



Programas de segurança hídrica em Goiás: caracterização e questionamentos

Adriana Lasse Gonzaga Peris¹
Cristiane Gomes Barreto²
Francisco Itami Campos³

RESUMO:

A gestão dos recursos hídricos tem sido uma tarefa árdua para os governantes atuais, que tem como objetivos principais garantir o desenvolvimento, a preservação do meio ambiente e proporcionar às presentes e futuras gerações o acesso à água. O Brasil e o Estado de Goiás possuem legislação importantes e eficazes com diretrizes voltados à gestão dos recursos hídricos, mas se tornam inconsistentes, se no momento da gestão não forem colocados em prática, a implementação de políticas públicas eficazes, e a participação integrada do Poder Público junto com os usuários e a comunidade no planejamento das ações, para garantir o uso múltiplo das águas. O presente trabalho se propôs a pesquisar quais são os programas existentes voltados à segurança hídrica, no Estado de Goiás. Utilizou-se de pesquisa bibliográfica, e de pesquisa on line em sites oficiais governamentais, como instrumento de levantamento de dados e análise de informações.

Palavras-Chave: Gestão dos recursos hídricos; Políticas Públicas; Programas de segurança hídrica.

¹Mestrado em andamento em Sociedade, Educação e Meio Ambiente, Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Brasil. Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Brasil. adriana.lasseperis@outlook.com

²Doutora em Política e Gestão Ambiental, Universidade de Brasília (UnB), Brasil. Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB, Brasil. crisgbarreto@gmail.com

³Doutor em Ciência Política, Universidade de São Paulo (USP), Brasil. Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Brasil. itamicampos@unievangelica.edu.br

A essencialidade da água é indiscutível tanto para o meio ambiente, quanto para as sociedades. Ela é imprescindível para a manutenção da biodiversidade, e também para o desenvolvimento social e econômico das sociedades modernas, que a utilizam em várias áreas, como abastecimento público, geração de energia, matéria prima em produto final, como por exemplo bebidas e medicamentos, ou como parte do processo produtivo, como fluido auxiliar de resfriamento ou aquecimento, como agente de transporte, e assimilação de contaminantes, que é o uso da água em instalações sanitárias, ou lavagem de equipamentos (Oliveira & Araujo 2012).

Infelizmente, as ações humanas causam interferência no espaço geográfico, que impacta o ambiente, modificando a qualidade e a quantidade da água, e as "consequências das ações antrópicas nas bacias de drenagem e, conseqüentemente, sobre os rios, causaram efeitos negativos que passaram a afetar diretamente a própria sociedade" (Seabra & Mendonça 2011, p. 637).

O volume de água no planeta Terra alcança algo em torno de 1 bilhão e 350 milhões de Km², o que compreende $\frac{3}{4}$ da superfície do globo terrestre, 97,5% é água salgada, que in natura não tem serventia imediata, ao ser humano. Dos 2,5% de água doce existente apenas 0,4%, serve ao consumo (MMA, 2005), onde 69% é usada na irrigação das lavouras, 23% é destinada ao consumo industrial, e 8% serve ao uso doméstico (ANA 2012, p. 29).

A Organização das Nações Unidas (ONU) através de seus órgãos como, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), têm disponibilizado seus relatórios sobre a água. E a previsão é de que, no ano de 2050 o número de habitantes do planeta deve chegar a 9,1 bilhões, o que gerará uma demanda crescente por água. Os dados demonstram que, mais de 40% dos habitantes do planeta sofrem com a escassez da água, com tendências a aumentar consideravelmente esse número, devido as mudanças climáticas, o que torna o suprimento de água potável ao consumo humano, um grande problema para todos os continentes.

Outros dados apresentados pela Organização das Nações Unidas a respeito do consumo mundial de água, mostram que na virada do século XIX, o consumo de água potável quase triplicou até a metade do século XX, passando de 580 para 1400 trilhões de litros de água anuais. A partir da metade do século XX, até o início do século XXI, o aumento foi de 2,8 vezes, saltando para 4000 trilhões de litros de água por ano na virada do milênio. A estimativa da ONU para o ano de 2025, é que o consumo de água poderá ultrapassar a casa dos 5.200 trilhões de litros de água/ano, o que representa uma alta de 1,3 vezes em um período de 25 anos (Pena 2017).

Tabela 01. O crescimento do consumo de água no mundo quase triplica a cada 50 anos

Ano	Água consumida (Km ³ /ano)
1900	580
1950	1400
2000	4000
2025 (estimativa)	5200

Fonte: Organização das Nações Unidas.

Diante das previsões sombrias e alarmantes sobre a quantidade e qualidade das águas, a gestão dos recursos hídricos no Brasil é um grande desafio, pois apesar de ser detentor de uma das maiores reservas hídricas de água doce mundiais, o país sofre com a má distribuição da água em seu território de proporções continentais (Capobianco 2016).

Situações variadas como poluição dos corpos hídricos, disponibilidade, qualidade, demanda superior a quantidade, escassez, seca, estiagem, inundações, alagamentos e conflitos de água, são circunstâncias correntes pelo país. Tentar encontrar caminhos que possam mitigar esses problemas, não é tarefa fácil, e possíveis soluções estariam na legislação e na criação de políticas públicas eficientes para o setor.

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA) passam pelo território brasileiro cerca de 260.000 m³/s de água, dos quais 205.000 m³/s, ou seja, 78,85% estão localizados na bacia do rio Amazonas, cabendo para o restante do território 55.000 m³/s (21,15%) de vazão média (ANA 2016, p. 23).

