



Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins¹
Eduardo Vieira dos Santos²

RESUMO

A partir da segunda metade do século XX, a agricultura brasileira passou por intensas e constantes transformações, especialmente no que se refere ao avanço tecnológico, o que culminou no uso de novas técnicas e no intenso uso dos recursos naturais. Não apenas o solo, mas também a água passa a ser apropriada e utilizada em prol do aumento da produção agrícola, principalmente, através de técnicas de irrigação. Não obstante, o avanço da agricultura moderna, através de um contínuo processo de mecanização, engendrou novas formas e técnicas de cultivos no Cerrado, como é o caso da irrigação por pivô central, com a implantação da primeira unidade no ano de 1982, vivenciou um aumento contínuo até os dias atuais. Todavia, o avanço geométrico dessa prática agrícola com demanda de grande quantidade de água, não foi acompanhado, na mesma proporção, por ações gestoras do poder público, propiciando grave crise hídrica nas bacias hidrográficas goianas. Tal fato gera preocupação no cenário de gestão dos recursos hídricos a nível nacional, pois o estado de Goiás é local de nascente de cursos de água de três grandes bacias hidrográficas, Tocantins/Araguaia, Paraná e São Francisco. Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é evidenciar como ocorreu o avanço quantitativo e espacial do agrohidronegócio do pivô central no estado de Goiás e analisar se o órgão ambiental competente, no caso a SECIMA, estava/está preparado para gerir a crescente demanda por água e, conseqüentemente, promover a preservação dos recursos hídricos, através de emissões de outorga, licenciamento e fiscalização na implantação do pivô central. Para tal, utilizou-se das geotecnologias para demonstrar a evolução quantitativa e espacial da prática de irrigação por pivô central nos municípios goianos desde a

¹ Doutorado em Geografia pela Universidade de Brasília – UNB – Brasil. Docente na Universidade Estadual de Goiás – Unidade Morrinhos – Brasil. Pesquisador dos grupos de pesquisa NEPSA/UFG – RC e EMAE/UEG – UnU - Morrinhos renato_geografo@hotmail.com

² Doutorado em andamento em Geografia Pela Universidade Federal de Goiás – UFG – Regional Jataí – Brasil. Docente na Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT – Campus Barra do Garça – Brasil. Pesquisador dos grupos de pesquisa NEPSA/UFG – RC. edugeo2000@yahoo.com.br



Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

implantação das primeiras unidades até os dias atuais e da Lei de Acesso a Informação para conhecer o quadro técnico da SECIMA, responsáveis pela gestão dos recursos hídricos em Goiás.

Palavras-Chave: Expansão; Pivô Central; Cerrado.

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, a agricultura brasileira passou por intensas e constantes transformações, especialmente no que se refere ao avanço tecnológico, o que culminou no uso de novas técnicas, que favoreceu o intenso uso dos recursos naturais, não apenas o solo, mas também a água passa a ser apropriada e utilizada em prol do aumento da produção agrícola, principalmente através de técnicas de irrigação.

Essa técnica que já era praticada há pelo menos 8000 AP, foi, ao longo da história da humanidade, sendo, aperfeiçoada e remodelada através de contínuas inovações tecnológicas, até surgir nos EUA, no ano de 1952 o pivô central tipo aspersão (Sojka, et al. 2002). Seu funcionamento demanda grande quantidade de água, que são captadas ou diretamente nos cursos d'água ou em reservatórios construídos para tal finalidade.

Não obstante, o avanço da agricultura moderna, através de um contínuo processo de mecanização, engendrou novas formas e técnicas de cultivos no Cerrado, fato este que reproduziu nesse Bioma práticas agrícolas até então restrita à região Sudeste do Brasil, como é o caso da irrigação por pivô central. Em decorrência da abundante rede hidrográfica e de um relevo suave ou levemente ondulado, elementos naturais essenciais para a implantação dessa tecnologia, somando-se aos incentivos governamentais, a infraestrutura para o escoamento e a disponibilidade de energia elétrica, atualmente essa técnica está presente na maioria dos municípios goianos (Martins et al. 2017)

A contínua expansão da prática de irrigação e os inerentes problemas socioambientais despertou a atenção de vários pesquisadores (Tomaz Junior 2010; Mendonça 2010; Dourado, 2012, Martins et al. 2014.). Tanto que foi cunhada uma nova terminologia que melhor conceituasse essa prática, a qual foi denominada por Tomaz Junior (2010) de agrohidronegócio.

