



Confins

Revue franco-brésilienne de géographie / Revista
franco-brasileira de geografia

21 | 2014
Número 21

Os Perímetros Irrigados do Baixo Jaguarige no estado do Ceará [Brasil]: uma experiência referencial de projeto territorial sustentável

Les Périmètres Irrigués de la Basse Jaguaribe état de Ceara [Brésil]: une référence concernant les expériences en projets territoriaux durables

The Irrigated Perimeters Lower Jaguarige in Ceará state [Brazil]: an experience reference design sustainable territorial

André Munhoz de Argollo Ferrão, Luci Mehry Martins Braga e Carlos Eduardo Pozzer



Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/confins/9725>

DOI: 10.4000/confins.9725

ISSN: 1958-9212

Editora

Hervé Théry

Referência eletrônica

André Munhoz de Argollo Ferrão, Luci Mehry Martins Braga e Carlos Eduardo Pozzer, « Os Perímetros Irrigados do Baixo Jaguarige no estado do Ceará [Brasil]: uma experiência referencial de projeto territorial sustentável », *Confins* [Online], 21 | 2014, posto online no dia 18 agosto 2014, consultado o 02 maio 2019. URL : <http://journals.openedition.org/confins/9725> ; DOI : 10.4000/confins.9725

Este documento foi criado de forma automática no dia 2 Maio 2019.



Confins – Revue franco-brésilienne de géographie est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.


Os Perímetros Irrigados do Baixo Jaguaribe no estado do Ceará [Brasil]: uma experiência referencial de projeto territorial sustentável

Les Périmètres Irrigués de la Basse Jaguaribe état de Ceara [Brésil]: une référence concernant les expériences en projets territoriaux durables

The Irrigated Perimeters Lower Jaguaribe in Ceará state [Brazil]: an experience reference design sustainable territorial

André Munhoz de Argollo Ferrão, Luci Mehry Martins Braga e Carlos Eduardo Pozzer

Projeto territorial como instrumento para a reconstrução das dinâmicas social e política de uma região

- 1 No Brasil, o uso “produtivo” do território encontra suas origens junto aos diferentes processos de povoamento e colonização do País. Tal uso também foi incentivado por políticas públicas sob diferentes contextos. Portanto, cada recorte espacial em território brasileiro deve ser compreendido como a resultante de um processo histórico transformador, que reflete o nível de desenvolvimento socioeconômico correspondente. Este é precisamente o caso da região do baixo Jaguaribe, no nordeste do estado do Ceará, que a partir da parceria entre o Grupo de Estudos do Vale do Jaguaribe (GEVJ), ligado à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), com o governo francês através do Instituto Francês de Pesquisa Científica para o Desenvolvimento em Cooperação (ORSTOM), em 1963, tornou-se progressivamente o cenário de importantes transformações que desde então vêm alavancando o desenvolvimento e a estrutura do seu território.
- 2 O País tem suas particularidades regionais expressas pelos regionalismos culturais ou econômicos, que demonstram características organizacionais apropriadas a cada porção do território nacional. De acordo com Milton Santos, a análise do espaço como um “todo” pode ser realizada por meio de suas categorias analíticas, que abrangem o próprio espaço, o território, a região, a paisagem e o lugar (SANTOS, 1988).
- 3 A fim de promover o desenvolvimento em determinadas regiões brasileiras, o Estado imprimiu diferentes políticas públicas empregando capital público e atraindo capital privado. Assim foi possível revitalizar áreas em diferentes regiões do País e redesenhar o território nacional – considerando-se, obviamente, as especificidades de cada região – através de um planejamento competente e adequado a cada contexto.
- 4 Na implementação dessas políticas públicas de desenvolvimento regional manifestam-se referenciais teóricos de determinadas correntes urbanísticas que procuram enfrentar a questão do planejamento territorial.
- 5 De fato, o urbanismo como disciplina crítica e reflexiva nasce do enfrentamento dos problemas urbanos das cidades industriais. Para as cidades doentes da Revolução Industrial as reflexões urbanísticas apresentariam antídotos que se materializariam em seus discursos, modelos e utopias. Entretanto, em apenas alguns momentos dessa trajetória essa reflexão extrapolou os limites das cidades para abarcar o planejamento da região. Curiosamente os pioneiros dessa reflexão urbanística abordaram a questão regional a partir de uma óptica cooperativista em que o rural se aliaria ao urbano dentro de um profundo controle e respeito sobre os recursos naturais (CHOAY, 1979, pp. 1-13).
- 6 Cabe apresentar uma breve revisão sobre determinados aspectos da trajetória do pensamento urbanístico, a fim de salientar e reconhecer sua estreita relação com o ordenamento territorial no contexto das bacias hidrográficas, a unidade de planejamento considerada ideal por muitos urbanistas e planejadores.
- 7 Nesse sentido, as aldeias rurais cooperativas de Robert Owen, altamente equipadas com os recursos tecnológicos disponíveis no período correspondente, pretendiam já em 1815, levar para o campo os avanços e as oportunidades da vida nas grandes cidades industriais (RIKWERT, 2004, pp. 77-78). Entretanto é com Ebenezer Howard que o matrimônio se concretizaria. No seu modelo para a Cidade Jardim, Howard propunha a integração da

cidade com o campo num sistema de cidades cooperativas, interligadas por um sistema de vias de circulação e envolvidas por um cinturão verde que controlava o seu crescimento territorial (CHOAY, 1979, pp. 218-228).

