, que não tem acesso ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor agroindustrial brasileiro.

O que se percebe no país é que existem regiões com um alto desenvolvimento técnico científico e outras regiões sobrevivendo num contexto tecnológico ainda primitivo, às vezes tais exemplos convivendo numa mesma região. *Em ambos os casos, os valores culturais estão presentes e podem ser facilmente reconhecidos, de maneira a imprimir na paisagem marcas indeléveis originais de cada região* (ARGOLLO FERRÃO, 2004, p. 137). A Figura 7 mostra (à esquerda) a alta tecnologia de irrigação representada pelo pivô central em contraposição com o sossego do

pescador no rio Jaguaribe (à direita), a agroindústria convivendo lado a lado com a vida tranqüila e a cultura do lugar.



Figura 7. À esquerda pivô central no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. À direita, pescador no rio Jaguaribe. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 12 dez 2009.

4. Projetos públicos irrigados: a transformação da paisagem no semi-árido nordestino

A agricultura irrigada é extremamente eficiente em regiões freqüentemente atingidas por estiagens. No semi-árido nordestino brasileiro a irrigação é fundamental para a agricultura. Nessas áreas localiza-se a maioria dos projetos de irrigação e são realizados em solos com condições favoráveis e com alguma fonte capaz de suprir a água necessária. Para que tais projetos sejam realizados são necessários novos açudes, e toda a infra-estrutura necessária para levar água até os locais destinados aos projetos públicos, provocando em alguns casos, o surgimento de novas cidades e o desaparecimento de outras. Assim a irrigação pode trazer grande transformação à paisagem, afetando a sociedade, a natureza e, claro, a economia.

A caatinga brasileira – um dos seis grandes biomas brasileiros – é típica do semi-árido com chuvas irregulares e com estações do ano pouco definidas: uma quente e seca, e outra quente e úmida. Quando ocorrem as chuvas o poder de recuperação do bioma manifesta-se de forma rápida. É a única grande região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território nacional e abrange boa parte dos estados nordestinos (Piauí, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) além da região norte do estado de Minas Gerais. O cenário árido é uma descrição da caatinga que em tupi-guarani significa “mata branca”, devido ao aspecto de sua vegetação em época de seca, em que as plantas perdem as folhas e os galhos ficam acinzentados.

O domínio das caatingas brasileiras é um dos três espaços [do] semi-áridos da América do Sul. Fato que o caracteriza como um dos domínios de natureza de excepcionalidade marcante no contexto climático e hidrológico de um continente dotado de grandes e contínuas extensões de terras úmidas (AB’SABER, 2003, p.83).

Apesar de toda a aridez, a região é rica em biodiversidade animal e vegetal, pois abriga 1/3 de espécies endêmicas exclusivamente brasileiras, ou seja, elas só existem na caatinga. De forma geral, a vegetação é formada por arbustos, árvores baixas, retorcidas e cheias de espinhos ou cactos, todos adaptados ao clima quente e seco. As secas são cíclicas e prolongadas, interferindo de maneira direta na vida da população. As principais atividades econômicas desenvolvidas na caatinga são a agropecuária e a agricultura, sendo esta viabilizada através de projetos públicos de irrigação com a construção de canais e açudes.

As políticas de apoio à irrigação têm como objetivo, além de aumentar a produção e a produtividade, gerar emprego e renda no meio rural. Por isso, no Nordeste semi-árido, tais políticas estão intimamente relacionadas à questão do desenvolvimento socioeconômico e são respaldadas por processos sustentáveis que se assentam sobre adequado plano de gestão de recursos hídricos e avançada tecnologia de irrigação e produção agrícola.

Antes mesmo de caracterizar a transformação na paisagem através dos processos nela explicitados é importante deixar claro algumas noções sobre fruticultura irrigada no contexto desse estudo:

- Irrigação é o suprimento de água às culturas por meio de técnicas artificiais.
- Perímetro irrigado são áreas classificadas como potencialmente irrigáveis.
- A agricultura irrigada é um dos tipos mais modernos de produção agrícola, porque torna a produção menos dependente das chuvas.
- A irrigação leva a grandes transformações, que afetam a sociedade e a natureza.
- No semi-árido e, na região do baixo Jaguaribe a irrigação permite a utilização dos solos durante todo o ano, obtendo-se, em alguns casos, de duas a três colheitas por ano.

4.1. Perímetros Irrigados: concepção e contexto

A transformação de uma paisagem em que os atores sociais a ela associados provocam um novo enfoque aliado ao surgimento dos perímetros irrigados, e conseqüentemente, ao desenvolvimento regional emergente e crescente, que contrasta com o cenário progresso de seca e estagnação.

Os perímetros irrigados fazem parte do conjunto de ações voltadas a programas de irrigação desenvolvidos pelo Governo Federal a partir da segunda metade da década de 1960. Tais ações, através de leis e decretos para a criação de infraestrutura de irrigação e geração de energia elétrica provoca vários investimentos ao meio rural, através da implantação da agricultura irrigada.

Áreas foram desapropriadas à partir deste período e foram divididas em pequenas glebas para a implantação de um sistema de irrigação, com o transporte da água por gravidade. Hoje, os perímetros irrigados do Ceará estão sob a jurisdição do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

A delimitação da área [irrigada] foi denominada de perímetro e, pelo fato de se tratar de solos irrigáveis, foi acrescido o nome de irrigado. Assim, perímetro irrigado é uma área delimitada por solos irrigáveis, dividido em pequenas glebas, ocupadas por agricultores e empresários, ora chamados de colonos ou empresários, ora chamados de irrigantes familiares e irrigantes-empresários. (ALBUQUERQUE, 2008, p.38).

Esses perímetros permitem o desenvolvimento e o plantio de várias culturas. No semi-árido brasileiro podemos encontrar uva, mamão, melão entre outras. Na Figura 8, visualiza-se a localização dos perímetros irrigados no Brasil.

Os perímetros irrigados foram constituídos nos moldes das grandes propriedades rurais, tendo um elemento dominante, o governo federal, e outros dominados, as famílias dos pequenos agricultores /.../ os Perímetros Irrigados, implantados pelo governo federal, também seguiam essa mesma arquitetura dos latifundiários. As terras foram desapropriadas e nelas as famílias dos agricultores puderam usufruir dos benefícios atribuídos aos antigos patrões e todo aparato semelhante foi construído para beneficiar as famílias desalojadas ou requisitadas para ocupação de um novo reduto (ALBUQUERQUE, 2008, p.33).



Figura 8. Localização dos projetos públicos irrigados no Brasil. Fonte: O novo modelo de irrigação e os colonos de Morada Nova: política para qual público? Disponível em www.politicasuece.com/mapps/conteudo/alunos/i134nfrdalun_anexo.pdf. Acesso em 12 dez 2009.

Na Figura 9 percebemos a distribuição dos lotes no Perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi e, para que se possa entender a nova paisagem agrária dessa região será necessário compreender como se organizam os perímetros irrigados e observar que guardam semelhança com a organização dos condomínios residenciais, quando os lotes e a administração estão condicionados a um síndico. No caso dos perímetros irrigados estão também condicionados a administrações que recebem o nome de distrito de irrigação. Os perímetros irrigados, concebidos no período de 1970 até 1990, limitam a área e o tipo de ocupação. É entregue a uma família de agricultores uma área irrigada e um lote habitacional.

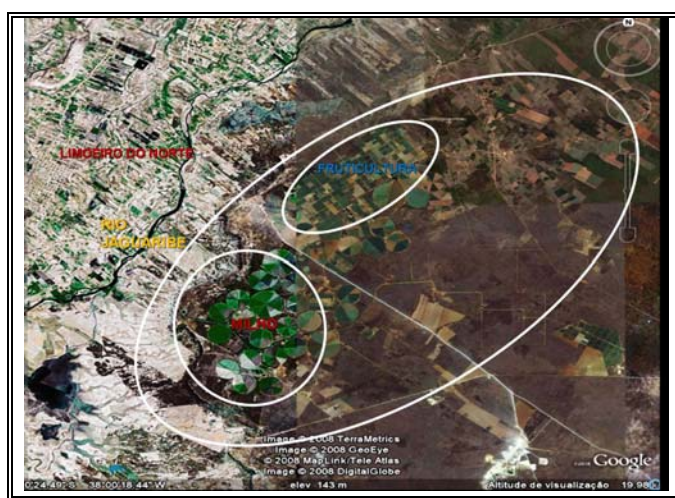


Figura 9. Localização do Perímetro Irrigado Jaguaribe - Apodi. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar> . Acesso em 12 mai 2009.

Dentro de um perímetro há áreas que não estão sujeitas à alienação, ficando sob o poder do Estado, nos termos da legislação vigente. Estas áreas são:

- As de uso comum, ocupadas por canais ou tubulações de adução
- Destinadas a condução e distribuição de água
- Canais para drenagem de águas superficiais e subterrâneas
- Imóveis operacionais representados por armazéns de insumo
- Templos religiosos
- Centros comunitários
- Escolas
- Postos médico e policial
- Estradas de acesso aos lotes agrícolas e habitacionais
- Outras obras de infraestrutura que venham a serem classificadas como de uso comum

Ao Estado compete a distribuição da água de irrigação aos respectivos lotes até um ponto de captação ou tomada d'água.

Esses projetos de irrigação contribuíram para o desenvolvimento regional e passaram assim, a apresentar os impactos positivos que a agricultura irrigada provoca na produção de alimentos, na criação de empregos e no aumento de renda regional. Surge a Figura do *irrigante*, que é a pessoa física ou jurídica que se dedica, em determinado projeto de irrigação, à exploração de lote agrícola do qual seja proprietário, ou concessionária de uso. Assim, a figura do *irrigante* tem nova possibilidade socioeconômica de emancipação.

Na década de setenta, a seleção dos irrigantes tinha por base o aproveitamento do excedente de mão-de-obra rural que vivia nas condições de subsistência, fruto do bloqueio do acesso à terra feito pelos grandes proprietários aos trabalhadores rurais. Selecionados para trabalharem em áreas irrigadas, os agricultores mudam de denominação e passam a ser chamados de irrigantes, sujeitos à obediência das leis que regem sobre o uso e disciplinamento das águas (ALBUQUERQUE, 2008, p.35).

Os perímetros irrigados são compostos por lotes que são disponibilizados aos *irrigantes* em dimensões variáveis de acordo com a estrutura e produção projetada dentro dos critérios estabelecidos pelo projeto. O parágrafo único da Lei Nº 6.662, de 25 de junho de 1979 diz que: *Os lotes poderão ser alienados ou cedidos a irrigantes ou cooperativas, ou, ainda, incorporados ao capital social de empresas ou sociedades civis, que tenham como objetivo a agricultura irrigada.*

Em relação à agricultura familiar, dentro dos perímetros Irrigados, foram previstos lotes que na Lei Nº 6.662 em seu artigo 15 cita: *O lote familiar, cuja dimensão deverá corresponder à área mínima de produção capaz de assegurar a promoção econômica e social do irrigante e sua família, constitui propriedade resolúvel e indivisível, de acordo com esta Lei.*

A seleção dos *irrigantes* para os lote empresariais (pequeno, médio ou grande, tanto pessoa física como jurídica) é realizada por processo licitatório, regido pela legislação em vigor (Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores), cujo critério de classificação contempla o preço e a condição de pagamentos propostos para determinada área, saindo vencedor aquele que oferta o maior preço por hectare irrigável. A Figura 10 mostra trabalhadores de uma agroindústria dentro do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas na colheita da melancia (à esquerda); e o mosaico

formado por lotes irrigados por pivô central, e lotes irrigados por gotejamento ou micro-aspersão (à direita) no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

A desapropriação de terras para implantação de perímetros públicos de irrigação serviu para dar uma nova modelagem na estrutura agrária dominante: muita terra nas mãos de poucos. O acesso a terra aos pequenos agricultores foi consolidado na distribuição de lotes nos perímetros irrigados (ALBUQUERQUE, 2008, p.36).



Figura 10. Plantação e colheita de melancia no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas (à esquerda). Fonte: Fornecida pela Distar. Cedida em 18 de agosto de 2008. À direita, Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 23 de mai 2009.

Os deveres dos irrigantes previstos na Lei nº 6.662/79 são:

I – adotar medidas e práticas recomendadas pela administração, para uso da água, utilização e conservação do solo;

II – obedecer a normas legais, regulamentos e decisões administrativas pertinentes à situação e atividade de irrigante;

III – cumprir os contratos de comercialização de produtos, celebrados pelas cooperativas ou associações de que participe;

IV – explorar, direta e integralmente, a área irrigável sob sua responsabilidade;

V – permitir a fiscalização de suas atividades pela administração e prestar-lhe as informações solicitadas;

VI – proporcionar facilidades à execução dos trabalhos necessários ou úteis à conservação, ampliação ou modificação das obras e instalações de irrigação;

VII – cumprir as obrigações assumidas no contrato pelo qual se tenha investido na posse e exploração do lote.

Os perímetros irrigados já iniciam com uma administração que é composta pelos seus *irrigantes*. Essa administração é realizada pela respectiva organização de *irrigantes* denominada “Distrito de Irrigação”. Trata-se de uma entidade de direito privado, de caráter coletivo e instituída juridicamente nos moldes de associação civil, sem fins lucrativos, na qual a participação dos *irrigantes* é compulsória.

Antes mesmo do início do funcionamento do projeto é selecionada uma empresa por licitação, com o objetivo de executar a operação e manutenção inicial, promover a constituição do “Distrito de Irrigação” e prestar serviços de assistência técnica e extensão rural. O período de operação e manutenção inicial coincide com o da constituição do Distrito, o qual então assume a administração, operação, manutenção por meio de contrato.

Os perímetros que foram estabelecidos nas décadas de 1980 e 1990 tiveram maior liderança do setor privado através da organização dos empresários, motivado pela necessidade de competição nos mercados nacionais e internacionais, os quais passaram a pressionar o Governo pela ampliação de infraestrutura.

Esses projetos públicos então, são aqueles cuja infraestrutura de irrigação é projetada, implantada e operada, direta ou indiretamente, sob a responsabilidade do Poder Público. O Artigo 9º do Decreto nº 89.496 de 1984 estabelece que os perímetros irrigados – parciais ou totalmente implantados – poderão ser emancipados por portaria ministerial quando:

[...] constatados o término das obras da infra-estrutura indispensável, o assentamento de pelo menos 2/3 (dois terços) dos irrigantes e a comunidade esteja social e economicamente apta a se desenvolver dispondo de uma organização interna que lhe assegure vida administrativa própria e atividades comerciais autônomas (BRASIL, Decreto Lei nº 89.496, 1984).

É o caso de alguns dos perímetros localizados no baixo Jaguaribe, Ceará, que mesmo emancipado as infraestruturas de uso comum continuam a pertencer ao Poder Público e são administradas, operadas e mantidas pelo respectivo órgão executor, ao qual compete o controle do uso da água e a cobrança das tarifas correspondentes.

Com a introdução dos programas de emancipação dos perímetros públicos de irrigação, esses serviços foram, gradativamente, sendo transferidos e assumidos pelos usuários do sistema, numa gestão compartilhada com o Governo. A transferência desses serviços já estava prevista no Decreto que regulamenta a Lei de Irrigação, e estes seriam assumidos pelos irrigantes quando eles dispusessem de uma *vida administrativa própria e atividades comerciais autônomas* (BRASIL. DECRETO Nº 89.496, 2010).

A transferência da gestão ou emancipação dos perímetros públicos de irrigação esteve sempre presente nos diversos programas de governo. Em 2001, a Lei n. 10.204 estabelece ao DNOCS que, no prazo de cinco anos, concluirá a implementação do Programa de Emancipação dos Perímetros Públicos de Irrigação, atualmente em operação, transferindo, em definitivo, a sua administração às organizações de produtores ou a outras entidades de direito privado.

4.2. O baixo Jaguaribe e os perímetros irrigados: contexto regional

A região do baixo Jaguaribe está entre as primeiras áreas de colonização do Ceará, ocorrida com a implantação das fazendas de gado. O baixo Jaguaribe está no contexto da modernização agrícola cearense e é a região que mais recebe investimentos do governo cearense a partir de um conjunto integrado de políticas públicas que visam à inserção da sua economia rural no mercado mundial.

São exemplos, a construção do Canal do Trabalhador, o Açude Castanhão e, mais recentemente, a construção do Canal da Integração. São sistemas técnicos realizados sob recorrentes argumentos como incentivo ao desenvolvimento da agricultura científica, do agronegócio, da carcinicultura, da indústria, do turismo litorâneo, bem como do acesso do pequeno produtor a melhores condições de vida e de trabalho. Na Figura 11 observa-se uma plantação de mamão, com um cacho em primeiro plano. Esta paisagem pode ser considerada como importante elemento do contexto regional, tendo em vista o desenvolvimento do turismo rural.



Figura 11. Mamão no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas, Lote C1-103, proprietária Maria Cleaci de Sousa Maia. Fonte: Fornecido pelo DISTAR, em 18 ago 2009.

Com as políticas agrícolas implementadas a partir de 1970, a agricultura local – orientada fundamentalmente para a subsistência – passou a ser desenvolvida em escala comercial, tornando-se motriz da economia regional e incentivando a irrigação das áreas públicas e privadas.

4.3. O papel das políticas públicas para irrigação

No contexto da irrigação no Ceará, há de se observar que muito antes da implantação dos perímetros destaca-se uma trajetória em prol de políticas que beneficiariam a região. A partir de 1877 a 1880, período em que as secas eram intensas, o Imperador D. Pedro II enviou para o Ceará uma comissão para fazer um levantamento da situação e para vislumbrar soluções. *Dentre as soluções encontradas estavam: o represamento de águas em açudes; perfuração de poços; irrigação; construção de estradas de ferro e de rodagem* (BEZERRA, 1996, p. 84). Na realidade essas ações começaram a aparecer com a construção do açude do Cedro, Quixadá, Ceará, Figura 12, em 1886 e que foi concluída em 1906, no início do século XX.



Figura 12. Vista panorâmica do Açude Cedro, em Quixadá, Ceará. Fonte: Disponível www.panoramics.google.com.br. Acesso, em 18 ago 2010.

O desenvolvimento da irrigação na região nordeste tem assim seu início, o que eleva o domínio do homem sobre a natureza, tornando a produção agrícola mais independente das chuvas e, fazendo do baixo Jaguaribe, mesmo antes da introdução da fruticultura irrigada, uma região considerada importante para o estado do Ceará, onde a agricultura familiar teve relevância em vários ciclos agrícolas, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Ciclos agrícolas mais importantes no baixo Jaguaribe. Fonte: A partir das pesquisas realizadas para esse trabalho. Adaptado pela autora.

PRODUÇÃO	PERÍODO
Ciclo da pecuária	Século XVIII
Ciclo do algodão	Século XIX
Ciclo da carnaúba	Século XX
Início da Fruticultura Irrigada	Á partir da década de 50
Consolidação da Fruticultura Irrigada	A partir da década de 70

As cidades do baixo Jaguaribe, segundo (Araújo e Chaves, 2006), eram manifestações do nível de desenvolvimento econômico do seu território em seus ciclos agrícolas. Apresentavam papéis urbanos associados ao caráter político-administrativo (centro de controle político/jurídico do território municipal), comercial (centro de recepção e escoamento de mercadorias do campo) e de sociabilidades (centro da vida social, onde residiam políticos partidários, religiosos, comerciantes, profissionais liberais etc). O movimento do cotidiano através de ações comerciais, culturais, jurídicas, administrativas e as práticas espaciais urbanas, tinha um ritmo lento e muitos hábitos e valores estavam ligados ao mundo rural.

Para compreender melhor a chegada da fruticultura irrigada no baixo Jaguaribe, é importante destacar que no Ceará esses perímetros irrigados têm disponibilidade de recursos hídricos devido às políticas de desenvolvimento hídrico federal e estadual e a diversidade de relevo, por ser constituída de áreas de sertão, serra, vale com aluviões e tabuleiros altos. O Quadro 2 apresenta o caminho das políticas de combate às secas e políticas de desenvolvimento do Nordeste no semi-árido brasileiro mostrando assim o panorama que vem sendo traçado até os dias de hoje.

[...] o governo militar de Emílio Garrastazu Médici [1969-1974], cria o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), que tem como objetivo não só

aproveitar as águas da região semi-árida, mas também integrar o Nordeste ao mercado nacional e criar uma mentalidade empresarial entre os agricultores da região. É o início dos perímetros públicos de irrigação no Brasil. Os açudes com suas construções concluídas, os rios perenizados e só faltava agora o passo seguinte: construir os perímetros irrigados (ROLIM, 2006, p.62).

Quadro 2. Caminho das políticas de combate às secas e políticas de desenvolvimento do Nordeste no semi-árido brasileiro. Fonte: Adaptado do DNOCS.

