

MUDANÇAS SOCIO-AMBIENTAIS DETERMINADAS PELAS OBRAS DE PCHs
NA BACIA DO RIO IRANI

Renata Gandolfi – UNOCHAPECÓ

E-mail: regandolfi@bol.com.br

1 Introdução

O presente artigo objetiva analisar a construção de pequenas centrais hidrelétricas construídas na bacia do Rio Irani. Estes empreendimentos, que no trecho em estudo chegam num número de quatro obras em implantação e uma fase de levantamento, provocam mudanças sócio-ambientais as quais pretendemos estudar.

Se nos anos de grande investimento no setor energético e construção das maiores hidrelétricas a população foi fortemente reprimida pela ditadura, na década de 80 o surgimento de movimentos sociais expressa o sentimento dos atingidos por barragens que reagem a expropriação de terra para a geração e energia elétrica e buscam a conquista de direito ao reassentamento e indenização. Este é um impacto que se soma os milhares.

Com a nova configuração do setor na década de 90 novos modelos de empreendimentos surgem. As pequenas centrais hidrelétricas, as quais são construídas na região, são planejadas para produzir menores impactos. O município de Arvoredo – SC tem no seu território três obras em andamento que provoca o reordenamento da população local e movimentação dos trabalhadores das obras.

2 O setor elétrico brasileiro

Em 1997, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com a função de regular o funcionamento do setor neste novo modelo. Por outro lado, os organismos de financiamento estabelecem normas referentes aos impactos ambientais sendo definido através da política nacional de meio ambiente, critérios legais para minimizar os impactos dos projetos hidrelétricos.

Diante da proposta desenvolvimentista do governo militar a Eletrobrás centrou suas

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

ações no aproveitamento hidrelétrico, assim agiram também suas concessionárias. A exemplo, a Eletrosul que na década de 60 realizou estudo prevendo 22 empreendimentos na bacia do rio Uruguai.

“A bacia do rio Uruguai abrange uma área de aproximadamente 384.000 km², dos quais 176.000 km² situam-se em território nacional, compreendendo 46.000Km² do Estado de Santa Catarina e 130.000Km² no Estado do rio Grande do Sul. Possui uma vazão média anual de 3.600m³/s, volume médio anual de 114 Km³. Estendendo-se entre os Paralelos de 27° e 32° latitude Sul e os meridianos de 49° 30’ e 58° 15’ WGr, a bacia do Uruguai, em sua porção nacional, encontra-se totalmente na região sul, é delimitada ao norte e nordeste pela Serra Geral, ao sul pela fronteira com a República Oriental do Uruguai, a leste pela Depressão Central Riograndense e a oeste pelo território argentino. Para efeito de estudos, a bacia do Uruguai foi dividida em sub-bacias: Canoas, Pelotas, Forquilha, Ligeiro, Peixe, Irani, Passo Fundo, Chapecó, da Várzea, Antas, Guarita, Itajaí, Piratini, Ibicuí, alto Uruguai e Médio Uruguai”. (www.aneel.gov.br)

A bacia do rio Uruguai, em seu trecho nacional, esta localizada nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. [...] nos finais a década de 1970, foi divulgado o ‘inventário hidrelétrico da bacia do rio Uruguai’, que previa a implantação de 19 aproveitamentos para geração de energia e 3 para a instalação de reservatórios de regularização. (SANTOS, 2003, p.96)

O governo pretendia o aproveitamento integral da bacia, e a prioridade era a construção de duas obras principais, a Usina Hidrelétrica de Itá e de Machadinho. No entanto, a divulgação destes empreendimentos deu-se na década de 70 coincidindo com enfraquecimento do regime militar. Estas obras, importantes e de grandes impactos, soaram muito mal a população da região sul.

Essa situação vivenciada pela população atingida despertou para a mobilização. Em meio ao surgimento de vários movimentos sociais na década de 80, nasce a Comissão Regional dos Atingidos por Barragens – CRAB, que emergiu como resistência organizada às barragens na região sul do Brasil, hoje Movimento dos Atingidos por Barragens¹- MAB. Que aos poucos foi se firmando e conquistando vários direitos de interesse da população atingida. Atualmente o MAB é mundialmente reconhecido e atua em rede. Para REIS (1998), a Eletrosul tentou até onde foi possível esquivar-se ao diálogo com os agricultores, mas a reação deles antecipou-se a implantação das obras o que interferiu no modo tradicional de atuação da empresa.

