

EXPLORAÇÃO DO CALCÁRIO E SUA MATRIZ ENERGÉTICA NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO - RN

Prof. Ms. Raimundo Alberto de Carvalho Queiroz/UVA¹
Prof. Dr. George Satander Sá Freire/UFC²

RESUMO

Localizado no semiárido brasileiro, na mesorregião do oeste potiguar, o município de Governador Dix-Sept Rosado concentra sua principal atividade econômica na exploração rudimentar de calcário que ocorre por toda extensão municipal. A lenha, extraída da vegetação nativa existente no município é usada como a principal matriz energética para alimentar uma considerável quantidade de fornos espalhados desordenadamente dentro dos limites do município. Sendo assim, existem duas cadeias produtoras envolvidas diretamente com a atividade predominante existente: uma que está ligada a exploração do calcário (matéria prima) e outra ligada ao corte da lenha. Desse modo, os impactos ambientais são inúmeros, revelando uma realidade inconseqüente frente aos mecanismos de conservação.

Palavras-chave: Impacto Ambiental, Matriz energética, Exploração, Conservação.

ABSTRACT

Placed in the semi-arid Brazilian northeast, in the west mesoregion of Rio Grande do Norte, lies the town of Governador Dix-Sept Rosado. Its main economical activity is based in the rudimental exploration of limestone found in the whole municipal extension. The firewood, extracted from the native vegetation is used like the principal energetic matrix to feed a considerable quantity of ovens spread in disorder within the limits of the town. Thus, there are two productive chains which are directly involved with the limestone exploration (raw material), and the other the firewood cut. So, environmental impacts are many, revealing an inconsequent reality of the mechanisms of conservation.

Key word: Environmental impact, energy Head office, Exploration, Conservation.