ANO	POLÍTICAS
1909	Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) – início das ações públicas
1948	Comissão do Vale do São Francisco (CVSF) / após SUVALE / após CODEVASF
1952	Banco do Nordeste do Brasil (BNB) – prover crédito agrícola
1959	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)* – diagnosticar, planejar e incentivar o desenvolvimento da região
1962	SUDENE, DNOCS e o governo francês assinaram contrato de parceria e criaram o Grupo de Estudos do Vale do Jaguaribe (GEVJ) *
1968	Grupo Executivo da Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA)
1970	Início das implantações dos projetos de irrigação com amplo estudo sobre as possibilidades no Nordeste. Geridos pelo DNOCS ou CODEVASF
1980	Início dos planejamentos e incentivos sobre a emancipação dos perímetros irrigados existentes
1990	Lotes destinados a empresas Agrícolas e Agroindustriais. Incentivo a irrigação privada
hoje	Lotes destinados a empresas agrícolas e agroindustriais que ocupam área superior à pública

*estudos e pesquisas da SUDENE destacaram a irrigação como forma de possibilitar a agricultura comercial no semi-árido, mas o que norteou as ações governamentais no Vale do Jaguaribe, foram os estudos realizados pelo GEVJ.

A partir da década de 70 – conforme Quadro 3 – foram instalados alguns desses perímetros irrigados: Morada Nova (1970), Jaguaruana (1977), Jaguaribe-Apodi (1989) e, recentemente, Tabuleiro de Russas (2003).

Quadro 3. Implantações das ações desenvolvidas pelo Governo Federal resultado da política de irrigação na região do baixo Jaguaribe. Fonte: DNOCS.

ANO	LOCAL	ÁREA	VOLUME
1906	Açude Cedro	–	2.925 m3
1961	Açude Orós	–	2 bilhões de m3
1970	Perímetro Irrigado Morada Nova	4.484 ha	–

ANO	LOCAL	ÁREA	VOLUME
1977	Perímetro Irrigado Jaguaruana	240 ha	–
1989	Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi	2.834 ha	–
2002	Açude Castanhão	–	6,5 bilhões de m ³
2003	Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas	10.518 ha	–

- No Perímetro Irrigado Morada Nova, a principal atividade produtiva está centrada no plantio do arroz, mas existe um início de mudança para fruticultura, com plantio de banana e acerola. Esse Projeto foi um dos primeiros a serem instalados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) que, em face desse pioneirismo, passou por uma série de situações que tornaram os seus beneficiários altamente experientes na produção do arroz, chegando a atingir produtividades elevadas dessa cultura (7.000 kg/ha).
- No Perímetro Irrigado Jaguaruana com apenas 240ha entregues a 40 colonos. Os sistemas de irrigação utilizados desde 1977 são: gravitário (45%), por aspersão convencional (52%) e gotejamento (2,48%). A produção está centrada no plantio de banana, caju, algodão, mandioca, milho e feijão.
- No Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, o plantio é mais diversificado, visto que foi concebido de forma mais moderna, com vários métodos de irrigação. Na área coberta por pivôs centrais se cultiva o algodão, o feijão, o milho, o tomate e a melancia. Existem áreas de irrigação onde a produção está centrada no melão, melancia, mamão e tomate. Hoje em dia os pivôs centrais já estão sendo substituídos por áreas de irrigação de produção, alterando assim, gradativamente, a configuração da paisagem.
- O Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas é propício à fruticultura por apresentar solos profundos e de textura média. A construção foi iniciada em 1992, entretanto, a primeira etapa começou a funcionar em setembro de 2003 após o assentamento de 75 pequenos produtores em áreas de até 8ha. A irrigação foi planejada para ser realizada por métodos de gotejamento e microaspersão.

Em meados da década de 1980 e por incentivo dos governos federal e estadual, planejou-se a emancipação dos perímetros irrigados transferindo-se para os produtores a manutenção e o gerenciamento, fazendo com que a irrigação feita por entidades privadas se tornasse possível nesse contexto. No entanto, a transferência da gestão dos perímetros irrigados para o setor privado não foi concluída. De fato, isso só veio a acontecer nos anos 1990, com o aumento do número de lotes destinados às empresas agrícolas, agroindustriais e também às áreas privadas, conforme a informação contida na Quadro 2. Atualmente, a área privada é maior que a área pública na região do baixo Jaguaribe.

O governo do estado do Ceará, ao estabelecer parcerias com o setor privado ficou responsável pela infraestrutura de uso coletivo, como estradas (por exemplo, a estrada do Melão, CE 377), os açudes, a eletrificação rural, a rede de telecomunicações, a rede de água, a rede de esgoto, bem como linhas de crédito, etc, ficando sob responsabilidade do *irrigante* ou da empresa agrícola a infraestrutura de uso individual, *resultando em novas sociabilidades, da mesma forma que em novas territorialidades no semi-árido cearense, pontos de modernização agropecuária.* (ARAÚJO, p. 111).

Nos campos agrícolas, o pivô central, o canal de irrigação, a vila agrícola, a escola agrotécnica, a estrada, a ponte, a estação elevatória, o aeroporto, a eletrificação rural, são elementos que integram e formam a nova paisagem rural artificializada, resultando uma nova dinâmica socioeconômica materializada pelo intenso fluxo de pessoas e mercadorias (LIMA, 2001, p. 83).

A Figura 13 mostra o projeto do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas Os estudos realizados para esse projeto tiveram como objetivo a concepção de um projeto global para o aproveitamento hidroagrícola. O empreendimento prevê a implantação de 78 lotes empresariais, 85 lotes para técnicos em Ciências Agrícolas e 499 lotes para produtores, totalizando 662 lotes agrícolas.

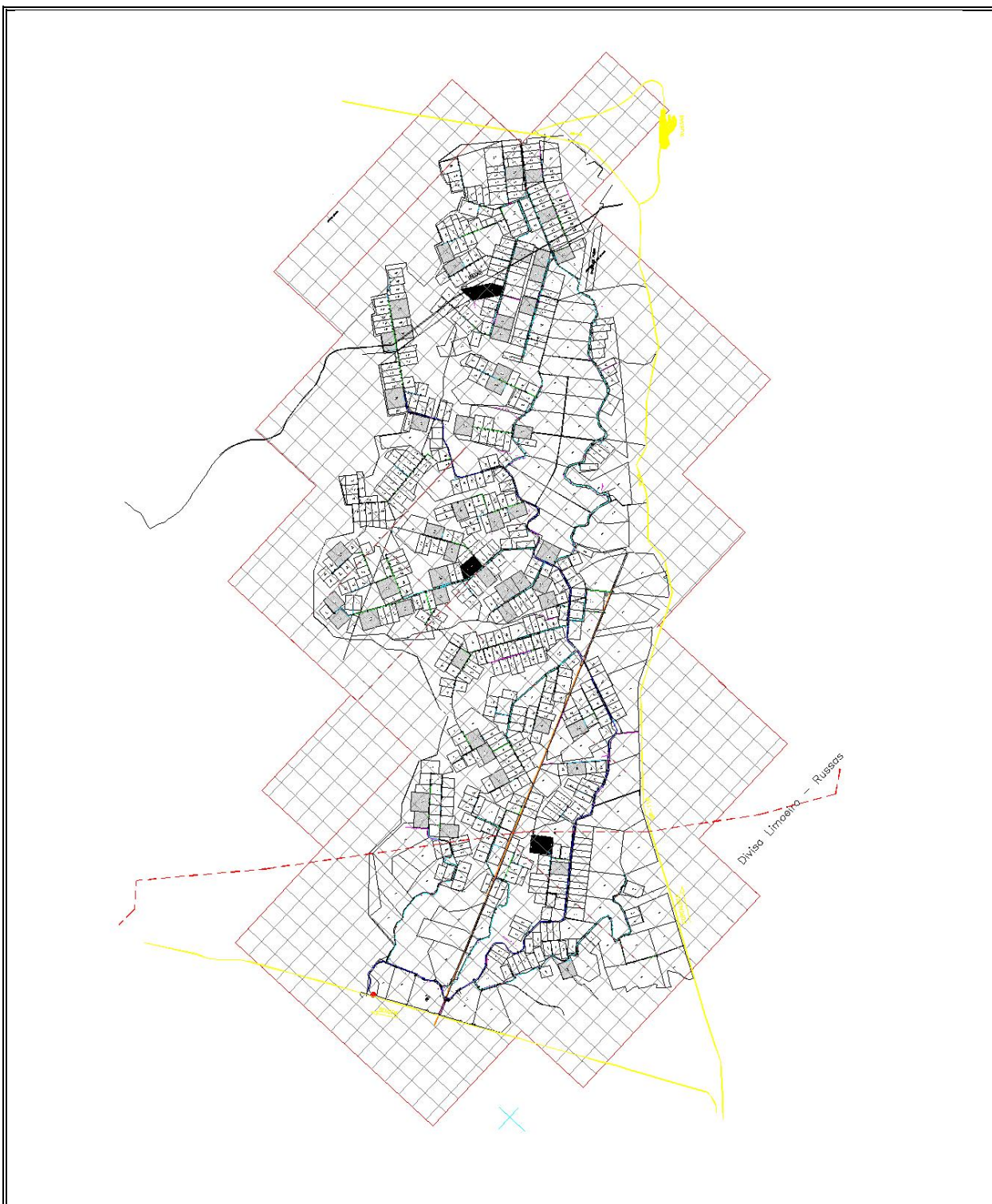


Figura 13. Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fonte: Fornecida pela DISTAR, em 18 de ago de 2009.

5. A idéia de Paisagem Cultural associada ao reconhecimento do patrimônio e da Arquitetura Rural de uma região

O conceito de Paisagem Cultural vem adquirindo uma crescente importância quando se trata de promover meios de valorização do território a partir de sua ordenação e uso racional, convertendo-se em importante fator de desenvolvimento de uma região.

No século 21 a proposta mais interessante para planejamento urbano será baseada em um novo binômio: natureza e cultura. Isso levou o MIT² e vários pesquisadores da UPC³ a iniciar uma pesquisa conjunta sobre patrimônio cultural, paisagens culturais e o conceito de parque patrimonial (SABATÉ BEL, 2004, p. 08).

No mundo rural, os conhecimentos sobre a cultura vêm sendo passados de geração a geração, o que resulta muitas vezes em uma Paisagem Cultural correspondente. O surgimento de incentivos e projetos de valorização territorial na Europa e nos Estados Unidos acontecem onde os territórios estão marcados por atividades produtivas, como uma maneira de preservar as Paisagens Culturais em âmbito regional.

De acordo com Milton Santos, *a paisagem é um conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza. O espaço são as formas mais a vida que as anima* (SANTOS, 2006, p.103). Portanto, a paisagem rural não é apenas formada por volumes, mas também por cores, sons, movimentos, cheiros, a história do lugar, a organização desses lugares e tudo o que possa dar identidade àqueles que nela sintam-se bem; *a dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, o que chega aos sentidos.* (SANTOS, 1988, p. 21).

No processo de orientação, o elo estratégico é a imagem ambiental, o quadro mental generalizado do mundo físico exterior de que cada indivíduo é portador. Essa imagem é produto tanto da sensação imediata quanto da lembrança de experiências passadas, e seu uso se presta a interpretar as informações e orientar a ação. A necessidade de reconhecer e padronizar nosso ambiente é crucial e tem raízes tão profundamente arraigadas no passado, que essa

² MIT – Instituto Tecnológico de Massachussetts

³ UPC – Universidade Politécnica da Catalunha

imagem é de enorme importância prática e emocional para o indivíduo (LYNCH, 1960, p.04).

A definição sobre Paisagem Cultural – utilizada pelo LIPC⁴ – está ligada a *um âmbito geográfico, associado a um evento, a uma atividade ou a personagens históricos, que contém valores estéticos e culturais. Ela é um vestígio do trabalho do homem sobre o território, algo assim como um memorial do trabalhador desconhecido* (SABATÉ BEL, 2001, p.02).

5.1. Linha do tempo dos eventos importantes para a construção do conceito de Paisagem Cultural

Muitos pesquisadores associaram as paisagens às atividades humanas no território no intuito de compreender melhor o significado e a relação entre ambos, porém foi o Professor Carl Sauer – Universidade de Berkeley, Estados Unidos – que em seu livro “A Morfologia da Paisagem” (1925) foi o primeiro a tratar determinadas paisagens como *Paisagem Cultural*.

Para Sauer (1925), a Paisagem Cultural é o estudo da transformação da paisagem natural – transformação devido à ação do ser humano – e as relações de mudança em seu habitat e os seus hábitos. A cultura é o agente; o natural é o meio; e a paisagem cultural é o resultado.

Apenas em 1972 na Convenção Mundial do Patrimônio da UNESCO que um novo instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural e natural foi estabelecido. O que foi importante para o surgimento desse novo instrumento foi que, das setecentas e trinta inscrições para participar da lista de Patrimônio Mundial, vinte e três agregam valor tanto de patrimônio natural, como de cultural. Tais inscrições são a base para a formulação de um novo parágrafo, que atendia aos lugares que reuniam paisagens de valor universal e que combinam valores culturais e naturais. Une-se, portanto, a proteção de patrimônio tangível e intangível, assim como as áreas protegidas habitadas.

O *Nacional Park Service* (EUA), instituição centenária promoveu a criação de muitos parques naturais e incentivou a criação do National Coal Heritage Park (EUA), em 1972 como reconhecimento das Paisagens Culturais.

Em 1992 a designação de primeira Paisagem Cultural foi concedida pela UNESCO ao Parque Nacional de Tongariro, na Nova Zelândia, e abriu caminho para a proteção da diversidade cultural e natural do planeta.

⁴ LIPC – Laboratório Internacional sobre as Paisagens Culturais

Em 2000 a Conferência Européia da Paisagem foi realizada em Florência, Itália, quando a Paisagem Cultural é reconhecida como um recurso favorável para a atividade econômica e para o fortalecimento do território.

A Paisagem Cultural brasileira fundamenta-se na Constituição da República Federativa do Brasil de 1980, segundo a qual:

O patrimônio cultural é formado por bens de natureza, material, imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem as formas de expressão, os modos de criar, fazer e viver, as criações científicas, artísticas e tecnológicas, as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais, os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Em 18 de agosto de 2007, o IPHAN – Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – faz da Paisagem Cultural uma nova categoria de preservação que vem atender às demandas e às discussões acerca dos patrimônios na contemporaneidade. A Carta de Bagé ou Carta da Paisagem Cultural, em seu artigo 2º, cita que:

Artigo 2 – A Paisagem Cultural é o meio natural ao qual o ser humano imprimiu marcas de suas ações e formas de expressão, resultado em uma soma de todos os testemunhos resultantes da integração do homem com a natureza e, reciprocamente, da natureza com o homem, passíveis de leituras espaciais e temporais.

A importância de se conservar a identidade de um território é a de valorizar a sua memória, através da preservação de suas Paisagens Culturais, pois será através delas que, comunidades de todo o mundo reconhecerão a sua própria história, e passarão a (re)valorizar o ambiente que as rodeia.

No dia 30 de abril de 2009 o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, IPHAN, editou a portaria nº 127, que estabelece a chancela da Paisagem Cultural Brasileira. E assim define o seu artigo primeiro.

Art. 1º. Paisagem Cultural Brasileira é uma porção peculiar do território nacional, representativa do processo de interação do homem com meio

natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores.

Assim, as experiências que imprimem um valor econômico e cultural para uma região, precisam ser observadas no Brasil, tomando como base as experiências realizadas em outros lugares, como em alguns países da Europa ou nos Estados Unidos.

A Figura 14 apresenta a linha do tempo sobre os eventos importantes para a construção do conceito incluindo o que se tem feito no Brasil sobre o assunto.

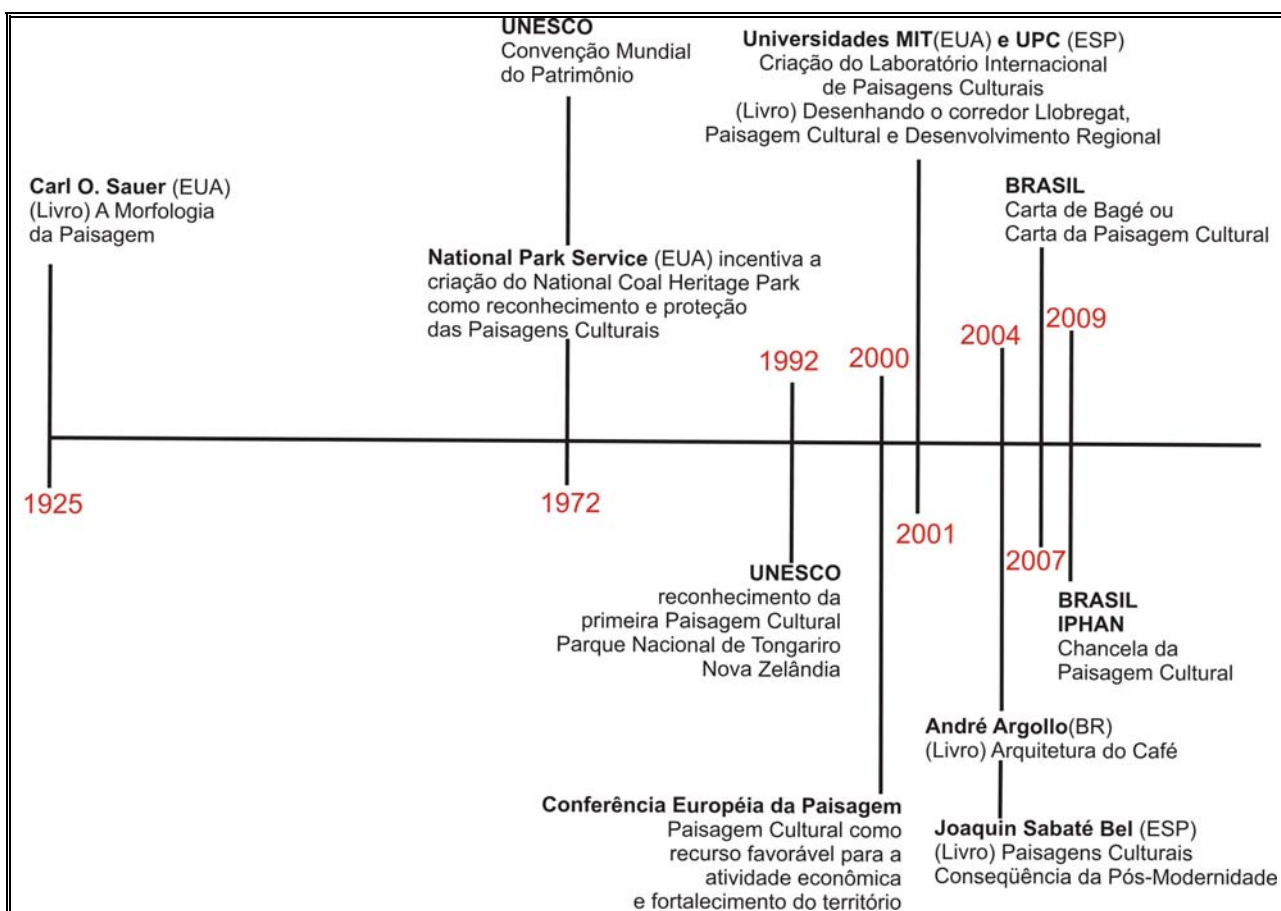


Figura 14. Linha do tempo dos eventos importantes para a construção do conceito de Paisagem Cultural.
Fonte: Montado pela autora conforme pesquisa.

5.2. Os parques agrários como elementos de ordenação territorial e indutores do desenvolvimento regional

A idéia de parque está associada à natureza, a paisagem, ao urbano e ao não-urbano. Os parques estão em constante processo de redefinição, mas basicamente são áreas que contém

representações similares. Existem vários tipos de parque, dentre eles estão os parques: urbano, natural, nacional, estadual e municipal.

- Parque urbano é um tipo de espaço livre de edificações, normalmente caracterizado como espaço público. Surge com a necessidade de criação de espaços livres e arborizados. Eventualmente, um parque urbano está ligado a um conjunto de equipamentos públicos de caráter cultural, como museus, centros culturais e casas de espetáculo.
- *Parque natural* que é uma área, fora de uma área urbana, protegida por lei, e onde indústrias e residências são proibidas – existem residências apenas dos nativos que habitavam a região antes do surgimento do parque – com o objetivo de preservar a flora e a fauna local. Muitos parques naturais são centros turísticos, por abrigarem monumentos naturais, como grandes montanhas e cachoeiras, por exemplo.
- *Parque Nacional* que é uma reserva, geralmente de propriedade estatal, que tem como objetivo básico preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e de beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Existem ainda no Brasil, por exemplo, Parques Estaduais e Parques Municipais que são parques que integram o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Quando determinadas áreas são denominadas de parque industrial, agrário ou fluvial, a idéia é de que são *parques* por conformarem uma paisagem específica. Dessa forma, *parque* é a expressão de uma paisagem, não necessariamente contínua e nem com dimensões definidas.