O agrohidronegócio pode ser entendido como sendo uma ramificação do agronegócio que se apropria da água para maximizar os lucros (Mendonça, 2010; Tomaz Junior, 2010; Thomaz Junior et al. 2012) e, no caso do pivô central, minimizar os prejuízos, principalmente aqueles decorrentes de estiagens e/ou secas prolongadas. A esse respeito Thomas Júnior (2010, p. 4) ressalta que “[...] o sucesso do agronegócio não pode ser atribuído somente à sua fixação à territorialização e/ou

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

monopolização das terras, mas também, ao acesso e controle da água, bem como as demais etapas da cadeia produtiva, comercialização [...]”.

Nessa conjuntura, o pivô central constitui-se no exemplo mais claro da materialização do agrohidronegócio, onde o sistema agrícola de monocultura tipo exportação apropria-se, às vezes de forma ilegal e sem a devida licença e/ou autorização dos órgãos competentes, dos recursos hídricos, contrariando e inobservando as determinações da Constituição Federal de 1988, que estabeleceu nos Artigos 20 e 26, que as águas são bens públicos, de propriedade da União e dos Estados, partindo dessa premissa, não existem águas de propriedade dos Municípios, nem de particulares. As diretrizes da Política Nacional dos Recursos Hídricos ratificam os preceitos constitucionais e ressalta que a água é um bem de domínio público sendo um recurso natural limitado, dotado de valor econômico (Brasil, 2012 - Lei nº 9.433/1997, grifos do autor).

O agrohidronegócio do pivô central tem provocando grande pressão sobre esse bem de domínio público, apropriando-se dele e transformando-o em “bem de domínio privado”. Deve destacar que um pivô central em pleno funcionamento, consome em média, 1,18 litros de água por segundo por hectare (Lima, 2002). De acordo com Vernier (2002), No geral, a água utilizada por uma cidade é 70% restituída depois de usada. A indústria também restitui grande parte da água extraída. Só a agricultura “consome” em volume de água para manutenção do plantio cerca de 70% a 95% da água de irrigação.

É salutar destacar que, para que seja implantando uma unidade de irrigação por pivô central, devem ser observados alguns princípios legais, tais como outorga para barramento e captação de água e licenciamento para o funcionamento do equipamento. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos seis instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecidos no inciso III, do art. 5º da Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Esse instrumento tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos (Lei nº 9.433 de 1997).

Em relação ao licenciamento, a resolução CONAMA N° 284, de 30 de agosto de 2001, seguindo as determinações da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, reza em seu Art. 2º que “Os empreendimentos de irrigação deverão ser licenciados pelo órgão ambiental competente, devendo ser prestadas todas as informações técnicas, respectivas, na forma da legislação ambiental vigente e do disposto nesta Resolução” (Brasil, 2001, p. 01).

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

Nesse sentido, é de responsabilidade do órgão estadual de meio ambiente, no caso do estado de Goiás, a SECIMA e seu corpo técnico, zelar pelos trâmites legais dos processos de outorga de barramento, captação e licenciamento para implantação e funcionamento do pivô central. Todavia, o que tem se observado é a incapacidade do órgão ambiental competente de gerir corretamente os recursos hídricos no Cerrado Goiano em virtude da grande demanda, principalmente do setor agrícola.

No estado de Goiás, esse fato tem despertado a preocupação tanto por parte das autoridades competentes (IBM 2014; IBM 2014b), quanto por parte de estudiosos (Landau et al. 2013; Martins et al. 2014; Martins et al. 2016 e 2017; Silva e Hora 2015; Lima et al. 2002. Evangelista et al, 2013;), tem dedicado especial atenção a esse tema e que, em virtude das 3244 unidades instaladas em Goiás (Martins et al. 2017), é de suma importância a continuidade dessas pesquisas.

Em virtude do exposto, o objetivou-ssde com esse trabalho conhecer como ocorreu o avanço quantitativo e espacial do agrohidronegócio do pivô central no estado de Goiás e analisar se o órgão ambiental competente, no caso a SECIMA, estava/está preparado para gerir a crescente demanda por água e conseqüentemente promover a preservação dos recursos hídricos, através de emissões de outorga, licenciamento e fiscalização na implantação do pivô central. Para tal, utilizou-se das geotecnologias para demonstrar a evolução quantitativa e espacial da prática de irrigação por pivô central nos municípios goianos desde a implantação das primeiras unidades até os dias atuais e da Lei de Acesso a Informação para ter se conhecer o quadro técnico da SECIMA.