- 8 Mais tarde Patrick Geddes, biólogo escocês, estabelece uma contribuição fundamental para essa reflexão ao estabelecer suas bases teóricas para o planejamento regional, fundamentando sua análise no levantamento dos recursos naturais de uma determinada região. Geddes trabalharia com o recurso gráfico que denominava “Seção do Vale”, através do qual procurava representar os recursos ambientais da região estudada (HALL, 2005, pp. 161-162). Sua análise estrutura-se sobre três elementos principais: a geografia física, as ocupações do solo e os tipos de povoamento. A cooperação seria assim, no entender de Geddes, a questão mais importante para todas as formas de vida.
- 9 Abandonando o labirinto urbano das grandes metrópoles, Geddes apontaria para necessidade de um estudo panorâmico da região geográfica considerando os rios e a bacia hidrográfica um dos elementos fundamentais para o estudo das cidades (GEDDES, 1995), pois, como se sabe, as bacias hidrográficas definem áreas limitadas topograficamente, drenadas por cursos d’água, de modo que toda a vazão efluente é descarregada por uma única saída; ou, um curso d’água principal.
- 10 A bacia hidrográfica é uma unidade de planejamento de aceitação global “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 [...] onde os recursos naturais se integram” (BRAGA, 2011, p.32).
- 11 Para Geddes o planejamento regional se iniciaria com os levantamentos dos recursos da região natural estudada, identificando as respostas do homem a essa mesma região e a complexidade de sua paisagem cultural (HALL, 2005, p. 165).
- 12 Na “Seção de Vale”, Geddes representava num corte longitudinal o curso de um rio, da sua origem nas montanhas até sua foz identificando através de diagramas os seus recursos ambientais: o subsolo, a geografia, a vida econômica, as ocupações do solo e os tipos de povoamento. A “Seção de Vale” representava assim o conceito de “cidade-região” extrapolando as fronteiras administrativas para abranger um conjunto de cidades com recursos ambientais (SARMENTO, 2004, pp. 10-14).
- 13 Para Geddes o levantamento regional precederia ao plano e forneceria elementos referenciais para a reconstrução da vida social e política da região. Ele recolocaria as teorias de Howard, propondo um processo em que o campo envolveria a cidade e não o contrário, pois no seu entender as cidades deveriam parar de se espalhar como manchas de tinta ou gordura, ao contrário, estas deveriam repetir o processo botânico do desabrochar das flores com suas folhas verdes dispostas em alternância, concebendo uma possível expansão urbana interligada a uma paisagem rural (GEDDES, 1995, pp. 93-94).
- 14 Em 1923 as reflexões sobre o planejamento regional foram incrementadas com a experiência americana da criação da RPAA – Regional Planning Association of America. O programa da RPAA previa: a implantação de um sistema integrado de cidades jardins dentro de uma proposta de desenvolvimento regional que contemplava a reorganização produtiva e socioeconômica das populações envolvidas; o desenvolvimento de estudos e relações teóricas com expoentes do pensamento urbanístico inglês e de maneira particular com as teorias de Patrick Geddes; o desenvolvimento de análises e projetos de escala regional. “A partir da cidade-jardim, áreas verdes são introduzidas nas cidades de

maneira significativa e isso permite que, atualmente, se promovam alterações urbanas rumo à sustentabilidade” (VITAL, 2013, p.61).

- 15 Entre os principais projetos da RPAA figuravam os planos para a Trilha Apalachiana e para o Vale do Tennessee. O plano para a Trilha Apalachiana compreendia a revitalização de uma área de 25 milhões de acres de terra, explorando a agricultura, as atividades florestais e as reservas naturais. Pressupunha a implantação de um complexo de infraestrutura de lazer que objetivaria a revitalizar a economia e as atividades produtivas da região (CO, 1974, p.258).
- 16 Já o planejamento para o Vale do Tennessee seria implantado durante o governo de Franklin Delano Roosevelt, em conjunto com o uma série de programas e projetos que objetivariam o enfrentamento da grande depressão econômica vivida pelos Estados Unidos desde 1929. Essa política que recebeu o nome de New Deal compreendeu: um grande investimento em obras públicas; a eliminação dos estoques agrícolas; o controle dos preços e da produção; e a diminuição da jornada de trabalho. Esse processo permitiu a criação de uma série de agências federais, entre as quais a TVA – Tennessee Valley Authority – que viria a promover uma proposta de planejamento regional para o Vale do Tennessee com a implantação de um conjunto de barragens, usinas hidrelétricas e sistemas de irrigação que viabilizariam o desenvolvimento daquela região (ALLEN, 1968, p. 247).
- 17 Mumford, principal referência teórica da RPAA, defendia o planejamento regional como a possibilidade de conciliação do homem com a natureza, compreendendo um modelo de desenvolvimento que respeitaria os valores humanos e naturais, viabilizando a agricultura permanente, a preservação das florestas e a estabilidade das comunidades humanas (MUMFORD, 1925, p. 195).
- 18 No Brasil, especificamente na região do baixo Jaguaribe, de acordo com Bernardes (1969) a malha urbana se caracterizava na primeira metade do século XX por uma massa difusa e desordenada de diferentes núcleos populacionais. Tais núcleos eram pequenos e dispersos por uma área rural geralmente pouco densa e dedicada a uma atividade econômica não muito intensa. É nesse momento que o governo brasileiro apoiado por planos de desenvolvimento regional e combate contra a seca dá início a um processo que vai alterar significativamente a fisionomia da região.

Os Perímetros Irrigados como projetos territoriais sustentáveis

- 19 No contexto brasileiro, essa produção teórica e experimental no campo do planejamento regional teria uma trajetória singular. No combate às epidemias que assolaram as cidades brasileiras nos séculos XIX e XX, ganharia visibilidade a obra dos higienistas que desenvolveram planos de saneamento e abastecimento. O planejamento urbano e regional estaria, nesse momento, intimamente ligado ao enfrentamento das questões sanitárias.
- 20 Entretanto é a partir da Revolução de 1930, no governo Getúlio Vargas (1930-1945) que a questão do planejamento passa a se colocar como uma agenda política com a implantação de planos nacionais de desenvolvimento. Nesse período o planejamento das bacias hidrográficas brasileiras seria fortemente influenciado pelo sucesso da experiência da TVA, com a criação de vários órgãos, tais como: a Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia – SPVA; a Comissão do Vale do São Francisco – CVSF; e a Comissão Interestadual da Bacia do Paraná Uruguaí – CIBPU (VIANNA, 2010, pp. 1-2). Em

1945, após a derrubada do governo de Getúlio Vargas, a Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas – I.F.O.C.S. –, que existia com outra denominação desde 1909, é renomeada como Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS –, órgão de combate dos efeitos das secas na região Nordeste. O Quadro 1 apresenta uma evolução da política de desenvolvimento e de combate à seca do Nordeste.