O Parque Agrário assume um novo modelo de desenvolvimento territorial a favor da sustentabilidade e do respeito pelas identidades locais. *Já não se trata de manter algumas ilhas de sobrevivência – parques nacionais ou monumentos nacionais – mas sim de entender os processos que constroem a paisagem e projetar novamente* (CASAS apud GAMBINO, 1988).

O estudo sobre o binômio patrimônio-paisagem, concebido como uma mola material de uma sociedade sobre um território, adquire destaque, sobretudo na compreensão sobre o uso e ordenação do território. Conforme Sabaté Bel (2004), sua gestão inteligente tem se convertido em um instrumento importante de promoção econômica, tal como se encontram nos parques agrários, parques fluviais e ecomuseus que surgiram na Europa e Estados Unidos. *A cada instante, há mais do que o olho pode ver, mais do que o ouvido pode ouvir, um cenário ou uma*

paisagem esperando para serem explorados [...] quase todos os sentidos estão em operação, e a imagem é uma combinação de todos eles (LYNCH, 1960, p. 01-02).

Os estados do nordeste dos Estados Unidos, nos quais a industrialização é mais antiga, têm desenvolvido um *know-how* importante para a promoção do patrimônio industrial num contexto de um mercado turístico importante e competitivo. As iniciativas americanas contam também com o amparo de leis e programas de ajuda técnica e financeira. *O Programa das Áreas do Patrimônio Nacional, em funcionamento desde 1996, dá cobertura aos processos que recuperam as paisagens nacionais e de reconhecimento distinto pelo Congresso do Estados Unidos* (CASAS, 2004, p. 411).

No mundo todo das análises mais significativas destes projetos podemos extrair uma primeira conclusão: a gestão dos recursos patrimoniais aparece em diversos territórios como um dos fatores chave para seu desenvolvimento econômico, *porque atrai turismo e investimento, gera atividades e postos de trabalho, mas o principal é que reforça a auto-estima da comunidade* (SABATÉ BEL, 2004, p. 03).

O Parque Agrícola do Sul de Milão, por exemplo, suplanta o valor produtivo do solo agrícola por uma estética adorável e conservadora (SALAS *apud* FERRARESI, 2004, p. 411), em contraste com o Parque Agrário do Baixo Llobregat que aposta em uma agricultura competitiva e economicamente rentável, no mesmo projeto admite-se um enfoque ambientalista e produtivo.

5.3. Parâmetros de projeto de Kevin Lynch e sua correspondência com os parâmetros de projeto de Joaquín Sabaté Bel

No livro “A Imagem da Cidade”, de Kevin Lynch (1960), encontra-se uma estrutura notável sobre a concepção e os objetivos do planejamento urbano – essa obra destaca a maneira como percebemos a cidade e as suas partes constituintes, baseado em um extenso estudo em três cidades norte-americanas, no qual pessoas eram questionadas sobre sua percepção da cidade, como estruturavam a imagem que tinham dela e como se localizavam – e identifica-se certa similitude de estrutura na concepção que apresenta Sabaté Bel (2004) para parques agrários. Para Lynch, o *design* atual e a forma devem ser usados para reforçar o significado e não negá-lo. A presente análise, Quadro 4, enfoca aos efeitos dos objetos físicos perceptíveis que podem ser adequadamente classificados em cinco tipos de elementos: bairros, marcos, pontos nodais, vias e limites.

É indispensável enfatizar a importância que esses dois autores trazem a discussão, a marca do parque, por exemplo, como elemento que simboliza, explica e orienta dentro e fora do parque passando realmente a ser tratado como um “marco” que, é reconhecido como elemento de identificação dentro do parque e como linguagem visual dentro e fora do parque.

O Quadro 4 apresenta então, a correspondência entre os parâmetros de projeto de Joaquín Sabaté Bel e Kevin Lynch que, segundo Sabaté Bel (2004) a organização e a estrutura do parque agrário traz uma notável semelhança com a organização e estrutura das cidades e por isso, reforça a idéia de que na prática e na maioria dos casos é possível reconhecer a existência dos mesmos componentes que são equiparáveis aos cinco elementos de Kevin Lynch.

Quadro 4. A correspondência dos parâmetros de projeto de Kevin Lynch e Joaquín Sabaté Bel. Fonte: Adaptado de Sabaté Bel, 2001 e de Lynch, 1961.

PARA LYNCH	PARA SABATÉ BEL	PARÂMETROS PARA LYNCH	PARÂMETROS PARA SABATÉ BEL
Bairros	Âmbito global e sub âmbito do parque	Espaços reconhecíveis por possuírem características físicas comuns que os identificam. Identificáveis a partir do lado interno são também usados para referência externa quando visíveis de fora.	O importante é o diagnóstico geral, reconhecimento de potencialidades, definição e descrição da área geral e das subáreas.
Marcos	Os recursos patrimoniais e os serviços do parque, <i>grifes</i> do parque	Seu uso implica a escolha de um elemento a partir de um conjunto de possibilidades. Alguns marcos são distantes, tipicamente vistos de muitos ângulos e distâncias, acima do ponto mais alto de elementos menores e usados como referências radiais. São usados como indicadores de identidade.	Inventariar os recursos patrimoniais – temas e sub-temas, serviços, atividades de recreio, educação e lazer – e dos pontos marcantes.
Pontos nodais	Os portões e os acessos, os centros de informação e os museus do parque	Os pontos nodais são os pontos, lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são os focos intensivos para os quais ou a partir dos quais ele se locomove. Podem ser chamados de núcleos	No parque são os portões ou portas de entrada, elementos de inflexão e de concentração e os acessos, os centros de informação e os museus que podem representar os pontos nodais do território projetado.
Vias	Os caminhos internos do parque e que ligam os pontos nodais, os itinerários	As vias são os canais de circulação ao longo dos quais o observador se locomove de modo habitual, ocasional ou potencial. Podem ser ruas, alamedas, linhas de trânsito, canais, ferrovias. Para muitas pessoas são estes os elementos predominantes em uma imagem	Definição dos diversos roteiros do parque tendo presente a sua hierarquia e organização temática e geográfica.
Limites	Os limites visuais (e administrativos) do território do parque, as fronteiras	Os limites são os elementos lineares não usados ou entendidos como vias pelo observador. São as fronteiras entre duas fases, quebras de continuidade lineares: praias, margens de rios, lagos, etc., cortes de ferrovias, espaços em construção muros e paredes. São costuras, linhas ao longo das quais duas regiões se relacionam e se encontram.	Definição dos limites visuais e físicos, mas deixando apontados <i>links</i> territoriais para os centros urbanos, para as cidades e vilas e para pontos marcantes.

Com os parâmetros enunciados por Lynch pode-se perceber que os esforços deveriam ser orientados em situar a paisagem como eixo principal e como instrumento de planejamento e ordenação: *paisagem em seu sentido amplo, natural e cultural; paisagem não como resultado finalizado de uma cultura, mas sim como realidade em contínua evolução; paisagem e território não como mero suporte, mas sim como fator básico de qualquer transformação* (SABATÉ BEL, 2004, p. 09).

As Paisagens Culturais assim como os Parques Agrários constituem uma expressão da memória, da identidade de uma região como projeto aberto que vai se enriquecendo sucessivamente. De acordo com Neufert (1998), *o perigo de um caminho falso pode ser evitado quando o ensinamento for colocado como não acabado, senão como algo vivo, que participa do que virá a ser, que está a serviço do desenvolvimento, sofrendo permanentemente ação do tempo*. Casos como o Parque Agrário do Baix Llobregat e o Parque Agrícola do Sul Milão, com nomes, dimensões e contextos muito diferentes, pertencem a uma bagagem conceitual semelhante. Um localizado na cintura metropolitana de Barcelona e o outro no território do entorno sul de Milão, ambos são espaços agrícolas que transformam a identidade do território correspondente em produto de consumo social articulando redes de recursos culturais e naturais.

O homem vai construindo novas maneiras de fazer coisas, novos modos de produção que reúnem sistemas de objetos e sistemas sociais. Cada período se caracteriza por um dado conjunto de técnicas. Em cada período histórico temos um conjunto próprio de técnicas e de objetos correspondentes. Num momento B, muitos elementos do momento A permanecem; e surgem novos. É a inovação triunfante que permite sair de um período e entrar em um outro. A inovação traz a modificação da paisagem, que passa a ter objetos dos momentos A e B (SANTOS, 1988, p. 23).

5.4. Parâmetros de projeto de Joaquín Sabaté Bel para parques patrimoniais

Joaquín Sabaté Bel (2004), apresenta em seu texto *De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje*, os parâmetros utilizados nos projetos europeus de parques patrimoniais, os quais poderão ser aplicados também para os parques agrários se analisados passo a passo com a intenção de fazer uma abordagem ainda mais profunda na questão de

parques. É prudente observar que nem todo parque agrário é um parque patrimonial, mas que um parque patrimonial pode conter um parque agrário.

Trata-se de uma reflexão entre a relação da cultura com o território onde ela se expressa, procurando reconhecer os aspectos presentes e relevantes. O Quadro 5 mostra os 10 passos adotados por Sabaté Bel, suas ações e abordagens.

Quadro 5. Parâmetros de projeto de Joaquin Sabaté Bel para parques patrimoniais. Fonte: Adaptado de *De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje*, Sabaté Bel, 2004.

PASSOS	AÇÕES	ABORDAGEM
1º	Definir objetivos básicos da intervenção	Sugerir a integração dentro de um respeito estreito das características de um território com funções diferentes: preservação, educação, limites, turismo e desenvolvimento econômico.
2º	Explicar a história da região	Em cada território existe uma determinada interpretação, geralmente específica e aquela que é um resultado mais coerente dentro dos recursos disponíveis. Por exemplo, a organização de uma comunidade rural. Esta história, esta interpretação é o resultado imprescindível para relacionar entre si os recursos aliados, para que interpenetrem e se reforcem, para situar em cada momento o turista, o estudioso, o usuário em relação à rota geral do parque.
3º	Definir um âmbito coerente e sub âmbitos como um fio condutor	Um dos primeiros aspectos que se aborda nesses projetos é a delimitação precisa e justificada do âmbito; em função de seus recursos e sua história, de sua singularidade, daquilo que se faz merecedor de preservação, reinterpretação e valorização. Deve-se demonstrar a pertinência de relacionar os episódios físicos e temáticos diversos, relacionando-os através de um elo condutor de modo a manter a coerência conceitual e histórico.
4º	A viagem, a rota e a imagem como elementos críticos	É imprescindível vincular os recursos associados à história comum através de itinerários, mesmo que seja andando, a cavalo, em barcos, ou a bicicleta, posto que a experiência do percurso, ao seguir a rota é fundamental.
5º	Documentação rigorosa para narrar a história do parque	A história a ser narrada deve ser original, coerente com os recursos de que dispõe, e fundamentalmente bem documentada. É por isso que, a maioria dos projetos evolui com a realização de um rigoroso inventário dos recursos patrimoniais. Estes são os ingredientes básicos para narrar um processo de interpretação, e ao seu modo, são os principais atrativos para visitantes potenciais.
6º	Os habitantes da região do parque constituem um dos principais recursos naturais.	Os habitantes são realmente essenciais no futuro de um parque patrimonial tanto por seus conhecimentos, recordações e histórias, como pelo entusiasmo, uma vez que reconhecem o valor do patrimônio acumulado. Imediatamente reforça-se a auto-estima, deixam de sentir-se parte de um território em crise, para empenhar-se a construir um futuro sobre aqueles recursos do patrimônio rural. As melhores iniciativas de parques patrimoniais são desenvolvidas por aqueles que os reconhecem a importância dos habitantes do lugar e incorporam tais habitantes nos projetos e nas promoções.
7º	Emergir da própria região iniciativas de colaboração	Os exemplos mais relevantes de parques agrários foram aqueles impulsionados por agentes locais, amantes de um território que pretende valorizar seus recursos. As melhores iniciativas se caracterizam por vir de baixo para cima.

PASSOS	AÇÕES	ABORDAGEM
8º	A associação de várias administrações é um valor.	Geralmente as próprias iniciativas locais provocam diversos níveis administrativos e números de atores, o que implica em sobreposições de competências e relações às vezes bem complexas. Leigos devem ver isto como um problema, deveríamos pensar que se trata de uma verdadeira oportunidade de que cheguem uns aonde não chegariam outros, de impulsionar e tirar partido de uma nova cultura participativa. Fontes de financiamento diversas de apoio e influência podem atuar a favor do projeto. Mas para o elo ter um resultado básico é necessário criar lugares de encontro, plataformas de comunicação, de participação e intercambio entre as diferentes instâncias públicas, entre agentes públicos e privados.
9º	Geralmente mais importante um reconhecimento oficial que subsídio econômico	Não obstante em muitos casos demonstram que é mais importante o reconhecimento oficial, e ainda com subsídio econômico. Há tipos diferentes de reconhecimento, de atribuição pública de valor singular, desde a designação americana à catalogação ítalo-espanhola, até outras muito mais relevantes como a denominação de Reserva da Biosfera ou Patrimônio da Humanidade.
10º	Uma estrutura física clara	Os projetos dos parques patrimoniais constituem uma Figura relativamente nova, mesmo com um número considerável de experiências, sobretudo nos Estados Unidos. Então, há de se supor a necessidade de desenvolver conceitos e instrumentos específicos, muitos dos quais já constituem lugares comuns. As estruturas são: 1) Âmbito global e sub âmbito do parque; 2) Os recursos patrimoniais e os serviços do parque, <i>grifes</i> do parque; 3) Os portões e os acessos, os centros de informação e os museus do parque; 4) Os caminhos internos do parque e que ligam os pontos nodais, os itinerários; 5) Os limites visuais (e administrativos) do território do parque, as fronteiras.

Trata-se de superar uma posição meramente conservacionista do patrimônio e trabalhar com os recursos dentro dos processos de transformação. A construção de hoje pode também gerar a identidade e o patrimônio de amanhã. Paisagem e território não como mero suporte, e sim como fator básico de qualquer transformação (SABATÉ BEL, 2004, p. 33).

5.5. Parques Agrários: casos de ordenação do território e valorização do patrimônio e da paisagem agrícola em países europeus

5.5.1. Parque Agrícola de Palermo, Itália

Um modelo de gestão da tutela e da valorização da área agrícola periurbana de Ciaculli, Croceverde Giardina, Palermo.

- Localização:

A área que o projeto abrange é uma faixa final de área agrícola do território (cerca de 700 ha) da cidade de Palermo. Esta é uma área plantada com tangerina, que manteve o caráter original da paisagem rural histórica de Conca d'Oro do início do século XX. A Figura 15 mostra (à esquerda e à direita) a paisagem do pomar em Ciaulli na periferia de Palermo, onde convivem em harmonia antigos casarões no meio da produção.

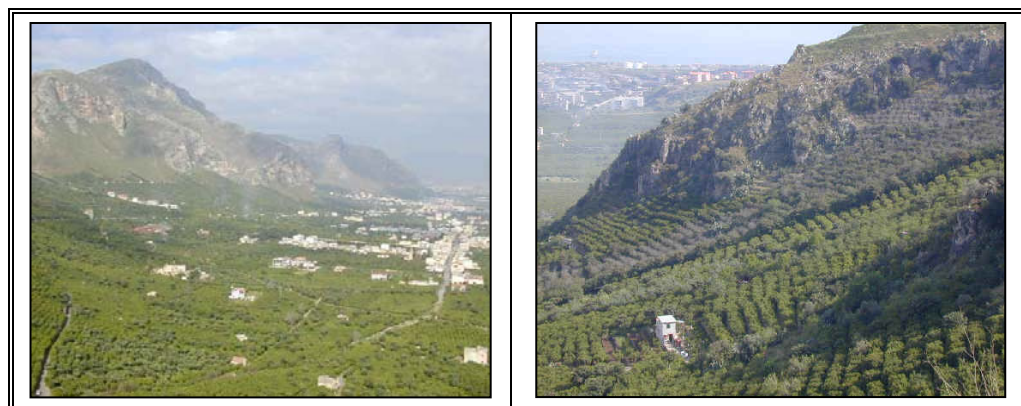


Figura 15. À esquerda e à direita, paisagens do Parque Agrícola de Palermo. Fonte: Ciaulli Presentazione di Parque Agrícola de Palermo. Disponível em <http://spazioinwind.libero.it/ambientepalermo/Parco%20agricolo%20Ciaculli.htm>. Acesso em 01 abr 2010

- Objetivo do projeto:
 1. Envolver a comunidade em um projeto de desenvolvimento que começou a partir da exploração dos recursos terrestres.
 2. Requalificação ambiental e paisagística da área
 3. Acessibilidade da área aos visitantes
 4. Proteção da biodiversidade
 5. Atividades de pesquisa científica e produção
 6. Identificação dos instrumentos jurídicos para a área de gestão

Este parque agrícola opera como um processo ativo e conduz as mudanças no território de modo a relacionar tanto com a proteção como com a recuperação da paisagem, e também com a busca da melhoria da produtividade, da atividade econômica, e do ambiente de produção e serviços.

5.5.2. Parque Agrícola do Sul de Milão, Itália

Com a finalidade de promover equilíbrio ecológico a uma área metropolitana. Um sistema agro-silvo-cultural assume o papel de força construtiva deste reequilíbrio ecológico, além de desempenhar as funções de fruição cultural e recreativa.

O parque é identificado pelo agroturismo como elemento de futuro no desenvolvimento local e desenvolvimento econômico (sempre sustentável). Esta iniciativa tem o objetivo de promover o desenvolvimento e consolidação das terras agrícolas, a integração dos benefícios empresariais, a melhoria do patrimônio rural e arquitetônico e, sobretudo, o desenvolvimento do turismo social que promove e complementa as relações com a cidade. As perspectivas do agroturismo se concentram em: turismo rural, turismo escolar, turismo desportivo, turismo gourmet, turismo histórico e turismo cultural. (MORATALA, 2010, p. 06)

- Localização:

A área que o projeto abrange tem 43.073ha de terreno agrícola muito fértil na região da Lombardia, dotado de uma infra-estrutura de irrigação construída no curso de um milênio. A Figura 16 mostra à esquerda a abadia de Chiaravalle e a produção agrícola, paisagem que integra o patrimônio histórico e agrícola do parque. À direita a imagem do campo arado traduzindo uma paisagem diferenciada.



Figura 16. À esquerda Abbazia di Chiaravalle. À direita Coltivazione di Colza e o campo arado. Disponível em http://www.provincia.milano.it/parcosud/galleria_immagini/paesaggio14.htm. Acesso em 01 abr 2010.

- Objetivo do projeto:

1. Sistema Informativo Territorial (STIPAS) abrangente de 61 comunidades
2. Plano do Setor Agrícola e Plano Florestal
3. Plano de salvaguarda, tutela e valorização do patrimônio histórico.
4. Projeto agrícola específico
5. Plano de desenvolvimento rural da região da Lombardia
6. Censo e reavaliação de dados e fontes.

5.5.3. Parque Agrário de “Y” Grenobloise, França (em desenvolvimento)

Estratégia com suporte e ajuda de órgãos públicos para a promoção da venda direta de produtos agroalimentares na França. Trata-se de um território com desenvolvimento periurbano voltado à agricultura.

- Localização:

A área que o projeto abrange é de 110.000 ha de terreno agrícola muito fértil na região de Rhône-Alpe, próximo a Grenoble, França. No vale dos rios Drac e Isère que formam um desenho de um “Y”, por isso o nome do parque. A Figura 17 mostra a paisagem da região de Meaudre ao lado da produção agrícola (à esquerda e à direita), a proposta do parque é associar a organização econômica e territorial na valorização dos produtos regionais.



Figura 17. À esquerda e à direita Méaudre. Região de Rhône-Alpe, França. Parque agrário em Y Grenobloise. Disponível em <http://www.panoramio.com/photo/18736893>, Acesso em 26 mai 2010.

- Objetivo do projeto:

1. Definição e execução da política agrícola
2. Reativação dos mercados de varejo
3. Definição e execução da política florestal e do setor madeireiro periurbanos
4. Apoio à gestão concertada dos terrenos agrícolas, florestais e naturais
5. Visibilidade da produção local
6. Fomento da oferta local em todos os circuitos de comercialização
7. Promover um novo modelo de organização econômica territorial que favoreça a valorização das produções locais e responda aos desafios em matéria de alimentação, saúde, desenvolvimento social e distribuição.
8. Favorecer a coerência entre as políticas territoriais e o fomento da agricultura e sua economia.