METODOLOGIA

Para identificar o ano em que ocorreu a implantação das primeiras unidades de pivô central e demonstrar como ocorreu a expansão dessa prática agrícola no Cerrado Goiano, utilizou-se de dados disponíveis no Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG) e lançou mão de imagens de satélite LANDSAT.

As informações do quantitativo de pivô central para os anos de 2001, 2006 e 2011 estão disponíveis formato shp que podem ser baixados no site do SIEG, <http://www.sieg.go.gov.br>. A identificação das primeiras unidades de pivô central implantadas em Goiás ocorreu sobre imagens do satélite LANDSAT – 3 sensor MSS, resolução espacial de 80 metros datada de 25 de agosto de 1982. Já o quantitativo da expansão do pivô central, anos de 1986, 1991 e 1996, ocorreu a partir de interpretação

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

e processamento de imagens satélite LANDSAT 5 - TM e para o de 2016 LANDSAT 8 - OLI, resolução espacial de 30 metros, composição colorida RGB345.

No Brasil, tanto as imagens Landsat podem ser obtidas gratuitamente após cadastro no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). As imagens vêm separadas em bandas espectrais e com imprecisão no nível de correção geométrica, necessitando passar por um processamento digital de imagem (PDI). Nesse sentido, logo após a aquisição das 23 para o satélite Landsat, necessárias para recobrir todo o Estado de Goiás, principiou-se o PDI no software Erdas Imagem 10. Inicialmente foi realizado à composição colorida 3R, 4G, 5B, utilizando a ferramenta “Layer Stack”, em seguida, ocorreu à correção geométrica ou registros de todas as cenas/imagens.

No processo de correção geométrica empregou-se o registro imagem/imagem, utilizando como referência cenas/imagens georreferenciadas e ortorretificadas com resolução espacial de 14,5 metros, pertencente ao mosaico GeoCover 2000® distribuído sem custos pela NASA. O georreferenciamento aconteceu no Erdas lançando mão da ferramenta “Geometric Correction”.

No procedimento de registro foram coletados 30 (trinta) pontos de controles bem distribuídos em cada cena/imagem, todos em locais de fácil identificação, tais como: cruzamento de estradas e/ou rodovias e encontro de curso d’água. Como resultado, obtiveram-se todas as cenas/imagens registradas/georreferenciadas, com erro RMS menor que 0,05mm (cinco) pixel, aceitável e compatível com a escala de abordagem. Após serem georreferenciadas, as cenas/imagens foram mosaicadas, isto é, foi realizado um ajuntamento de imagens adjacentes para obter um recobrimento de todo o território Goiano em uma única imagem.

Após o georreferenciamento, as imagens foram todas realçadas, utilizando-se a técnica de contraste linear. Sendo que todas as imagens também foram salvas no formato TIF, para posteriormente serem abertas no programa ArcMap 10.1, onde ocorreu a identificação dos pivôs para os anos de 1982 sobre imagem Landsat 3 MSS. Landsat 5 TM para os 1986, 1991, 1996 e Landsat 8 sensor OLI para o ano de 2016.

Posteriormente as imagens que haviam sido salvas no formato TIF, foram abertas no programa ArcMap 10.1. Neste programa, ocorreu a identificação dos pivôs centrais referente aos anos de 1982, 1986, 1991, 1996 e 2016. Como já existia representação vetorial no formato shp de pivô central para os anos de 2001, 2006 e 2011, necessitou apenas realizar a atualização dos mesmos para os demais anos. A identificação aconteceu diretamente sobre o monitor do computador através de

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

detecção visual, em decorrência de a sua forma circular, o pivô central é facilmente identificado na imagem de satélite.

Após identificar os pivôs centrais existentes no Estado de Goiás, para melhor representá-los e quantificar suas áreas, necessário se fez vetorizá-los. Para tal, utilizou-se a interface “Catalog Window”, do software Arcgis 10.1, para criar um novo arquivo vetorial no formato shp que possibilitou a vetorização e a representação temáticas dos pivôs centrais e posteriormente ocorreu a quantificação de suas áreas utilizando a ferramenta “calculate geometry”.

