

XI SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES SOBRE O INSTRUMENTO DE OUTORGA NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE - PE

Ferreira, H.A.L.¹; Oliveira, C.R.²; Dutra, M.T.D³

RESUMO – A outorga da água constitui-se em um ato administrativo, mediante o qual o poder público outorgante faculta ao usuário o direito de uso da água. Sendo, portanto, um instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9433/97, sua aplicação torna-se indispensável, como mecanismo utilizado para gerenciamento das águas. Neste contexto, o presente estudo foi realizado na Região Metropolitana do Recife – RMR, onde a concessão de Outorgas está distribuída em diversas finalidades de uso, tendo como fonte a água superficial e subterrânea. No Estado de Pernambuco, existem atualmente por volta de 7.300 processos de Outorga para uso dos recursos hídricos em seu território, sob-responsabilidade da Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos - SRHE e da Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC. O objetivo deste estudo foi identificar quais as principais finalidades de uso da água, e as vazões outorgadas, apresentando dados sobre as principais bacias hidrográficas e aquíferos que fornecem os recursos hídricos para abastecimento desta Região do Estado. Para a realização do estudo, realizou-se a pesquisa no Sistema Integrado de Recursos Hídricos - SIRH, que é um banco de dados, onde estão as principais informações referentes aos processos de outorga no estado.

ABSTRACT– The granting of the water is in an administrative act, whereby the grantor government gives the user the right to use water. Thus, as an instrument of the National Water Resources Policy, Law 9433/97, its application becomes essential as a mechanism used for water management. In this context, the present study was conducted in the metropolitan area of Recife - RMR, where the granting of water use is distributed through several purposes of use, from surface water and groundwater. In State of Pernambuco, there are, currently, around 7,300 processes of Granting for use of water resources in its territory, under responsibility of the Department of Water Resources & Energy (SRHE) and Waters & Weather State Agency (APAC). The aim of this paper is to identify the main purposes of water use, and the flow granted, presenting data on the major river basins and aquifers that provide water supply to this region of the state. For the study, the research took place in the Integrated Water Resources System (SIRH), which is a database, where the key information on processes of granting in this State are located.

Palavras-Chave – Outorga; Gestão das Águas; Poder Público.

INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos naturais mais importantes, sendo parte indispensável de todos os ecossistemas terrestres, por isso, sua utilização pelas atividades humanas deve ser feita de maneira a

1) Agência Pernambucana de Águas e Clima, Av. Cruz Cabugá, 1387, Recife-PE, (81) 31831064, helvio.ferreira@apac.pe.gov.br

2) Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife-PE, (81) 98339865, cacaldeoliver@hotmail.com

3) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Av. Prof. Luiz Freire, 500, Cidade Universitária, Recife-PE, (81) 96960632, dutra.tereza@gmail.com

não comprometer a disponibilidade para as gerações futuras. Pois, esta disponibilidade é hoje limitada não apenas quanto à quantidade, mas também pela qualidade. Desta forma, a escassez deste recurso e a falta de acesso por parte da população, deve fazer com que os direitos e as atitudes humanas sejam repensados.

Por ser um elemento essencial para a sobrevivência humana, evoca-se a importância de se instituir a sustentabilidade dos recursos hídricos e uma das vias de proteção legal e eficaz para garantir a sua disponibilidade é o uso da outorga, instrumento indispensável na gestão deste bem. Como a disponibilidade hídrica vem se tornando cada vez mais limitada, através deste instrumento é possível que haja uma melhor gestão e controle, em respeito ao direito de uso das águas da sociedade como um todo.

A outorga é um instrumento jurídico estabelecido pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a qual garante ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos à pessoa física ou jurídica. Neste sentido, como no Brasil as águas são bens públicos de domínio da União dos Estados ou do Distrito Federal, todo uso deve ser outorgado (Baltar *et al.*, 2003).

Como os recursos hídricos, vem sendo cada vez mais explorado sem o devido controle pelos usuários, é imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso desses recursos, principalmente quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade (BRASIL, 2006).

Neste contexto, ampliar a utilização deste instrumento pelos territórios nacional e estaduais pode ser de importante valia, para que se consiga colaborar para um país com desenvolvimento, tanto econômico quanto social, através de uma segurança ambiental por meio da correta utilização dos recursos hídricos.

Em Pernambuco, a Lei que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), é a de número 12.984 de 30 de Dezembro de 2005, legislação esta que substituiu a lei estadual nº 11.426 de 1997. Atualmente, a análise e a concessão da outorga são feitas pela Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), órgão gestor criado em 2010, vinculado à Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos (SRHE) do Estado. Entretanto, o pedido de outorga por parte do usuário é feito perante a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), paralelamente ao pedido de Licença Ambiental da atividade de captação da água ou lançamento de efluentes em algum corpo d'água. Todos os pedidos de outorga, conhecidos como Processos, são armazenados em um banco de dados eletrônico, o Sistema Integrado de Recursos Hídricos (SIRH).

As modalidades de outorga previstas são a concessão administrativa e a autorização administrativa. A concessão é dada quando a água destinar-se a uso de utilidade pública, podendo

ser outorgada a empresas públicas ou à iniciativa privada devidamente habilitada. Quando a água captada destinar-se a outras finalidades a modalidade será a autorização, para particulares, pessoa física ou jurídica (Silva *et al.*, 1998).

Neste cenário, o presente estudo tem por objetivo analisar e discutir os dados disponíveis no SIRH, referentes aos Processos de Outorgas atuais, especificamente para a Região Metropolitana do Recife (RMR), tendo em vista sua importância como instrumento de comando e controle do uso da água, a fim de propor melhorias para sua aplicação.

LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Região Metropolitana do Recife (RMR) – também conhecida como Grande Recife – situa-se no centro da faixa litorânea do nordeste brasileiro e integra as seis regiões metropolitanas do país que, além daquelas que envolvem as megacidades de São Paulo e Rio de Janeiro, possuem população acima de três milhões de habitantes. Representa cerca de 3% da área do território pernambucano, porém concentra 42% da população e mais da metade do PIB estadual, e, de acordo com Souza *et al.* (2009), apresenta os melhores indicadores sociais e nível de escolaridade, bem como as maiores potencialidades e condições efetivas de crescimento do Estado de Pernambuco. Inicialmente composta por nove municípios, a RMR ampliou esse número, ao longo de três décadas, seja por expansão de seu perímetro, seja por desagregação de municípios no seu interior, integrando, atualmente, 14 municípios – Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Itamaracá, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata (Figura 1).