5.5.4. O Parque Agrário do Baixo Llobregat: ordenação do território e valorização do patrimônio e da paisagem agrícola no delta do rio Llobregat (Catalunha, Espanha).

A área agrícola do delta do Llobregat está situada ao sul de Barcelona – a pouco mais de 5km. No entanto, a alta pressão da expansão urbana e industrial de Barcelona e seus municípios limítrofes causaram problemas para a agricultura. A combinação dos problemas com as demandas dos agricultores exigiram uma solução clara e eficiente para a preservação, desenvolvimento e gestão da área agrícola. A solução começou a ser discutida em 1997, com a intenção de fazer um parque agrário, o Parque Agrário do Baixo Llobregat. O conceito de um parque agrário estabelece os alicerces de um instrumento de gestão das áreas agrícolas que estão sujeitas a grande pressão urbana.

O objetivo do parque é promover a ordenação do território e desenvolver a atividade agrícola. O trabalho baseia-se numa rede de cooperação. Esta rede é baseada na sensibilidade e receptividade dos agentes envolvidos e seu acordo para manter contato uns com os outros, coordenar atividades e compartilhar responsabilidades.

O Parque Agrário do Baixo Llobregat é produto de um longo processo de debate e reflexão sobre o fenômeno da periurbanização na Europa, e resultam-se pesquisas para os modelos de preservação e gestão de áreas periurbanas agrícolas. A Figura 18 mostra a localização do Delta do Llobregat (região do Parque Agrário do Llobregat) , as principais vias de acesso e a proximidade a Barcelona.

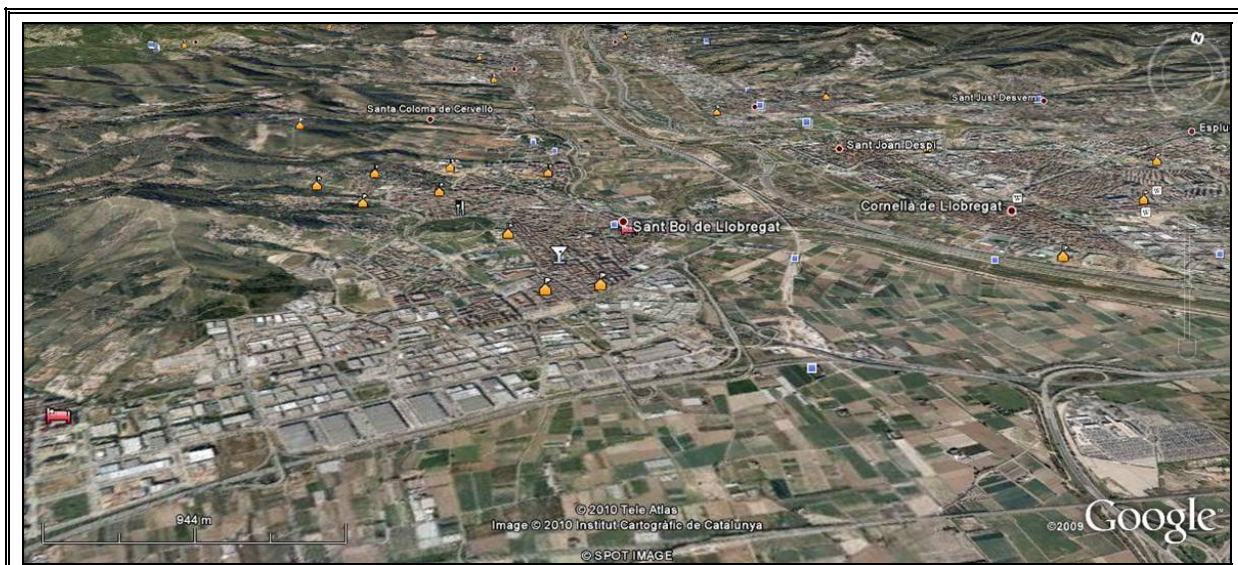


Figura 18. Vista do delta do Parque Agrário do Baix Llobregat. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar>> Acesso em 01 dez 2009

O território do parque se localiza entre duas vias expressas e o vale inferior do rio, inclui não somente áreas agrícolas, mas também o rio e as planícies de inundação natural do delta. Na região do baixo Llobregat, existem aproximadamente 3500 ha de área agrícola de alta produtividade; sendo responsável por 3% do PIB da atividade agrícola na Catalunha. No entanto, é também uma zona, de caráter periurbano, onde mora 1/3 da população da região, o que gera uma série de situações que condicionam a agricultura, o urbanismo e a qualidade ambiental. Com uma extensão de 18 km no trecho final Rio Llobregat, inclui áreas presentes em 14 municípios da região metropolitana de Barcelona e atende a uma população em torno de 2.500.000.

Geograficamente o parque foi projetado para incorporar o baixo vale e o delta do rio Llobregat (vide Figura 19).

O baixo Vale do Llobregat é um território alongado e estreito inclui a bacia do rio e define as linhas de Piedmont, um ponto de inflexão entre a bacia do rio e as montanhas. Este recurso do espaço orienta perpendicularmente torrentes numerosas para o curso do rio, as quais fluem próximas as colinas (Garraf e Cosllserola), e os acessos para a horta (SABATÉ BEL, 2001, p. 129).

Como as áreas do delta e do baixo vale do rio Llobregat de Barcelona são próximas, então foi possível manter uma certa competitividade, pois são lugares de grande atividade agrícola e tradicional. Esse trabalho agrícola realizado por quase 2.600 trabalhadores, em mais de 1.500 fazendas é baseado na cultura irrigada de produtos diferentes. A produção no baixo vale é

direcionada principalmente às frutas, considerando que o delta é mais conhecido pelos seus vegetais.

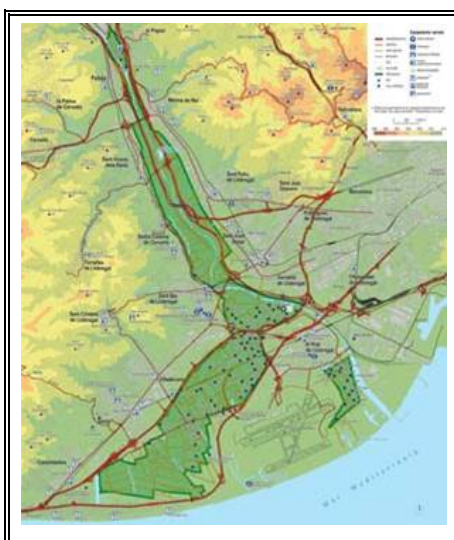


Figura 19. Mapa do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Fonte: Disponível em www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=9&m=299. Acesso em 01 dez 2009

O Delta do Rio Llobregat consiste da planície aluvial variando das colinas Garraf para a costa. Além de terras estritamente agricultáveis, há também interessantes áreas naturais, como córregos, lagoas, pântanos, floresta de pinheiros e dunas (SABATÉ BEL, 2001, p. 130).

São três os elementos principais dessa rede agrícola rural:

- O sistema de parcelamento dos lotes, a rede de caminhos e do sistema de irrigação e drenagem.
- As unidades ou culturas agrícolas características, nas suas formas geométricas.
- As casas de fazenda do Delta. Estes são sistemas de fazendas completas, as quais integram funções residenciais e agrícolas.

A partir das reivindicações dos fazendeiros da Catalúnia, conforme Quadro 6, começam os primeiros movimentos para o projeto do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Nos livros de Sabaté Bel – *El Parc Agrari del Baix Llobregat*, (2000); *Designing the Llobregat Corridor. Cultural Landscape and Regional Development*, (2001); *El Plan Especial del Parque Agrario de el Baix Llobregat*, (2004) – encontram-se importantes procedimentos para o projeto do Parque Agrário do Baixo Llobregat e que tornaram o projeto possível.

Quadro 6. Passos para o início do projeto do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Fonte: Adaptado de Sabaté Bel, 2001.

ANO	ÓRGÃO GESTOR	PLANO ESTRATÉGICO
1994	Conselho do Condado do baixo Llobregat	Proposta para o Parque Agrário Llobregat, com a manifestação da necessidade de encontrar um novo instrumento para acelerar a resolução dos problemas específicos dessa região.
1995	Plano Estratégico do baixo Llobregat	Enumerar entre os objetivos a garantia da manutenção das áreas agrícolas e reforçar o conceito de parque.
1996	Sindicato dos Fazendeiros da Catalunia; Conselho do Condado do baixo Llobregat; Conselho da Província de Barcelona; PROELSA	Procedimento administrativo para solicitar para a União Européia financiamento para o parque dentro do Programa Life - especificamente orientado para a promoção dos projetos de pesquisas e intervenção com abrangência para a gestão regional e do desenvolvimento sustentável.
1996	União Européia	Aprova a proposta e o programa de implementação do parque com três linhas de trabalho: Desenho do projeto - Plano Espacial, elaboração do plano de gestão e desenvolvimento, conclusão de alguns projetos pilotos.
1998	Plano Especial de Parque Agrícola	Apresentado. Enquanto isso, vários estudos setoriais sobre a gestão, comercialização, segurança rural, tecnologia, educação ambiental e outros temas foram encomendados.

O objetivo da criação do parque era a preservação do espaço agrário e a promoção e desenvolvimento econômico das explorações agrícolas, e ainda firmar a vocação excepcional do espaço para lazer e educação ambiental; procurando manter as áreas cultivadas e naturais para que exerçam a função de pulmão da área metropolitana de Barcelona. Na Figura 19 mostra a paisagem agrícola aliado aos casarões-sede de algumas propriedades.

Conforme Sabaté Bel (2001), com o objetivo de classificar conforme as linhas estratégicas, propostas para consolidar e desenvolver a atividade agrícola, (re)classificar e integrar o meio ambiente e promover experiências sociais dentro da região agrícola, uma série de atitudes foram tomadas, como:

1. Proposta para modernização das operações agrárias - acompanhadas por melhorias na infra-estrutura presente (estradas, redes de irrigação, melhoria da qualidade da água, reutilização de água, etc) e serviços gerais (vigilância rural, fornecimento de óleo diesel, etc).
2. Promoção dos sistemas de produção e marketing apontado para o crescimento da competitividade.

3. Atividade obrigatória para recuperar as áreas danificadas pela presença das atividades não agrícolas.
4. Monitorar e trilhar a qualidade ambiental (integrando gestão e produção ecológica, zero resíduos, sistemas de irrigação eficiente etc) e comercialização (marcas de qualidade, vide Figura 21, Indicação Geográfica Protegida IGP) que impulsionam o aumento da renda agrícola.
5. Melhorar a relação entre atividade agrária e preservação natural dos espaços, desenhando as ferramentas necessárias para eliminar incompatibilidades possíveis (centro de normalização dos produtos, acordos com cooperativas e associações de proteção de culturas vegetais, melhoria dos pontos de venda, etc).
6. Planejamento e condicionamento dos espaços e acessos públicos ao parque agrícola.
7. Difusão das produções ecológicas e culturais do Parque Agrário proposta como meio de promover a consciência social e a atração turística.
8. Programa para consolidar e promover o patrimônio natural e cultural do Parque Agrário, sem interferir na atividade agrícola (programa educativo para escolas, programa agroterritorial e centro de interpretação ambiental, etc.). Na Figura 20 nota-se a agricultura e o patrimônio convivendo em harmonia.



Figura 20. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baixó Llobregat. Fonte: Disponível em www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=9&m=299_ Acesso em 01 dez 2009

A estrutura do Parque Agrário do Baixó Llobregat segue uma linha de raciocínio semelhante à proposta de Kevin Lynch (1960) para o planejamento urbano que se divide em 5 pontos, conforme o Quadro 7.

Quadro 7. Estrutura do projeto do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Fonte: Adaptado de Sabaté Bel, 2001.

Nº	LYNCH	SABATÉ BEL	ESTRUTURA DO PARQUE
1	Bairros	Âmbito global e sub âmbito do parque	O projeto define um número homogêneo de áreas e espaços com características específicas devido a formas e tamanhos dos lotes de terra que, combinados com sua posição e acesso, determinam atividades agrícolas diferentes. O projeto identifica áreas que requerem tratamento específico, bem como sua posição estratégica ou porque elas são os lugares de uma atividade que é incompatível ou está em conflito com a produção agrícola.
2	Marcos	Os recursos patrimoniais e os serviços do parque, as <i>marcas</i> do parque.	Os recursos patrimoniais e os serviços do parque são as marcas registradas ou características marcantes do parque, vide Figura 21. A partir desses elementos foram criadas oportunidades para intervenções como: informacionais (sinais, cartazes); visuais (cerca viva e fechamento com árvores); funcionais (parquinhos, estacionamentos).
3	Pontos Nodais	Os portões e os acessos, os centros de informação e os museus do parque.	Entradas que fornecerão acesso ao Parque Agrário, e, assim como, os locais onde as ligações entre os diferentes sistemas territoriais – agrícola, urbano e natural – serão articulados. Há dois tipos de entrada: 1- De natureza produtiva, apresenta os equipamentos e facilidades necessárias para melhorar a produção agrícola e são chamados de “agropolos”. 2 - De maior vocação para recreação e ecologia, destaca as características específicas do espaço, ao mesmo tempo em que o parque adquire componentes necessários para a transição entre o sistema.
4	Vias	Os caminhos internos do parque e que ligam os pontos nodais, os itinerários.	Rede de caminhos que o projeto transformou em uma estrutura de grade fragmentada – existente no local – para uma grande infra-estrutura de padrão estrutural ramificado que permite o acesso ao parque de maneira racionalizada e controlada, ao mesmo tempo em que, reorganiza as comunicações com as áreas de produção agrícola. Para isso essa rede é composta de: estradas locais, vias agrícolas, e caminhos de recreação – que são separados das atividades emergenciais do parque. Nessa vias as áreas de proteção são: 1- Os sistemas de irrigação e drenagem; 2 - Elementos que foram reclassificados para permitir um novo uso educacional e de recreação; 3 - A função ecológica e as com componentes de drenagem (por exemplo, riachos e corredores) foram recuperados.
5	Limites	Os limites visuais (e administrativos) do território do parque, as fronteiras	Limites do parque, barreiras geográficas, sinalização e um sistema de proteção, que são: 1 - Sistema de proteção que garante as funções do parque. São elementos territoriais – tais como infra-estrutura e canais – colocados para uso e trabalhados com declividades e ruas de vegetação. 2 - Indicações visuais com a função de reconhecimento do parque e, no mesmo sentido, o planejamento de fachadas determinadas dentro e fora do parque.



Figura 21. Logotipo do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Fonte: Disponível em www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=9&m=299. Acesso em 01 dez 2009

Segundo Sabaté Bel (2001), o plano de gestão do parque foi baseado em um consórcio que tem como objetivo geral facilitar a continuidade da atividade agrícola como um marco de sustentabilidade integrada para a economia dos agricultores, vide Figura 22, do meio ambiente e para a harmonia entre o urbanismo e o meio natural.



Figura 22. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baixo Llobregat. Fonte: Disponível em www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=9&m=299. Acesso em 01 dez 2009

Em 1999, o Consórcio do Parque Agrário do Baixo Llobregat foi fundado com a autoridade para a gestão do futuro parque. O consórcio é constituído de promotores do parque (o Sindicato dos Fazendeiros da Catalúnia, o Conselho da Província de Barcelona e o Conselho do Condado), e das prefeituras dos municípios. O Consórcio está equipado com recursos humanos e econômicos e algumas competências, é encarregado da tarefa de promoção do desenvolvimento econômico das operações agrícolas e da manutenção e

melhoria da qualidade do desenvolvimento ambiental do parque. Uma das funções consiste em elaborar um programa de desenvolvimento estratégico para o parque, através da definição de prioridades identificadas com cada fase sucessiva da criação do parque. (SABATÉ BEL, 2001, p. 136).

Para que fosse possível a gestão do parque foi elaborado um projeto SIG⁵ com o parcelamento agrário e a informação dos dados de interesse sobre cada uma das mais de 4000 parcelas (tamanho, limites, propriedade, tipo e qualidade do cultivo, atividades agropecuárias existentes, nível de compatibilidade e resistência à transformação, etc.).

Além disso, no parque existe um sistema de informação territorial da rede de espaços livres da província de Barcelona – SIXTell – inicialmente constituído para obtenção, estruturação, análise e valorização de informação sobre o solo urbano ou em condições de urbanidade. O objetivo dessa ferramenta é agregar a informação de vários parques, procurando fazer a análise e o diagnóstico dos atributos ecológicos, paisagísticos e socioeconômicos que dêem apoio ao planejamento, proteção e gestão dos mesmos; com a finalidade de os dotar de estrutura e tornar explícita a expressão territorial dos espaços livres. Nota-se na Figura 23 a cidade de Barcelona (à esquerda e à direita) ao fundo da paisagem agrícola do parque.



Figura 23. Paisagem agrícola do Parque Agrário do Baix Llobregat, com Barcelona ao fundo. Fonte: Disponível em www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=9&m=299. Acesso em 01 dez 2009

Ao estudar parques agrários pode-se ter a dimensão de como áreas agrícolas periurbanas podem interagir com cidades – grandes, médias ou mesmo pequenas – de maneira a estabelecer uma “comunicação” que agrega valor através do desenvolvimento territorial, da nova condição de vida e do lazer.

⁵ Sistema de Informações Georeferenciadas

Áreas agrícolas nas franjas das cidades, portanto, nem sempre estão fadadas a desaparecer ou ainda virar condomínios residenciais, há de se estabelecer um modelo de preservação, desenvolvimento e gestão mais coerente para que essas áreas agrícolas possam alimentar cidades, ao mesmo tempo em que são alimentadas por essas cidades, estabelecendo um fluxo de interesses dentro do planejamento regional. Os parques agrários e patrimoniais são uma boa sugestão para isso.

6. Abordagem metodológica adotada na pesquisa

Para atingir o objetivo de verificar se os elementos que compõem a Arquitetura Rural da região dos perímetros irrigados atendem aos parâmetros que definem a concepção de um parque agrário, adotando como modelo o Parque Agrário do Baixo Llobregat localizado em Barcelona, Espanha, é necessário primeiramente identificar a Arquitetura Rural existente na região do baixo Jaguaribe com base no Método de Pesquisa Orientada a Processos.

A região em foco tem uma paisagem que inclui os aspectos de produção, aspectos de infraestrutura, aspectos socioeconômicos e culturais do meio rural e, portanto, há de se contextualizar a ordenação deste território a partir do surgimento dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe e a construção em que essa arquitetura foi gerada.

Trata-se de adotar o enfoque transdisciplinar e a visão de processos que é pertinente ao campo da Arquitetura Rural, onde a forma de abordagem – conforme Figura 5 – é a de se traduzir o território *por intermédio dos “vetores de coevolução” dos processos culturais e dos processos produtivos (ciência e tecnologia), que permite o reconhecimento de um terceiro “vetor de coevolução” que explicita a arquitetura rural da região em foco* (ARGOLLO FERRÃO, 2004, p. 17).

Segundo Sabaté Bel (2001) a valorização dos recursos vinculados ao patrimônio cultural constitui-se em ponto de partida de inúmeros planos de desenvolvimento regional que têm obtido sucesso na Europa e nos Estados Unidos. *O papel da Arquitetura Rural no processo de resgate e valorização da memória e cultura locais é fundamental como base para o reconhecimento e análise das paisagens culturais de uma determinada região* (ARGOLLO FERRÃO, 2005, p.256).

A partir do reconhecimento dos processos explicitados no caso da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe é possível verificar os níveis de abordagem – conforme Figura 6 – a que estão submetidos tais processos, por não se tratar apenas das edificações e através da abordagem de Argollo Ferrão (2004 b), é possível identificar:

1. Nível regional
2. Nível da unidade produtiva
3. Nível da edificação e do maquinário
4. Nível do patrimônio agro-ecológico

De acordo com Argollo Ferrão (2007), através desses níveis de abordagem – conforme Figura 6 – pode-se analisar a região através de seus processos produtivos e verificar se os padrões de produção que traçaram o perfil da arquitetura e do patrimônio estabelecido são coerentes.