Como resultado, obtiveram-se o quantitativo e a distribuição espacial da prática de irrigação do pivô central no estado de Goiás nos últimos 34 anos. Esse recorte temporal foi escolhido por contemplar a implantação das primeiras unidades de pivô central, ocorrida na primeira metade da década de 1980, sendo, a expansão da prática de irrigação do pivô central analisada em um intervalo de tempo de 5 a 5 anos. Assim, como resultado final, têm-se os quantitativos de pivôs centrais e as áreas irrigadas através desse sistema agrícola para os anos de 1982, 1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 e 2016. A partir desses dados foram confeccionados no software Excel, gráfico e tabela.

Na análise da gestão dos recursos hídricos em Goiás, buscou-se informações junto a essa SECIMA, no que concerne a política de licenciamento e outorga de água para fins de irrigação por pivô central, bem como a estrutura do corpo técnico disponível.

Primeiramente, foram abertos dois processos diretamente no “Vapt Vupt” ambiental da SECIMA no dia 31/10/2015, sendo eles: Processo nº 13087/2015 direcionado a Superintendência de Licenciamento e Qualidade Ambiental. Nesse processo, foram solicitadas informações inerentes à implantação, ao licenciamento e a fiscalização na implantação do pivô central, bem como conhecer o quantitativo de profissionais da SECIMA envolvidos nesses processos.

O outro processo nº 13088/2015 direcionado à Superintendência de Recursos Hídricos. Nesse processo, foram solicitadas informações inerentes ao quantitativo de outorga destinado a implantação do pivô central, bem como conhecer o quantitativo de profissionais da SECIMA envolvidos nesses processos.

Esses processos, no entanto, só foram respondidos após ter acionado a Ouvidoria Geral do Estado, através do Serviço Eletrônico de Informação ao Cidadão, através do endereço eletrônico http://www.cge.go.gov.br/ouvidoria/frm_manifestacao.php, onde gerou o protocolo nº 2016.0311.171146-51, referente à solicitação de licenciamento pivô central, com entrada na ouvidoria

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

em 11/03/2016 e resposta em 30/06/2016. O outro com protocolo nº 2016.0226.143116, relativo às outorgas concedidas ao abastecimento de pivô central, com entrada na ouvidoria em 26/02/2016 e resposta em 09/03/2016.

Nesse contexto, foram feitas indagações a respeito dos critérios e leis utilizados no licenciamento ambiental para implantação do pivô central, número de pivôs licenciados e em processo de licenciamento em Goiás, quantitativo de outorgas de captação destinadas ao abastecimento de pivô central, números de profissionais responsáveis pelos processos de outorgas e de licenciamento ambiental e o quantitativo de fiscais de campo a serviço da SECIMA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas últimas décadas, a prática de irrigação por pivô central vem se tornando cada vez mais habitual entre os grandes produtores. A possibilidade de evitar perdas por questões relacionadas às secas prolongadas ou possibilidade de produzir determinados produtos fora da época habitual da safra, fato que maximiza o lucro, fez com que agricultura irrigada se tornasse uma alternativa eficiente e rentável para os grandes agropecuaristas. Em decorrência, sobreveio um avanço contínuo, tanto no tempo, com um acréscimo do número de unidades implantadas, quanto no espaço, com a implantação em quase todos os municípios goianos.