Quadro 1. Caminho das políticas de combate às secas e políticas de desenvolvimento do Nordeste no semi-árido brasileiro Fonte: Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas, 2011

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
Atualmente	Lotes destinados a empresas agrícolas e agroindustriais que ocupam área superior à pública

- 21 Dentro dessas instituições seriam desenvolvidos os chamados projetos de irrigação visando o desenvolvimento de determinadas regiões do território nacional. Esse modelo baseado na coordenação de fortes instituições gestoras encontraria referência nas experiências americanas do “U.S. Department of Interior” e do “U.S. Bureau of Reclamation”.

[...] “Nos Estados Unidos não cabe dúvida que o desenvolvimento do Oeste é resultado da concepção e implementação de um modelo de desenvolvimento ancorado em ações de mobilização e utilização múltipla de recursos hídricos e implantação de sistemas de irrigação” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2008, p.21).

- 22 Experiências bem sucedidas como a da TVA – que conduziu um projeto de desenvolvimento baseado nos recursos da água e do solo no Vale do Tennessee – bem como os programas de irrigação da Secretaria de Recursos Hidráulicos do México serviriam de modelo para os programas de irrigação brasileiros (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2008, p.21-22).
- 23 No governo Juscelino Kubitschek (1956-1961) a questão do planejamento se coloca desde a sua campanha eleitoral – “50 anos em 05” – e se materializa no “Plano de Metas” que

contemplaria trinta metas divididas em quatro áreas temáticas: energia, transporte, alimentação e indústrias de base.

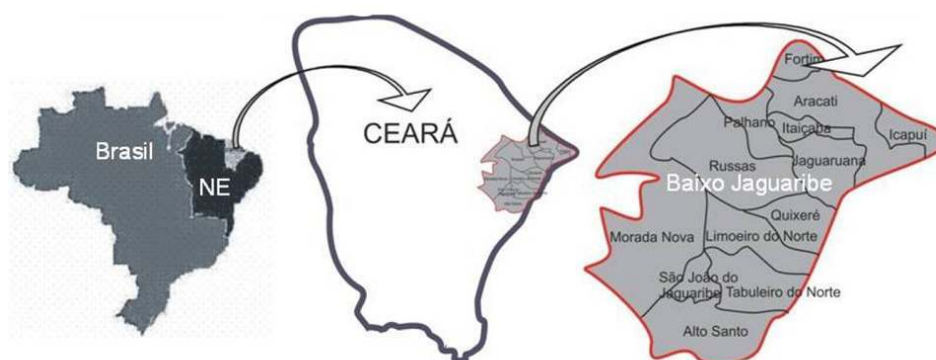
- 24 Em 1958 o GTDN – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste – sob a direção do economista Celso Furtado sugeriu a criação de uma forte entidade para substituir o Conselho de Desenvolvimento do Nordeste. Surge então a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). O relatório de 1959 do GTDN compreendia o Plano de Desenvolvimento para o Nordeste estruturado dentro de quatro linhas ou programas: industrialização; transformação da agricultura da faixa úmida; transformação da economia do semiárido; e deslocamento da fronteira agrícola para o Maranhão. O Plano Diretor da SUDENE para o período de 1961 a 1963 compreendia ações estratégicas como obras de infraestrutura, reestruturação agrícola, colonização, desenvolvimento industrial e mineral, oferta de alimentos, saúde pública, educação, e levantamentos cartográficos (DINIZ, 2009, p.237-240). Previa-se a construção de açudes, a criação de frentes de trabalho, o incentivo à produção agrícola e o incentivo aos projetos de irrigação.
- 25 Nesse contexto surgem os perímetros irrigados no Brasil, a partir da segunda metade da década de 1960, como parte das ações e programas de irrigação desenvolvidos pelo Governo Federal visando o combate à seca do Nordeste. De acordo com Albuquerque (2008, p.38), a denominação “perímetro” deu-se pelo fato de se tratarem de áreas bem delimitadas, de solos irrigáveis. Assim, um “perímetro irrigado” passou a ser reconhecido como uma área delimitada por solos irrigáveis, dividida em pequenas glebas, ocupadas por agricultores e empresários, que ora são chamados de “colonos” ou “empresários”, ora são chamados de “irrigantes familiares” ou “irrigantes-empresários”.
- 26 A implantação dos perímetros irrigados no Nordeste demandou investimentos para a criação de infraestrutura de irrigação, inclusive geração e transmissão de energia elétrica, o que acarretou significativas transformações nas regiões em que foram implantados, promovendo o desenvolvimento de várias cidades alicerçadas sobre uma nova e vigorosa infraestrutura rural, bem como sobre as novas oportunidades de trabalho criadas pelos programas de irrigação. Esse processo acabou transformando a paisagem e melhorando a autoestima da população local.
- 27 A Lei 6.662/1979 foi o marco legal dessa política de irrigação. Estabeleceu critérios de desapropriação de terras e a conseqüente transformação das áreas desapropriadas em perímetros públicos de irrigação definiu no seu Artigo 8º os projetos de irrigação dentro de duas categorias:
- Públicos – “aqueles cuja infraestrutura de irrigação é projetada, implantada e operada, direta ou indiretamente, sob a responsabilidade do Poder Público”;
 - Privados – “são aqueles cuja infraestrutura de irrigação é projetada, implantada e operada por particulares, com ou sem incentivos do poder público” e acrescenta que os “projetos privados que pretendem beneficiar-se dos incentivos do Poder Público deverão ser analisados e aprovados pelo Ministério do Interior”.
- 28 Os perímetros irrigados constituem-se de lotes disponibilizados aos *irrigantes* em dimensões variáveis, conforme a estrutura e a produção, sempre obedecendo 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” (BRASIL, 1979).