Atualmente a RMR tem uma população de quase 3,7 milhões de habitantes segundo o último censo do IBGE (2010), distribuídos numa área total de 2.773 km², o que equivale a uma densidade populacional de 1.330 habitantes por quilômetro quadrado. Entretanto, este número da densidade pode encobrir realidades distintas, pois enquanto algumas cidades possuem uma elevada densidade populacional, outras não. O que também reflete diferentes usos e ocupações do solo e diferentes formas de relações com os recursos naturais.

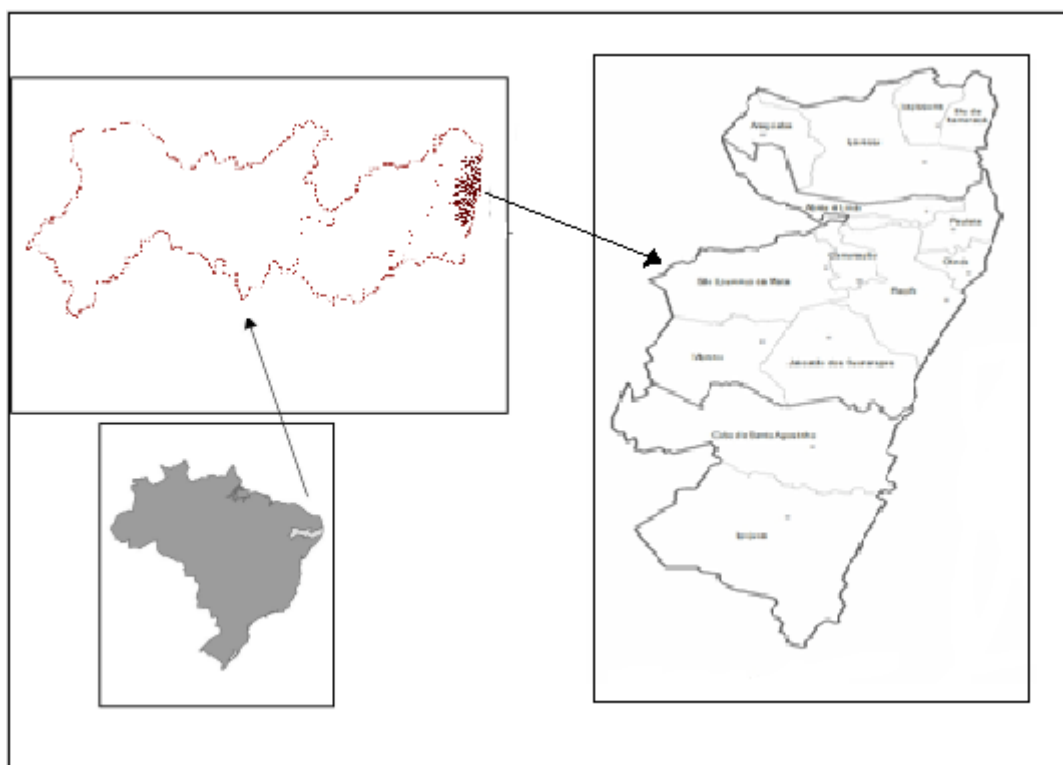


Figura 1 – Localização da Região Metropolitana do Recife. (Fonte: Google Images, 2012)

Do ponto de vista fisiográfico, todos os municípios estão numa área originalmente ocupada pela Mata Atlântica. Trata-se de uma região tropical litorânea, quente e úmida com estiagem pouco pronunciada. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Ams', quente e úmido, com taxa de precipitação pluviométrica anual média de 2.457,90mm (Costa *et al.*, 2002). Situada sobre três tipos morfológicos principais, que são o planalto litorâneo em forma de “chãs”, os tabuleiros costeiros e a planície flúvio-marinha, esta região é caracterizada ainda por extensas áreas de manguezais e estuários que também têm sofrido com a urbanização desenfreada. Conhecida como “Veneza Brasileira”, a capital do Estado, Recife, leva esta alcunha devido à grande ocorrência de rios e riachos que cortam a cidade e adjacências.

Hidrografia

A rede hidrográfica da área de estudo é caracterizada por rios que drenam de oeste para leste com destino ao Oceano Atlântico; com um regime perene, em períodos secos a rede fluvial é alimentada pelas restituições subterrâneas. Essa rede de drenagem apresenta intensa erosão lateral, acarretando a formação de meandros divagantes, que fazem com que o leito dos rios e riachos serpenteie pela faixa litorânea (Costa *et al.*, 2002).

Conforme Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2003), a RMR está inserida na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste-oriental (Figura 2). Na esfera estadual são sete as bacias hidrográficas que abrangem a região de estudo: Capibaribe, Ipojuca, Goiana,

Sirinhaém e as do Grupo Litorâneo (GL) 1,2 e 3. Esta Região não possui rios ou quaisquer correntes de água que dividam o território com algum estado vizinho, sendo assim todas as bacias hidrográficas da RMR são de domínio estadual.



Figura 2 - Divisão Hidrográfica Nacional (Fonte: BRASIL, 2003)

Quanto à hidrogeologia da área, temos como exemplos de aquíferos o fissural, o Beberibe, o Boa Viagem, o Barreiras e o Cabo sotopostos em planícies e formações distintas (Costa *et al.*, 2002), ocorrendo em formas tanto livres como confinadas, dependendo do aquífero em questão.

METODOLOGIA

Para a concretização desta pesquisa, utilizou-se o método de levantamento bibliográfico, referente aos diversos temas que permeiam a outorga e direito de uso da água, buscando detalhar de forma objetiva as questões pertinentes ao tema, verificando dentre outros aspectos as políticas públicas, bem como a sua regulação e controle.