O Estado de Goiás, um dos estados brasileiros, privilegiado por mananciais superficiais e subterrâneos, possui problemas com a gestão dos recursos hídricos. O Estado possui 246 municípios, com população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 6.695.855 para o ano de 2016. Destes 246 municípios, apenas 133 municípios tinham abastecimento satisfatório até o ano de 2010 (ANA 2010, p. 56).

Os municípios de maior porte, principalmente da Região Metropolitana de Goiânia, dependem principalmente do abastecimento dos mananciais superficiais, que abastecem 62% do total das sedes urbanas, e 54% dessas sedes possuem abastecimento satisfatório, o restante das sedes dos municípios, 46%, já apresentavam problemas quanto às demandas futuras para o ano de 2015 (ANA 2010, p. 56).

METODOLOGIA

Através de pesquisa documental foram examinadas legislações que regulamentam a área hídrica no Brasil e no Estado de Goiás, na tentativa de visualizar se elas favorecem ou não, os

governantes goianos a participarem de programas voltados à segurança hídrica, que se pautem pela preservação e conservação dos recursos hídricos, já que constitucionalmente a água é tratada como um bem de uso comum. E isso, induz a criação de planos voltados ao gerenciamento dos recursos hídricos, que possuam instrumentos de planejamento, execução, e monitoramento, que assegurem os direitos e garantias constitucionais de acesso à água, à toda sociedade brasileira.

O estudo bibliográfico feito a partir da leitura de vários autores, serviu de subsídio para fundamentação teórica do artigo, e no auxílio para análise do tema proposto. Foram utilizados livros, teses, dissertações, artigos, revistas, jornais, mapas e periódicos, impressos ou encontrado em acervos públicos físicos ou *on line*.

Foram ainda realizadas várias pesquisas em sites de governos internacionais, nacionais e estaduais, com o intuito de buscar informações pertinentes ao assunto tratado, e como instrumento de levantamento de dados e análise de informações, objetivando verificar quais os programas de segurança hídrica, que estão sendo executados no Estado de Goiás.

BRASIL: O DESAFIO DA GESTÃO HÍDRICA NAS SUAS CINCO REGIÕES GEOGRÁFICAS

Com extensão de 8,5 milhões km², 5.565 municípios, 27 Unidades federativas, dividido em cinco Regiões geográficas, e 12 regiões hidrográficas, possuindo grande variedade climática, que reflete em uma distribuição desigual dos recursos hídricos disponíveis, o Brasil tem problemas em gerir estes recursos para sua população, que também não é heterogênea.

Vale destacar a relação densidade demográfica e a disponibilidade hídrica no território nacional, onde 84% da população estão concentradas em áreas urbanas, e é abastecida por águas superficiais e subterrâneas, e 16% em áreas rurais (IBGE 2010).

A região Norte do Brasil, onde estão localizados os rios Amazonas, Tapajós, Negro, Solimões e Juruá, detém 68,5% de recursos hídricos existentes no país, possui apenas 4,12 habitantes por Km². Mas, enquanto há grande disponibilidade hídrica, esta região, segundo informações da ANA, é a que apresenta as maiores deficiências em relação a abastecimento de água, na coleta e tratamento de esgotos domésticos, e na destinação dos resíduos sólidos. No Estado do Acre, no ano de 2013, cinco municípios tiveram decretado situação de emergência devido a estiagem, e no município de Rio Branco, apenas 37% do esgoto é coletado, e mais de 60% são lançados nos corpos d'água sem tratamento, (ANA 2015, p. 26).

O Nordeste brasileiro, que possui 34,15 habitantes por Km², tem apenas 3,3% de recursos hídricos total do país. A região do semiárido nordestino já enfrenta uma seca que perdura sete anos consecutivos, e metade dos reservatórios neste mês de agosto de 2017, estão abaixo de 15,2% de

volume d'água, e cerca de 24 milhões de pessoas estão passando por problemas de abastecimento (Olho N'água 2017). Esta região possui vários rios classificados com criticidade quantitativa devido à baixa disponibilidade hídrica, e as soluções encontradas para abastecer a população está na distribuição de água por carros pipas e abertura de novos poços (ANA 2014).

Figura 01. Reservatório de Jucazinho no Estado do Pernambuco, quase vazio devido à seca



Fonte: Disponível em: uol.com.br.

A região Centro-Oeste de maneira geral possui uma disponibilidade hídrica satisfatória em relação à sua densidade demográfica, são 15,7% de concentração de recursos hídricos, por 8,75 habitantes por Km². Essa vantagem hídrica é favorecida por ter em sua extensão uma quantidade considerável de grandes rios como o Tocantins, o Araguaia, o Paraná, além de outros. Apesar de uma certa margem de garantia hídrica, existem problemas quanto ao abastecimento público.

A capital do país Brasília, localizada na região Centro-Oeste, que é composta por 30 Regiões Administrativas, passa por racionamento desde o início deste ano de 2017, e os atuais sistemas de produção necessitam de novas captações para o atendimento atual e futuro. Já estão sendo previstos dois grandes Sistemas Produtores o Corumbá IV e o Lago Paranoá, que juntos representarão R\$ 745, 7 milhões em investimentos, necessários para suprir a população local com o abastecimento público.

As regiões Sul e Sudeste juntas têm o percentual de 12,5% de recursos hídricos, e são as duas regiões mais populosas, e desenvolvidas do Brasil, elas apresentam alta diversidade de atividades econômicas e significativo parque industrial, enfrentam graves problemas de abastecimento, entre eles o fato de possuir bacias menores e a degradação crescente das mesmas (ANA 2015, p. 65).