As lutas desenvolvidas em relação aos direitos dos atingidos não foram pequenas,

¹ Um relato do surgimento dos movimentos sociais pode ser encontrado em POLLI, 1999. Para conhecer a configuração atual dos mesmos ver RIBEIRO, 2005.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

sendo que a maioria das conquistas não foram fáceis. Avanços e recuos marcaram todo este processo que, se inicialmente estava caracterizado pela dicotomia entre a Eletrosul e a população afetada, a partir dos finais dos anos 90 começou a vivenciar uma nova fase, qual seja a da formação de consórcios privados. (SANTOS, 2003, p. 96)

São estes consórcios privados que assumem os aproveitamentos hidrelétricos na bacia do Uruguai e investem recursos altos na execução das obras. Os consórcios são os responsáveis pela construção das PCH na região. Como alternativa de geração de energia elétrica as Pequenas Centrais Hidrelétricas, PCHs, são usinas de pequeno porte cuja capacidade instalada, conforme ANEEL, seja superior a 1MW e inferior a 30 MW. Além disso, a área do reservatório deve ser inferior a 3 km².

Estes empreendimentos vêm surgindo em maior número a partir de 1998, com devida regulamentação e de forma terceirizada para empresas com interesses próprios. O setor energético no Brasil mudou sua configuração a partir disto, pois os investimentos antes feitos em grandes obras de hidrelétricas e termelétricas realizadas por empresas estatais, passam a ser executados por consórcios ou empresas privadas que investem em PCHs.

A história recente do setor elétrico aponta para profundas alterações que geraram a entrada de agentes externos com origem em diversos setores ou atividades da economia que recebem incentivo através do PROINFA, programa coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), que estabelece a contratação de 3.300 MW de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN) entre o qual a energia produzida pelas PCHs que será adquirida pela Eletrobras em contratos de 20 anos.

Atualmente a capacidade instalada de energia é de 98.530 MW dos quais são provenientes de hidrelétricas 73.559MW - 74,7%, termelétricas 22.964MW - 23,4%, nuclear 2.00MW – 1.9%, dados da Empresa de Pesquisa Energética EPE.

Se os grandes empreendimentos causam impactos, de modo geral, os pequenos passam despercebidos. No entanto, são instalações que, em tese, resultam em menores impactos ambientais e se prestam à geração descentralizada, no entanto há a possibilidade do custo da produção ser maior e o desperdício e ociosidade de água também devido o tamanho do reservatório.

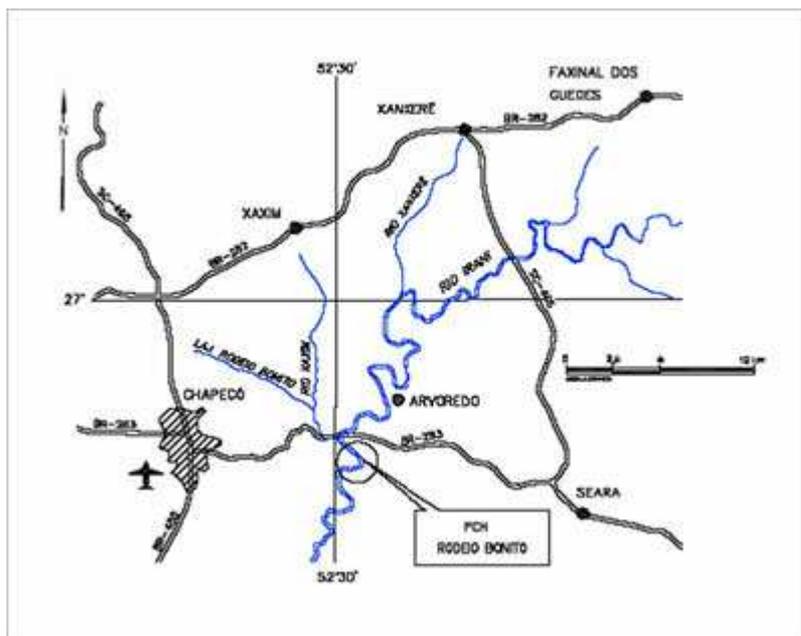
3 Pequenas centrais hidrelétricas e impactos sócio-ambientais

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

Rios de pequeno porte e com relevo favorável, como o Rio Irani, no oeste catarinense, são ideais para estes empreendimentos. Além disso, as empresas recebem descontos nas taxas pelo uso da rede de transmissão e distribuição, segundo critérios da ANEEL (2008).