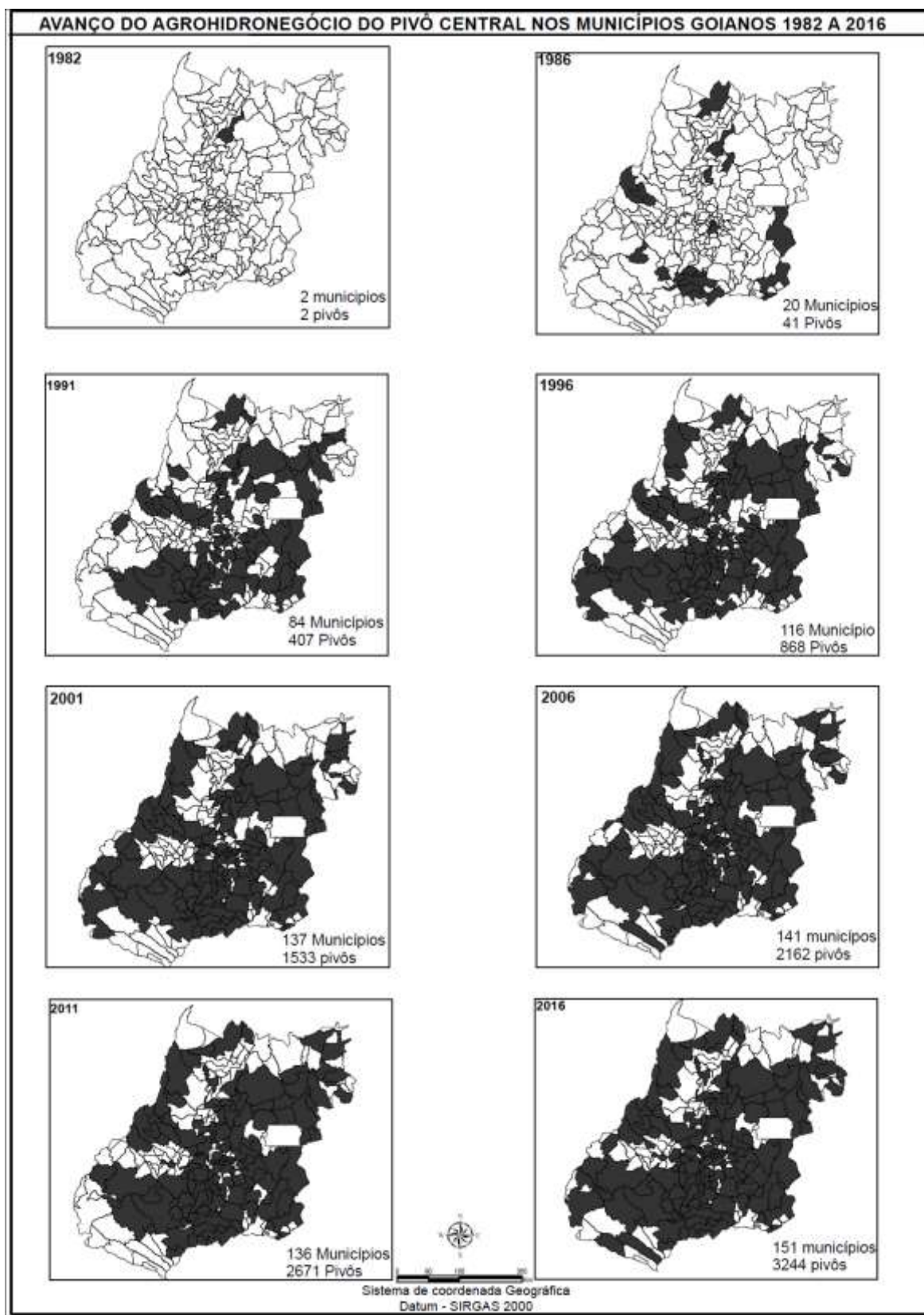
Interpretações feitas a partir das imagens do satélite da série LANDSAT demonstraram que em Goiás o pivô central foi implantado primeiramente no ano de 1982, sendo uma unidade no município goiano de Castelândia e outra em Uruaçu, totalizando 1,6km² de área irrigada. Quatro anos depois, em 1986, o agrohidronegócio do pivô central estava presente em vinte municípios goianos com 41 unidades, que irrigava uma área de 33 km², um incremento de 1950% no número de unidades instaladas. Em 1991, esse número saltou para 409 unidades distribuídas por 84 municípios e irrigando área de 330 km², o que corresponde a um aumento de 895%.

Já entre os anos de 1991 a 1996, ocorreu um incremento de 112%, sendo que o número de pivô implantado saltou de 409 para 869 unidades, chegando a 656 km² de área irrigada, distribuídos por 116 municípios. Em 2001, o pivô central já estava presente em 137 municípios goianos, irrigando uma área de 1182 km², distribuída por 1.533 unidades, o que corresponde a um aumento de 76% em relação a 1996.

