

IV-201 - ANÁLISE DOS PROCESSOS DE OUTORGA PARA USO DA ÁGUA RELATIVOS AO SETOR SUCROALCOOLEIRO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Maiara Gabrielle de Souza Melo⁽¹⁾

Tecnóloga em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutoranda em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela UFPE. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

Maria do Carmo Sobral⁽²⁾

Engenheira Civil. Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade de Waterloo. Doutorado em Planejamento Ambiental pela Universidade Técnica de Berlin. Pós-Doutorado no Instituto de Tecnologia Ambiental da Universidade Técnica de Berlin. Professora do Departamento de Engenharia Civil da UFPE

André Luiz Nunes Ferreira⁽³⁾

Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPE. Mestre em Engenharia Civil com ênfase em tecnologia ambiental e recursos hídricos na UFPE e atualmente é doutorando na mesma pós-graduação.

Endereço⁽¹⁾: Sítio Lage – Riacho Danta – km 03. Acesso pela PB 426. Paraíba. - Brasil - e-mail: maiara.desouzamelo@yahoo.com.br

RESUMO

A atividade sucroalcooleira possui dependência extrema dos recursos hídricos visto que, além da grande quantidade de água para abastecimento industrial e uso agrícola, parte dos resíduos gerados por estes empreendimentos são lançados nos corpos hídricos. A instituição da Outorga para uso de água, pela Lei Federal nº 9.433/1997, auxiliou na tentativa de controlar o uso abusivo dos recursos hídricos, que nos empreendimentos sucroalcooleiros sempre existiu. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a aplicação da outorga para uso da água, instrumento descrito pela Política Nacional de Recursos Hídricos, ao setor sucroalcooleiro de Pernambuco. Para isso, foram estudados 109 Termos de Outorga de uso da água, correspondentes ao período de 1999 a 2008, disponibilizados pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). Observou-se que dos 18 empreendimentos sucroalcooleiros filiados ao Sindicato da Indústria do açúcar e álcool no Estado de Pernambuco (SINDAÇUCAR), todos possuem passando por suas propriedades, afluentes ou rios principais de importantes bacias hidrográficas do Estado. Além disso, das 29 bacias hidrográficas existentes em Pernambuco, onze estão nas áreas de influência destes empreendimentos. Dos 109 Termos de Outorga analisados, 106 referem-se à captação de água superficial, e apenas 03 referem-se à utilização de águas subterrâneas. É indispensável a fiscalização para averiguar as vazões outorgadas e a captação de água realizada. Acredita-se que com a instituição da cobrança pela captação e utilização da água o uso abusivo tenda a diminuir.

PALAVRAS-CHAVE: Outorga para uso da água, Setor sucroalcooleiro, Impactos ambientais.

INTRODUÇÃO

A ligação da atividade sucroalcooleira com os recursos hídricos é bastante estreita, visto que, além da dependência de grande quantidade de água para abastecimento industrial e uso agrícola, parte dos resíduos gerados por estes empreendimentos são lançados nos corpos hídricos. Segundo Andrade (1989) “os engenhos se localizavam sempre nas proximidades das foz dos rios que eram invadidos diretamente pelas marés, uma vez que necessitavam de pontos de embarque, pequenos portos onde os navios se abasteciam de açúcar e desembarcavam os produtos importados”.

Estes “rios do açúcar” fazem parte da história e da paisagem das usinas de Pernambuco, mas principalmente são afetados por suas atividades. Apesar de Silva *et al* (2003) afirmar que as características da rede hidrográfica de Pernambuco facilitam a gestão das águas, já que a maioria dos cursos d’água são de domínio estadual, vê-se muitas vezes casos de uso excessivo dos recursos hídricos por parte dos empreendedores.

Para tentar controlar este uso abusivo, que nos empreendimentos sucroalcooleiros sempre existiu, foi instituída a Outorga para uso de água, pela Lei Federal nº 9.433/1997 que dispõe sobre a Política Nacional de Recursos

Hídricos. Segundo Silva (2001), a outorga caracteriza-se por ser um ato administrativo, de autorização, mediante o qual o poder público outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações vigentes.

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA) esse instrumento tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

As primeiras ações relativas à gestão de recursos hídricos em Pernambuco aconteceram na segunda metade da década de 90. Um marco foi a sanção da lei nº 11.426/97, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e estabelece como instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos: a outorga do direito de uso dos recursos hídricos; infrações e penalidades; cobrança pelo uso da água; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH). A outorga é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, conforme disposto na Lei nº 12.984 de 30 de dezembro de 2005.