Os quantitativos de densidade demográfica e a porcentagem de recursos hídricos, por região brasileira podem ser conferidos na Tabela 02 a seguir:

Tabela 02.Distribuição dos recursos hídricos e densidade demográfica no Brasil

Região	Densidade demográfica(hab/Km2)	Concentração dos recursos hídricos no Brasil
Norte	4,12	68,5%
Nordeste	34,15	3,3%
Centro-Oeste	8,75	15,7%
Sudeste	86,92	6%
Sul	48,58	6,5%

Fonte: De acordo com IBGE/Agência Nacional das Águas (2010).

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA) em relação a água no Brasil:

Nos últimos trinta anos, ocorreu um aumento considerável da pressão sobre os recursos hídricos em função do crescimento demográfico e econômico do Brasil. Além do aumento da demanda, que tem gerado conflitos de utilização em várias regiões do país, houve progressiva degradação da qualidade das águas dos rios em virtude da intensificação das atividades industriais, agropecuárias e de mineração. Assim, mesmo em situações onde não há restrições de natureza quantitativa, a degradação da qualidade da água tem inviabilizado o seu uso para fins mais nobres. Essa é a situação nos grandes centros urbanos brasileiros em diferentes regiões do país. (Cardoso Neto 2012).

Percebe-se na afirmativa acima da Agência Nacional de Águas, que a gestão hídrica brasileira ao longo dos anos tem exigido do Poder Público uma atenção cada vez maior, já que fatores específicos como, crescimento populacional, expansão da agricultura, mudanças climáticas, degradação dos corpos hídricos, entre outros, podem produzir obstáculos às vezes intransponíveis à garantia de água com qualidade e em quantidade, tanto para o presente momento, quanto ao futuro.

O quadro geral da gestão hídrica brasileira na Tabela 03 a seguir, aponta a necessidade de planejamento e investimentos para ampliação do sistema de abastecimento público em todas as cinco Regiões Geográficas do Brasil, já na virada do século XXI. Evidencia também o crescimento da demanda hídrica no país, e o montante que deverá ser aplicado em cada Região.

Tabela 02.Síntese dos sistemas de abastecimento e necessidades de investimentos nas Regiões Geográficas brasileiras

Síntese das Regiões Geográficas						
Avaliação Oferta/demanda 2015					Soluções propostas e investimentos	
Região Geográfica/ Estado	Demanda 2015 (m ³ /s)	Abastecimento Satisfatório	Requer Investimento		Demanda 2025 (m ³ /s)	Investimento Total em Abastecimento de água (R\$ Milhões)
			Ampliação de sistema	Novo Manancial		
Centro-oeste	39,3	260	168	38	44,1	1.709,63
Nordeste	136,2	466	1.064	248	151,5	9.132,47
Norte	45,1	156	265	28	53,9	1.953,86
Sudeste	274,6	932	647	83	298,2	7.416,18
Sul	75,0	692	407	75	82,7	2.021,23

Brasil	570,2	2.506	2.551	472	630,4	22.233,36
---------------	-------	-------	-------	-----	-------	-----------

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2010.

A ordem de investimentos estão na casa dos milhões, mas o problema de acesso à água é condicionante ao desenvolvimento econômico e social do Brasil, e precisa ser solucionado pelos gestores públicos, de forma a garantir a demanda presente e futura, e para a continuidade do crescimento do país.

A LEGISLAÇÃO E A PROTEÇÃO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS EM GOIÁS

O governo brasileiro, tem utilizado o arcabouço normativo no decorrer dos tempos, a favor da gestão hídrica nacional, e apesar das legislações federais anteriores a 1980 disporem sobre a água, somente a partir da entrada em vigor da Constituição Federal de 1988, que houveram mudanças significativas quanto à legislação a respeito dos recursos hídricos. Com a edição da Constituição de 1988, a água passou a ser de domínio da União e das Unidades Federativas, e foi caracterizada como um recurso econômico, ficando ainda definida como um "bem público de livre apropriação", a gestão dos recursos hídricos passou a ser integrada, de forma "assegurar sua proteção e gestão racional", com a inserção dos rios dentro da concepção de bacia hidrográfica (Antunes 2013, p. 1168 e 1169).

O fato da água passar para o domínio da União e dos Estados, conforme Machado (2000), não torna o Poder Público apenas como proprietário da mesma, mas antes como um gestor e prestador transparente de suas ações, devendo garantir que os recursos hídricos tenham seus usos múltiplos, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação dos usuários e da sociedade em geral em sua gestão. Assim, compete ao poder público, conferir aos recursos hídricos caráter estratégico, com ações que promovam a gestão da água, de forma que a lei seja um suporte que garanta a efetividade dessas ações. Também que, proporcione uma integração entre as três esferas de governo, buscando a participação dos usuários e da comunidade, para que os problemas existentes no setor hídrico sejam mitigados, e que todos possam ter acesso a água, independentemente da região onde esteja vivendo ou produzindo.

Neste sentido, vale destacar que, o Estado de Goiás, com posição estratégica no Centro-Oeste brasileiro, e detentor de vários mananciais que variam entre grande, médio e pequeno porte, que drenam quase de maneira uniforme a região, apesar de se encontrar em uma posição aparentemente confortável em disponibilidade hídrica, já possui problemas no setor.

Entre os problemas encontrados estão a degradação dos corpos hídricos, por desmatamentos, assoreamento e lançamentos de efluentes domésticos, conflitos causados pela disponibilidade hídrica, o que torna crescente a necessidade de uma gestão eficiente, a fim de impedir a escassez de água.