- 29 Nos perímetros irrigados há 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” (BRASIL, 1979).
- 30 Os perímetros irrigados foram concebidos com um núcleo administrativo composto inicialmente pelos próprios *irrigantes*. Tais núcleos passaram a ser chamados de “Distrito de Irrigação”, reconhecidos como entidade de direito privado, de caráter coletivo e instituída juridicamente nos moldes de uma associação civil sem fins lucrativos, na qual a participação dos irrigantes é compulsória.
- 31 Antes mesmo do início do funcionamento do projeto de irrigação seleciona-se por licitação uma empresa para a operação e a 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 período da constituição do Distrito, o qual então assume a administração, operação e manutenção por meio de contrato.
- 32 Os perímetros estabelecidos nas décadas de 1980 e 1990 perceberam uma maior liderança do setor privado. A organização dos empresários motivada pela necessidade de competição nos mercados nacional e internacional pressionava o Governo para a ampliação e melhoria da infraestrutura.
- 33 O Artigo 9º do Decreto nº 89.496 de 1984 estabelece que os perímetros irrigados – parcial ou totalmente implantados – poderão ser emancipados por portaria ministerial quando:
[...] “constatados o término das obras da infraestrutura 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, 1984).
- 34 No entanto, em alguns casos, mesmo com suas infraestruturas de uso comum tendo sido emancipadas, 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. É o que se verificou em visita a determinados perímetros localizados no baixo Jaguaribe, estado do Ceará, por exemplo. Ao Estado compete a distribuição da água de irrigação aos lotes dos perímetros, desde os pontos de captação ou tomada d’água. “É esse serviço [...] que o Estado objetiva transferir diretamente aos irrigantes ou, indiretamente, às empresas que venham a concorrer, na hipótese da não-assunção por parte dos irrigantes” (ALBUQUERQUE; MONTE; PAULA, 2010, p.782).
- 35 Em 1996 foi implantado o Programa de Emancipação dos Perímetros Irrigados (Proema), sob as orientações do Programa Nacional de Irrigação e Drenagem (Pronid), coincidindo com as diretrizes do Novo Modelo de Irrigação, priorizando ações educativas e organizacionais dos irrigantes, particularmente no que se refere à capacitação técnico-gestional, objeto central da transferência da gestão dos perímetros públicos de irrigação. Em 2001, a Lei n.10.204 estabelece que o DNOCS deveria implementar o Programa de Emancipação dos Perímetros Públicos de Irrigação no prazo de cinco anos, transferindo a administração às organizações de produtores ou a outras entidades de direito privado.

Perímetros Irrigados: desenvolvimento regional no baixo Jaguaribe

- 36 O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará constitui o mais importante estudo técnico consolidado e já realizado naquele estado. Constitui-se no principal modelo estadual de gestão de recursos hídricos (AMARAL FILHO, 2003, p. 19). O Ceará foi um dos primeiros estados da Federação a realizar um programa de desenvolvimento urbano e gestão do território através da seleção e qualificação de cidades pólo, visando a consolidação de uma rede urbana mais adequada aos programas de desenvolvimento implementados pela administração estadual. O objetivo principal da ação era a melhoria dos padrões de atendimento das populações urbanas com a qualificação das cidades cearenses e redução da pobreza, através da geração de trabalho e renda, de acordo com visões de futuro mais adequadas a cada caso e roteiros de trabalho compostos com a participação da sociedade civil.
- 37 A região do baixo Jaguaribe está localizada a nordeste do estado do Ceará, sendo composta pelos municípios de Alto Santo, Aracati, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte. conforme mostra a Figura 1.

Figura 1. 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



NE = Região do Nordeste do Brasil que compreende nove estados brasileiros entre eles o Ceará.

Fonte: Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas, 2011.

- 38 As sub-bacias do Baixo Jaguaribe e do rio Banabuiú constituem a rede hidrográfica da região. 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, aproximadamente 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 para o estado do Ceará como um todo, por abranger grandes perímetros públicos de irrigação (ver Figura 2).

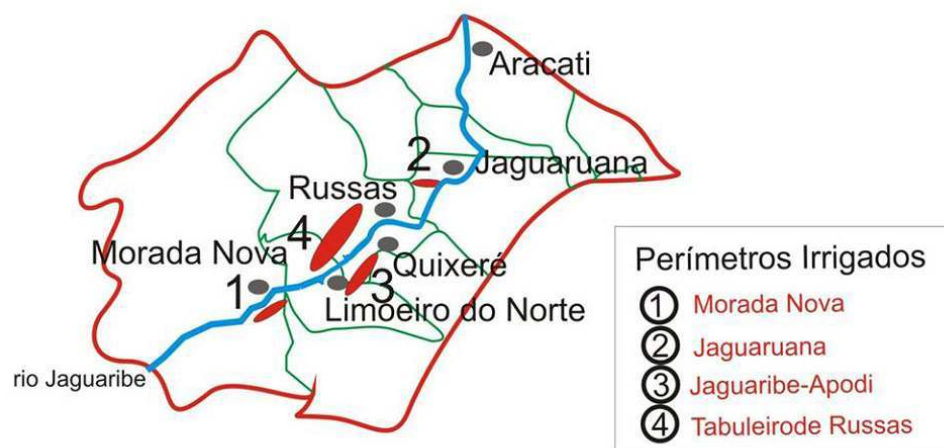
Figura 2. Acima o açude do Castanhão. Abaixo o rio Jaguaribe, em Jaguaruana



Fontes: Fornecido pelo Distar em 18 de ago 2008 (à direita). Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas, 2011.

- 39 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, 2008, p. 24).
- 40 A Figura 3 apresenta a localização de quatro importantes Perímetros irrigados no baixo Jaguaribe.