Em seguida, faz-se uma análise comparativa da região em estudo com os parâmetros definidos por Sabaté Bel (2004). Para caracterizar um projeto de parque agrário há de se definir com clareza os objetivos básicos da intervenção. Os parâmetros de projeto para um parque patrimonial contêm os parâmetros de projeto para um parque agrário, e, portanto, são mais completos nessa verificação, que segue:

1. Definir objetivos básicos da intervenção
2. Explicar a história da região do Parque Agrário – é imprescindível.
3. Deve-se definir um âmbito coerente (e eventualmente sub âmbitos) como um fio condutor.
4. A viagem dentro e fora do parque, a melhor rota e a imagem como elementos críticos.
5. A documentação rigorosa para narrar a história do parque.
6. Os próprios habitantes da região do parque constituem um dos principais recursos naturais.
7. Fazer emergir da própria região iniciativas de colaboração.
8. A complexidade administrativa é um valor.
9. É geralmente mais importante um reconhecimento oficial que subsídio econômico.
10. Uma clara estrutura física. 1) Âmbito global e sub âmbito do parque; 2) Os recursos patrimoniais e os serviços do parque são as *grifes* do parque; 3) Os portões e os acessos, os centros de informação e os museus do parque; 4) Os caminhos internos do parque e que ligam os pontos nodais, os itinerários; 5) Os limites visuais (e administrativos) do território do parque, as fronteiras.

7. Resultados Obtidos: caracterização da arquitetura rural da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe

Os perímetros irrigados não são os únicos fatores que mudaram a paisagem no baixo Jaguaribe e essa pesquisa não pretende, portanto, buscar os “pontos finais”, mas trabalhar com as “reticências” do conhecimento em construção sobre o lugar, estando aberta a novas idéias.

Em busca de entender se esta região pode conter um parque agrário nos moldes europeus tratou-se de entender a sua Arquitetura Rural por saber que ao compreendê-la busca-se não apenas um monumento para salvaguardar “in situ”, e sim salvaguardar todo um conjunto de construções do meio rural, para que eles vivam em simbiose com a natureza. A construção não deve ser dissociada de seu meio, dentro de um contexto mais amplo.

Com o desenvolvimento das áreas urbanas, o espaço rural poderá ficar mais esquecido e apertado dentro do território e poderá ser transformando aos poucos em áreas urbanas – ou – periurbanas. Ainda não é o caso de conter o fluxo da urbanidade em direção a área rural no nordeste brasileiro.

No baixo Jaguaribe existem grandes áreas que poderão ser ocupadas pelo espaço urbano e pelo espaço rural, porém antes de chegar ao “caos” do confronto entre esses dois universos, a região do baixo Jaguaribe já se organiza através de seus perímetros, delimitando uma área – bem organizada – para se desenvolver, não apenas pela agroindústria, mas também pelos pequenos agricultores.

No baixo Jaguaribe verifica-se, muito claramente, que a ordenação do território reflete a coevolução do contexto gerado pelo emprego da alta tecnologia junto aos contextos gerados por processos produtivos mais simples e tradicionais. Portanto, a escolha dessa região não se deu aleatoriamente, mas sim pela grande intervenção que a integração de todos os seus processos vem gerando sobre a *paisagem da seca, transformando “o lugar do sertão” em lugar da fruticultura irrigada* (BRAGA e ARGOLLO FERRÃO, 2008, p. 74).

Com a implantação da fruticultura irrigada, a paisagem e a arquitetura rural foram invadidas por um novo contexto em alguns lugares do baixo Jaguaribe, tendo em vista a ocupação de áreas específicas do território – classificadas como potencialmente irrigáveis – pelos perímetros irrigados onde encontram-se os elementos capazes de trazer à tona a discussão sobre a

importância do “lugar do sertão” como estrutura simbólica da cultura local e como peça chave para qualificá-lo, através da Arquitetura Rural, como espaço patrimonial.

A paisagem agrícola dos perímetros irrigados compõe o chamado meio técnico-científico-informacional que, segundo Milton Santos (1982), caracteriza-se pela região onde a ciência e a tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a constituir o seu substrato. A comunicação e a circulação de informações - dados, idéias ou decisões - ocorrem instantaneamente, no chamado tempo zero, atingindo a vários lugares ao mesmo tempo. Velocidade, instantaneidade e simultaneidade são características do chamado meio técnico-científico informacional.

Dessa forma, a paisagem dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe aliada à cultura do lugar, a nova ordenação territorial imposta às cidades circunvizinhas devido à chegada da fruticultura irrigada, faz crer que uma malha de interesses está se formando na região caracterizando-a como lugar de possibilidades para a preservação, à maneira dos parques agrários europeus e norte-americanos, no que se refere às paisagens culturais. A Figura 24 mostra a geometria composta pelas áreas circulares irrigadas pelo sistema de pivô central juntamente com as quadras de plantio retangulares e suas as vias locais fazendo do cenário agrícola, um importante elemento da paisagem local que diferencia a região irrigada do baixo Jaguaribe.

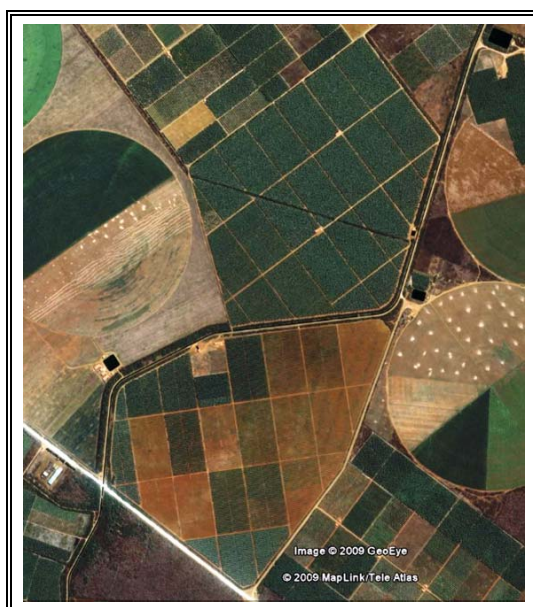


Figura 24. Detalhe do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Fonte: Disponível em
Fonte:<<http://scholar.google.com/scholar>. Acesso, 20 maio de 2009.

7.1. Nível Regional: a fruticultura irrigada alterando a paisagem rural e urbana

Para a análise dos impactos, tendo em vista o atual processo de reestruturação produtiva, e o trabalho agrícola na região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, não se pode deixar de considerar que as mudanças operadas no espaço não eliminaram os traços do passado. Todavia, o Brasil com suas políticas públicas de irrigação apoiou a região, construindo Perímetros Irrigados, e definindo instrumentos de incentivo para o uso da terra, para o financiamento da produção, para os preços, para a comercialização, para a tributação, para a assistência técnica, para a geração e a difusão de tecnologia, com vistas à modernização da agroindústria, o que resultou na formação de uma “estrutura” rural e, conseqüentemente, na alteração da paisagem agrícola.

A intervenção na paisagem da seca transformou “o lugar do sertão”, no lugar da fruticultura irrigada. O jegue foi substituído pela motocicleta e hoje caminha errante pela paisagem tecnificada do sertão cearense, no entanto, ambos jegue e motocicleta representam a possibilidade de levar e trazer o sertanejo por caminhos descontínuos sob o sol, para descansar à sombra de um majestoso juazeiro, após um dia de trabalho (Figura 25).



Figura 25. À esquerda trabalhadores descansando à sombra do juazeiro na Chapada do Apodi próximo ao Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. À direita, jegues vagando com o Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas ao fundo. Fonte: Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

Se não fosse a expansão da agricultura científica na região, como seria possível observar do alto da Chapada do Apodi, por trás da vegetação seca, os vários perímetros irrigados? Como seria possível ver, esses mesmos perímetros, produzindo frutas, cujas exportações chegariam a valores anuais de US\$ 30 milhões?

Importa que se ressalte ainda que a paisagem da planície aluvial do rio Jaguaribe tem se modificado com a criação desses perímetros, e tem se tornado cada vez mais verde, o que vem reforçar o Brasil como um país cuja economia se destacou ao longo da história, exatamente por exportar produtos primários, no mercado internacional, conhecidos como *commodities*. A região possui um enorme potencial para o desenvolvimento da atividade turística, principalmente no litoral e, além disso, mantém atividade industrial nas cidades que, historicamente, reúnem um contingente de mão de obra fabril, como é o caso de Jaguaruana (Figura 26).



Figura 26. À esquerda, vista da chapada do apodi para área rural abaixo. No Centro, jangadas de pescador ancoradas na praia em Aracati, baixo Jaguaribe. Fonte: Fornecida pela autora, em 19 de ago 2009. À direita, produção de fios para redes em Jaguaruana. Fonte: <http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp>. Acesso em 11 de jul 2010

No rio Jaguaribe, que nasce na serra da Joanhina, sertão de Inhamuns, e desemboca no Oceano Atlântico, no Município de Aracati, foram construídos dois grandes açudes, o que aumentou consideravelmente o potencial da agricultura irrigada na região. Os dois açudes são os conhecidos Orós e Castanhão (vide Figura 27).

O aumento das áreas irrigadas no Nordeste como um todo, e no baixo Jaguaribe em particular, principalmente no que concerne aos perímetros públicos de irrigação sob a tutela do DNOCS, tem sido pautado pela força de trabalho de pequenos produtores rurais e de empresas que acreditam na política governamental dos estados e da federação.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, o Ceará ocupa a terceira posição no *ranking* nacional em vendas de frutas frescas ao exterior, alcançando valores de aproximadamente U\$ 131 milhões (R\$ 309,2 milhões) em negócios em 2008, 71% a mais do que o ano de 2007, que já havia crescido mais de 60% em relação ao ano de 2006.



Figura 27. À esquerda, açude Orós. Fonte: Fornecido por <http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 19 de março 2009. À direita, açude Castanhão. Fonte: Fornecido pela Distar. Fornecido em 18 de agosto 2009.

O Terminal Portuário do Pecém, Figura 28, que está em funcionamento desde 2002, ocupa o primeiro lugar na exportação de frutas tropicais entre os portos brasileiros. Além de ser o porto que oferece o menor custo para viagens aos países do Atlântico-norte, devido à sua localização vantajosa, em relação às rotas para os portos dos Estados Unidos e da Europa, possui infraestrutura de acesso terrestre adequada, localização fora dos grandes centros urbanos, e custos operacionais reduzidos. Está situado no município de São Gonçalo do Amarante, distrito do Pecém, a 60 km de Fortaleza, e faz parte do Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Fica fora do baixo Jaguaribe, porém muito próximo dele, e seu surgimento ocorre também pelo surgimento dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, além de outros fatores.



Figura 28. À esquerda, Terminal Portuário do Pecém. À direita, placa de ampliação do Terminal Portuário do Pecém. Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

Sob o foco da Arquitetura Rural, de acordo com o Método de Pesquisa Orientado a Processos, o vetor dos *processos* produtivos (ciência e tecnologia) estabeleceu outra lógica na paisagem, com a transformação da agricultura irrigada nas regiões do baixo Jaguaribe, e propiciou um novo olhar sobre a paisagem cultural do lugar. A paisagem não é estática, enquanto estrutura

portadora de símbolos, visto que há uma vida que a nutre, e que constitui seu universo simbólico. A Figura 29 mostra algumas modificações na paisagem rural.



Figura 29. Transformações da paisagem resultante da implantação dos Perímetros Irrigados: o patrimônio correspondente à engenharia de recursos hídricos e energéticos. Região do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fonte: Distar. Fornecido em 18 de agosto 2009.

A irrigação desenvolvida na região conta com importantes produções agrícolas, dentre as quais se destacam as frutas, mas dispõe também da produção de algodão, de feijão, de milho, de arroz, e de hortaliças.

Como se constata, uma nova economia de mercado, impulsionada pelo surgimento da irrigação, e apoiada em inovações tecnológicas e conhecimentos científicos permitiu, a partir dos anos 70, que o baixo Jaguaribe se tornasse o “lugar” da irrigação, sobretudo a partir da iniciativa privada, com subsídios públicos. Grandes investidores, empresas nacionais e multinacionais tornaram o agronegócio uma realidade na região, que acarretou rápidas mudanças na paisagem.

Ainda no nível regional, primeiro dos quatro níveis da Arquitetura Rural, as alterações foram substanciais. A construção de estradas e açudes, modificaram a paisagem da seca, e a transformaram em uma paisagem técnica e diversificada, em virtude da chegada de novos equipamentos agrícolas; motivos suficientes, para que o povo que habita o lugar comemore, não apenas por terem sido contemplados com novas oportunidades de emprego e renda, mas também pela nova forma de viver, com os benefícios que lhes foram proporcionados pela indústria da fruticultura.

Eles nasceram na roça, trabalharam desde cedo ajudando os pais, caíram no mundo, rodaram o país em busca de uma vida melhor e estão de volta ao sertão do Ceará. A grande diferença: agora, os antigos retirantes da seca têm água em abundância, energia elétrica, trabalham na agricultura irrigada e são donos da terra (KOTSCHO, 2008, p.01).

O vetor dos *processos* culturais coevolui, e demonstra uma necessidade de compreensão desses novos símbolos, sem prejuízo dos antigos, e de uma realidade expressa pela riqueza do lugar. O sertão se modifica em sua paisagem, transmitindo algo de novo. *Os retornantes levam uma nova e boa vida no Ceará, na região dos Perímetros irrigados* (KOTSCHO, 2008, p.01).

Os *retornantes* do Ceará integram a força de trabalho ao lado de médios e grandes produtores. As exportações crescem ano a ano, atendendo às auspiciosas expectativas dos organismos responsáveis. O poder de compra da população também aumentou, por conseguinte, há que se imaginar o futuro da região do baixo Jaguaribe, com perspectiva, não apenas, no que diz respeito à tecnologia, mas, sobretudo, com relação ao uso do território “por sua gente”, por aqueles que são de lá, e não mais precisam sair. Podem, finalmente, ficar onde nasceram, conservando a identidade do território, e valorizando sua memória.

O uso de novos sistemas técnicos, o processo de modernização da agricultura e das políticas públicas adotadas a partir de ações governamentais explicam a (re)ordenação territorial sofrida no baixo Jaguaribe, a partir da década de 1970 e, uma das primeiras mudanças que se observa nos perímetros irrigados é a reorganização do espaço através do parcelamento da área. Porém não apenas os trabalhadores do perímetro se beneficiaram, mas também as pessoas que trabalham e negociam próximo ao perímetro. É o caso de produtores de banana que trabalham em um lote a três quadras do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi e negociam livremente com as agroindústrias do perímetro, como por exemplo, a Frutacor, empresa próspera localizada em dois dos perímetros da região, Jaguaribe-Apodi e Tabuleiro de Russas.

Reconhecendo os acontecimentos da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe é que se pode notar as mudanças no território. Diante de adoções coletivas, de um projeto de desenvolvimento com características próprias, e a partir do despertar da consciência dos habitantes, no que diz respeito aos valores do território, é que se dá o novo contexto que pode ser utilizado como instrumento de ampliação e manutenção do desenvolvimento regional. Da integração entre o meio natural com o complexo de sistemas geradores de ciência e tecnologia, Figura 30, é que se configura esse novo ambiente rural que permite dizer que a arquitetura gerada está intimamente relacionada com o sistema tecnológico.



Figura 30. Imagens de algumas alterações territoriais consequência da chegada dos perímetros irrigados, Imagens próximas ao Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fonte: Fornecido pelo Distar. Acesso em 18 de ago 2009

A Figura 31 mostra a integração do território do baixo Jaguaribe às mudanças causadas pelo desenvolvimento local. Ao cruzar e sobrepor informações chegou-se a resultados expressivos, dado que o território foi alvo de observação, do ponto de vista do potencial turístico, das novas redes viárias, da expansão da utilização do solo, no setor primário, e da quantidade de novos equipamentos públicos. Estes são alguns dos elementos que integram e formam a nova paisagem rural, além de resultarem numa outra dinâmica socioeconômica, materializada pelo intenso fluxo de pessoas e mercadorias.



Figura 31. Sobreposição esquemática de mapas, a partir de mapas obtidos do Plano de Desenvolvimento Regional. Disponível em <http://www.cidades.ce.gov.br/pdfs/pdr-baixojaguaribe.pdf>. Acesso em 07 de jul de 2009. Montado pela autora.

São muitos os atrativos turísticos da região. O nordeste, e sem sombra de dúvidas o Ceará, sempre teve essa vocação turística, porém os valores turísticos estavam sempre ligados ao litoral, agora também o sertão pode ter uma “fatia” do turismo bem representada. Por exemplo,

pode-se citar as festas típicas (que já são reconhecida há algum tempo) da cidade de Quixeré, na Chapada do Apodi, que atraem muitos turistas anualmente, além do Carnaval, que algumas vezes é comemorado com a multidão sendo “irrigada”, ou seja, usando o sistema de irrigação para apaziguar o fogo dos foliões.

No período em que a cidade comemora a Paixão de Cristo, um teatro é realizado em praça pública, espetáculo, que, algumas vezes, é transmitido por rede de televisão, o que traz referência à cidade e a modifica, mesmo fora do período de festa. Pela importância da festa para a comunidade local, a praça central de Quixeré encontra-se bem conservada, as casas do entorno da praça estão todas com pintura nova o que demonstra a preocupação que a cidade tem com a manutenção e que os moradores compartilham desse mesmo movimento.

O cenário da praça é utilizado como lugar de exposições e de outras festas anuais, o que confirma a importância do lugar do evento, quando existe o reconhecimento e a manutenção pela população, conforme Figura 32. São os chamados *Event Places*, lugares que não vivem sem o evento e eventos que não tem vida fora dos lugares específicos em que ocorrem.

O evento e o lugar se afetam mutuamente e marcam a identidade que se pode ter, interdependente e fechada. Dentro de uma estética repleta de memória e cultura, estão os “event places” traduzindo o território em atividade, a história da comunidade e a história das personalidades do lugar. Uma associação geográfica da paisagem cultural é feita com o evento, levando em consideração a transformação que o lugar causa no evento e fazendo uma análise profunda sobre as mudanças que os espaços únicos (geralmente públicos ou pelo menos acessível ao público durante as festividades) promovem sobre o território, principalmente durante o período do evento (BRAGA e ARGOLLO FERRÃO, 2009, p. 121).



Figura 32. Imagens da praça principal de Quixeré na Chapada do Apodi, Ceará. Fonte: Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

Na região do baixo Jaguaribe encontram-se cidades como Quixeré, Jaguaruana, Palhano e Itaiçaba, que formam o pólo de artesanato e de redes de dormir. Jaguaruana tem seu patrimônio urbano igualmente bem tratado parecendo “cenário de novela”, com a praça, a igreja e as casas num mesmo padrão arquitetônico e todas bem pintadas e conservadas, conforme mostra a Figura 33.



Figura 33. Imagens Limoeiro do Norte, Russas, Jaguaruana, Itaiçaba. Fonte: Disponível em <http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 18 de dez 2009.

Outras cidades como Limoeiro do Norte e Russas têm características de cidades maiores, pois nelas existem os problemas comuns das cidades grandes, que apresentam, por exemplo, alguns bairros mais conservados, e outros menos, porém o que se nota em todas estas cidades, é que elas sofreram grande transformação, com a chegada da fruticultura irrigada, o que acarretou a mudança da paisagem urbana. Isto se percebe, principalmente em Limoeiro do Norte, onde há muitas agências bancárias e novas escolas técnicas, que migraram para a região em apoio à agroindústria. Também hotéis, pousadas e um comércio muito ativo, com uma programação noturna agitada marcam a cidade. Em alguns dos hotéis existe até estrutura para forró (dança típica da região) o que propicia, em determinados dias da semana, a aglomeração de turistas, em sua maioria pessoas que vieram trabalhar nos perímetros, em comunhão com moradores da cidade.

Importante ressaltar que habitantes locais, já não sentem mais a necessidade de emigrar. Quando lhes foi perguntado, se gostariam de mudar de cidade, para Fortaleza, São Paulo ou Rio de Janeiro as respostas refletiram a ideia de que o baixo Jaguaribe é o lugar onde elas trabalham, é onde elas estudam, é onde elas vivem, e é, sobretudo, onde se encontram os seus parentes e os seus amigos, portanto, não há mais razão para saírem de lá.

É, assim, o meio *técnico-científico-informacional* que traz referência ao lugar, e muda o contexto da relação do homem com seu território.

7.2. Nível da unidade produtiva: Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe

Ao se iniciar a descrição do nível da unidade produtiva é importante observar que os perímetros são extremamente organizados e regidos por normas internas, as quais traduzem o elevado nível da agricultura brasileira, em vários sentidos, até mesmo no da relação entre pequeno, médio e grande produtor, contribuindo inclusive para a melhoria da vida dos agricultores.

Nesse contexto, a agricultura irrigada apresenta-se como opção estratégica importante, no processo de desenvolvimento regional. O desenvolvimento dessa atividade, na região Nordeste, é indutor de processos de modernização agrícola e da agroindústria, uma vez que oferece condições de clima, luminosidade e temperatura durante todo o ano, favoráveis ao desenvolvimento de várias culturas.

Ao se reconhecer a importância da irrigação no cenário socioeconômico do Nordeste brasileiro, e em especial, do estado do Ceará, cujo fortalecimento pode contribuir mais efetivamente para o desenvolvimento do país, é que se pode compreender que, tais perímetros são cada vez mais estudados, discutidos e avaliados.