Além disto, contamos com o acesso ao banco de dados do Sistema Integrado de Recursos Hídricos (SIRH) da Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos do Estado de Pernambuco, em 2012. Estes dados foram analisados e processados em planilha eletrônica, a partir do qual foram gerados os gráficos e tabelas deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados do SIRH fornecidos pela APAC, o número de processos de outorgas para uso dos recursos hídricos no Estado de Pernambuco – até o fim de abril de 2012 – é em torno de 7.300. Destes, cerca de 70% correspondem ao uso de águas subterrâneas, as quais basicamente se concentram na cidade do Recife.

Já na RMR o total destes processos é de 4.199, dos quais 93,1% correspondem a águas subterrâneas e 6,9% a águas superficiais. Este contraste fica evidente se analisarmos os municípios de Recife e Olinda em especial, onde mais de 99% das outorgas para estes correspondem ao uso de águas subterrâneas, como pode ser visto na Tabela 1. A propósito, pode ser visto que apenas as outorgas subterrâneas para Recife correspondem a mais de 60% de todas as outorgas na RMR.

Tabela 1 – Totais e percentuais de Outorgas Subterrâneas e Superficiais para os municípios da RMR. (Fonte: Sistema Integrado de Recursos Hídricos.).

Município	Subterrânea		Superficial		Totais	
	Qtd.	% (do município)	Qtd.	% (do município)	Município	% (da RMR)
Abreu e Lima	57	93,4%	4	6,6%	61	1,5%
Araçoiaba	2	15,4%	11	84,6%	13	0,3%
Cabo de Santo Agostinho	74	60,2%	49	39,8%	123	2,9%
Camaraçipe	74	96,1%	3	3,9%	77	1,8%
Igarassu	105	66,0%	54	34,0%	159	3,8%
Ipojuca	91	54,8%	75	45,2%	166	4,0%
Itamaracá	8	88,9%	1	11,1%	9	0,2%
Itapissuma	39	84,8%	7	15,2%	46	1,1%
Jaboatão dos Guararapes	461	94,9%	25	5,1%	486	11,6%
Moreno	5	23,8%	16	76,2%	21	0,5%
Olinda	235	99,6%	1	0,4%	236	5,6%
Paulista	211	93,8%	14	6,2%	225	5,4%
Recife	2536	99,8%	6	0,2%	2542	60,5%
São Lourenço da Mata	11	31,4%	24	68,6%	35	0,8%
Totais	3909	93,1%	290	6,9%	4199	100%

Embora se acredite que o número de outorgas subterrâneas na Capital ainda se encontre bem abaixo do que se supõe existir de captações de água subterrânea (Costa *et al.*, 2002), este expressivo

percentual se deve muito a uma escassez de água ocorrida nos fins da década de 1990, quando a RMR se viu diante de um “boom” na perfuração de poços neste período. Desta forma, em Janeiro de 1997, poucos dias após a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, foi aprovada a Lei 11.427 que dispõe sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas no Estado. Aliado a isto, houve um sistema de fiscalização atuante neste período, quando a antiga Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado, então responsável pela outorga, trabalhou intensamente com a CPRH, corroborando a expectativa criada por Silva *et al.* (1998), de que os pleitos por outorga de água subterrânea superariam as outorgas de água superficial na RMR. Atualmente, a representação das outorgas subterrâneas tem peso considerável nos resultados quantitativos das outorgas na RMR, como será visto no decorrer deste trabalho.

Usos quanto às Bacias Hidrográficas

A rede de drenagem correspondente a uma bacia hidrográfica é o que direciona os estudos sobre precipitação, disponibilidade hídrica, impactos ambientais, etc. Assim, dispor de dados estatísticos sobre usuários e, por conseguinte, suas formas de uso dos recursos disponíveis numa bacia hidrográfica, é fundamental para que melhor se planeje o gerenciamento quali-quantitativo da água numa região. Porém, como se pode ver na Figura 3, um número grande de outorgas na RMR não informa as bacias hidrográficas a que pertencem.

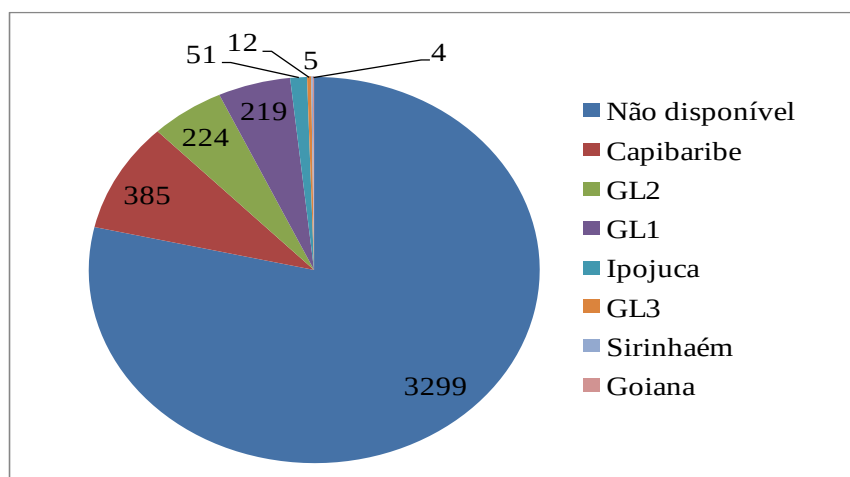


Figura 3 – Número de Processos de Outorga na RMR por Bacia Hidrográfica. (Fonte: os autores)

São quase 80% de outorgas sem esta informação essencial. Por outro lado, se observarmos a Figura 4, pode-se ver que, ao refinar a pesquisa apenas entre as águas superficiais, este lapso reduz para menos de 3%.