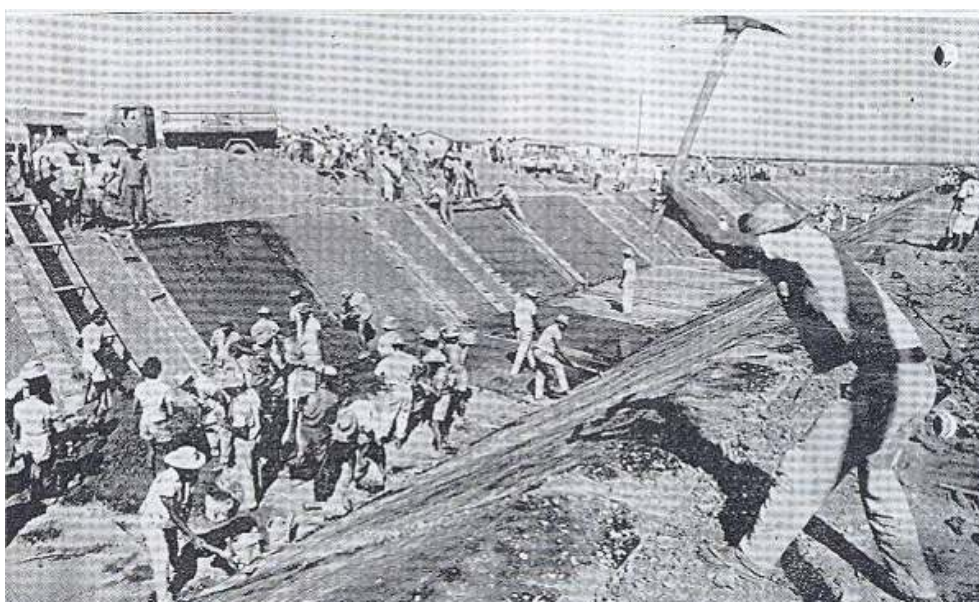
Figura 3. Área delimitada como objeto de estudo: localização esquemática dos Perímetros irrigados no baixo Jaguaribe, a partir de mapas da região obtidos no IPECE.

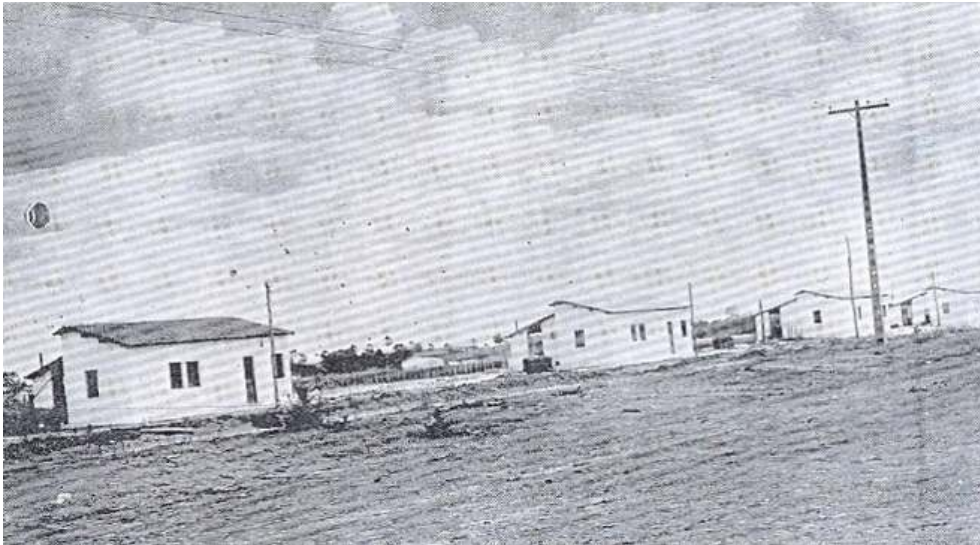


Fonte: Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas, 2011.

- 41 Segundo Braga (2011), 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-Coopération (SCET)*, como resultado de um consórcio franco-brasileiro. A Figura 4 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 4. Acima construção do canal principal de irrigação no Perímetro Público irrigado Morada Nova (1969). Abaixo casa de colonos finalizada no Perímetro Público Irrigado Morada Nova.

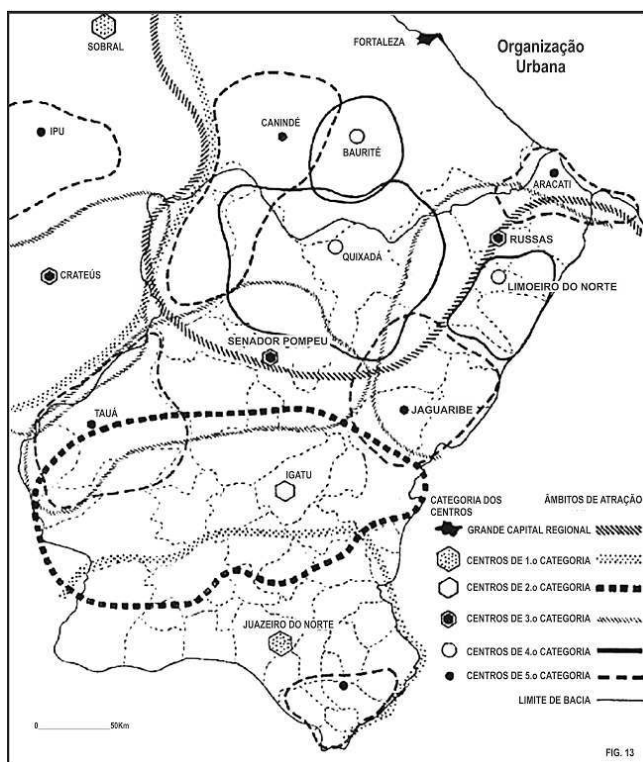




Fonte: DNOCS Disponível em www.politicasuece.com/v6/admin/publicacao. Acesso em 12 de fev de 2009.