O Estado de Goiás além de se destacar economicamente no ranking nacional, se destaca em número de habitantes, é o mais populoso do Centro-Oeste, entre os anos de 2010 e 2016, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), "a taxa média anual de crescimento foi de 1,83%, maior que a nacional (1,30%) e pouco acima da do Centro-Oeste (1,82%) (Goiás em Dados 2016 e 2017, p. 33).

A demanda goiana por recursos hídricos cresce continuamente, tanto para abastecimento público, quanto para o setor agrícola, principalmente em relação ao uso de pivôs centrais. Goiás no ano de 2013 já registrava 2.895 equipamentos que cobriam uma área de 212.617 hectares (Pereira Júnior 2017), e isso tem exigido do legislador goiano uma governança das águas de forma a ordenar o uso múltiplo da água, de forma que possa atender todos os segmentos usuários.

Um caminho encontrado para gestão hídrica e à proteção das águas em Goiás foi a elaboração de leis. A Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997, conhecida como Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (PNERH/GO) estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências.

A Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, traz em seu bojo, quase as mesmas orientações das legislações federais, como o uso racional, e a garantia de água para as presentes e futuras gerações. Destacam-se as principais definições da PNERH/GO:

- Sistema de Gestão de Recursos Hídricos;
- Instrumentos de Gestão;
- Garantir água em quantidade e qualidade as atuais e futuras gerações;
- Planejamento Integrado;
- Gestão descentralizada e participativa;
- Gestão por bacia hidrográfica;
- Uso múltiplo - todos os setores tem o mesmo direito; e
- Usos prioritários em caso de escassez.

Além de reconhecer a necessidade de uso racional dos recursos hídricos e sua proteção, a Lei nº 13.123/1997, se propõe atender ao gerenciamento participativo e integrado da gestão hídrica, ela reforça as diretrizes da Constituição Federal de 1988, reconhecendo a água como um bem público, com

valor econômico, e também adota a bacia hidrográfica como uma unidade físico-territorial ideal ao planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

No ano de 2015, o Estado de Goiás apresentou, o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Goiás (PERHGO), instrumento básico na condução da gestão hídrica goiana, definindo as diretrizes e critérios à serem utilizados para atingir os objetivos propostos. Considerado um marco na gestão dos recursos hídricos do Estado.

O PERHGO é composto por 10 capítulos, onde são abordados as características dos meios físicos e bióticos, além disso, traz um levantamento demográfico e econômica estadual, também faz uma estimativa da disponibilidade e as das demandas existentes, apresenta diretrizes e estratégias para execução do mesmo (PERHGO 2015).

Destaque-se que a Constituição do Estado de Goiás de 05 de outubro de 1989, já previa em seu corpo, no artigo 140 § 1º, a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em consonância com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), que assegura recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir a:

§ 1º - O produto dos recursos financeiros recolhidos ao Estado, resultante de sua participação na exploração mineral e de potenciais hidroenergéticos executados em Goiás, ou de compensação financeira correspondente, nos termos da lei federal, será aplicado, preferencialmente, no desenvolvimento do setor mineral e em suas atividades de gestão dos recursos hídricos e dos serviços e obras hidráulicas de interesse comum, previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Goiás, foi elaborado com a participação de usuários dos recursos hídricos, através de Consultas Públicas. O PERHGO, se propôs a nortear a gestão dos recursos hídricos no Estado, visando compatibilizar a conservação e a sustentabilidade dos mesmos, utilizando-se para tanto de instrumentos de planejamento como o enquadramento dos corpos hídricos, a cobrança de outorgas, e a participação do Estado em financiamentos a programas que visam a conservação e ou recuperação dos recursos hídricos estadual.

GOIÁS E A PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMAS VOLTADOS À SEGURANÇA HÍDRICA

O Governo do Estado de Goiás, no intuito de promover ações destinadas ao controle e preservação de seus corpos hídricos, participa de programas direcionados à segurança hídrica desenvolvidos pela Agência Nacional de Águas (ANA), como o Programa Produtor de Águas (PPA), e o Programa de Consolidação do Pacto pela Gestão de Águas (PROGESTÃO). Existe também, por parte do governo goiano ações internas voltadas à proteção dos recursos hídricos estaduais, um projeto

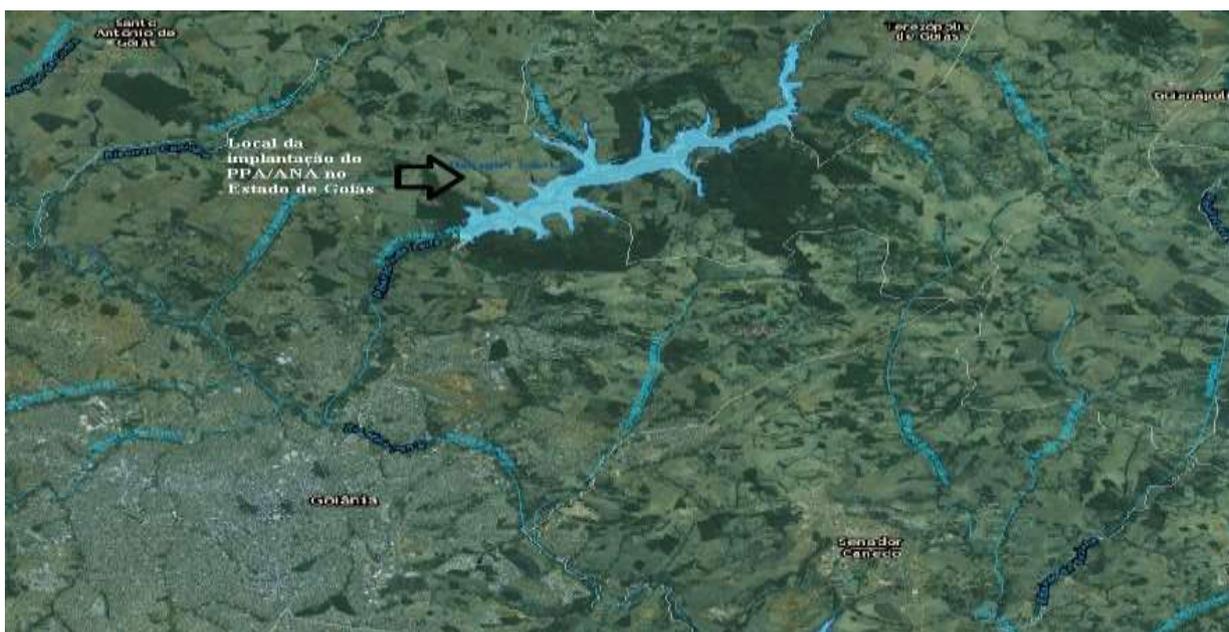
local é o Programa Nascentes Vivas, que tem por objetivo recuperar as nascentes, que dão origem a cursos d'água, através de plantios de mudas nas cabeceiras de mananciais que já estão com sua mata ciliar comprometidas. Todos esses programas são voltados aos usos dos recursos hídricos, sua preservação, e controle.