7.2.1. Perímetro Público Irrigado Morada Nova: um consórcio franco-brasileiro

O Perímetro Irrigado de Morada Nova foi pioneiro no Nordeste e no Ceará. O Projeto Executivo que o originou, denominado *Projeto de Irrigação na Zona de Transição Sul de Morada Nova*, foi elaborado em 1969, pela *Société Central pour L'équipement du Territoire*, como resultado de um consórcio franco-brasileiro. A Figura 34 mostra a construção dos canais de irrigação, com destaque para o canal de irrigação principal, e para as casas de colonos, no Perímetro Irrigado Morada Nova.

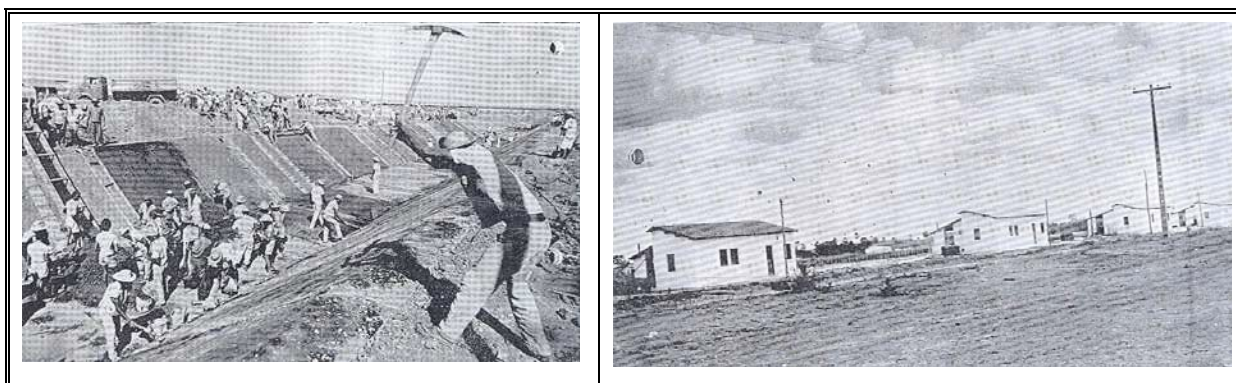


Figura 34. À esquerda construção do canal principal de irrigação no Perímetro Público irrigado Morada Nova (1969). À direita casa de colonos finalizada no Perímetro Público Irrigado Morada Nova. Fonte: DNOCS Disponível em www.politicasuece.com/v6/admin/publicacao. Acesso em 12 de fev de 2009.

Ainda em 1969, o DNOCS começou a desapropriação das terras próximas ao do açude Banabuiú, e iniciou o empreendimento, com a construção de canais de irrigação, com lotes agrícolas, com as obras de eletrificação e de abastecimento d'água, as de saneamento básico, com a construção de estradas, de galpões para maquinaria, de armazéns para grãos, de estábulos, além de casas de alvenaria, de escolas, de postos de saúde, de centros comunitários, recreativos, de treinamento e escritórios de apoio técnico.

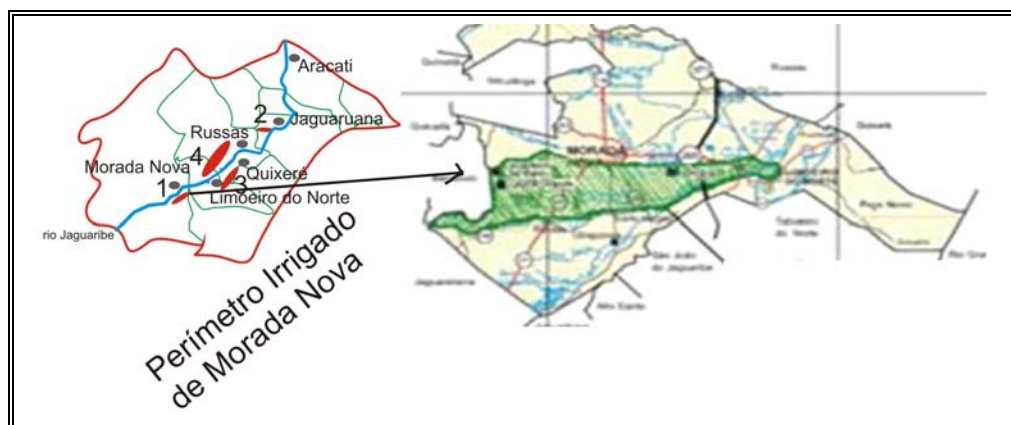


Figura 35. Localização esquemática do Perímetro Público irrigado Morada Nova no baixo Jaguaribe. Fonte: A partir ROLIN, 2006. Disponível em www.politicasuece.com/v6/admin/publicacao. Acesso em 12 de fev de 2009.

O Perímetro Irrigado Morada Nova abrange parte dos municípios de Morada Nova e de Limoeiro do Norte. Foi implantado pelo DNOCS, tendo as obras civis se iniciado em 1969, e terminado em 1978. Os dados oficiais encontrados na página oficial do DNOCS são que a área total do Perímetro é de 4.484 ha e a área irrigada 3.737 ha, operando com lotes com tamanho médio de 4,72 ha. Constituído ao longo do rio Jaguaribe, tem extensão de aproximadamente 30 km, com largura de 4 km. Estão assentados 785 irrigantes, sendo que 782 deles são pequenos e 3 são médios. A irrigação utilizada é por superfície. A água para a irrigação advém de duas captações no rio Banabuiú. A primeira, que beneficia a maior parte da área, é feita sem bombeamento até um canal principal, havendo posteriormente, dois bombeamentos para elevação a outros patamares do canal principal. A segunda captação é feita por bombeamento, diretamente para um canal principal. A distribuição na área do Perímetro é feita por meio de canais, por gravidade.

Para administração dos serviços e atividades essenciais, foram criados dois distritos subordinados à diretoria executiva: o Distrito de Água, que tem por finalidade a manutenção dos

da BR-116 até o entroncamento com a CE-263, que liga a sede do município de Jaguaruana com a estrada federal citada. A partir de Jaguaruana o acesso continua a ser feito pela CE-263 até a estrada que liga Mossoró a Aracati e divide a área do projeto quase ao meio.

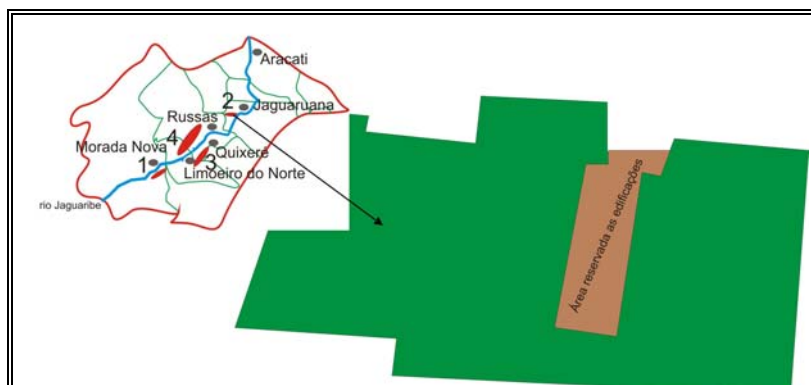


Figura 37. Localização esquemática do Perímetro Irrigado Jaguaruana , sem escala. A partir de informações obtidas junto ao DNOCS. Fonte: Disponível em <<http://scholar.google.com/scholar> Acesso em 12 de fev de 2010.

O suprimento hídrico provém do rio Jaguaribe, perenizado pelos Açudes Orós, Castanhão, Banabuiú e Pedras Brancas. A Figura 38 mostra o plantio de caju e manga no perímetro.

As obras civis foram iniciadas em 1975, e terminadas em 1979. A área total do perímetro é de 240 ha e a irrigada atinge 201,5 ha, onde estão assentados 40 pequenos irrigantes que utilizam aspersão convencional em 56% da área e irrigação por superfície em 44%. A água para irrigação é captada no rio Jaguaribe, por meio de bombeamento até o canal principal que a distribui por gravidade ao setor de irrigação por superfície, e ao setor de irrigação por aspersão. Aí a água é pressurizada até a entrada do lote.



Figura 38. A esquerda plantio de caju anão precoce e à direita cultura de manga Perímetro Irrigado Jaguaruana . Disponível em www.cgu.gov.br. Acesso 17 de jul de 2010.

A gestão de operação e de manutenção do Perímetro é feita pela Associação dos Irrigantes de Jaguaruana (ASSIJA), com o apoio do DNOCS. A cobrança de tarifas iniciou-se em 1991.

A área cultivada no Perímetro Irrigado Jaguaruana apresentou a seguinte produção em 1998, segundo o DNOCS: feijão, cebola, arroz, uva, como produção principal e, o restante distribuído entre banana, tomate e goiaba; já atualmente produz, arroz, feijão, milho, tomate de mesa, banana, coco, goiaba, mamão, manga, maracujá, uva, algodão herbáceo, sorgo e capim de corte. Produz ainda outras atividades como pecuária leiteira (bovinos), de carne (bovinos e ovinos) e criação de animais para reprodução (bovinos e ovinos). De acordo com a Figura 39 temos uma idéia da proximidade do perímetro a cidade de Jaguaruana.



Figura 39. Localização do Perímetro Irrigado Jaguaruana . Fonte: Disponível em <<http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 12 de fev de 2010

7.2.3. Perímetro Público Irrigado Jaguaribe-Apodi: paisagem agrícola com o pivô central como “ator” principal

O Perímetro Irrigado de Jaguaribe-Apodi, Figura 40, localizado no município de Limoeiro do Norte, foi implantado pelo DNOS que posteriormente passou a responsabilidade ao DNOCS. O acesso ao perímetro irrigado é feito pela BR116, até a cidade de Limoeiro do Norte e pela CE-209 até o Perímetro Irrigado. O perímetro irrigado iniciou sua implantação em 1987, e os serviços de administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum tiveram seu início no ano de 1989.

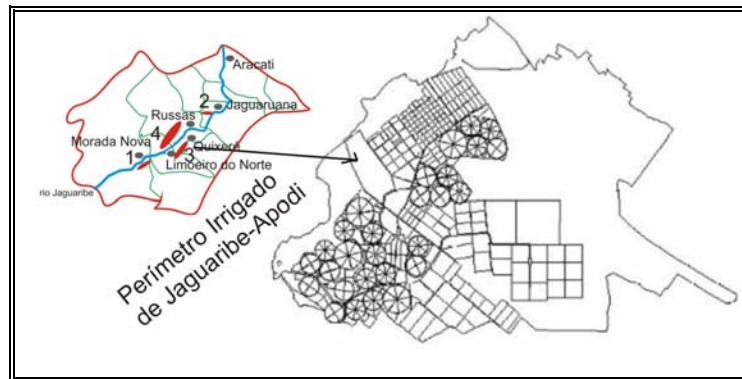


Figura 40. Localização esquemática do Perímetro Público Irrigado Jaguaribe-Apodi no baixo Jaguaribe. Fonte: A partir mapa fornecido pela FAPIJA, em 12 de fev de 2009.

O suprimento hídrico do perímetro irrigado é assegurado pelo rio Jaguaribe, perenizado pelos Açudes Público Federal Orós e Castanhão, com capacidade de 2.100.000.000 m³ e 6.500.000.000 m³, respectivamente, com derivação através da barragem de Pedrinhas, localizada no braço do Jaguaribe, denominado Rio Quixeré. A água é bombeada para um reservatório nas proximidades da borda da Chapada de Apodi, e daí se origina o canal principal, que, por gravidade, distribui a água para as áreas irrigadas, por meio de canais secundários e terciários, de onde são feitas as captações para os pivôs, gotejamento e microaspersão.

A área irrigada do Perímetro é de 2.834,80 ha, ocupados por 320 agricultores: 64 pequenos, 168 médios e 88 grandes irrigantes. O sistema de irrigação utilizado pelos produtores são o gotejamento (300 ha), microaspersão (150 ha) e pivô central no restante da área. O perímetro irrigado produz, atualmente: banana, milho verde, melão, mamão, goiaba, ata, melancia, pimentão, graviola, algodão herbáceo, feijão vigna, sorgo e capim de corte (DNOCS, 2010).



Figura 41. Localização da FAPIJA no Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi. Disponível em <<http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 07 de jul de 2009.

O projeto do Governo Federal, DIJA, Distrito de Irrigação Jaguaribe-Apodi começou – inicialmente a produção era apenas de grãos – utilizando sistemas de irrigação pelo sistema de pivô central. A partir de 1996, iniciou-se, também, a atividade de fruticultura irrigada na região. O projeto DIJA passou por um período de crise intensa nos últimos anos, quase chegando a um colapso, agora, porém, em fase de recuperação, tem na fruticultura irrigada, o seu carro-chefe.



Figura 42. Planta dos lotes no Perímetro irrigado Jaguaribe Apodi. Fornecida pelo FAPIJA, em 07 de nov de 2009.

Segundo a concepção original do projeto, cada lote deveria pertencer a um pequeno produtor, entretanto, com o passar do tempo, alguns proprietários venderam os seus lotes para outros produtores, que possuem hoje mais de um lote. É comum, também, que os produtores que possuem maior acesso ao mercado, comprem toda a produção dos menores e a comercializem, em troca de uma porcentagem da venda. A Figura 43 mostra uma grande agroindústria, localizada no Perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi e o transporte para os funcionários.



Figura 43. À esquerda colheita do melão na Chapada do Apodi. Fonte: Fornecido pelo pela autora. À direita ônibus para locomoção dos trabalhadores na Chapada do Apodi. Fonte: Fornecido pelo pela autora.

Existiam ainda na região outras empresas como a Del Monte – produtora de abacaxi, melão e banana – porém hoje, esta empresa está fechada e com suspeita de ser desativada. A empresa não agüentou a última crise mundial e fechou suas portas, deixando 6000 trabalhadores sem emprego, tais trabalhadores estão aos poucos se incorporando nas empresas que souberam na crise mundial focar sua atenção para o mercado nacional, onde tiveram relativo sucesso e algumas delas até ampliaram sua produção e comercialização.

Hoje existe a FAPIJA, vide Figura 44, Federação das Associações dos Produtores do Projeto Irrigado Jaguaribe-Apodi. As associações dos produtores eram formadas pelos produtores divididos pelos tipos de irrigação:

- Pivô-Central – De 50 a 100 ha
- Micro-asperção ou gotejamento – 4 ha



Figura 44. Entrada para a FAPIJA no Perímetro Irrigado Jaguaribe -Apodi. Fonte: Fornecido pela autora em 18 ago de 2009.

7.2.4. Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas: o maior e mais jovem dos perímetros do baixo Jaguaribe

Com capacidade para produzir em 10.518 ha de área irrigável, o Projeto Tabuleiro de Russas, Figura 45, que está localizado na região do baixo Jaguaribe e integra os municípios de Russas, Limoeiro do Norte e Morada Nova. A primeira fase do projeto, de 2.690 hectares, foi concluída em 2003. Todo o investimento feito nos lotes é de responsabilidade dos proprietários, que utilizam o método de irrigação localizada (gotejamento ou microaspersão) para melhor aproveitamento da água.

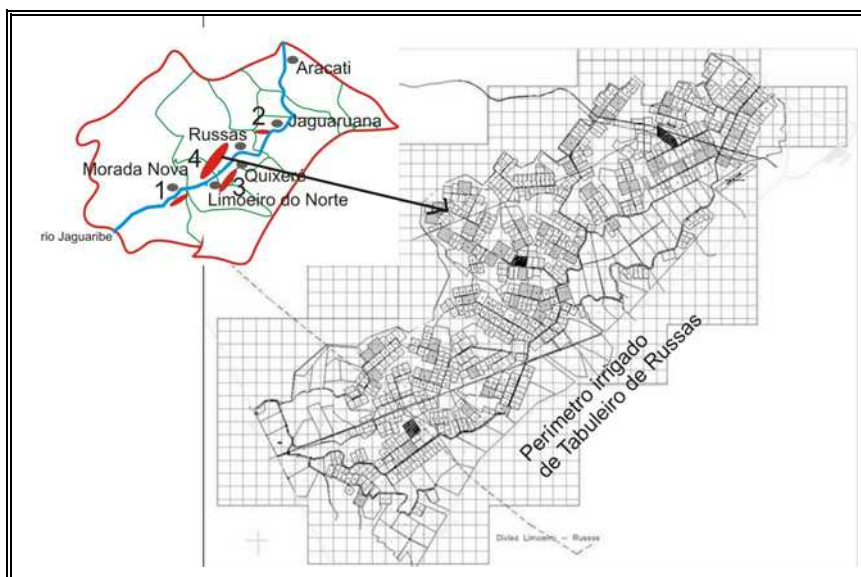


Figura 45. Localização esquemática do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fonte: Fornecida pela DISTAR, em 18 de ago de 2009.

Toda a infra-estrutura do projeto foi realizada pelo Governo Federal, por meio do DNOCS, representando um investimento da ordem de R\$ 200 milhões. Ao Governo do Ceará, por intermédio da Secretaria da Agricultura e Pecuária (Seagri), coube o desenvolvimento agrícola daquela área por meio da capacitação e organização dos produtores, além de apoio comercial e fortalecimento da cadeia produtiva. A Figura 46 mostra o projeto do Perímetro Irrigado do Tabuleiro de Russas.

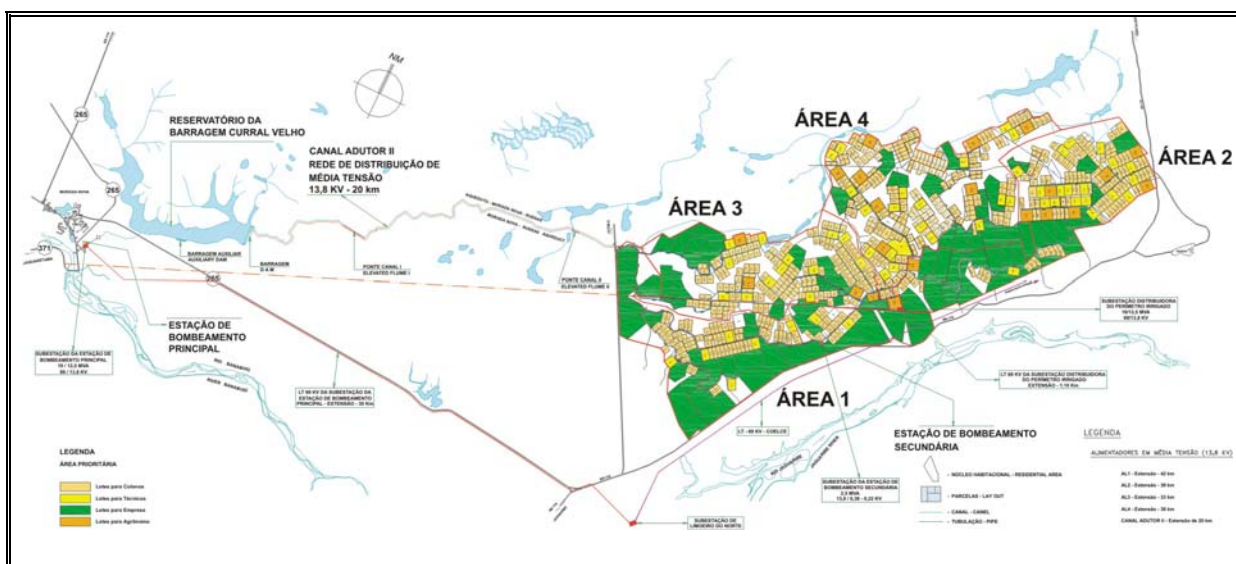


Figura 46. Arranjo geral do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo DISTAR, em 18 de ago de 2009.

Hoje o Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas com área total irrigável de 10.765 ha é uma realidade. E esta realidade é demonstrada nos números que se seguem: com um aumento da área trabalhada em 157,7% – 981,80 ha, em 2006, para 2.539 ha, em 2008 – o Tabuleiros de Russas não só deu um salto no número de área plantada, mas também em produção e Valor Bruto da Produção (VBP) dos irrigantes no projeto.

Com um total de 34.586,16 toneladas de frutas produzidas e um VBP de US\$ 13,1 milhões (R\$ 30,9 milhões), o Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas teve uma participação de aproximadamente 9,1% (US\$ 12 milhões) do valor total de frutas frescas exportadas no ano de 2008 no estado do Ceará.

A fruticultura irrigada no baixo Jaguaribe trouxe uma nova perspectiva de vida para o nordestino cearense, emprego e renda na agricultura passaram da utopia para realidade. Assim, o Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas demonstra, através de muito trabalho, a viabilidade de Perímetros Públicos administrados pelo DNOCS, transforma o que antes era uma terra pouco explorada em uma terra organizada pelos produtores, pelas oportunidades e pelos negócios prósperos. A Figura 47 mostra como detalhe da localização da estação de bombeamento no perímetro.