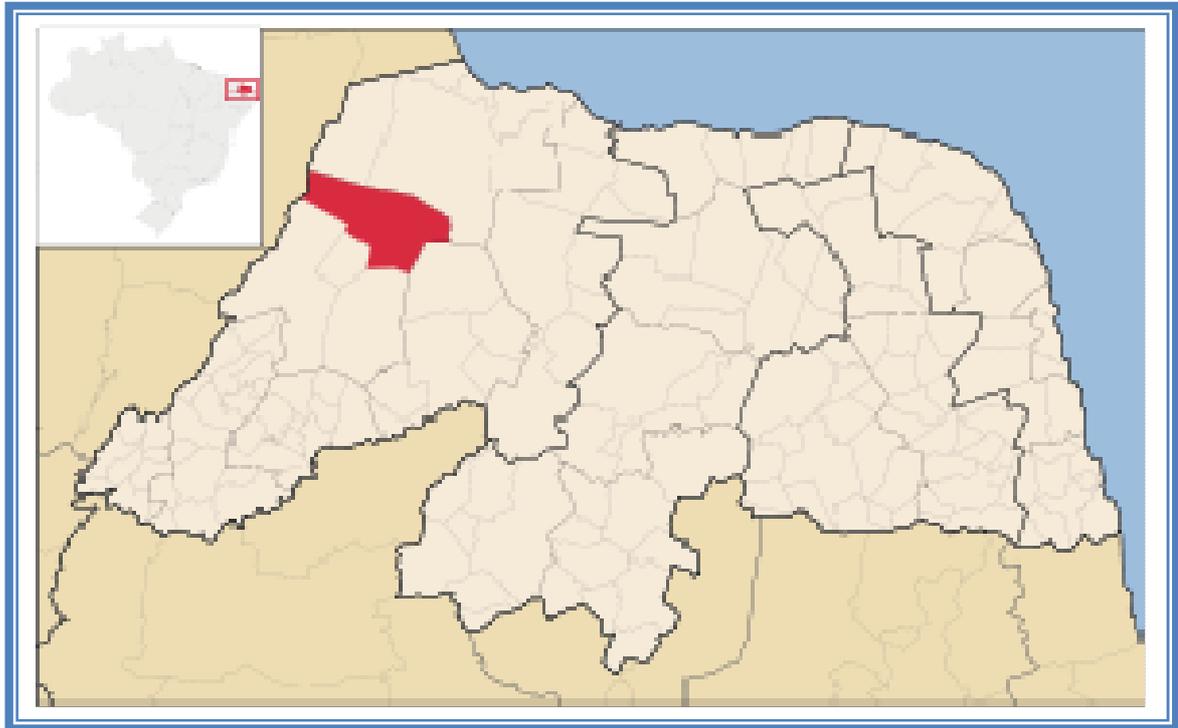
INTRODUÇÃO

Este artigo focaliza as duas maiores atividades degradantes no município de Governador Dix-Sept Rosado: a exploração do calcário e o desmatamento que fornece a matriz energética para a produção da cal. Ambas atividades provocam efeitos degradantes ao ambiente em suas cadeias produtivas, embora sejam

¹ Graduação em Geologia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR/Brasil; Especialização em Gerenciamento Costeiro e Mestrado em Geologia Ambiental ambos pela Universidade Federal do Ceará – UFC/Brasil – albertqueiroz@hotmail.com

² Graduação em Geologia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR/Brasil; Mestrado pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Brasil; Doutorado em Geologia pela Universidade de Nantes/França – freire@ufc.br.

diferenciadas em seus aspectos operacionais.



Mapa 1 – Município Governador Dix-Sept Rosado.

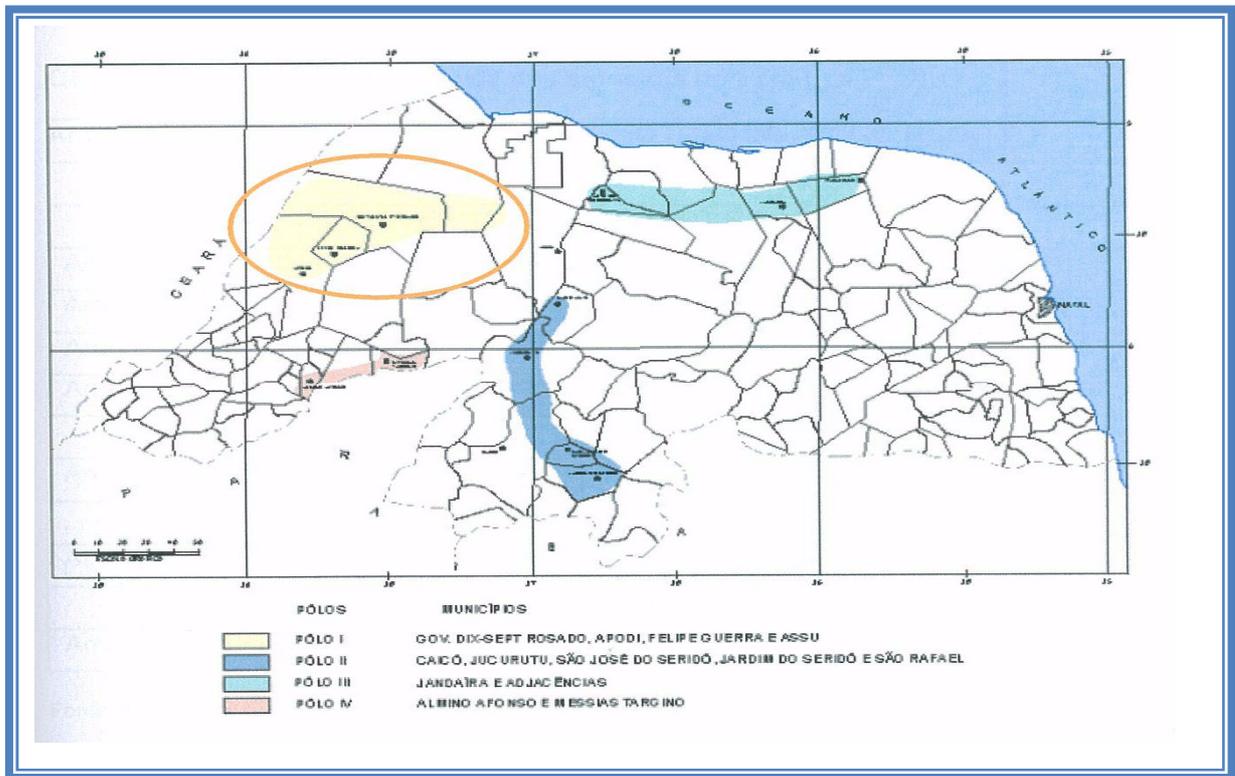
Fonte: Wikipédia.org.