O Programa Produtor de Águas (PPA) é projeto baseado no pagamento por serviços ambientais que remunera o produtor rural por ações que tenham reflexo na melhoria ou manutenção da quantidade e qualidade das águas da bacia. Trata-se de um programa voltado ao "controle da poluição difusa rural, dirigido prioritariamente a bacias hidrográficas e importância estratégica", e se propõe reduzir o assoreamento, a erosão e a eutrofização dos corpos hídricos em áreas rurais.

A participação no programa produtor de águas prevê a adesão voluntária de proprietários de áreas rurais que possuem nascentes ou trechos de mananciais em suas propriedades, dispostos a receber suporte técnico e financeiro com vistas a executar "ações de conservação da água e do solo, como por exemplo a construção de terraços e bacias de infiltração, a readequação de estradas vicinais, a recuperação e proteção de nascentes, o reflorestamento de áreas de proteção permanente e reserva legal" (ANA).

O Estado de Goiás aderiu ao Programa Produtor de Águas (PPA), com o intuito de revitalizar a vida útil dos mananciais e das nascentes que abastecem o reservatório João Leite, um dos seus principais reservatório de água doce destinada ao abastecimento da população da capital Goiânia e da região metropolitana.

Figura 03. Reservatório ribeirão João Leite, local da implantação do PPA em Goiás



Fonte: A autora com imagem do SNIRH.

Em destaque existe o reservatório João Leite, criado pelo governo goiano no intuito de garantir o abastecimento com 100% de água tratada para a capital Goiânia e sua região metropolitana até o ano de 2025. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010), a capital Goiânia e sua Região Metropolitana, contará até 2025, com uma população total estimada em 7.386.343.

O ribeirão João Leite é o principal manancial que dá nome ao reservatório, e sua Bacia Hidrográfica é composta por uma área de 751,51 km², entre as latitudes 16°13' e 16°39' Sul e os meridianos 48°57' e 49°11' Oeste, o ponto de maior altitude está a 1154 metros, enquanto a menor altitude, já na foz do Ribeirão João Leite, está a 698 metros (Aranha & Ferreira 2013).

O Programa Produtor de Água (PPA), foi implantado no reservatório João Leite (PPARJL), pela empresa de Saneamento do Estado de Goiás (SANEAGO) no ano de 2015. Contou com o apoio de órgãos federais como a Agência Nacional de Águas (ANA), o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), além de diversos órgãos estaduais.

A área escolhida em Goiás para ser a primeira a receber o PPA, conforme Malta & Godoi (2014) apud Ribeiro (2015), foi propícia, pois apresenta alto nível de antropização, degradação ambiental, além de ser local de um imenso reservatório, e há diversos conflitos pelo uso da água, e de uso e ocupação do solo da bacia.

Ressalte-se, que embora Goiás ter assinado o acordo de cooperação técnica com a ANA em junho de 2013, no PPA, apenas 36 produtores rurais tiveram seus pedidos homologados, e até o presente momento, somente uma única assinatura foi realizada neste ano de 2017, no dia 18 de janeiro.

De acordo com Ribeiro (2015), houve entraves no percurso que causaram esta morosidade quanto à efetividade do programa:

O presente Programa formalizado por meio de um Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013 e publicado no Diário Oficial de União em 10 de novembro de 2014, sofreu uma estagnação, em decorrência de fatos políticos ocorrido no ano de 2014, sendo que neste período não houve fatos novos. Somente no início do ano de 2015 foram retomadas as atividades, inclusive com a publicação no Diário Oficial do Estado de Goiás, no dia 25 de março de 2015, com o lançamento do Edital de Chamamento Público N° 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite (Ribeiro 2015, p.).

Figura 04. Vista aérea do reservatório João Leite em Goiás



Fonte: Léo Iran.