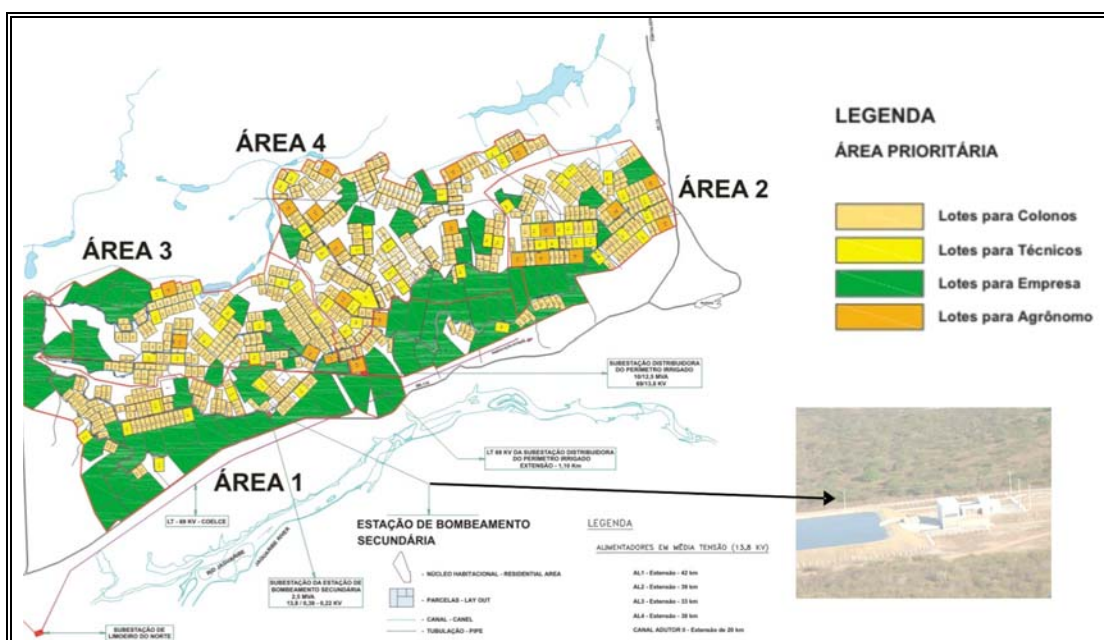


Figura 47. Perímetro Público Irrigado Tabuleiro Russas e a estação de bombeamento secundária. Fornecida pelo DISTAR, em 18 de ago de 2009.

7.3. Nível da edificação e do maquinário: o caso do Perímetro Irrigado do Tabuleiro de Russas e do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi

O Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas apresenta uma baixa complexidade em sua trama de edificações, e mostra, que o perímetro se organiza com estacionamento suficiente para visitantes, e até jardim em torno do centro administrativo, de forma lógica e bastante funcional. A Figura 48 localiza o núcleo habitacional no perímetro.

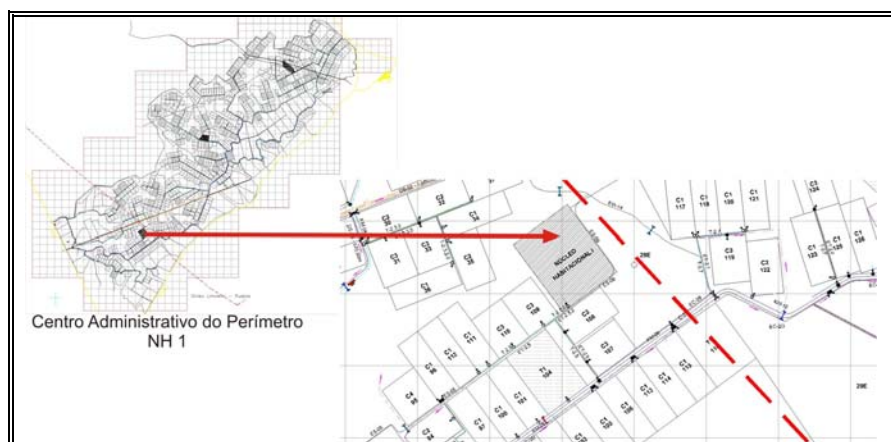


Figura 48. Detalhe do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo – na planta dos lotes no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo DISTAR, em 07 de jul de 2009.

As construções agregam, além dos componentes de infraestrutura, como a estação de bombeamento (EBS) e os reservatórios, o Núcleo Habitacional 1, Figura 49, que é destinado aos prédios necessários ao Centro Administrativo – DISTAR – o posto policial e a balança rodoviária (vide Figura 50).



Figura 49. Edificações do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo –no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo DISTAR, em 18 de ago de 2009.

A conseqüência maior disso é a sensação de que se está dentro de uma indústria, ou melhor, de uma agroindústria.

Em entrevista concedida pelo Eng. Vandemberck Rocha, gerente de operações do DISTAR, percebe-se claramente, que a lógica do lugar poderia ser comparada à de um condomínio residencial, na realidade, à de um condomínio de propriedades rurais, onde as pessoas se ajudam e se respeitam, obedecendo a rígidas regras.

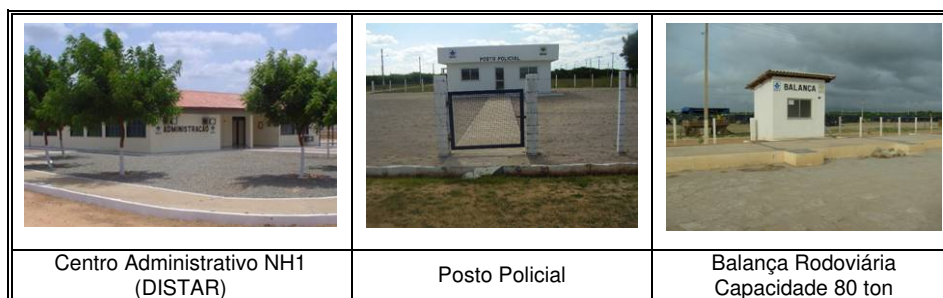


Figura 50. Edificações do núcleo habitacional NH 1 – centro administrativo – no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo DISTAR, em 07 de jul de 2009.

O conjunto da arquitetura de produção, aparentemente simples, é bastante técnico. A cada nova edificação, verifica-se a alta tecnologia presente, como por exemplo, o uso de computadores equipados com *softwares* especializados, com internet, as salas de reunião com telões e retroprojeter, enfim, com tudo o que é necessário à gestão de grandes negócios agrícolas.



Figura 51. Câmara Fria do núcleo habitacional NH 1- centro administrativo – na planta dos lotes no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo DISTAR, em 07 de jul de 2009.

O sistema viário, no entorno do Centro Administrativo segue as características peculiares da lógica do lugar, privilegiando o tráfego e o estacionamento de caminhões carregados de frutas.

A Câmara Fria (Figura 51) – local onde as frutas são preparadas para embalagem e venda – obedece à exigência de resfriar frutas para a estocagem e o futuro transporte, e é equipada com túnel de resfriamento rápido, e câmara de estocagem.

7.3.1. Infraestrutura: o exemplo do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi

Quanto à infraestrutura do perímetro, a barragem de derivação, denominada Pedrinhas, tem 200m de comprimento, e a função de assegurar a descarga regularizada do rio Jaguaribe, além de manter a compensação diária entre as descargas fornecidas pelo rio Jaguaribe e as descargas de irrigação, permitindo, assim, o suprimento do canal de aproximação, e daí, até a estação elevatória principal.

O canal de adução – com comprimento de 14.611m – possui capacidade de vazão de 6,97m³/s nos primeiros 6,0km e capacidade de 3,73m³/s, correspondentes ao domínio de 2.193ha, nos 8,6km restantes. Revestido em concreto simples, com espessura, variando de 6 a 7cm, contém ao longo de sua extensão, 14 tomadas d'água, 8 extravasores, 8 estruturas de controle automático de nível à jusante, 8 travessias rodoviárias e 3 passarelas sobre o canal. A adutora é constituída de linha dupla em ferro dúctil (K7), diâmetro de 1.200mm, com comprimento de 2.309m. Após atingir a borda da Chapada do Apodi, a 110m de desnível acima do canal de captação, esta tubulação conduz a água bombeada a uma galeria de adução, totalmente executada em concreto, em estrutura celular, com comprimento aproximado de 200m, terminando no tanque de compensação (DNOCS, 2010).

No sistema, existem cinco canais secundários, revestidos em concreto simples, com extensão total de 3,2km.

As Estações de Bombeamento contam com uma estrutura em concreto, que abriga 07 (sete) conjuntos de eletrobombas submersas, de eixo vertical, com capacidade máxima de bombeamento de 6,97m³/s, altura manométrica máxima de 130,98 metros e 2.850 CV de potência nominal unitária. Cada conjunto moto-bomba dispõe de um poço de sucção, individualizado e ligado ao barrilete de recalque, totalmente envolvido por bloco de gravidade em concreto armado.

Existem três tipos de estradas (rede viária) no projeto:

- estradas de serviço, com 32,5 km de extensão e 6,0 m de largura, servindo ao interior dos lotes;
- estrada de acesso à estação elevatória, com 5,3 km de extensão e 6,40 m de largura;
- estrada de acesso ao aeroporto, com 4,0 km de extensão e 6,40 m de largura.

7.3.2. Infraestrutura dos lotes: o caso da empresa FRUTACOR

A empresa do Eng. João Teixeira Junior, a Frutacor, impressiona por sua organização, desde a coleta de água para a irrigação da produção, passando pela plantação, até refeitório, e as pessoas que ali trabalham, muito organizadas e comprometidas com o trabalho. Só no Tabuleiro de Russas, são 93 hectares de mamão, 63 de banana e 98 de laranja e limão, sem contar os lotes de produtores parceiros, cuja produção é absorvida pela empresa. De acordo com o administrador da Frutacor, o senhor João Pereira, no Tabuleiro de Russas, o segredo é buscar novas formas de negócio, nas quais, a produtividade seja máxima, e as perdas, perto de zero. Na Figura 52 o círculo designa a localização da empresa Frutacor.



Figura 52. FRUTACOR – unidade de produção DIJA II no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecida pelo FRUTACOR a partir de <<http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 18 de ago de 2009.

A empresa do Eng. João Teixeira Junior, a Frutacor, impressiona por sua organização, desde a coleta de água para a irrigação da produção, passando pela plantação, até refeitório, e as pessoas que ali trabalham, muito organizadas e comprometidas com o trabalho. Só no Tabuleiro de Russas, são 93 hectares de mamão, 63 de banana e 98 de laranja e limão, sem contar os lotes de produtores parceiros, cuja produção é absorvida pela empresa. De acordo com o administrador da Frutacor, o senhor João Pereira, no Tabuleiro de Russas, o segredo é buscar novas formas de negócio, nas quais, a produtividade seja máxima, e as perdas, perto de zero.

- **Casa de bombas**

Todas as edificações da Frutacor estão em excelente estado de conservação, com telhas de material cerâmico, com paredes novas e pintadas em cinza e branco, e com janelas e portas

em azul marinho. A ventilação é realizada por elementos vazados, através do espaço aberto entre o telhado e a parede, conforme demonstra a Figura 53.



Figura 53. Casa de bomba 02 da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

• Packing House

Nas casas de embalagem, o ideal é colocar os frutos rapidamente, na temperatura ideal de conservação, pois o intervalo entre a colheita e a estocagem, deve ser o menor possível, para aumentar a longevidade dos frutos, da pós-colheita. Portanto, logo após a colheita, são realizadas operações que envolvem o manuseio cuidadoso do fruto, como a seleção, o tratamento fitossanitário, a classificação e a embalagem, Figura 54. A utilização de tratamento hidrotérmico, o pré-resfriamento, o uso de defensivos, e a aplicação de ceras na superfície dos frutos, associados ao armazenamento refrigerado, minimizam as perdas pós-colheita.

Assim que os frutos chegam ao *packing house*, são lavados, e depois, são removidos o látex, os detritos, as folhas e a poeira, reduzindo, assim, a temperatura da polpa.



Figura 54. *Packing house* ou casa de embalagem, da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

O *packing house* é o lugar onde se dá a recepção das frutas que vêm da plantação, para serem tratadas, lavadas, empacotadas, e novamente transportadas para as câmaras frias, onde aguardarão, para serem distribuídas no mercado consumidor. Além disso, há ainda o escritório e o refeitório dos funcionários, Figura 54.



Figura 55. Packing house e refeitório, da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas Fornevido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

Pode-se dizer que a Frutacor é uma empresa bem organizada, sob vários aspectos, porém, um dos aspectos que chama a atenção, é o cuidado com a arquitetura no nível agro-ecológico. Por exemplo, a cada 200m, há um banheiro para servir de apoio aos funcionários. Outro fator relevante está na disposição dos latões de lixo, nas esquinas das quadras de produção. A locomoção, nas ruas da empresa, é suficientemente confortável para os tratores e veículos de transporte. A estufa também aparece bastante organizada, conforme as imagens da Figura 56.



Figura 56. Elementos arquitetônicos que integram a organização das edificações da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornevido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

A produção de banana, os tanques com preparo para compostagem, o cavalete de saída de água e os trabalhadores num vai e vem do trabalho são alguns dos cenários que, na empresa que é considerada uma das mais rentáveis da fruticultura irrigada cearense são encontrados (ver Figura 57).



Figura 57. Alguns elementos arquitetônicos, hidráulicos e elementos da paisagem da Frutacor, no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas. Fornevido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

7.4. Aplicação dos parâmetros de projeto dos parques patrimoniais europeus ao contexto dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe

Os parâmetros de projeto que formam o conjunto dos parques agrários europeus estão contidos no conjunto dos parâmetros de projeto para parques patrimoniais europeus, sendo estes parâmetros mais completos. Isso não quer dizer que todo parque agrário é um parque patrimonial, porém todo parque patrimonial poderá conter um parque agrário conforme Figura 58, que demonstra a relação de interação entre os dois tipos de parque: parques patrimoniais e parques agrários.

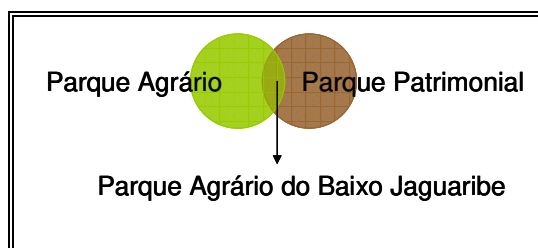


Figura 58. Conjuntos de interação entre parques patrimoniais e parques agrários. Montado pela autora, em 30 de set de 2010.

A análise da região dos perímetros irrigados através da Arquitetura Rural agrega um cabedal de informações coerente sobre o lugar, através dos vetores da produção e da cultura associados no âmbito desta pesquisa em forma de níveis ou escalas de leitura. Há de se compreender, portanto, que é possível fazer comparações com os parques agrários europeus e especialmente com o Parque Agrário do Baixo Llobregat, pois na região do baixo Jaguaribe encontram-se fatores de organização e de dificuldade de projeto agrícola talvez superiores aos projetos europeus pesquisados, devido a agricultura brasileira estar hoje em dia num nível bastante elevado de complexidade. A fruticultura irrigada nesta região é agente resultante e ao mesmo tempo indutor dos processos e dos avanços técnico-científicos da engenharia e da arquitetura, gerando riqueza e importante patrimônio agroindustrial associados.

O objetivo da criação do Parque Agrário do Baixo Llobregat é a preservação do espaço agrário, promoção e desenvolvimento econômico das explorações agrícolas, e ainda firmar a vocação excepcional deste espaço para lazer e educação ambiental; procurando manter as áreas cultivadas e naturais para que exerçam a função de pulmão da área metropolitana de Barcelona, Espanha. No caso da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, a preservação do espaço agrário e a promoção do desenvolvimento econômico são fatores fortes e já são realizados a partir da implantação dos Perímetros Irrigados, ou seja, tais perímetros já

são desenvolvidos com a idéia de preservação e manutenção da área, através de associações e leis rígidas.

O que se pode desenvolver na região em foco é a idéia de vocação excepcional deste espaço para lazer e educação ambiental; procurando manter as áreas cultivadas e naturais não apenas como pulmão do lugar, mas também como local que define o território para o desenvolvimento regional, capaz de atrair turistas e aumentar as potencialidades da economia local.

Para isso, a idéia de um parque agrário é bem vinda, pois faria do espaço da região dos Perímetros Irrigados, espaço de integração do esforço de desenvolvimento da fruticultura irrigada, com a capacidade turística nordestina.

Como uma proposta, apresenta-se à partir desta pesquisa uma logomarca – criada pela autora, Figura 59 – para o parque agrário do baixo Jaguaribe. A logomarca procura deixar claro qual é a produção do parque, e não deixa de trazer a tona o “chapéu de cangaceiro” como marca da cultura regional.



Figura 59. Sugestão de logotipo criado pela autora para o Parque Agrário do Baixo Jaguaribe. Criado pela autora, em 10 de mar de 2009.

Reconhece-se, como resultado desta pesquisa, que a região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe é capaz de integrar não apenas o conjunto dos parâmetros de projeto para parques

agrários, mas, também, o conjunto dos parâmetros para parques patrimoniais, pelo potencial que a região oferece, pela completude de tais parâmetros e, ao mesmo tempo, fazer uma verificação e observação a esse respeito.

O Quadro 8 apresenta o resultado de uma análise feita para os Perímetros Irrigados, tendo em vista os parâmetros de projeto para um parque agrário na região do baixo Jaguaribe e aponta para esse instrumento de planejamento – parques agrários – como ferramenta possível para o desenvolvimento regional.

Quadro 8. Parâmetros de projeto para o parque agrário da região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe. Adaptado de Sabaté Bel, 2001

ações	abordagem	verificação e observação
1. Definir objetivos básicos da intervenção	A preservação, a educação, os limites, o turismo e o desenvolvimento econômico, todos bem determinados são como ferramenta de ordenação territorial.	são os objetivos do parque
2. Explicar a história da região	A história da região e a história dos perímetros são fatores importantes para situar em cada momento o turista, o estudioso, o usuário em relação à rota geral do parque.	possível
3. Definir um âmbito coerente e sub âmbitos como um fio condutor	Manter a pertinência de relacionar os episódios físicos (perímetros) e temáticos diversos (perímetros, artesanato, lazer aquático, event places), relacionando-os através de um elo condutor de modo a manter a coerência conceitual e histórica. Nesse elo condutor estão relacionadas cidades como: Limoeiro do Norte, Quixeré, Russas, Jaguaruana e Morada Nova.	possível
4. A viagem, a rota e a imagem como elementos críticos	Vínculo dos recursos associados à história comum através de itinerários, para seguir a rota é fundamental que o parque passe pelas cinco cidades.	rota do projeto
5. Documentação rigorosa para narrar a história do parque	O inventário dos recursos patrimoniais é bastante pertinente nessa região do Ceará, pois existe documentação a respeito e, de fato, contemplam um vasto patrimônio.	possível
6. Os habitantes da região do parque constituem um dos principais recursos naturais.	Os habitantes da região dos perímetros irrigados são realmente essenciais no futuro de um parque o que reforça a auto-estima, pois deixam de sentir-se parte de um território em crise, para se empenharem em construir um futuro sobre aqueles recursos do patrimônio rural.	mobilizar a população pela importância dos Perímetros Irrigados

ações	abordagem	verificação e observação
7. Emergirem da própria região iniciativas de colaboração	Quando os agentes locais são amantes do território, e pretendem valorizar seus recursos. As melhores iniciativas se caracterizam por vir de baixo para cima.	possível
8. A associação de várias administrações é um valor.	Fontes de financiamento diversas de apoio e influência podem atuar a favor do projeto. Mas para o elo ter um resultado básico é necessário criar lugares de encontro, plataformas de comunicação, de participação e intercâmbio entre as diferentes instâncias públicas, entre agentes públicos e privados. Fazer interagir as várias associações presentes na região.	possível
9. Geralmente é mais importante um reconhecimento oficial que subsídio econômico	É importante o reconhecimento oficial, assim é fazer surgir o Parque Agrário do Baixo Jaguaribe.	possível
10. Uma estrutura física clara	Trata-se do projeto propriamente dito com os seguintes fatores: 1) Âmbito global e sub âmbito do parque; 2) Os recursos patrimoniais e os serviços do parque, <i>marcas</i> do parque; 3) Os portões e os acessos, os centros de informação e os museus do parque; 4) Os caminhos internos do parque e que ligam os pontos nodais, os itinerários; 5) Os limites visuais (e administrativos) do território do parque, as fronteiras.	o projeto

8. Considerações Finais

Considerando os objetivos desta pesquisa como perguntas norteadoras, cabe respondê-las com base nos resultados obtidos.