Com base nessas considerações fundamentais, mostra-se urgente a necessidade de tratar os impactos negativos causados pelas usinas de cana-de-açúcar de maneira integrada e sistêmica, buscando, a partir das análises aqui apresentadas, estabelecer mecanismos eficientes de gestão ambiental, seja de caráter formal ou informal. Nesse sentido o objetivo deste trabalho foi analisar a aplicação da outorga para uso da água, instrumento descrito pela Política Nacional de Recursos Hídricos, ao setor sucroalcooleiro de Pernambuco. Para isso, foram estudados 109 Termos de Outorga de uso da água, correspondentes ao período de 1999 a 2008, disponibilizados pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH).

MATERIAIS E MÉTODOS

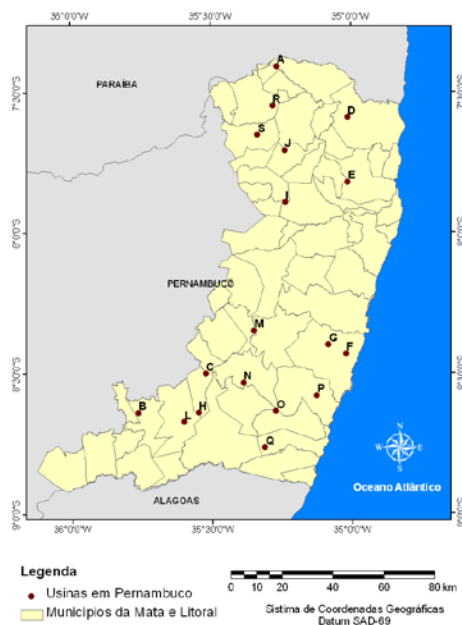
CARCTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Zona da Mata de Pernambuco ocupa uma área de 8.738 km² correspondente a 8,9% do território do Estado. Ela é composta por 43 municípios com uma população de 1.207.274 habitantes equivalente a 15,2% do contingente estadual. Esta região possui um clima tropical quente e úmido com precipitação anual 2007 milímetros. A umidade relativa varia de 70% a 95% e a temperatura média anual é de 24,1 °C. O processo de ocupação da terra pela monocultura da cana-de-açúcar ocorreu desde o século XVI (PROMATA, 2010).

As principais bacias hidrográficas localizadas na Zona da Mata de Pernambuco são: o grupo de bacias de pequenos rios litorâneos GL-01, GL-02, GL-03, GL-03, GL-05 e GL-06; e as bacias dos rios Capibaribe, Goiana, Ipojuca, Sirinhaém e Una.

O objeto da análise corresponde a 18 empreendimentos sucroalcooleiros associados ao Sindicato da Indústria do açúcar e álcool no Estado de Pernambuco (Sindaçúcar) (Figura 1).

Figura 1: Localização dos empreendimentos sucroalcooleiros estudados.



Fonte: ZAPE digital (2001); Mapas Municipais Estatísticos de Pernambuco (2007); Malhas municipais digitais do IBGE (2001).

De acordo com o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável na Zona da Mata de Pernambuco (PROMATA) a degradação dos recursos ambientais da Zona da Mata está expressa na exaustão e perda da biodiversidade da Mata Atlântica; erosão e esgotamento dos solos; desaparecimento de espécies piscosas fluviais; empobrecimento da paisagem; tratamento impróprio dos recursos hídricos; como também no acúmulo de emissões nefastas dos efluentes domésticos e industriais canalizados para o leito dos rios e cursos d'água em condições *in natura*. Na deposição dos resíduos sólidos e outras matérias orgânicas em lixões, vazadouros a céu aberto, sem tratamento adequado dos materiais em decomposição (PROMATA, 2010, p. 41). Vários destes impactos ambientais negativos são causados por agroindústrias sucroalcooleiras.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa exploratória que envolveu levantamento bibliográfico, visitas de campo e análise documental, o que permitiu análises quantitativas e qualitativas dos dados. Paralelamente, foram realizadas entrevistas abertas com funcionários da CPRH e do IBAMA.

Foram analisados 109 Termos de Outorga de uso da água, referentes ao setor sucroalcooleiro do Estado. Estes documentos correspondem ao período de 1999 a 2008, não havendo mais registros no arquivo da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) até setembro de 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os processos da agroindústria canavieira demandam grande quantidade de água com consequente geração de águas residuárias de lavagens e processos, sendo potencial poluidor hídrico. Os impactos ambientais desta atividade têm seus efeitos ainda pouco conhecidos, dada a sua intensidade distinta e as várias consequências do efeito cumulativo. Dentre os principais impactos ambientais aos recursos hídricos causados por esta atividade destacam-se os descritos no quadro 01.