A participação do Estado de Goiás no PPA, para o reservatório João Leite, tem se mostrado insignificante, visto que, ainda não há dados efetivos e favoráveis de ações realizadas em prol da conservação e proteção do reservatório. Problemas de poluição, assoreamento,

Outro programa voltado para a gestão hídrica que o Estado de Goiás aderiu foi o Programa de consolidação do Pacto Nacional pela Gestão da Águas (PROGESTÃO), desenvolvido pela ANA e aprovado pela Resolução nº 379, de 21 de março de 2013, para apoiar os sistemas estaduais de gerenciamento dos recursos hídricos (SEGREHs), e que fazem parte do sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

O PROGESTÃO objetiva fortalecer o modelo brasileiro de governança das águas (ANA, 2016), e tem como metas o aperfeiçoamento da rede de monitoramento dos rios, formação de bancos de dados sobre disponibilidade hídrica, formação e/ou aperfeiçoamento de cadastro de usuários, elaboração de estudos e plano de bacia, entre outros (ANA).

O PROGESTÃO foi desenvolvido em ciclos quinquenais, sendo destinados recursos para atender as metas acordadas junto à ANA, com os Estados e o Distrito Federal, com repasses de até cinco parcelas de R\$ 750.000,00 mil, com metas institucionais pré-estabelecidas, para implementação dos instrumentos de apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos.

O Estado de Goiás passou a fazer parte do PROGESTÃO através do Decreto nº 8.001 de 20 de setembro de 2013, e assinou contrato com a ANA no mesmo ano, para o período de 2013 a 2016. No site da ANA é possível visualizar que todas as documentações por parte do Estado de Goiás foram

enviadas, e as metas foram cumpridas para receber as parcelas, mas não é possível visualizar quais são as metas e onde elas foram implementadas.

Na Figura 05 abaixo, disponibilizado pela ANA, pode-se verificar os repasses para o Estado durante quatro anos, de 2013 a 2016, mas diferente dos anos anteriores em 2016, o repasse foi de R\$ 523.044,60, totalizando R\$ 2.773.044,60.

Figura 05. Recursos do PROGESTÃO transferidos para Goiás até 2016



Fonte: ANA PROGESTAO.

A Agência Nacional de Águas, através de sua equipe apresentou sua avaliação a SECIMA do PROGESTÃO em Goiás, mostrando os resultados e os principais desafios a serem enfrentados para o cumprimento das metas estabelecidas no programa.

A seguir um resumo do documento apresentado:

O grande gargalo no Estado de Goiás em relação ao atendimento da meta de cooperação federativa... Apesar de diversas tentativas, incluindo propostas de acordo de cooperação com a Fundação de Apoio à Pesquisa de Goiás (FAPEG), não foi possível ao estado estruturar melhor a equipe responsável pelas demandas de cadastro no CNARH e de regularização de usos de recursos hídricos, não tendo sido efetivadas as contratações de bolsistas previstas. Observa-se que, no último ano do PROGESTÃO ainda falta ao estado inserir no CNARH mais de 60% do montante de usuários regularizados, estimado em 10 mil e, na data da reunião, somente cinco atos de 2016 haviam sido compartilhados... Também foram apontadas as pendências referentes à classificação e regulamentação, no âmbito do estado, da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010)... Dentre as variáveis estaduais, ressalta-se a relevância da elaboração do plano de capacitação... Fundamental para o bom desempenho da equipe, bem como a necessidade de se obter um sistema de suporte à decisão, capaz de dar suporte principalmente aos processos de outorga (ANA 2016).

O Estado de Goiás recebeu todos os valores referentes ao PROGESTÃO, entre os anos de 2013 a 2016, não há dado de nenhum valor aplicado do recurso recebido em nenhuma ação até o ano de 2015, não houve desembolso dos recursos do PROGESTÃO em Goiás no período, e não aparece nenhum outro gráfico atualizado no site sobre a qualquer aplicação.

Figura 06. Repasses e aplicação das verbas destinadas ao PROGESTÃO para os estados brasileiros até o ano de 2015



Fonte: ANA PROGESTÃO.

Em outro gráfico disponibilizado pelo site do PROGESTÃO, onde evidencia a quantidade aplicada dos recursos recebidos pelos Estados, mostra que o Estado de Goiás até o ano de 2015 não havia repassado para a ANA nenhuma informação a respeito de quanto havia aplicado dos valores recebidos, conforme Gráfico abaixo (Figura 07).

Figura 07. Goiás até 2015 não havia aplicado os recursos recebidos do PROGESTÃO



Fonte: ANA PROGESTÃO.

O Estado de Goiás lançou em 2015 através do Edital nº 01/2015, pela Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (SECIMA), com

vistas a apoiar as ações de recuperação de nascentes e conscientização da população para a importância da proteção dos mananciais o Programa Nascentes Vivas, que de acordo com a SECIMA possui recurso disponível no valor de R\$ 3 milhões de reais, para a realização do projeto.

Ao ser realizada uma busca *online* no site da SECIMA, sobre as ações do programa Nascentes Vivas, foi observado que o projeto foi iniciado em, e que 13 cabeceiras foram recuperadas dentro de um ano, com o envolvimento de nove municípios, mas infelizmente não são mencionados os municípios envolvidos e nem quais cabeceiras foram envolvidas no projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cada região geográfica brasileira apresenta ocorrências com vulnerabilidade quanto à oferta de água e sua qualidade, por exemplo: na Região Nordeste existem os fatores naturais, como o baixo índice de concentração de recursos hídricos, a reduzida pluviosidade anual, e as altas taxas de evapotranspiração. Na Região Sudeste, os problemas são pertinentes à alta demanda e pouca oferta de água, e a crescente poluição dos mananciais nos grandes centros urbanos e Regiões Metropolitanas.

O Estado de Goiás apesar de ter um arcabouço jurídico atualizado, na área de recursos hídricos, consonante com as diretrizes nacionais, ainda se encontra em uma posição lenta, quanto à realização de investimentos, e a obtenção de uma estrutura adequada e satisfatória na gestão de seus recursos hídricos. Isso talvez ocorra, devido a relativa comodidade ao percentual hídrico existente no território goiano.