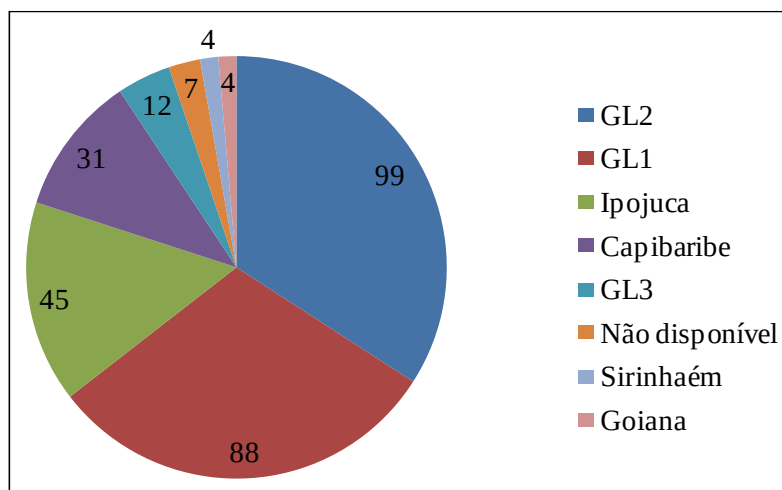


Figura 4 – Número de Processos de Outorga Superficial por Bacia Hidrográfica na RMR. Fonte: (Fonte: os autores)

As bacias GL-2 e GL-1 possuem a maior porção das outorgas de água superficial, isto pode ser devido a uma maior representação espacial que estas têm entre os municípios da RMR em relação às outras bacias.

Na Figura 5, é possível ver a notável influência numérica do uso subterrâneo, já que são aproximadamente 85% das outorgas não informando em qual bacia hidrográfica está inserida. Porém, se forem excluídas as que carecem dessa informação, observa-se que a Bacia do Capibaribe é a que possui a maior quantidade de termos de outorga.

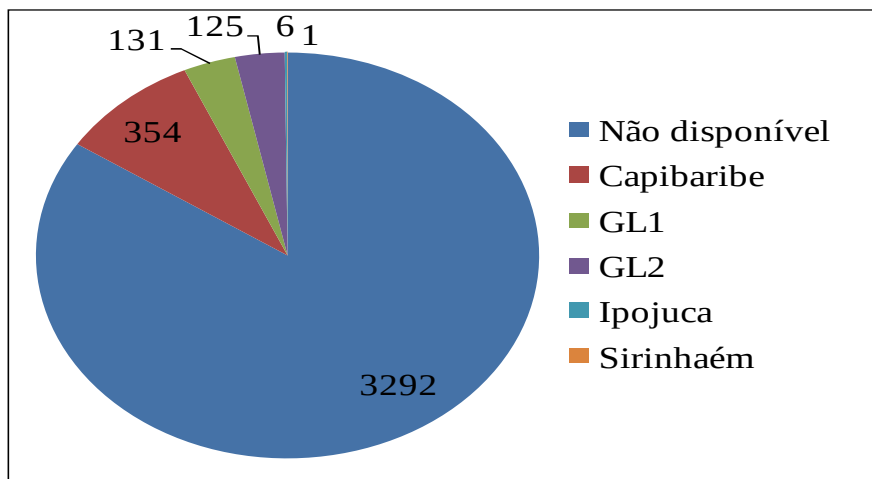


Figura 5 – Número de Processos de Outorga Subterrânea por Bacia Hidrográfica na RMR. Fonte: (Fonte: os autores)

Convém ressaltar que as bacias hidrográficas que abrangem a RMR não são exclusivas desta porção do território pernambucano. Na realidade, todas elas cortam municípios que não fazem parte da referida região (Figura 6).

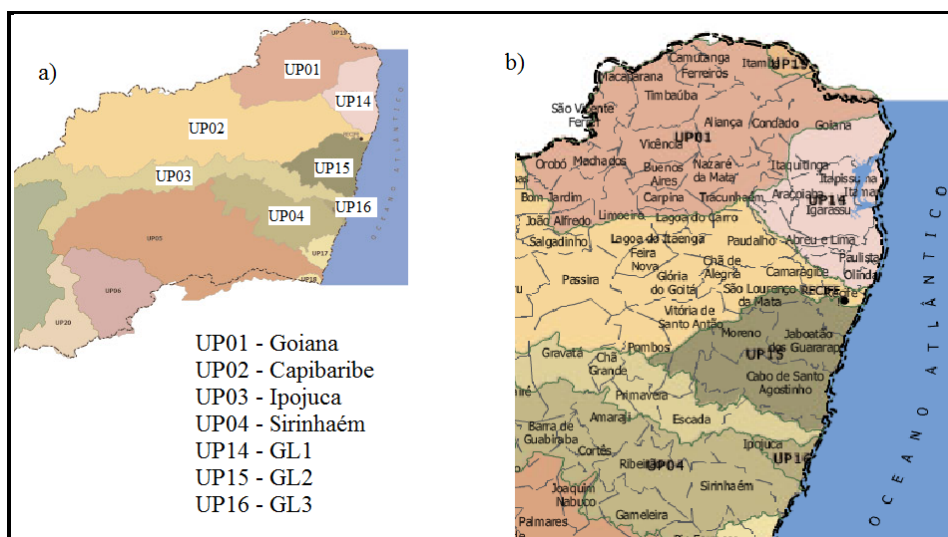


Figura 6 – a) Recorte das Bacias Hidrográficas que abrangem a RMR; b) detalhe destas bacias nos municípios da RMR (Adaptado de: PERNAMBUCO, 2006)

Algumas destas bacias atravessam áreas fisiográficas distintas, como as do Capibaribe e do Ipojuca que têm suas nascentes no agreste do estado e passam por diversas pressões antrópicas no seu percurso, como o uso indiscriminado de agrotóxicos pela irrigação, tintas e corantes da indústria têxtil e efluentes domésticos das diversas aglomerações urbanas. Desta forma, uma parte considerável da poluição hídrica que acomete os rios da zona costeira é originada em fontes distantes. Conforme Costa (2003), as disponibilidades hídricas nessas áreas são comprometidas, em via de regra, pela conjugação de poluição urbana originada por esgotos domésticos, disposição de resíduos sólidos e descargas industriais não tratadas, sobre a qual se sobrepõem cheias periódicas, amplificadas pela impermeabilização crescente do solo urbano.