1. No que se refere à identificação dos parâmetros que definem um parque agrário pode-se depreender que a região dos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe tem capacidade para abrigar um parque agrário ou mesmo um parque patrimonial envolvendo as cidades circunvizinhas com suas características marcantes. Mais que a capacidade da região, no sentido de reconhecer o seu potencial, a pesquisa reflete o perfil bastante apropriado para a implantação de um parque agrário ou mesmo de um parque patrimonial projetado com base nos princípios de um planejamento regional que valorize o patrimônio e a paisagem cultural local, como se faz em diversos países da Europa. A região do baixo Jaguaribe possui um rico patrimônio cultural disperso por uma paisagem marcante com suas características específicas, portanto, a implantação de um parque patrimonial permitiria incorporar as tradições culturais às tradições da produção agrícola, fortemente ligadas ao território (e ainda mais reforçadas com o surgimento dos perímetros irrigados). A carnaúba, Figura 60 à esquerda, é reconhecidamente um elemento que compõe a cultura e a paisagem da região, porém outros produtos dos perímetros irrigados como a banana, Figura 60 à direita, o mamão, o melão e a melancia passaram a integrar com a carnaúba a cultura e a paisagem local. Para chegar a essa conclusão, foi preciso relacionar os episódios físicos (criação dos perímetros) e temáticos diversos (perímetros, artesanato, festas locais), mantendo a coerência conceitual e histórica como base da ordenação territorial.

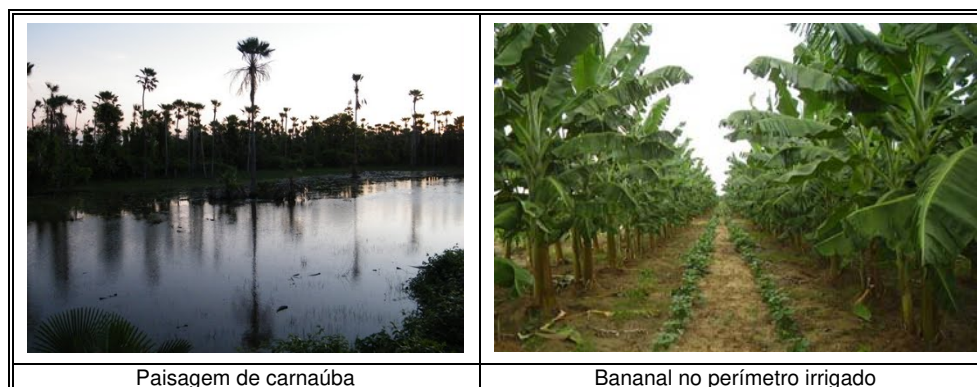


Figura 60. À esquerda paisagem das carnaubeiras próxima ao Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Disponível em <<http://scholar.google.com/scholar>. Acesso em 12 de jan de 2011. À direita Paisagem da plantação de banana no Perímetro Irrigado do Tabuleiro de Russas. Fornecido pela autora, em 19 de agosto de 2009.

2. A Identificação dos parâmetros da Arquitetura Rural existentes na região do baixo Jaguaribe com base no Método de Pesquisa Orientada a Processos foi importante, por tratar as micro-bacias hidrográficas como unidades de análise enfocando os quatro níveis de abordagem do método (regional, unidade produtiva, edificação e maquinário, e agroecológico) associando os vetores do processo produtivo com os vetores dos processos culturais, explicitando assim a organização espacial dos perímetros irrigados. Tudo isso transformou a paisagem e apontou para uma região onde ciência, tecnologia e informação estão na base da produção, utilização e funcionamento do território. Nesse sentido, a pesquisa mostrou que a região passou por uma grande transformação, resultante do planejamento de suas bacias hidrográficas, respeitando a cultura do lugar que, por influência da agroindústria e dos pequenos e médios produtores rurais, transforma o espaço rural em espaço patrimonial.

3. A pesquisa mostrou que os elementos da Arquitetura Rural da região dos perímetros irrigados atendem aos parâmetros que definem a concepção de um parque agrário, como o Parque Agrário do Baixo Llobregat. Portanto, essa região não apenas tem potencial para parque agrário como também para parque patrimonial. A região conta com um grande incentivo das políticas públicas e recebe grande impulso das instâncias governamentais para o seu progresso. Uma malha de interesses está se formando na região caracterizando-a como um lugar com possibilidades para instalação de um parque patrimonial pela qualidade do patrimônio existente. A integração dos governos federal e estadual para o desenvolvimento da fruticultura irrigada, aliada à vocação turística nordestina constituem fatores preponderantes para desencadear um novo planejamento regional no baixo Jaguaribe. No Parque Agrário do Baixo Llobregat os agricultores possuem uma clara percepção de que devem (re)valorizar o lugar onde trabalham. Partiu dos próprios agricultores a iniciativa em criar o parque, conforme entrevista com Dr. Joaquín Sabaté Bel (2010), ocasião onde foi possível perceber muitas semelhanças do caso espanhol com o caso brasileiro. O agricultor brasileiro pode ser comparado ao agricultor espanhol no reconhecimento da vida que levam e também por quererem deixar um legado para os filhos. Todavia no caso espanhol, os agricultores consideram o trabalho no campo desgastante e, por isso, não querem para os seus filhos o mesmo sacrifício. No caso jaguaribano, pode-se notar que a maior parte dos irrigantes contatados nesta pesquisa considera o trabalho no campo uma boa opção. Contudo, tanto os agricultores do baixo Llobregat quanto os do baixo Jaguaribe querem deixar o legado de uma vida dedicada à agricultura.

Ao finalizar esta pesquisa é importante salientar algumas lacunas que poderão ser preenchidas em estudos posteriores, como um cadastramento da arquitetura das unidades produtivas existentes nos Perímetros Irrigados do baixo Jaguaribe, com a intenção de montar um mapa onde possam ser identificadas as edificações de cada agroindústria, ou de cada propriedade agrícola instalada nos perímetros. O cadastramento da Arquitetura Rural existente nas grandes propriedades agroindustriais privadas só poderá ser feito com a permissão das respectivas empresas, o que nem sempre é fácil. Entrar no centro administrativo de um perímetro irrigado é possível, entretanto entrar em uma empresa particular, em determinados casos, torna o processo mais complicado.

No mesmo sentido, deverá ser feito o cadastramento do maquinário de cada empresa que, sem sombra de dúvida, muda com o progresso das técnicas e sistemas de produção agrícola, mas que, pode ser registrado como característica de cada período. Certamente o maquinário está bem documentado pelas empresas e, portanto, a dificuldade consiste apenas em conseguir permissão para divulgação.

No nível agroecológico deverá ser feita uma pesquisa minuciosa sobre as possíveis transformações na arquitetura de cada produto agrícola (por exemplo, o tamanho, cor e formato das frutas). Da mesma forma, seria interessante um estudo sobre a paisagem da produção e sua interação com a paisagem natural da região.

Para a implantação de um parque patrimonial na região do baixo Jaguaribe há que se buscar fontes de financiamento diversas que possam viabilizar o projeto do parque, com as diferentes instâncias públicas, e entre agentes públicos e privados. Há que se fazer um inventário dos recursos patrimoniais.

Outro fator importante seria fazer interagir em âmbito acadêmico e nas várias associações presentes na região um aprofundamento sobre a pertinência de se implantar um parque patrimonial que inclua um parque agrário na região. Realizar oficinas para definir as competências das instituições, das organizações socioculturais e dos moradores para a promoção do patrimônio regional garantindo com isso a sustentabilidade do projeto.

Os habitantes da região dos perímetros irrigados deverão reconhecer a importância de um parque patrimonial, o que provavelmente reforçará a sua auto-estima, que é essencial para o futuro do parque. Assim deixam de sentir-se alheios ao destino do território onde vivem, para se empenharem na construção de um futuro melhor com base nos imensos recursos do seu

patrimônio rural. As melhores iniciativas se caracterizam por virem de baixo para cima. É o resultado de uma paisagem cultural de relevante valor patrimonial marcando o trabalho do homem sobre o território.

9. Referências Bibliográficas

AB'SABER, Aziz. **Os Domínios da Natureza no Brasil**. São Paulo: Ateliê Editorial. 2003, 159 p.

ALBUQUERQUE, José Alfredo de. **Avaliação do Programa de transferência da Gestão em Perímetros Públicos de Irrigação: O Caso de Morada Nova**. 2008. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008. Cap. 3. Disponível em: wpmapp.oktiva.com.br/.../JOSÉ-ALFREDO-DE-ALBUQUERQUE_Dissertação.pdf. Acesso em: 12 fev. 2010, p.33.

AMARAL, Cecília Reis. **Análise da Viabilidade Sócio-Ambiental da Fruticultura Irrigada**. 2007. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento em Meio Ambiente, Departamento de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006. Cap. 3. Disponível em: <http://www.prodema.ufc.br/dissertacoes/161.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2008, p.28.

ARAÚJO, Raimundo Lenilde de. **Organização Espacial e Questão Ambiental: o caso da cidade de Limoeiro do Norte – Ceará**. 2003. 153 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente. Subárea: Ecologia e Organização do Espaço, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003. cap. 04. Disponível em http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1607. Acesso 3 jul 2009.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. **Arquitetura do Café**. Campinas: Editora Unicamp, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004a, 296p.

_____. **Arquitetura Rural dentro do Contexto dos Estudos sobre o Patrimônio e Paisagens Culturais**; Barcelona [ESP]: ETSAB-UPC, 2004b. 29p. Relatório de Pesquisa de Pós Doutorado.

_____. **Arquitetura Rural e Paisagens Culturais no Brasil a partir de uma abordagem transdisciplinar e da visão de processos**. Revista Vergueta, nº 8, 2004. p 133 -148.

_____. **Arquitetura agrícola dentro do contexto das construções rurais**, FREIRE, W.J. & BERALDO, A. L. **Tecnologia e materiais alternativos de construção**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003a. Capítulo 3, p. 65-92.

_____. **Actas del X Seminario de la APEC– 10 años de saber y memoria**; Barcelona [ESP]: ISBN 84-609-5324-6,294p., 18-19 de maio de 2005, p. 256.

_____. **Arquitetura Rural e o Espaço Não-Urbano**. In: **Labor & Engenho: Patrimônio Cultural – Engenharia e Arquitetura**, Campinas, GEPCEA – UNICAMP, ed. Arte Escrita, n.1, p.89-108, mar., 2007. Semestral.

_____. **Arquitetura Rural em São Paulo e Catalunha sob a visão de processos e o enfoque transdisciplinar**. In: **Labor & Engenho: X Seminário de la APEC – 10 años de Saber y Memoria – Catalunha, Espanha – 2004**.

ARGOLLO FERRÃO NETO, Victor André. **Agricultura em Processo**. Piracicaba : O Autor, 2007. p. 41.

BRAGA, Luci Merhy Martins. **IC 470: Método de Pesquisa Orientado a Processos** - notas de aula – Campinas, Unicamp, 2007.

BRAGA, Luci Merhy Martins, ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. **Considerações sobre paisagem e arquitetura rural na região do médio Jaguaribe, Ceará.** Anais do II Encontro sobre Patrimônio Industrial, Sessão - 4, p. 02. Faculdade Belas Artes, São Paulo, jun. 2009.

_____. **O Bairro do Traviú: origem da denominação de “terra da uva” para o Município de Jundiá.** Revista Museon, vol. 2, nº 3, jan/jun. 2008, p. 72-80.

_____. **Os event places e a ordenação do território nas grandes cidades: o caso do Sambódromo no Rio de Janeiro.** In: Seminário Internacional Ordem Desordem, Ordenamento, 2009, Rio de Janeiro. Ordem Desordem Ordenamento Cidade, História e Patrimônio. Rio de Janeiro : Oficina de livros, 2009. v. 1. p. 120-131.

BRASIL, Constituição de 1969.

_____, Lei Nº **6.662**, de 25 de junho de 1979.

_____, DECRETO Lei Nº **89.496**, Artigo 9º de 29 de março de 1984.

BESSE, JEAN-MARC. **Ver a Terra.** São Paulo : Perspectiva, 2006. 72p.

BEZERRA, Evandro, **A terra e a irrigação no nordeste.** Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Estadual do Ceará, 1996.116 p.

Carta de Bagé ou Carta da Paisagem Cultural. Disponível em: http://www.icomos.org.br/cartas/Carta_de_Bage_PaisagemCultural.pdf .Acesso em: 12 dez. 2009.

CASAS, Pere Vall. **La recuperación Del paisaje cultural como um proceso abierto: el caso Del Parque Fluvial Colônias Del Llobregat.** Revista Ciudad Y Território Estúdios Territoriales, 2004, 140p. Disponível em www.urkn.org. Acesso em 24 de janeiro de 2010.

CARNEIRO NETO, José Alves. **Índice De Sustentabilidade Ambiental Para Os Perímetros Irrigados Ayres De Sousa E Araras Norte.** 2005. 120 f. Dissertação (Mestrado) – Em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005. cap. 02. Disponível em <http://www.teses.ufc.br>. Acesso 3 maio 2011.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio.** MACHADO, Luciano Vieira (trad.). São Paulo. Estação Liberdade: Editora da Unesp, 2001.

DEPARTAMENTO DE OBRAS CONTRA AS SECAS (BRASIL). Relatório Anual. Disponível em <http://www.dnocs.gov.br/>. Acesso em 28 de out. de 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997. 174p.

FERRARESI, G. y ROSSI, A. **Il Parco come cura e coltura del territorio. Un percorso di ricerca sull'ipotesi del parco agricolo**. 1993. Milão. Ed. Grafo. 173 pp.

GATTAZ SOBRINHO, F. **A máquina contextual dos negócios**. Campinas: Mundo em Processo, 1999. Em CD.

GOMES, Iara Rafaela. **As novas regiões produtivas agrícolas: o caso do baixo Jaguaribe (CE) - Vale do Açu (RN)**. Revista IDeAS – Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Rio de Janeiro – RJ, v. 3, n. 2, p. 288-323, jul./dez. 2009.

INSTITUTO DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (BRASIL). Patrimônio Cultural. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em 25 de ago. de 2010.

KOTSCHO, Ricardo. **De volta a terra**. Revista Globo Rural. Disponível em <http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1689836-1484,00.html>. Acesso em 10 ago 2010.

LIMA, Silvana Lúcia da Silva. **Modernização Agrícola e a Produção do Espaço no baixo Jaguaribe**. Revista da Casa da Geografia de Sobral, V. 2/3, n. 01, 2000/2001. disponível em <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2795515>. Acesso em 23 jul.2009, p. 83.

LIFE, projeto. **Il Progetto Life per el Parco Agricol di Palermo**. Disponível em <http://spazioinwind.libero.it/ambientepalermo/Parco%20agricolo%20Ciaculli.htm>. Acesso em 01 abr 2010.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**, São Paulo. Ed. Martins Fontes. 1ª ed., 1997, 227pp.

MARIOTTI, Humberto. **As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade**. São Paulo : Palas Athena, 2000.

MORATALA, Ana Zazo. **El Parque Agrícola del Sur de Milán: La primera incorporación de un espacio agrícola periurbano al sistema urbano**. Disponível em <http://habitat.aq.upm.es/eacc/amilan.html>. Acesso em 23, junho de 2010.

MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução de Flávia Nascimento. 3ª. Ed. Rio de Janeiro, RJ: 2002. 588 p.

MUELLER, Charles C. **Nordeste: um Arquipélago Desarticulado**. 13. ed. Fortaleza: Planejamento E Políticas Públicas, 1996. 69 p. (01). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp13/mueller.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2008, p.37.

NICOLESCU, B et al. **Educação e Transdisciplinaridade**. Tradução de Judite Vero, Maria F. de Mello e Américo Sommerman. Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NASCIMENTO, José Clewton do. **Uma Princesa “Tombada” Às Margens do Rio Salgado, dinâmica urbana e ações preservacionistas na cidade de Icó, CE**. 2. ed.

Fortaleza: Cadernos 2, 2003. Disponível em: www.portalseer.ufba.br. Acesso em: 23 abr. 2008, p. 118.

NASCIMENTO, Maria Anezilany Gomes do. **A construção do lugar na cidade planejada: um olhar sobre Nova Jaguaribara**. Humanidades, Fortaleza, v. 20, n. 01, p.39-46, 01 jun. 2005. Semestral. Disponível em: <http://www.unifor.br/notitia/file/1568.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2008.

NICOLESCU, B. **Transdisciplinarity – Past, Present and Future**. Palestra proferida no II Congresso Mundial de Transdisciplinarity, Vitória/Vila Velha, Brasil, setembro de 2005. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em 31.ago.2009.

NEUFERT, Ernest. **Arte de Projetar em Arquitetura**. BENELISA, Franco (trad.). Editora Gustavo Gili, SL, Barcelona, Espanha, 2004.

ROLIM, Josimeire B. de S. **Sistemas Técnicos e Sustentabilidade: Desafios no Perímetro irrigado de Morada Nova (PIMN)**, Ceará. 2006. 131f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará – UECE. Fortaleza, 2006.

PERECIN, Antonio Laércio. **Arquitetura rural referente à produção de morango e culturas complementares na região de Atibaia – SP**. Tese de Doutorado. Unicamp, Campinas, 2009, 143p.

PEREIRA, João. **A organização da Frutacor no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas**. Entrevista concedida a BRAGA, Luci M.M. durante sua visita à empresa. Concedida às 9:00 hs de 18 ago 2009.

POPPER, Karl R. **Lógica da pesquisa científica**. São Paulo: EDUSP, 1985. p. 28.

ROCHA, Vandemberck. **O funcionamento do DISTAR**. Entrevista concedida a BRAGA, Luci M.M. durante sua visita ao centro administrativo. Concedida às 11:00 hs de 18 ago 2009.

SABATÉ BEL, Joaquim. **Paisagens Culturais, Conseqüências e Pós-Modernidade**. In: Observatório da Paisagem e II Seminário Internacional sobre Paisagem. 21,22 e 23 de out. de 2004, 19p.

_____. **El Parc Agrari Del Baix Llobregat**. Disponível em <http://diba.es/parcagrari>, Acesso em 02 nov. 2007.

_____. *et al.* **Projectant l'eix del Llobregat. Paisatge cultural i desenvolupament regional**. Barcelona, Espanha. Universitat Politècnica de Catalunya-Massachusetts Institute of Technology. 2004. pp. 78-90.

_____. **De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje**. Universidade Politècnica da Catalúnia. 2004. Revista Ambiente Digital. Disponível em www.revista-ambiente.com.ar/imagenes/99/Joaquín%20Sabaté.pdf. Acesso em 02 mar. 2008.

_____. **Como surgiu o Parque Agrário do Baixo Llobregatt.** Entrevista concedida a BRAGA, Luci M.M. durante a CONPADRE 2010. Concedida às 16:00 hs de 02 dez 2010.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4ª ed. 2 reimp. São Paulo: Edusp, 2006, p. 384.

_____. **Espaço& Método.** 4ª ed., São Paulo: Nobel, 1997. 2 reimp. São Paulo: Edusp, 2006. p. 50.

_____. **Da Totalidade ao Lugar.** 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005. 176 p. (II). p.121.

_____. **Técnica, espaço, tempo : globalização e meio técnico-científico-informacional.** 2ª ed., São Paulo : Hucitec, 1996. 190p.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1988. 28p.

SAUER, Carl. **A Morfologia da Paisagem.** 1ª ed., São Paulo: ed. Martins Fontes, 1997. 3 reimp., 2006. 227pp.

_____. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. **Paisagem, tempo e cultura.** Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

_____. **Pensando o Espaço do Homem.** 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2001. 1ª reimp. São Paulo: Edusp, 2007. 96p. Disponível em <http://books.google.com.br/books>. Acesso em 22 dez de 2010.

SOUZA, Dayane Lima Barreto de. **Estudo das Vantagens Competitivas do Melão.** Revista do Instituto Agropólos do Ceará. Disponível em www.scribd.com/doc/2967173/MELAOCEARA1. Acesso em 10 ago 2008.

SOMMERMAN, A. **Complexidade e Transdisciplinariedade.** Apresentação no I Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade, 11 a 13 e julho de 2005, Curitiba, Paraná. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em 31 ago 2009.

TEIXEIRA, Adunias dos Santos et al. **Diagnóstico da Agricultura Irrigada no Baixo e Médio Jaguaribe.** Revista Economia do Nordeste, Fortaleza, v. 35, n 3, jun-set, 2004.424 – 430 pp. Fonte: Disponível em www.bancodonordeste.com.br. Acesso em 29 de ago de 2010.