A realidade goiana quanto à gestão hídrica se mostra preocupante, primeiro em relação a execução de programas voltados à preservação e conservação das nascentes e dos corpos hídricos do Estado, já que as ações voltadas à esse fim ainda são ínfimas e centralizadas, perto do grande quantitativo de mananciais estratégicos na geografia de Goiás. Segundo, porque no Estado só existem 5 Comitês de Bacias Hidrográficas instalados e em funcionamento, e os Comitês de Bacias Hidrográficas são o parlamento das águas, onde deve acontecer a gestão compartilhada, que entre algumas atribuições, são responsáveis em aprovar os Planos de Recursos Hídricos locais, a arbitragem dos conflitos pelo uso da água, e estabelecer metas de uso, e a melhoria da qualidade da água.

Programas voltados à preservação dos corpos hídricos, como o programa Produtor de Águas, o PROGESTÃO, o Nascentes Vivas, estão em execução no Estado de Goiás, mas não há registros oficiais no site da SECIMA de ações concretas, sobre onde, quando e quais os resultados obtidos.

O Programa Produtor de Águas, só está sendo realizado no reservatório João Leite, que foi especialmente criado para abastecer a capital Goiânia e sua região metropolitana. O PROGESTÃO, conforme dados dos gráficos, colhidos no site da ANA, releva que o Estado de Goiás até o ano de

2015, não havia repassado nenhuma informação a respeito da aplicação dos valores recebidos, entre os anos de 2013 à 2016, no valor total de R\$ 2.773.044,60.

Quanto ao Programa Nascentes Vivas, que tem como objetivo proteger os mananciais que abastecem os municípios, através de demarcações das áreas das nascentes, assim como, fazer o reflorestamento das áreas de Preservação Permanente (APPs), e o plantio de mudas nativas do Cerrado, não há muitas informações no site da SECIMA sobre este programa. O dados existentes afirmam que este programa foi lançado em maio de 2014, e que ele foi implementado em apenas cinco municípios, do total de 246 municípios de Goiás, são eles Nova Veneza, Nerópolis, Damolândia, Ouro Verde e Santo Antônio de Goiás (SECIMA), mas, o Relatório de Empenho e Pagamentos da SECIMA, não diz quanto já foi investido até o momento neste programa.

Neste ano de 2017 no dia 30 de março, foi lançado pelo governo de Goiás, o programa o Goiás na Frente, considerado um dos maiores programas em volume de recursos a serem investidos em todos os 246 municípios do estado, sendo R\$ 6 bilhões do governo e R\$ 3 bilhões advindos da iniciativa privada.

O Programa Goiás na Frente está previsto para contemplar as mais diversas áreas, mas prioriza a construção e reforma de rodovias, investe em educação, segurança, habitação e inovação tecnológica, de acordo com o que cada gestor municipal considera mais importante dentro de sua região.

Em relação ao setor hídrico, não existe ainda nenhuma menção de que qualquer parte dos valores recebidos pelos municípios do Programa Goiás na Frente, foram utilizados para conservação e preservação de nenhum corpo hídrico de suas regiões. No município de Anápolis, o prefeito Roberto Naves disse para o governador Marconi Pirillo que a demanda mais urgente na região era "água, água, água", e foram aplicados R\$ 3.8 milhões para a transposição do rio Capivari para o ribeirão Piancó (VIVA Anápolis 2017), principal fonte de abastecimento do município que conta com uma população estimada atualmente em 375.142.

Assim como todos os outros Estados brasileiros, o Estado de Goiás possui problemas na área hídrica, e alguns deles são, poluição dos corpos hídricos, abastecimento público ineficiente em vários municípios goianos, assoreamento, degradação dos corpos d'água, desmatamento sem licença ambiental, instalação de pivôs centrais sem autorização.

Nota-se portanto, que ainda são utilizadas medidas paliativas para resolver os problemas com relação ao abastecimento público em Goiás, como transposição de rios, perfuração de poços, e que medidas mais adequadas que evitem um futuro sem água no estado como, preservação das matas

ciliares e das nascentes, recuperação de cursos d'água, conscientização dos usuários, investimentos nos sistemas de captação e distribuição da água tratada, lançamentos de efluentes nos mananciais, ainda são insipientes.

Por isso, uma gestão hídrica que continue promovendo o desenvolvimento do Estado e atendendo as presentes e futuras gerações, deve avançar de forma mais acelerada, descentralizada, através de ações planejadas, transparentes e compartilhadas, com a implementação de políticas públicas efetivas para o setor, afim de garantir que os interesses sociais e econômicos dos cidadãos goianos sejam atendidos, com oferta de água em quantidade e qualidade para todos.

AGRADECIMENTOS

Gratidão é um sentimento de reconhecimento. Por isso agradeço:

À Deus pelo dom da vida e pela água. Porque a vida é um presente inigualável que Ele me concedeu, e a água um recurso vital à existência de qualquer ser vivo.

À minha família, por tudo que representam na minha vida. Sou agraciada por Deus por suas vidas preciosas e pelo prazeroso convívio.

Aos professores Francisco Itami Campos (UniEvangélica) e a professora Cristiane Gomes Barreto (UNB), pela inestimável parceria na elaboração deste artigo, por suas importantes orientações, e por poder desfrutar pelo menos um pouquinho de seus inestimáveis conhecimentos e grande sabedoria.