Quadro 01: Principais impactos ambientais setor sucroalcooleiro aos recursos hídricos e respectivas medidas atenuantes.

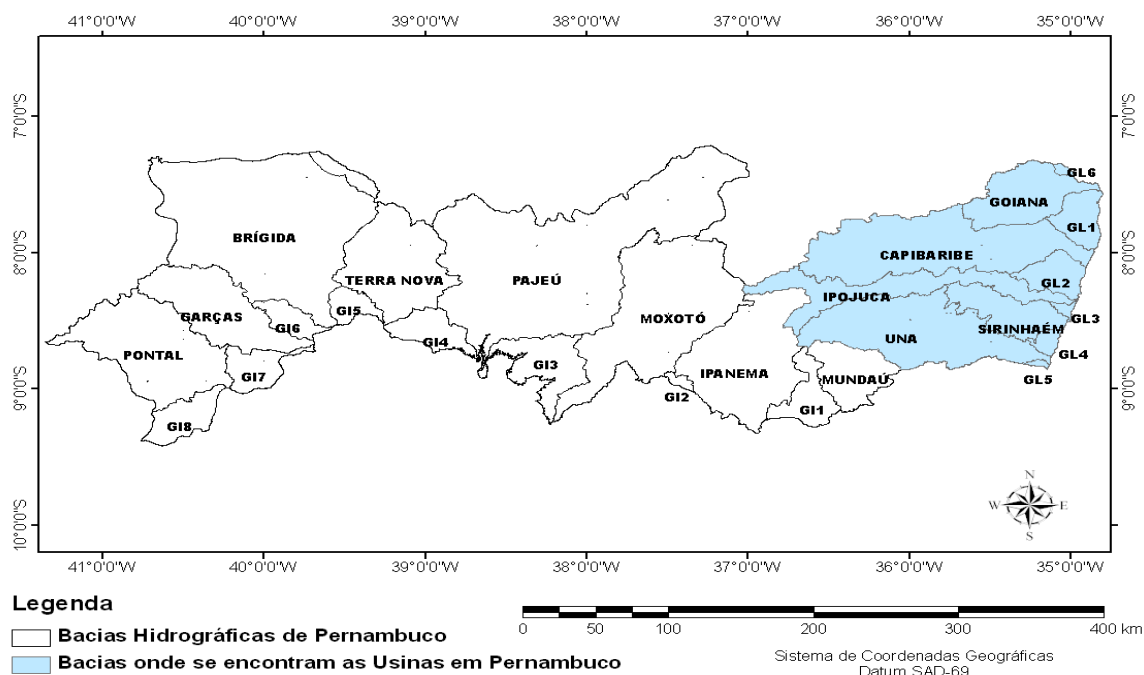
Impactos Ambientais Potenciais	Medidas Atenuantes
- Alteração da drenagem superficial durante operação e implantação do projeto;	- Localizar as unidades distantes de áreas pantanosas, úmidas e outros habitats frágeis e com a finalidade de reduzir os efeitos ambientais potenciais sobre o ambiente; - A vazão dos cursos d'água e/ou do manancial subterrâneo deve ser suficiente para abastecer a unidade e "diluir" os efluentes tratados (manancial superficial) sem comprometer os demais usos do manancial, ou em condições geológicas de menor possibilidade de contaminação (existência de falhas geológicas que possibilitem a infiltração de efluentes);
- Contaminação de águas por agrotóxicos, descarga de efluentes e disposição inadequada de resíduos sólidos;	- Controlar a qualidade dos efluentes, especialmente da Temperatura, pH, níveis de óleos e graxas, sólidos totais dissolvidos e suspensos, DBO e DQO; - Lançamento de efluentes deve obedecer aos padrões de qualidade ambiental estabelecidos pelas resoluções CONAMA (sobretudo a 357/05), e diretrizes da CPRH; - No caso do tratamento por meio da fertirrigação, deve-se realizá-la de maneira adequada e verificar as condições de absorção do solo, bem como as condições das águas subterrâneas para que não haja contaminação; - Deve-se procurar diminuir a quantidade de água utilizada na agroindústria, bem como a utilização de métodos de tratamento e reuso dessa água no processo industrial; - Para o tratamento e armazenamento dos resíduos sólidos deve-se considerar a vulnerabilidade natural e ambiental do local em suportar a disposição dos resíduos para evitar acidentes e contaminação; - Manutenção periódica, por empresa licenciada, dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e de tratamento de efluentes industriais;

Fonte: MELO (2011).