Outorgas por Aquíferos

Além de deixar de informar um enorme quantitativo de bacias hidrográficas, os usos de águas subterrâneas também enfrentam uma grande lacuna quanto às informações dos aquíferos que abrangem a região. Com um percentual aproximadamente igual ao quesito “bacias hidrográficas”, 3.313 dos 3.909 processos existentes não informam qual o aquífero em que o poço se encontra (84,75%). Dentre os números disponíveis, por sua vez, o aquífero Beberibe é o que possui o maior número de usuários na RMR, com 56,2% do valor relativo. Na Figura 7 podem ser visualizados os números disponíveis.

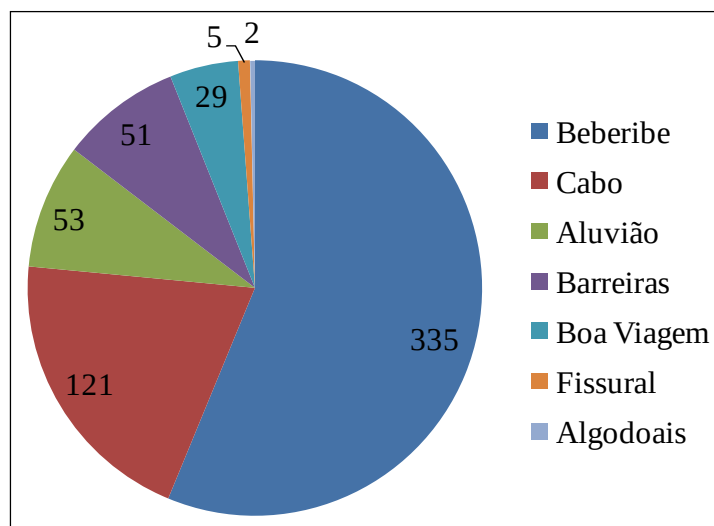


Figura 7 – Números totais de Outorgas Subterrâneas por Aquíferos da RMR. (Fonte: Os autores)

Conforme a ABAS (2001), o potencial hidrogeológico se restringe a poucas áreas do território pernambucano, já que uma boa parte do interior do estado está situada sobre o embasamento cristalino, o que inviabiliza a perfuração de poços. Assim, excetuando-se poucas áreas de bacias sedimentares como a do Jatobá no agreste e sertão, a zona costeira do Estado é a que detém melhores condições, do ponto de vista litológico, para captação de água subterrânea.

Registre-se ainda a relevância do estudo hidrogeológico realizado por Costa *et al.* (2002) que resultou num zoneamento explotável de águas subterrâneas para Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Camaragibe. Tal estudo, inclusive, subsidiou uma resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos no sentido de limitar as vazões e outorgas nestes municípios com vistas a conservar e proteger as águas subterrâneas (PERNAMBUCO, 2003). Neste estudo, os municípios foram divididos em zonas – de A até F – de acordo com a maior necessidade de proteção, sendo a zona A aquela que requer maiores restrições e F, a menor. Segundo a Resolução CRH n.º 04/2003, a Zona A, que compreende o aquífero Cabo, não pode ter nenhum poço perfurado desde a data de aprovação da referida resolução, assim como os poços existentes devem reduzir a vazão outorgada em 50%. Esta zona abrange principalmente os bairros da Zona Sul do Recife, Boa Viagem e Setúbal, uma área de elevado poderio econômico, onde prédios luxuosos fazem parte da paisagem. O aquífero Beberibe, que aqui é apresentado como sendo o que possui maior número de outorgas, ocorre nas Zonas B, C e E, onde a maior restrição destes (Zona B) diz que os atuais poços precisam reduzir a vazão outorgada em 30% e os novos podem extrair até 30m³/dia.

Ainda, fazendo-se uma simples aproximação entre o número de outorgas por bairro e por aquífero percebe-se que existe, uma distância entre os dados disponíveis da outorga no Estado e a realidade. Pois, para o bairro de Boa Viagem, por exemplo, que possui quase 700 Processos de Outorga, seria plausível que o aquífero Cabo, sendo aquele que abrange uma boa parte deste e de

outros bairros, pelo menos se aproximasse desse valor. Entretanto, são apenas 121 termos informando que este é o aquífero explorado.

Usos Preponderantes

Atualmente, a análise dos pedidos de outorga é baseada também nas finalidades de uso a que se destinam. Estas finalidades podem ser: irrigação, pecuária, abastecimento público, abastecimento residencial particular, indústrias, escolas, hospitais, lavanderias, posto de combustível, estabelecimentos comerciais, escritórios, restaurantes, hotéis e empresas de comercialização de água. Cada uma destas finalidades possui uma metodologia diferenciada a partir de algumas informações consideradas necessárias, para que seja calculada uma vazão a ser outorgada em resposta a uma vazão solicitada.

Além da finalidade, a outorga também se diferencia quanto à modalidade de uso, que podem ser captação de água, lançamento de efluentes ou obras hidráulicas. Como estas duas últimas modalidades são insignificantes no quantitativo disponível, este estudo não distinguirá as modalidades de uso. Muito embora, isto por si só, já é suficiente para que se intensifique a atuação das agências reguladoras nas demais modalidades. Entre as outorgas superficiais, por exemplo, no SIRH não existe qualquer informação disponível sobre lançamento de efluentes na RMR, embora das 290, 191 não informem qual a modalidade de outorga em questão, porém, ressalta-se a evidência de constante lançamento de esgotos nos cursos d'água da região.

A partir do SIRH foi possível, então, elaborar uma classificação das Finalidades de Uso. Neste sentido, as cinco principais finalidades são: abastecimento residencial particular, uso industrial, estabelecimentos comerciais, abastecimento público e empresas de comercialização de água (Figura 8). As finalidades de uso para escola, posto de combustível, escritório, lavanderia e restaurante - que só representam pouco acima de 1% - além de alguns usos distintos ou indefinidos foram agrupados em “Outros” a fim de facilitar esta classificação.