- 42 Desta parceria nasceria o primeiro diagnóstico de grande envergadura realizado sobre o vale do Rio Jaguaribe – o “Estudo Geral de Base do Vale do Jaguaribe” – desenvolvido no período de 1962 a 1965 e editado em 1967, sendo elaborado por um grupo franco-brasileiro composto por técnicos da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), por técnicos da Société Central pour L’équipement du Territoire-Coopération (SCET) e do Office de la Recherche Scientifique et Technique d’Outre-Mer (ORSTOM). O trabalho conhecido como “GEVJ” ou “GVJ” objetivou o desenvolvimento de um inventário sobre os recursos naturais da bacia aliado a um estudo sobre os solos e as águas disponíveis. A conclusão foi de que seria possível irrigar 60.000 ha de terras do Vale do Jaguaribe para o aproveitamento agrícola contando apenas com as reservas hídricas existentes na época (BRASIL, 1979, p.11-12).
- 43 O Estudo Geral do Vale do Jaguaribe desenvolveu uma reflexão sobre o conceito da malha urbana regional constituída através de uma solidária rede de relações com as zonas rurais. Este estudo analisava aspectos como: a distribuição dos núcleos urbanos, as relações entre as cidades da bacia, as relações comerciais e de serviços, os sistemas de circulação e a organização urbana regional. Identificou-se a existência de determinadas relações funcionais e laços de dependência que estabeleciam uma hierarquia regional entre esses centros populacionais. Na superposição das influências das malhas urbanas na bacia do Jaguaribe (Figura 5) localiza-se as cinco categorias dos centros populacionais existentes na bacia do Jaguaribe, com suas respectivas áreas de influência. O estudo identificava que um planejamento territorial integrado poderia promover o equilíbrio e a organização da estrutura econômica e social nas diversas áreas da bacia. Já o estabelecimento de categorias hierárquicas desses mesmos núcleos populacionais (conforme Quadro 2) sugeria a possibilidade do escalonamento de planos de ação para o planejamento econômico e social da região (BERNARDES, 1969, p 3-44).

Figura 5. Superposição das influências das malhas urbanas na bacia do Jaguaribe



Fonte: Interligação dos Núcleos Populacionais. Boletim Geográfico. IBGE. 1969, p.39.

Quadro 2. Categorias hierárquicas dos centros populacionais do baixo Jaguaribe em 1967

CATEGORIAS HIERÁRQUICAS DOS CENTROS POPULACIONAIS – Estudo Geral do Vale do Jaguaribe – 1967					
Grande Capital Regional	Centro de 1.a Categoria	Centro de 2.a Categoria	Centro de 3.a Categoria	Centro de 4.a Categoria	Centro de 5.a Categoria
Fortaleza	Juazeiro do Norte	Igatu	Cratêus	Baturité	Acarati
	Sobral		Senador Pompeu	Limoeiro do Norte	Canindé
			Russas	Quixadá	Ipu
					Jaguaribe
					Tauá
					Região ao sul de Juazeiro do Norte

Fonte: Estudo Geral do Vale do Jaguaribe, Grupo de Estudos do Vale do Jaguaribe, Brazil. SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), 1967

- 44 Em 1969 o DNOCS iniciou as obras dos canais de irrigação, sistemas de drenagem, obras de eletrificação e abastecimento de água, saneamento básico, estradas, galpões, estábulos, casas de alvenaria, escolas, postos de saúde, centros comunitários, recreativos e de treinamento e escritórios de apoio técnico. O Perímetro Irrigado de Morada Nova foi projetado para abrigar 587 colonos em uma área de 11.025,12 ha. Sua implantação propovocou alterações na paisagem e na economia local proporcionando desenvolvimento socioeconômico ao município de Morada Nova, principalmente a partir dos setores da agropecuária, comércio e serviços (Sousa, 2010, p.205-207).
- 45 A conclusão das obras da barragem Arrojado Lisboa, Açude Banabuiú, no município Banabuiú [CE] permitiu que os mencionados canais de irrigação de Morada Nova viabilizassem cerca de 10.000 ha irrigáveis. A barragem permitiu, ainda, o controle das cheias, a piscicultura e o aproveitamento das áreas a montante. Projeto e construção foram executados pelo DNOCS. As obras iniciadas em 1952, após uma série de paralizações foram concluídas em 1966.
- 46 Atualmente, a área privada nos perímetros irrigados 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) e das cidades que margeiam esses perímetros e que mudaram o cenário do interior cearense.
- “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).

Conclusão

- 47 O planejamento territorial abrangendo ocupações humanas em áreas urbanas ou rurais deve libertar-se dos limites administrativos, legais ou históricos, para o enfrentamento das dinâmicas socioeconômicas, culturais e ambientais dentro de um complexo contexto regional. Nesse sentido, as bacias hidrográficas devem ser tomadas como unidades de planejamento territorial, e a gestão dos recursos hídricos como o enfoque essencial do projeto territorial correspondente. O reconhecimento da identidade local, dado pela valorização dos seus personagens, do seu patrimônio, dos recursos ambientais compoendo sua paisagem cultural, garante a sustentabilidade do projeto territorial – e, conseqüentemente, do planejamento ao qual ele se encontra vinculado.
- 48 Assim, o projeto territorial sustentável confronta-se com a complexidade do contexto territorial em que se sobrepõem camadas temáticas que identificam e qualificariam a região a partir do patrimônio (natural e cultural) local convertido em recursos (naturais e culturais), abrangendo o perfil socioeconômico e cultural da população, sua história, economia e cultura, bem como as configurações urbana e rural, a terra e o uso do solo, a

disponibilidade e a qualidade das águas, o clima e a vegetação, em suma: toda a paisagem – natural e cultural.