A quantidade de pessoas envolvidas nestas atividades é bem significativa e trabalham na total informalidade, submetendo-se as condições de insalubridade decorrentes das técnicas rudimentares ainda utilizadas.

Os afloramentos de calcário ocorrem por toda área municipal e sobre eles, o bioma caatinga, pronto para ser utilizado como matriz energética na produção da cal.

As inconsequentes realidades exploratórias degradantes, não só no município em questão, mas também em outras regiões vizinhas acontecem quase intensamente como, pois de acordo com estudo realizado por Carvalho, Rego e Leite (2000) o Estado do Rio Grande do Norte, ao qual o município de Governador Dix-Sept Rosado é parte territorial integrante, possui quatro pólos de produção da cal: o de Governador Dix-Sept Rosado, (principal) o de Jandaíra, o da região do Seridó e o de Almino Afonso/ Messias Targino. (Mapa 2).

O pólo de Governador Dix-Sept Rosado é o principal, abrangendo os municípios de Apodi, Felipe Guerra e Assu, sendo, portanto o pólo que mais atinge o bioma caatinga, contribuindo determinantemente dessa forma para a atual situação degradante na qual se encontra a região.

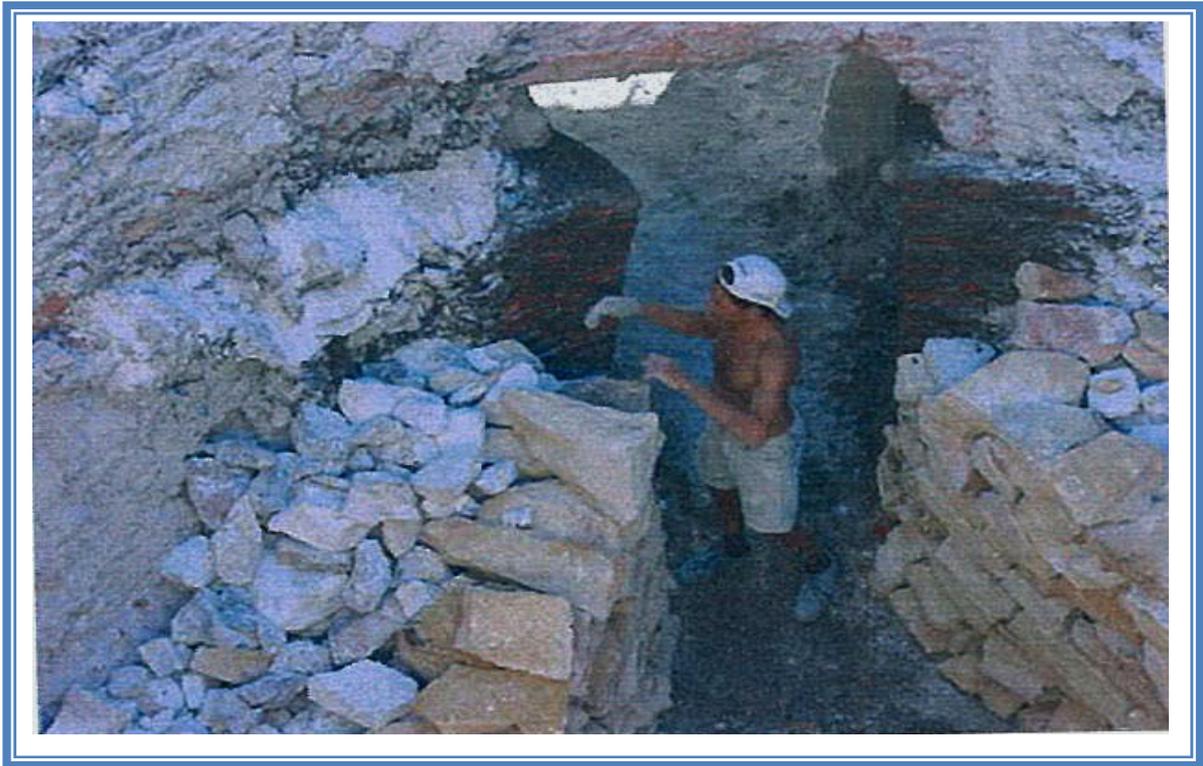


Mapa 2 – Pólos produtores da cal no Rio Grande do Norte.