MAPA DO ESTADO DE SANTA CATARINA INDICANDO A REGIÃO OESTE



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO RIO IRANI INDICANDO A PCH RODEIO BONITO

Com a modificação dos locais em que serão construídos, estes empreendimentos alteram a natureza: revolvem o solo e alagam algumas áreas, que devido à formação irregular dos terrenos não são grandes extensões, portanto poucas famílias precisam ser removidas. Muitas das famílias auxiliam na realização dos estudos arqueológicos, pois conhecem a região e não apresentam impasses para a desocupação, sendo que os terrenos alagados, na sua maioria, não são mecanizáveis.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

Apesar das PCHs serem uma forma rápida e eficiente de produzir energia e em seu pressuposto causar mínimo impacto ambiental, podemos observar o efeito acumulado de varias PCHs construídas numa mesma bacia hidrográfica ou rio como é o caso do Rio Irani onde, somente no trecho que compreende os municípios de Xavantina, Arvoredo e Chapecó estão em operação ou fase de construção quatro empreendimentos numa extensão de menos de 100 km.

Estas obras chamam a atenção pela mobilidade das famílias atingidas, pelo movimento econômico nos municípios da região e pelo impacto ambiental e social num território considerado pequeno e de um potencial energético grande.

A construção da PCH tem significados disputados. Para uma parte dos comerciantes e proprietários de imóveis a serem locados, trata-se de um movimento favorável, gerando renda ao município. Para ambientalistas, técnicos que atuam na área rural e o setor público, principalmente os da saúde, avaliam a construção e seus efeitos com impactos negativos.

A mão-de-obra utilizada pelas empresas responsáveis pelos serviços na PCH instala-se nos municípios de abrangência das PCHs, provocando um evento jamais vivenciado pela população. As casas transformam-se em hotéis, e a maioria das famílias abriga em seu espaço famílias e indivíduos no período de construção das pequenas centrais hidrelétricas. O movimento econômico do município aumenta em função do número ampliado de moradores que consomem no comércio local. Serviços públicos e culturais (igrejas, centros de saúde, escola, etc.) também sentem o impacto de maior procura.

Na limpeza do terreno e outros serviços, as empresas contratam agricultores próximos à construção, os quais passam de agricultores de tempo integral a agricultores de tempo parcial, conciliando o trabalho na PCH com a agricultura. O salário é um bom atrativo para este desdobramento e geralmente não interfere na dinâmica familiar, apenas adaptam-se horários e atribuições. O que aumenta significativamente é a renda familiar.

Ao observar MORIN (2001), que discute a questão da desordem do sistema vivo sendo necessária para provocar a organização, podemos relacionar com a desordem provocada no interior destas comunidades atingidas pelas PCHs. No que tange a relação de comunicação entre empresa e população seguimos o que MORIN (2001) define de ecocomunicação que possui antagonismos já que a rede de comunicação é constituída de emissor e receptor influenciado por erros e ruídos. Quando o emissor deseja informar ele utiliza seus meios que por vezes sobrepõem-se ao tecido comunicacional da eco-organização.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

Existem enormes buracos negros entres essas redes cada vez mais confusas, emaranhadas, parasitadas por enormes quantidades de erros e de ‘ruídos’ (procedentes não somente dos artifícios e astúcias entre oponentes, mas também do caráter ambíguo de numerosos acontecimentos e dos limites e carências cognitivas de cada um). Mas os espaços de ambigüidade, as oscilações de incerteza, a onipresença do erra não limitam a impedir a comunicação: favorecem também o seu desenvolvimento. Ainda aqui, a presença multiforme e multipresente do ‘ruído’ não é apenas degradante numa organização complexa, mas alimenta a complexidade. (MORIN, 2001, p. 55)

Torna-se necessária a organização da população atingida para enfrentar as dificuldades de comunicação e os impactos que sofrem com a desocupação necessária para construção da PCH. As dificuldades ora enfrentadas concentram-se na “nova vida”, como se ocorresse um abandono de tudo que já viveram passando a viver em um novo local, restando a adaptação e as experiências de começar tudo de novo. REIS (2005) classifica como dois marcos um “antes” e um “depois”. Mas este começar de novo representa muito mais, “todo espaço físico humanamente ocupado é um espaço socialmente construído, é um espaço que se transforma pelo vivido, pelo cotidiano, pelo conjunto das relações sociais que o constituem” (SCHERER-WARREN, 1996, p. 86). Acontecendo o deslocamento, resta a população resignificar o velho e o novo espaço.

Podemos observar que os impactos de grandes hidrelétricas e PCH são os mesmos, mas em proporções diferentes, pois provocam “impactos de outras ordens – efeitos ecológicos; reorganização do mercado de produtos e trabalho; possibilidades de fricções interétnicas etc. – sob uma população que poderá ser igualmente considerada como ‘indiretamente atingida’”. (SCHERER-WARREN, 1996, p. 87)

A população “indiretamente atingida” é aquela a jusante e no entorno da barragem, que são aquelas residentes nos municípios localizados na área de intervenção da usina e que, embora não venham a ser deslocadas, tem suas atividades sociais e econômicas afetadas pela reestruturação da população regional.