- 49 O projeto territorial sustentável deve favorecer o equilíbrio entre os processos de preservação do patrimônio e os correspondentes processos de desenvolvimento local baseados numa competente gestão dos recursos ambientais, compreendendo o ordenamento dos territórios urbano e rural no âmbito regional. Há que se aliar ao desenvolvimento econômico o desenvolvimento sociocultural das comunidades locais.
- 50 Portanto, planos de desenvolvimento regional e a preservação dos recursos ambientais devem necessariamente estar alinhados a programas que viabilizem projetos de geração de emprego e renda para as populações envolvidas. Se os rios são os vetores que interligam os espaços regionais, sua preservação seria o elo natural para a implantação de propostas sustentáveis de planejamento regional.
- 51 Curiosamente, no contexto dos processos de implantação dos Perímetros Irrigados do Baixo Jaguaribe manifestam-se – de maneira intuitiva ou intencional – várias referências e estratégias conceituais de importantes movimentos do urbanismo que trataram das questões do planejamento regional e do projeto territorial sustentável. Nessa experiência observam-se reflexos do modelo de implantação de aldeias cooperativas de Owen, do sistema de cidades de Howard, dos conceitos de Geddes, dentre os quais os que tomam a Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento regional, e das estratégias urbanísticas da RPAA e da TVA.
- 52 Nesse sentido, os Perímetros Irrigados do Baixo Jaguaribe constituem uma experiência referencial positiva no campo do planejamento territorial integrado ao contexto regional do Nordeste do Brasil.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN, H. C. *História dos Estados Unidos da América*. São Paulo: Companhia Editora Forense, 1968.

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 Profissionalizante) – Curso de Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

ALBUQUERQUE, J.A.; MONTE, F.S.S.; PAULA, L.A.M., “Avaliação do Programa Transferência da Gestão de Perímetros de Irrigação na percepção dos irrigantes do Projeto Morada Nova”. *Revista Econômica do Nordeste*, v.41, p.782-798, 2010.

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.

BRASIL. Emenda Constitucional N° 1, de 17 de outubro de 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc01-69.htm>. 1969.

_____, Lei N° 6.662, de 25 de junho de 1979.

_____, DECRETO Lei N° 89.496, Artigo 9° de 29 de março de 1984.

BRAGA, Luci Merhy Martins. *Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas*, 2011. 113 f. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Civil, Área de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais, UNICAMP, Campinas. Disponível em <www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000798806>. Acesso em 22 de ago., 2011.

BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti. “Interligação dos Núcleos Populacionais”. *Boletim Geográfico*. IBGE. 1969 maio/junho, 3-44 pp.

CO, Francesco Dal. “De los parques a la región. Ideología progressista y reforma de la ciudad americana”. In: Giorgio Ciuci et alli. *La ciudad americana de la guerra civil al New Deal*. Barcelona, Editorial Gustavo Gilli, 1974.

CHOAY, F. O *Urbanismo: Utopias e Realidades - Uma Antologia*. São Paulo: Perspectiva, 1979.

DINIZ, Clélio Campolina. “Celso Furtado e o Desenvolvimento Regional”. *Nova econ. vol. 19 no.2* Belo Horizonte May/Sept. 2009

GEDDES, Patrick. *Cidades em evolução*. São Paulo: Papyrus, 1994.

HALL, Peter. *Cidades do amanhã: Uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos no século XX*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

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.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *A irrigação no Brasil: situação e diretrizes*. Brasília: IICA, 2008.

MUNFORD, L. *A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas*. São Paulo: Martins Fontes, 1998 [1925].

RELATÓRIO TÉCNICO Baixo Jaguaribe. *Plano de Desenvolvimento Regional*. Fortaleza, Ceará, 2006, p.19.

RIKWERT, J. *A Sedução do Lugar*, São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 1ª ed.em1988, 4ª ed. 2 reimp. São Paulo: Edusp, 2006, p. 384.

SANTOS, M. *Metamorfoses do Espaço Habitado*. São Paulo: Hucitec, 1988. 124p. (Geografia: Teoria e Realidade, Série “Linha de Frente”).

SARMENTO, João. “O Evolucionismo Cultural e o Planejamento Urbano e Regional: Texto em memória do 150 anos do nascimento de Sir Patrick Geddes (1854-1932)”. *Geo-Working Papers*, 10-14. Serie Investigação. 2004, PP. 1-26. ISSN 1645-9369. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4678/1/Gwp-Educ-n2-net.pdf>. Acesso em 21 abr. 2013.

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.

SUDENE. *Estudo Geral do Vale do Jaguaribe*. Grupo de Estudos do Vale do Jaguaribe, 1967. Volume 10. Universidade de Indiana, EEUU. Digitalizado em 16 dez. 2010. Disponível em <http://books.google.com.br/books?id=3RIXAQAAMAAJ>. Acesso 10 ago 2013.

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.

VITAL, Giovanna Teixeira Damis. *Projeto Sustentável para a Cidade: o caso de Uberlândia*. 2013. 538 fls. Tese (doutorado) em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de São Paulo. São Paulo, 2013.

VIANNA, Mônica Peixoto. “Experimentações e Práticas no Campo do Planejamento Regional da CESP”. *Seminário da História da Cidade e do Urbanismo*, v. 11, n. 05 (2010). Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/shcu/issue/view/67>. Acesso 13 de abril de 2013.