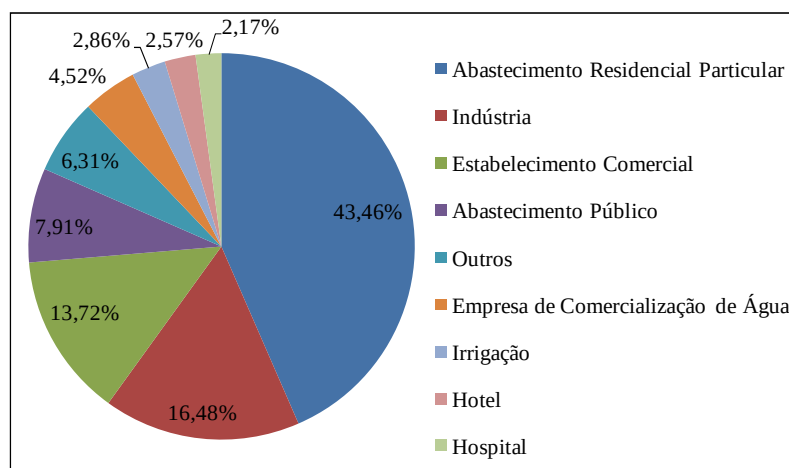


Figura 8 – Porcentagem das Principais Finalidades de Uso para as Outorgas Concedidas na RMR. (Fonte: Os autores)

Este número expressivo do abastecimento residencial particular consiste principalmente de edifícios na capital Recife, os quais estão localizados em áreas de relevante valor econômico e detêm possibilidades de manter um poço funcionando em condições. Bairros como Boa Viagem, Casa Forte e Madalena estão entre os que mais possuem termos de outorga.

Se forem separadas as outorgas entre subterrâneas e superficiais, entretanto, verifica-se uma inversão na importância do uso residencial (Figura 9).

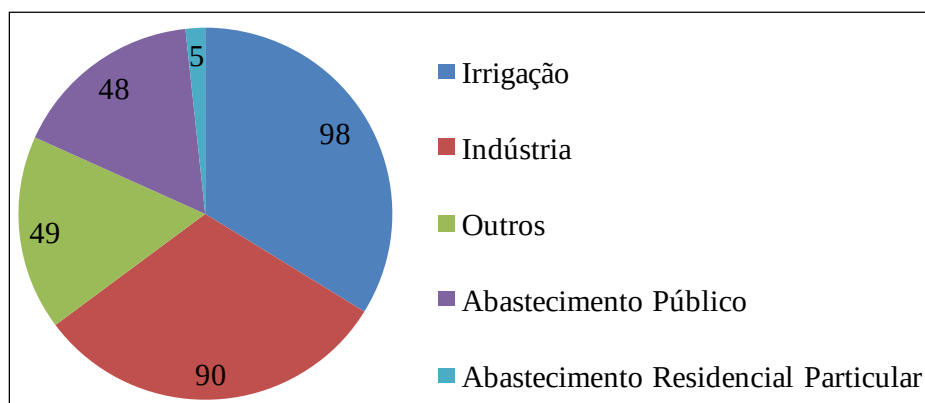


Figura 9 – Principais Finalidades de Uso para Outorgas de Uso de Água Superficial na RMR. (Fonte: Os autores)

Em relação às águas superficiais, verifica-se que os maiores usuários são a irrigação e a indústria, enquanto que o abastecimento residencial particular que no quadro geral possuía o maior número de concessões, passa dos 39% para apenas 1,71%.

Isto se deve ao fato de que a maioria dos corpos d'água nesta região encontra-se degradada pelo lançamento de efluentes domésticos e industriais sem o devido tratamento, comprometendo a qualidade da água e tornando-a imprópria para o consumo humano, o que inviabiliza a captação direta.

Ainda podemos destacar que, como as atividades irrigantes consomem relativamente uma grande quantidade de água, e neste caso, a maioria é destinada a usinas de cana de açúcar, tal empreendimento normalmente é de grande porte e requer uma regularização ambiental para legalização da empresa, o que ajuda a manter a atividade de irrigação como a principal demanda por outorga superficial.

No que diz respeito às finalidades de uso subterrâneo, observa-se que o maior número de processos corresponde ao abastecimento residencial particular (Figura 10), isto se deve ao que já foi abordado, ou seja, uma grande exploração ocorrida no fim da década de 90, acompanhada por uma intensa fiscalização frente ao número significativo de condomínios, principalmente na cidade de Recife.

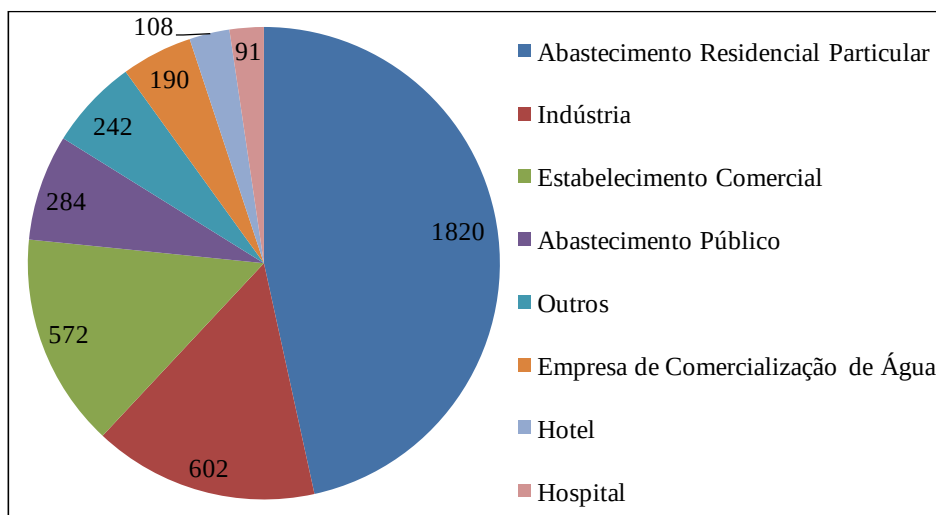


Figura 10 – Principais Finalidades de Uso para os Processos de Outorgas para uso de água subterrânea na RMR. (Fonte: Os autores)

Os resultados mais uma vez demonstram a grande influência quantitativa do uso de água subterrânea como um todo na RMR, pois o quadro é bastante semelhante ao quadro geral apresentado anteriormente.