Destaca-se que o mesmo corpo hídrico que recebe resíduos de agrotóxicos por meio da poluição difusa, recebe também efluentes como vinhoto *in natura* e águas residuárias, que além de produtos químicos caracterizam-se pela temperatura elevada, tem-se uma amostra das consequências danosas que a realização sem controle desta atividade causa no ecossistema.

Dos 18 empreendimentos sucroalcooleiros filiados ao SINDAÇUCAR, todos possuem, passando por suas propriedades, afluentes ou rios principais de importantes bacias litorâneas do Estado. Além disso, das 29 bacias hidrográficas existentes em Pernambuco, onze estão nas áreas destes empreendimentos (Figura 2), e são utilizadas a mais de quatro séculos tanto para abastecimento como para lançamento dos efluentes produzidos por estas empresas.

Figura 2: Bacias hidrográficas de Pernambuco, com destaque para as bacias situadas em domínios sucroalcooleiros.



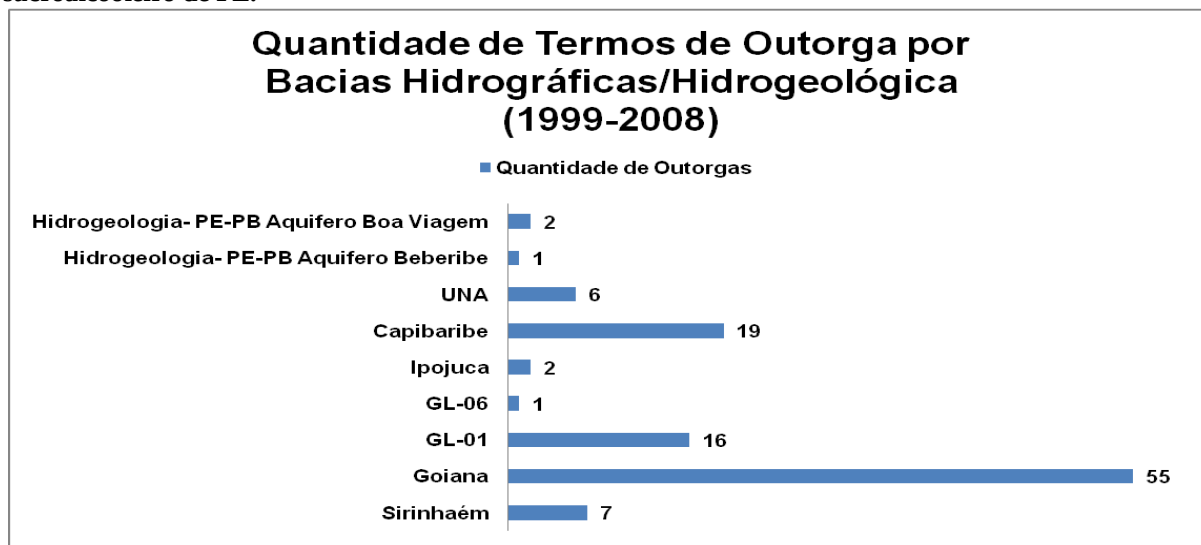
Fonte: ZAPE digital (2001); Mapas Municipais Estatísticos de Pernambuco (2007); Malhas municipais digitais do IBGE (2001).

As bacias hidrográficas mais utilizadas por estes empreendimentos são: GL-01, GL-06, Bacia do rio Capibaribe, Una, Ipojuca, Goiana e Sirinhaém.

Em Pernambuco, a Outorga foi emitida até 2010 pela Secretaria de Recursos Hídricos e, a partir de 2011, passou a ser responsabilidade da Agência Pernambucana de águas e Clima (APAC). O documento é gratuito e tem prazo de validade variável de acordo com a tipologia do empreendimento (Braga, 2009). O sistema de outorga do Estado foi implantado em julho de 1998 mesmo ano em que os Termos de Outorga foram incluídos como exigências nas Licenças de Operação aos empreendimentos sucroalcooleiros.

Há registros de TO apenas de 15, dos 18 empreendimentos estudados. Dos 109 Termos de Outorga analisados, 106 referem-se à captação de água superficial, e apenas 03 referem-se à utilização de águas subterrâneas, conforme as bacias hidrográficas/hidrogeológicas descritas na figura 3.

Figura 3: Quantidade de Outorgas por Bacia Hidrográfica/Hidrogeológica concedidas ao setor sucroalcooleiro de PE.



Fonte: MELO, 2011.