Fonte: Disponível em: <<http://www.fiern.org.br/jandaira/1htm>>. Acesso em: 17 abr. 2008.

PROCESSO PRODUTIVO

O processo exploratório e produtivo em Governador Dix-Sept Rosado localiza-se tanto nas proximidades das “Minas” (zona rural) quanto na zona urbana do município. A produção da cal é realizada de maneira rudimentar em fornos construídos artesanalmente. A estrutura destes consiste em um “muro de pedras” de calcário com uma abertura para o interior através de um corredor por onde passa toda a matriz energética (lenha). Todo processo produtivo se inicia quando o forno é edificado, formando uma caldeira de “pedras calcárias” devidamente encaixadas. (Figura 1).



A matriz energética é utilizada para queimar durante 10/12 dias a “formada”. A lenha, citada aqui como matriz energética é retirada do bioma caatinga de forma irregular e contínua, provocando a extinção de algumas espécies vegetais, ameaçando a sustentabilidade da produção da cal devido ao esgotamento dos recursos florestais.

De acordo com os valores conhecidos, são necessários 4m^3 de lenha para cada tonelada da cal produzida (Fig. 2 - cadeia produtiva da cal):

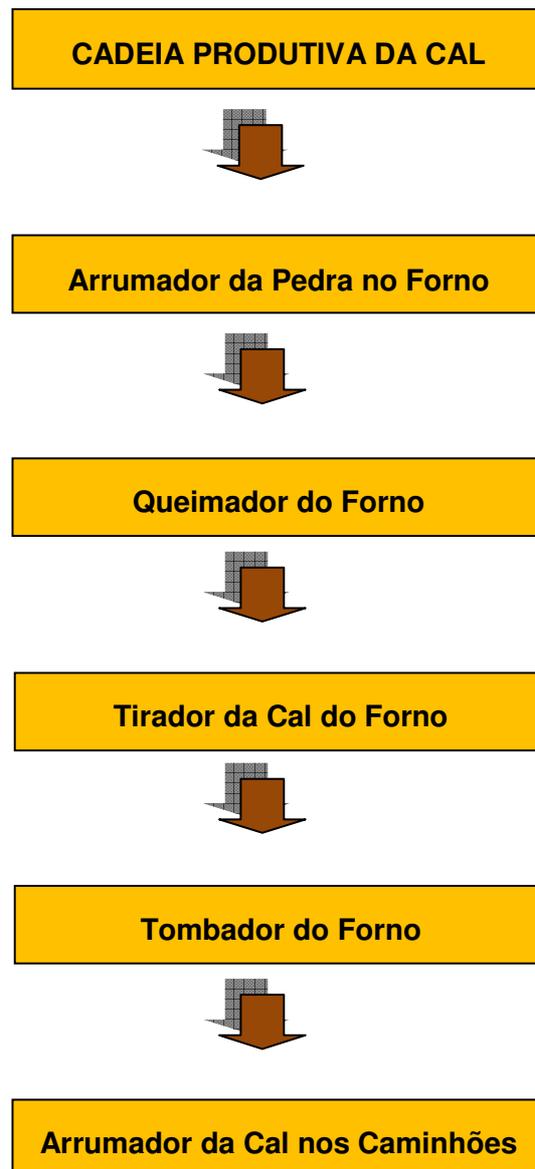


Figura 2 – Cadeia produtiva da cal.

CONSEQUENCIAS SÓCIO-AMBIENTAIS (EXPLORAÇÃO DO CALCÁRIO/MATRIZ ENERGÉTICA)

Com o decréscimo da indústria do gesso (gipsita) no final da década de 60, ocorreu o advento da indústria da cal em Governador Dix-Sept Rosado.