Ainda pode ser destacada a presença constante do setor industrial, tanto no consumo de águas superficiais quanto subterrâneas. Este setor, composto pelas mais diversas esferas produtivas, como construção civil, alimentícia, ou de transformação, consome de fato uma grande quantidade de água, podendo esta ser ingrediente do produto industrializado, ou participar de alguma etapa do processo fabril em si, como na refrigeração de máquinas, por exemplo.

Totais de Vazões por Finalidades de Uso

Quanto às vazões outorgadas, encontra-se que são 88 concessões superficiais e 1.290 subterrâneas que não informam a vazão outorgada.

Contabilizando os números disponíveis, o Abastecimento Público é o maior usuário por volume de água outorgada, seguido por uso industrial, irrigação e abastecimento residencial particular (Tabela 2).

Tabela 2 – Totais e percentuais das vazões outorgadas por finalidades de uso na RMR.

(Fonte dos dados: Sistema Integrado de Recursos Hídricos)

Finalidades de Uso	Vazão Outorgada (m ³ /dia)			% do Total
	Subterrânea	Superficial	Total	
Abastecimento Público	174.328,49	1.037.324,66	1.211.653,15	53,33%
Indústria	60.921,69	696.333,68	757.255,37	33,33%
Irrigação	638,50	174.555,91	175.194,41	7,71%
Abastecimento Residencial Particular	40.136,81	550,80	40.687,61	1,79%
Outros	993,00	34.056,38	35.049,38	1,54%
Empresa de Comercialização de Água	23.745,70	0,00	23.745,70	1,05%
Estabelecimento Comercial	17.809,22	115,00	17.924,22	0,79%
Hospital	4.667,50	0,00	4.667,50	0,21%
Hotel	4.006,45	0,00	4.006,45	0,18%
Escola	1.218,00	0,00	1.218,00	0,054%
Lavanderia	390,00	0,00	390,00	0,017%
Escritório	175,00	100,00	275,00	0,012%
Posto de Combustível	38,00	0,00	38,00	0,002%
Restaurante	26,20	0,00	26,20	0,001%
Total	329.094,56	1.943.036,43	2.272.130,99	100%

As informações revelam que são mais de 2 milhões de metros cúbicos de água outorgados por dia na RMR entre águas superficiais e subterrâneas. Provavelmente, alguns dos usuários outorgados não realizam mais suas atividades, mas com certeza, muitos outros captam águas sem a devida autorização ou concessão, o que pode elevar este número mais ainda.

É relevante observar que o uso para Abastecimento Público demanda sozinho por mais da metade de toda água outorgada na RMR. O requerente principal desta demanda é a Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), principalmente em águas superficiais, onde, do total, apenas quatro requerentes não são a referida companhia. Outro ponto interessante é que apesar de o abastecimento residencial particular ser o principal requerente das outorgas na RMR, a vazão permitida para esta finalidade é pouco acima de 1% de tudo que é outorgado na região.

DIFICULDADES E DESAFIOS

Como pôde ser observado nesta pesquisa, o Sistema Integrado de Recursos Hídricos (SIRH) representa grande esforço do governo do Estado de Pernambuco, em disponibilizar informações dos seus recursos hídricos. No entanto alguns dados ainda precisam ser atualizados, como por exemplo, a informação da bacia hidrográfica para a qual a outorga está sendo dada. Este fato pode levar a prognósticos bastante diferentes da realidade. Entretanto, acredita-se que os números aqui apresentados estejam relativamente próximos da situação real, pelo menos no que diz à distribuição proporcional da Outorga na RMR, quanto aos seus usos e vazões. Contudo, é preciso que haja um esforço entre os diversos órgãos envolvidos, para que o processo de licenciamento/outorga de uso da água seja bastante rigoroso, em relação aos dados fornecidos pelos usuários e as autorizações concedidas, pois o que pode parecer insignificante perante um usuário, pode comprometer todo um banco de dados que por mais de uma década vem sendo construído no Estado, e, conseqüentemente, interfere na gestão da água no Estado.

É importante lembrar que outro instrumento das Políticas estaduais e nacional de Recursos Hídricos é o Sistema de Informações. Este instrumento, que se relaciona diretamente com a outorga, tem como um dos objetivos unir os dados e as informações de forma consistente sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil, pois estas informações são de suma importância e devem ser consideradas na análise de todos os pedidos de outorga (BRASIL, 2007).

Dispor de uma ampla e preparada equipe fiscalizadora, amparada juridicamente, também é importante para que se façam cumprir os condicionantes das outorgas concedidas, assim como detectar usuários irregulares. Desta forma, elaborar uma rotina de fiscalização para que sejam conferidos alguns dados que estejam inconsistentes ou discrepantes, bem como buscar aqueles que se encontram com outorgas vencidas, localizados em áreas de restrição hidrológica, etc, pode contribuir com uma melhor gestão das águas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo quanto aos processos de outorgas disponíveis no Sistema Integrado de Recursos Hídricos, na RMR, possibilitou a seguinte análise:

- O uso das águas subterrâneas representa a grande parcela das outorgas atuais;
- O Abastecimento Residencial Particular é a principal finalidade de uso;
- Quanto às águas superficiais, a irrigação possui o maior número de usuários;
- O Uso industrial está bastante presente nas outorgas tanto superficiais quanto subterrâneas, sendo inclusive o segundo maior consumidor por volume de água na RMR;

- O Abastecimento Público é o maior consumidor de água por volume outorgado.

Sabe-se que a irrigação representa o maior consumo de água a nível global, o que requer uma maior atenção do poder público quanto ao controle do uso da água por este setor produtivo. No caso da RMR, apesar do número relativamente pequeno entre todos os processos de outorga da região, este setor é responsável pelo terceiro maior consumo de água.

Além disto, apesar de ter sido observado que as águas subterrâneas representam a maior parcela quanto ao número de processos de outorga, existem várias informações a serem preenchidas no banco de dados, tais como bacias hidrográficas ou mesmo aquíferos.