Os impactos ambientais por sua vez, tem entrando na agenda de debates através dos movimentos sociais a pouco tempo, no entanto são indissociáveis dos impactos sociais. Os lagos formados alteram os cursos dos rios aumentando a erosão e modificando a flora e fauna. Algumas espécies são extintas do habitat natural. Perdem-se belezas naturais e altera-se a paisagem local. Mudanças climáticas podem elevar a temperatura do ambiente e mudar os ciclos das chuvas. A qualidade da água fica prejudicada e podem ocorrer tremores de terra.

O percurso do rio Irani neste trecho citado fica comprometido pela formação dos lagos das PCH Plano Alto, PCH Alto Irani, PCH Arvoredo e PCH Rodeio Bonito. Sendo que as

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

duas primeiras já estão em funcionamento desde 2008 e as outras duas em fase de implantação. Não existindo ainda estudos ambientais que possam identificar os impactos pos instalação agregando os relatórios das quatro usinas. Alias esta pratica ainda inexiste. Os estudos são realizados individualmente nos empreendimentos.

Voltando um pouco aos investimentos no setor elétrico, da capacidade instalada, 45 % da produção é absorvida pela indústria especialmente alumínio, metalúrgica, química e petroquímica, papel e celulose e cimento. Algumas empresas tem investido na produção de energia para consumo. No caso dos investimentos na bacia do rio Irani observamos, especificamente nos casos citados, que três são de propriedade da empresa Centrais Elétricas da Mantiqueira S.A autorizada pela ANEEL como produtor independente de energia tem sua sede em Belo Horizonte Minas Gerais e a PCH Rodeio Bonito de propriedade da empresa Velcan Energy (grupo Francês).

A PCH Rodeio Bonito esta localizada no rio Irani, em eixos dos municípios de Arvoredo e Chapecó. O seu reservatório possui 78 há de área inundada atingindo os municípios de Arvoredo, Chapecó e Xaxim. O mapa a seguir, fonte do site www.rodeibonito.com.br, apresenta a localização do empreendimento,



A empresa Velcan Energy pretende, alem da produção de energia, através do seu sistema de construção, produção e transmissão de energia evitar a emissão de 36.000

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

toneladas de CO₂ por ano. A mesma já iniciou o processo de Certificação de Redução das Emissões de Carbono e pretende vender seus créditos para indústrias europeias. Esta em fase de conclusão e deve gerar 14.637MW. No seu pico chegou a empregar 400 pessoas.

4 Considerações

As obras hidrelétricas tem sido um tema ainda polemico devido aos impactos que provoca. O sentimento dos atingidos como se designam através do MAB as famílias residentes em áreas de construção das hidroelétricas não podem ser medido. Tanto os impactos ambientais são incalculáveis.

As PCHs apesar de serem obras menores também geram impactos e se observarmos os relatórios de impactos são sempre elaborados individualmente. Não existe um estudo congregando os impactos que todas as PCHs construídas num mesmo rio provocam. Observando que no rio Irani existem quatro PCH em construção os impactos podem ser tanto ou mais profundos que uma grande hidrelétrica.

O que podemos identificar até o momento é que o município vivencia um evento novo e requer de todos a adaptação. Para os trabalhadores das obras também se trata de um novo evento, já que o município não está preparado para receber este contingente de pessoas e a oferta de serviços é limitada.

Cabe pensar os aspectos ambientais sendo estes ainda pouco visíveis, mas que não tardam a aparecer.

Referências

MORIN, Edgar. **A eco-organização**. In: O método 2: a vida da vida. Porto Alegre: Sulina, 2001.

PCH. Disponível em www.aneel.gov.br, acesso em 04 de março de 2009.

PCH Rodeio Bonito. Disponível em www.rodeibonito.com, acesso em 06 de março de 2009.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Desenvolvimento e infraestrutura

REIS, Maria José. **O Movimento dos Atingidos por Barragens**: atores, estratégias de luta e conquistas. Florianópolis: UFSC/UNIVALI, 1998.

SANTOS, Sílvio Coelho dos Santos. **A Geração Hídrica de Eletricidade no Sul do Brasil e seus Impactos Sociais**. Florianópolis: UFSC, 2003.

SCHERER-WARREN, Ilse. **Redes de Movimentos Sociais**. 2ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.