Atualmente o município comporta em seu território 34 fornos (caieiras)

cuja produção é destinada para vários fins e levada para outras regiões. O calcário ocorre por toda extensão territorial do município e de certa forma sua exploração rudimentar é facilitada por esta característica natural. (Mapa 3)



Mapa 3 – Mapa de distribuição dos fornos.

Fonte: IDEMA 2006.

A quantidade de pessoas envolvidas neste processo é significativa, mas, sobretudo este, caracteriza-se por uma economia baseada na informalidade. Os fornos não são legalmente registrados como empresas, trabalham na clandestinidade, sem contribuir para a seguridade social para aqueles que estão envolvidos no processo.

Verifica-se que, os munícipes já incorporaram tal atividade em seu cotidiano, certamente aqueles inseridos em uma faixa de pobreza, pois quando não estão envolvidos na exploração/produção da cal, estão envolvidos no extrativismo do bioma caatinga.

Apesar da insalubridade do trabalho da exploração/produção do calcário em Governador Dix-Sept Rosado, constatou-se que não há outra fonte de renda, nem como se obter vínculo empregatício no município. Daí a convivência com o trabalho informal, agredindo e promovendo a degradação do meio ambiente.

O contraste nessa realidade ocorre pelo alto índice de degradação ambiental, não havendo monitoramento, corte seletivo da matriz energética (lenha) e nem um programa que vise estabelecer a sustentabilidade da referida atividade.

Com efeito, um fator agravante neste processo diz respeito à saúde dos trabalhadores envolvidos. Parte dos fornos em Governador Dix-Sept Rosado estão localizados muito perto da zona urbana. A fumaça, o calor e a poeira provocados pelo processo de produção da cal estão presentes no cotidiano dos moradores urbanos que já estão acostumados e não percebem o perigo ao qual estão sujeitos convivendo com tal realidade.

É fato que a exploração/produção da cal em Governador Dix-Sept Rosado está a margem das estatísticas oficiais, pois de modo geral, como as jazidas de calcário não são regulamentadas, o registro técnico científico torna-se precário neste setor produtivo.

Do mesmo modo o consumo da matriz energética (lenha) nos fornos também negligencia o aparato legal, já que omite os inúmeros dados. Isto mostra que o consumo da lenha não é institucionalmente reconhecido, apesar da ineficiente fiscalização dos órgãos competentes, contribuindo dessa forma para uma acelerada e silenciosa degradação ambiental.

METODOLOGIA APLICADA

O método de investigação utilizado para o desenvolvimento da pesquisa sobre o tema proposto baseou-se em quatro fases distintas.

Inicialmente foi realizado uma revisão da literatura específica contextual com o objetivo de propor um referencial teórico-analítico para uma análise

empírica do problema ocorrente.

Em uma segunda fase, a partir então de um conhecimento teórico sistematizado, foi utilizado métodos de identificação capazes de melhor reconhecer e analisar o problema ambiental em foco.

A fase seguinte constou de uma pesquisa de campo, identificando as situações de degradação ambiental, quantificando e qualificando os impactos decorrentes das atividades exploratórias na área.

Finalmente fez-se a mensuração dos valores obtidos e a identificação das cadeias produtivas envolvidas.

RESULTADOS

De acordo com as observações de campo e os dados levantados, percebe-se que as estatísticas dos órgãos responsáveis pelo controle ambiental estão distantes do real consumo da matriz energética consumida em Governador Dix-Sept Rosado.

Verificados em *loco*, em quatro fornos localizados em diferentes locais próximos a sede municipal, obteve-se como resultado os seguintes valores: (Quadro 1)

Fornos	Lenha (m ³) Para Cada Fornada
1° Forno	360
2° Forno	360
3° Forno	306
4° Forno	207
Total de Lenha	1.296

Quadro 1 – Estimativa de consumo de lenha para fornos pesquisados.

Tais fornos foram selecionados por serem representativos em relação aos

demais, assim em apenas quatro fornos pesquisados observou-se a dimensão do consumo de lenha neste município.