Aos organizadores do VIII Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente – SNCMA, pela rica oportunidade de poder apresentar meu trabalho.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional das Águas ANA, Brasil [homepage on the Internet]. *Encarte especial sobre a Crise Hídrica. Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>

Agência Nacional das Águas ANA, Brasil 2013. *Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água*. In: Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos. Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos, Brasília.

Agência Nacional das Águas ANA, Brasil 2016 [homepage on the Internet]. Ajuda Memória - Acompanhamento PROGESTÃO [cited 2017 Out 15]. Available from: http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/progestao-1/acompanhamento-programa/memorias-progestao/memorias-progestao-2016/memoria-progestao-37-2016_reuniao_go.pdf

Antunes PB 2013. *Direito Ambiental*. Ed. Lúmen Juris, Rio de Janeiro.

Brasil. Constituição 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. DF: Senado Federal: Centro Gráfico, Brasília.

Brasil 1981. *Lei ° 6.938 de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. DF: Senado Federal: Centro Gráfico, Brasília.

Cardoso Neto A 2012. *Água na medida certa, a hidrometria no Brasil*. Agência Nacional de Águas, Brasília.

CapobiancoJP 2016. Prefácio In: *O século da escassez: uma nova cultura de cuidado com a água: impasses e desafios*. Ed. Claro Enigma, São Paulo.

Goiás [homepage on the Internet]. *Programa Goiás na Frente*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.goiasagora.go.gov.br/estado-da-inicio-ao-programa-goias-na-frente-pelo-municipios-goianos/>

Goiás. Instituto Mauro Borges [homepage on the Internet]. *Goiás em Dados 2016 e 2017*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.imb.go.gov.br/down/godados2016.pdf>.

Goiás. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN 2003 [homepage on the Internet]. *Goiás cria mecanismos para preservar seus recursos hídricos*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.seplan.go.gov.br/revista12/capitulo%209.pdf>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas 2010 [homepage on the Internet]. *Censo Demográfico de 2010*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.ibge.gov.br>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas [homepage on the Internet]. *Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2017*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520110>

Machado PAL 2009. *Direito Ambiental Brasileiro*. Ed. Malheiros, São Paulo.

Ministério do Meio Ambiente [homepage on the Internet]. *Água*. [cited 2017 Out 15]. Available from: http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/arquivos/3%20-%20mcs_agua.pdf

Nações Unidas [homepage on the Internet]. *Fórum mundial da água procura soluções para evitar a escassez de água no mundo*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.unric.org/pt/actualidade/30805-forum-mundial-da-agua-procura-solucoes-para-evitar-a-escassez-de-agua-no-mundo>

Oliveira EG, Araújo WEL. Avaliação do consumo de água no processo de produção em uma usina sucroalcooleira situada no município de Edéia-GO [monograph on the Internet]. Rio Verde: UNIRV; 2012. [cited 2017 Out 15]. Available from: http://www.unirv.edu.br/graduacao_curso_sub.php?id=89

Organizações das Nações Unidas [homepage on the Internet]. *United Nations Development Programme*. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html>

Pereira Junior LC. O uso da água em Goiás, potencialidade, demanda para irrigação por pivôs centrais e perspectivas [dissertação on the Internet]. Goiânia: PPGCA UFG; 2017. [cited 2017 Out 15]. Available from: https://ciamb.prpg.ufg.br/up/104/o/disserta%C3%A7%C3%A3o_LINDOLFO_CATEANO_PEREIRA_J%C3%A9NIOR.pdf

SECIMA [homepage on the Internet]. Acompanhamento dos Programas e Ações sob responsabilidade da SECIMA no PPA. [cited 2017 Out 15]. Available from: <http://www.transparencia.go.gov.br/lai.php?painel=ppa&orgao=secima>

Seabra G, Mendonça I 2011. (Organizadores). Educação ambiental: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. Editora Universitária da UFPB, João Pessoa.

Tucci CEM 2005. *Programa de drenagem sustentável: apoio ao desenvolvimento do manejo das águas pluviais urbanas - Versão 2.0*. Brasília, Ministério das Cidades.

Tundisi JG et al 2008. *Conservação e uso sustentável de recursos hídricos*. In: BARBOSA, F. A. (Org.) Ângulos da água: desafios da integração. Belo Horizonte: Editora UFMG.

UNESCO [homepage on the Internet]. *Water for a sustainable world*. [cited 2017 Out 15]. Available from:<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232273E.pdf?download>

UNICEF 2017 [homepage on the Internet]. *27 milhões sem acesso à água potável em países com risco de fome*. [cited 2017 Out 15]. Available from:<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/2017/03/unicef-27-milhoes-sem-acesso-a-agua-potavel-em-paises-com-risco-de-fome/#.WS44mOvyuUk>

Viva Anápolis [homepage on the Internet]. Governador Marconi Perillo anuncia investimentos para Anápolis. [cited 2017 Out 15]. Available from:<http://vivaanapolis.com.br/governador-marconi-perillo-anuncia-investimentos-para-anapolis/>

Water safety programs in Goiás: characterization and questioning

ABSTRACT

The management of water resources has been an arduous task for the current rulers, whose main objectives are to ensure the development, preservation of the environment and to provide access to water for present and future generations. Brazil and the State of Goiás have important and effective legislation with directives directed to the management of water resources, but they become inconsistent, if at the moment of the management are not put into practice, the implementation of effective public policies, and the integrated participation of the Power Public with the users and the community in the planning of the actions, to guarantee the multiple use of the waters. The present work aimed to investigate the existing programs for water security in the state of Goiás. We used bibliographical research and online research on official government websites as a tool for data collection and analysis of information.

Keywords: Management of water resources; Public policy; Water safety programs.