O fato de as outorgas para captação de água superficial ser relativamente reduzidas, como foi visto, pode ser relacionado à poluição e inviabilidade de uso destas águas na RMR. Entretanto, a legislação prevê que a outorga deve ser solicitada também para “lançamento, em corpo de água, de esgotos domésticos e industriais e demais resíduos líquidos ou gasosos com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final” (PERNAMBUCO, 2005). Ou seja, se por um lado não deve, de fato, haver tanta captação de água superficial devido à má qualidade, por outro essa má qualidade também se deve ao despejo indiscriminado e irregular de efluentes domésticos e industriais na rede natural de drenagem. Algo que poderia começar a ser controlado com a aplicação da Outorga o que, desta forma, iria contribuir não só para manter a quantidade de água disponível nos cursos d’água como a qualidade desta água.

A situação indica que existe, portanto, grandes desafios a serem encarados quanto ao maior alcance do instrumento da Outorga, tanto no que se refere à interiorização deste instrumento no Estado, como em relação às fontes de captação – águas superficiais e subterrâneas – no estado como um todo, pois, mesmo Recife que é o maior detentor de águas subterrâneas deve possuir um número de usuários outorgados ou cadastrados bem abaixo do que se acredita ser de fato o número total.

Portanto, foi possível ver neste trabalho que o instrumento de Outorga no Estado de Pernambuco, mais especificamente na Região Metropolitana do Recife, possui diversos entraves. Embora seja uma política consolidada pelo próprio tempo de implantação, esta ainda pode vir a melhorar com alguns ajustes de ordem técnica e operacional. Para um posterior momento, onde isto tenha sido alcançado, ou paralelamente a isso, a integração de estudos de bacias hidrográficas e aquíferos subterrâneos dará um suporte melhor, quanto à disponibilidade hídrica da região, o que pode assegurar melhores decisões, quanto à demanda dos diversos atores da sociedade, para este bem natural.

Aparelhar o Estado para que haja um monitoramento satisfatório, tanto para prevenir quanto para corrigir as infrações que possam comprometer a qualidade e quantidade da água, é de suma

importância para que se faça cumprir seu papel de defensor dos bens públicos, e permitir um desenvolvimento equilibrado entre natureza e sociedade.

A qualidade das águas junto a áreas urbanizadas é notadamente preocupante no Brasil, e esta degradação aparenta ser maior à medida que a área urbana é mais condensada, com uma população maior e relações econômicas mais intensas. O Estado de Pernambuco vem passando por um fortalecimento econômico, e isto implica uma grande demanda por recursos naturais, principalmente a água. É preciso que este crescimento econômico seja ordenado com vistas a não causar sérios impactos no meio ambiente, pois, com uma escassez de recursos, o próprio lado econômico poderá ficar comprometido no porvir. Desta forma, um instrumento como a Outorga, aliado a outros, é fundamental para assegurar a sustentabilidade hídrica na Região Metropolitana do Recife, em Pernambuco.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Agência Pernambucana de Águas e Clima, que disponibilizou os números da outorga trabalhados.

BIBLIOGRAFIA

ABAS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. (2001). “*Legislação de águas subterrâneas do Pernambuco é considerada a mais completa por abordar aspectos do uso e preservação, além da recarga de aquíferos*”. ABAS Informa 119, pp. 14-15. Disponível em: <http://www.abas.org/abasinforma/119/paginas/14_15.htm>. Acesso em: 26 maio. 2012.

BALTAR, A. M.; AZEVEDO, L. G. T.; RÊGO, M.; PORTO, R. L. (2003). *Sistemas de suporte à decisão para a outorga de direitos de uso da água no Brasil*. Banco Mundial, Brasília, 34 p.

BRASIL. (1997). *Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997*.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (2007). *Diagnóstico da Outorga de Direito de uso de Recursos Hídricos; Fiscalização dos usos de Recursos Hídricos no Brasil*. Agência Nacional de Águas, Brasília, 165 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. (2003). *Resolução Nº. 32. Divisão Hidrográfica Nacional*.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. (2006). *Plano Nacional de Recursos Hídricos. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil*. v.1. MMA, Brasília, 284 p.

COSTA, F. J. L. (2003). *Estratégias de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil: Áreas de cooperação com o Banco Mundial*. Banco Mundial, 1ª ed., Brasília, 204 p.

COSTA, W. D.; COSTA FILHO, W. D.; COSTA, H. F.; FERREIRA, C. A.; MORAIS, J. F. S.; VERDE, E. R. V.; COSTA, L. B. (2002). *Estudo Hidrogeológico de Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes (Projeto HIDROREC II)*. Tomo I. Agência Nacional de Águas, PROÁGUA Semi Árido, Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco. Recife.

GOOGLE IMAGES. (2012). “Região Metropolitana do Recife”. Disponível em: <<http://www.images.google.com>>. Acesso em: 31 maio. 2012.

IBGE (2010). *Censo Demográfico 2010*.

PERNAMBUCO. (1997). *Lei nº 11.427, de 17 de Janeiro de 1997*.

_____. (2005). *Lei nº 12.984, de 30 de Dezembro de 2005*.

_____. CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. (1997). *Resolução CRH n.º 04/2003*. 20 de Novembro de 2003.

PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E.; DEL PRETTE, M.E. (2008). “A Utilização do Conceito de Bacia Hidrográfica para a Conservação dos Recursos Naturais”, in *Conceitos de Bacias Hidrográficas: Teorias e Aplicações*. Org. por Schiavetti, A. e Camargo, A.F.M., ed. UESC, Ilhéus – BA, pp. 17 – 35

SILVA, S. R.; MARQUES, C.; MONTEIRO, A. B. (1998). “Implantação do Sistema de Outorga em Pernambuco” in *Anais do IV Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste*, Campina Grande, 1998. 1 CD-Rom.

SOUZA, M. A. A.; MIRANDA, L.; BITOUN, J. (2009). “Como Anda Recife”, in *Como Andam Natal e Recife*. Org. por Clementino, M.L.M. e Souza, M.A.A., Observatório das Metrôpoles, ed. Letra Capital, Rio de Janeiro – RJ, pp. 93 – 124. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/Vol6_como_andam_natal_recife.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2012.

YOSHIDA, C. Y. M. (2007). *Recursos Hídricos: Aspectos éticos, jurídicos, econômicos e socioambientais*. Alínea, Campinas-SP, 190 p.