De acordo com Sobral *et al* (2005) os rios Ipojuca, Una, Capibaribe, Goiana e Sirinhaém são os mais importantes do Estado de Pernambuco. Observa-se que a maior quantidade de TO está justamente, na Bacia do Rio Goiana, que também é uma das mais atingidas pela poluição causada pelo setor sucroalcooleiro. De acordo com a mesma autora, a bacia do rio Ipojuca apresenta um quadro crítico no que diz respeito à relação demanda/disponibilidade hídrica, agravado pela poluição hídrica na bacia que, em grande parte, deve-se aos resíduos das indústrias sucroalcooleiras.

Com relação aos usos de água predominantes observou-se que o uso da água para irrigação é preponderante, correspondendo a 75,2% do total, seguido do abastecimento industrial para fabricação de açúcar e álcool referente a 22%. É importante salientar que, embora a irrigação corresponda ao maior número de Termos de Outorga, as maiores vazões de uso correspondem, respectivamente a: geração de energia elétrica, abastecimento industrial e irrigação.

Outro fator refere-se ao período de vigência dos TOs, que varia de 1 a 15 anos, e onde não foi encontrada relação específica e aparente entre a vigência, a vazão outorgada e a bacia hidrográfica.

Algumas precauções devem ser consideradas na emissão de um TO. Para Braga (2009), é imprescindível assegurar uma reserva hídrica remanescente, que garanta a fauna e o equilíbrio ambiental aquático. Assim, à semelhança de uma reserva florestal, há necessidade de se garantir uma reserva hídrica, o que não permitirá a concessão de todas as outorgas solicitadas sem que se garanta um saldo hídrico suficiente para atender as exigências ambientais e as prioridades de interesse comum da coletividade. Essa precaução foi observada no artigo 3º do TO 001-S/03, ao dispõe que “ficarão assegurados para uso a jusante, com confiabilidade de 95%, os valores de 864m³/dia para abastecimento do distrito de Macujê, e 2.160m³/dia para descarga ambiental”. Além disso, não se sabe se a Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos (SRHE) realiza o monitoramento das vazões outorgadas, visto que este é um órgão relativamente recente no Estado e que, tradicionalmente, é dotado de número reduzido de funcionários.

CONCLUSÕES

Boas práticas ambientais são de extrema importância em qualquer setor econômico, mas devem ser tratadas como prioridade quando se referem ao setor agropecuário, em especial o sucroalcooleiro, devido à escala territorial no qual se realiza a atividade, ao conjunto de bens naturais utilizados por ela, e ao tempo e intensidade com que ela é realizada.

Não foram identificadas restrições de concessão de outorgas para uso da água aos empreendimentos sucroalcooleiros. A predominância dos termos de outorga refere-se à irrigação, mas as maiores vazões são destinadas à geração de energia e abastecimento industrial, seguidos então do uso agrícola.

É indispensável à fiscalização para averiguar as vazões outorgadas e a captação de água realizada. Acredita-se que com a instituição da cobrança pela captação e utilização da água o uso abusivo tenda a diminuir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, M. C. de. **História das usinas de açúcar de Pernambuco**. Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1989.
2. BRAGA, R. A. P. **Instrumentos para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2009.
3. MELO, M.G.S. **Gestão Ambiental no setor sucroalcooleiro de Pernambuco: entre a inesgotabilidade dos recursos naturais e os mecanismos de regulação**. Recife: EDUFPE, Editora Universitária da UFPE, 2011.
4. PROMATA. **Contratação de prestação de serviços de consultoria para implementação do modelo de gestão do projeto de saneamento rural da zona da mata de Pernambuco, no âmbito do programa de apoio ao desenvolvimento sustentável da zona da mata de Pernambuco – PROMATA**. PROMATA, 2010.
5. SILVA, L. M. C.; MONTEIRO, R. A. **Outorga do direito de uso dos recursos hídricos: uma das possíveis abordagens**. Disponível em: http://www.ana.gov.br/PortalConhecimento/LucianoMenesesCardosoSilva/OutorgaDirUsoRecHid_UmaDasPossiveisAbordagens.pdf Acesso em 5 de janeiro de 2011
6. SILVA, S. R.; FRIR, P. K. C.; BARBOSA, D. L.; WANDERLEY, S. F. S. **A gestão de recursos hídricos no estado de Pernambuco**. Disponível em: http://www.sectma.pe.gov.br/download/A_GESTAO_DE_RECURSOS_HIDRICOS_EM_PERNAMBUCO_%20MAIO_2003.pdf Acesso em 5 de janeiro de 2011
7. SOBRAL, M. C.; GUNKEL, G.; ROHN, H.; AURELIANO, J. Avaliação do Monitoramento da qualidade da Água de Rios Intermitentes: o caso do Rio Ipojuca, Pernambuco. In: XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2005, João Pessoa. **Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, 2005.