Ao longo de um mês são realizadas duas fornadas, considerando esta realidade, em média, para cada forno/mês tem-se:

$$1.296 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{mês} \text{ dividido por } 4 \text{ fornos} = 324 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{mês}.$$

$$324 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{mês} \times 2 \text{ fornadas}/\text{mês} = 648 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{mês}.$$

Como em todo município existe atualmente um total de 34 fornos em atividade, estima-se em média para cada forno em um ano de produção da cal um volume total médio de lenha queimada de:

$$648 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{mês} \times 12 \text{ meses} = 7.776 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{ano}.$$

Para um total de 34 fornos:

$$7.776 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{ano} \times 34 \text{ fornos} = 264.384 \text{ m}^3/\text{lenha}/\text{ano}.$$

Desse modo, os valores encontrados revelam o grau de agressão ao meio ambiente em Governador Dix-Sept Rosado provocado também por esta outra atividade extrativista.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A complexidade do problema abordado aqui neste artigo permite concluir e sugerir algumas alternativas para viabilizar uma significativa melhoria no quadro ambiental encontrado em Governador Dix-Sept Rosado:

- A exploração mineral e o desmatamento estão provocando um acelerado processo de desertificação.

- Os problemas ambientais no município devem ser enfrentados com maior

grau de rigor pelos órgãos ambientais responsáveis.

- O uso de uma energia mais limpa e menos predadora deve ser admitida nos processos de produção da cal.

- É desafiador adotar novas alternativas, porém deve-se estimar o futuro dos municípios sem a lenha, para que num futuro próximo o processo de desertificação seja mitigado.

- Ainda não se observa no município novas tendências vocacionais frente ao contexto atual. Novas formas de trabalho poderiam semear uma base econômica mais consolidada junto a outras atividades.

- Não basta sugerir soluções, mas sim estabelecer a prática de ações que garantam uma economia crescente, melhorando a qualidade de vida dos municípios e equilibrando o sistema ambiental local.

- A sociedade local precisa estabelecer uma nova ordem, fundamentada na ideia de desenvolvimento sustentável de maneira social e ecologicamente harmoniosa, para que as questões ambientais não atrapalhem o desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, O.O.; REGO, J.M.; LEITE, J.Y.P. **Perfil da indústria de cal no Rio Grande do Norte**. Natal: SENAI, 2000.

FRANCELINO, Márcio Rocha et al. **Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-riograndense**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v27n1/15925.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2008.

IAP/SEMA-PR. **Manual de avaliação de impactos ambientais**. 2. ed. Curitiba: Curitiba, 1993.

IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, 1995.

_____. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração: técnicas de revegetação.** Brasília, 1990.

IDEMA. Disponível em: <<http://www.idema.org.br>>. Acesso em: 2 mar. 2008.

IDEMA. **Indicadores sócio-econômicos do Rio Grande do Norte,** 2003.

MAGRJNI, A. Avaliação de impactos ambientais. In: MARGULIS, S. (ed.). **Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos.** 2. ed. Brasília: IPEA, 1996.

RIO GRANDE DO NORTE. **Anuário Estatístico do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (IDEMA),** 2003.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Indústria e Comércio/Secretaria do Planejamento. **Plano mestre de geologia e mineração.** Convênio Governo do Estado (CPRM), 1978.

ROCHA, C. M. **Legislação de conservação da natureza.** São Paulo: FBCN/CESP, 1983.

ROLIM, Isaura Ester Fernandes Rosado. **Karl Beurlen e o Rio Grande do Norte.** Coleção Mossoroense, 1986.

ROSADO, Vingt-Un. **Lembranças de Dix Sept.** Mossoró: Fundação Guimarães Duque. Coleção Mossoroense, Série B, n. 1.982, 2001.

SEBRAE. **Indústria hidratada da cal: plano de negócio.** João Pessoa/PB: SEBRAE, 2004.

SEPLAN. **Plano de desenvolvimento sustentável do Rio Grande do Norte.** Natal: IDEX/SEPLAN, 1997.

WEBER, Jacques; VIEIRA, Paulo Freire (org.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 1997.