RESUMOS

O planejamento territorial, abrangendo áreas urbanas ou rurais, deve libertar-se dos limites administrativos, legais ou históricos para o enfrentamento das dinâmicas socioeconômicas, culturais e ambientais dentro do contexto regional. As bacias hidrográficas como unidades de planejamento e a gestão dos recursos hídricos como enfoque essencial do projeto territorial sustentável permitem a valorização da identidade regional: seu patrimônio e seus recursos resultando em sua paisagem cultural. Planos de desenvolvimento ou de preservação dos recursos hídricos podem estar aliados a programas que viabilizem projetos de geração de emprego e renda para as populações envolvidas. Se os rios são os vetores que interligam os espaços regionais, sua preservação deve ser vista como o elo natural para a implantação de projetos territoriais sustentáveis. O planejamento regional confronta-se com um complexo contexto territorial em que se sobrepõem camadas temáticas que identificam uma região a partir do seu patrimônio convertido em recursos. Para promover o desenvolvimento em determinadas regiões brasileiras, o Estado imprimiu diferentes políticas públicas empregando capital público e atraindo capital privado. Como no caso dos processos de implantação dos Perímetros Irrigados do Baixo Jaguaribe (estado do Ceará, no Nordeste do Brasil), onde se podem reconhecer referências e estratégias conceituais do pensamento urbanístico. Observam-se, por exemplo, reflexos do modelo de implantação das aldeias cooperativas de Owen, do sistema de cidades de Howard, dos conceitos de Geddes, dentre os quais os que tomam a Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento regional, e das estratégias urbanísticas da RPAA e da TVA. Portanto, os Perímetros Irrigados do Baixo Jaguaribe constituem uma experiência referencial de projeto territorial sustentável no contexto brasileiro, e teve sua implantação a partir da parceria entre o Grupo de Estudos do Vale do Jaguaribe (GEVJ), ligado à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), com o governo francês através do Instituto Francês de Pesquisa Científica para o Desenvolvimento em Cooperação (ORSTOM), no início da década de 1960.

Le plan territorial, y compris les zones urbaines ou rurales, doit se dégager de toutes ses limites, en ce qui concerne l'administration, l'histoire et les compétences légales pour faire face aux conditions socio-économiques, culturelles et environnementales du contexte régional. Les bassins hydrographiques en tant qu'unité de planification, outre la gestion des ressources en eau, en tant que l'axe essentiel du projet territorial durable, permettent de mettre en valeur l'identité régionale, son patrimoine et ses ressources devenant paysage culturel. Les plans de développement ou de préservation de l'eau peuvent être associés à des programmes qui permettent aux projets de générer des emplois et des revenus pour les habitants de la région. De

façon que, si les rivières forment les vecteurs qui relient des zones régionales, leur conservation doit être considérée comme un lien naturel avec la mise en oeuvre de projets territoriaux durables. Alors, on confronte l'aménagement du territoire à un contexte territorial complexe où se chevauchent des couches thématiques qui permettent d'identifier une région à partir de son patrimoine converti en ressources. Pour promouvoir le développement dans certaines régions du Brésil, l'État imprime différentes politiques publiques qui emploient des capitaux publics et attirent les capitaux privés. On peut voir ça dans le cas du processus de la mise en oeuvre des Périmètres Irrigués du bas Jaguaribe (État du Ceará, dans le Nordeste brésilien), où l'on peut percevoir les références et les stratégies conceptuelles de la pensée urbanistique. On observe, par exemple, les reflets d'un modèle de déploiement des villages coopératifs de Owen, lequel appartient au système de villes de Howard, des concepts de Geddes, parmi lesquels ceux qui prennent le bassin comme unité de planification régionale, et les stratégies urbanistiques de la RPAA et de la TVA. Donc, les périmètres irrigués du bas Jaguaribe constituent une référence en termes de projet territorial durable dans le contexte brésilien. Ce projet a eu son déploiement lors d'un partenariat entre le Groupe d'étude du Vale do Jaguaribe (GEVJ), relié à la SUDENE (Surintendance du développement du Nordeste), et l'ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération) au début des années 1960.

Territorial planning, including urban or rural areas, must free itself from administrative, legal or historical limits to face the conditions of socioeconomic, cultural and environmental dynamics within regional context. Considering watersheds as basic units for water resources planning and management, and as the essential focus of sustainable territorial projects, allows to appreciate them as part of regional identity, their heritage and their resources resulting in their cultural landscape. Development plans or water conservation may be allies for programs that enable projects to generate employment and income for the people involved. If rivers are vectors that connect regional areas, their preservation should be seen as a natural link to the implementation of sustainable territorial projects. Regional planning is faced with a complex territorial context in which overlapping thematic layers that identify a region from its assets converted into resources. To promote development in certain regions of Brazil, the state printed different policies employing public capital and attracting private capital. As with the implementation processes of the Lower Jaguaribe Irrigated Perimeters (state of Ceará, in Northeastern Brazil), where references and conceptual strategies of urban thought can be recognized. We can observe, for example, reflections of deployment model of Owen cooperative villages, the Howard system of cities, the concepts of Geddes, among which those taking the basin as the basic unit of regional planning, and strategies of urban RPAA and TVA. Therefore, the Lower Irrigated Perimeters of Jaguaribe constitute a referential experience of territorial sustainable design in Brazilian context, and its deployment is due to a partnership between the Study Group on Jaguaribe Valley (GEVJ) and Northeast Development Superintendency (SUDENE), in cooperation with French government through French Institute of Scientific Research for Development in Cooperation (ORSTOM) in the early 1960s.

ÍNDICE

Keywords: River basin planning, water resource management, project planning, heritage and landscape, regional development, territorial planning

Mots-clés: Plan de bassin hydrographique, gestion des ressources en eau, planification de projet, patrimoine et paysage, développement régional, aménagement du territoire

AUTORES

ANDRÉ MUNHOZ DE ARGOLLO FERRÃO

Engenheiro Civil, Arquiteto e Urbanista, Doutor em Arquitetura e Urbanismo, Professor Livre Docente do Departamento de Recursos Hídricos, da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Estadual de Campinas, Coordenador do Labore – Laboratório de Engenharia de Empreendimentos / DRH-FEC-UNICAMP, Campinas [SP], Brasil, argollo@fec.unicamp.br

LUCI MEHRY MARTINS BRAGA

Engenheira Sanitarista, Mestre em Engenharia Civil, Doutoranda em Engenharia Civil, Pesquisadora do Labore – Laboratório de Engenharia de Empreendimentos / DRH-FEC-UNICAMP, Campinas [SP], l.maerhy@terra.com.br

CARLOS EDUARDO POZZER

Arquiteto e Urbanista, Mestre em Urbanismo, Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC-MG – Unidade Poços de Caldas, Poços de Caldas [MG], Brasil, pozzer@pucpcaldas.com.br