Figura 1. Representa a evolução espacial do agrohidronegócio nos Municípios Goianos: 1982 a 2016

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos



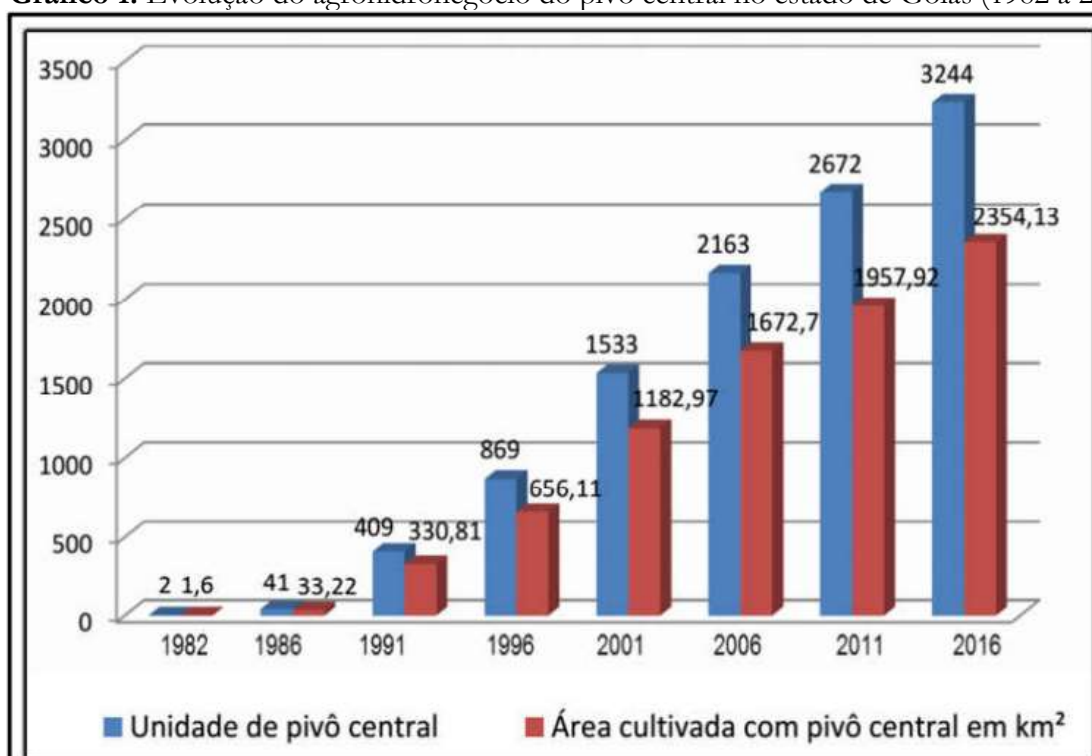
Fonte: Imagens do satélite LANDSAT 3; 5 e 8. SIEG: Arquivos vetoriais no formato shp.

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

Já em 2006, o agrohidronegócio do pivô central atingiu 141 municípios goianos, totalizando assim 2.163 unidades implantadas e irrigando 1.672 km², um incremento de 41% tanto na área irrigada quanto no número de unidades instaladas. De 2006 para 2011, o incremento foi de “apenas” 23% no número de pivô e de 17% na área irrigada. Essa diferença ocorre principalmente em virtude da falta de áreas planas, próprias para implantação do pivô, tendo obrigatoriamente de implantar unidades menores em virtude da falta de espaço.

Gráfico 1. Evolução do agrohidronegócio do pivô central no estado de Goiás (1982 a 2016)



| Ano | Numero de pivô | Aumento número de pivô no período | Incremento no número de pivô em % | Área irrigada por pivô em km ² | Aumento na área irrigada em km ² | Incremento na área irrigada em % |
|------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------------------|
| 1982 | 2 | | | 1,6 | | |
| 1986 | 41 | 39 | 1950 | 33,22 | 31,62 | 1975 |
| 1991 | 409 | 368 | 897,6 | 330,81 | 297,59 | 895,8 |
| 1996 | 869 | 460 | 112,4 | 656,11 | 325,3 | 98,33 |
| 2001 | 1533 | 664 | 76,4 | 1182,97 | 526,86 | 80,15 |
| 2006 | 2163 | 630 | 41,1 | 1672,7 | 489,73 | 41,4 |
| 2011 | 2672 | 509 | 23,53 | 1957,92 | 285,22 | 17,05 |
| 2016 | 3244 | 572 | 21,4 | 2354,13 | 396,21 | 20,24 |

Fonte: Imagens do satélite LANDSAT 3 e 5; Imagem de satélite Landsat 8.

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

Já no ano de 2016 havia no território Goiano, 3.244 unidades de pivô central instaladas, perfazendo 2.354 km² de área irrigada, um aumento de 20% na área irrigada em relação ao ano de 2011. Pode se observar também que, atualmente, tal prática está presente em 151 municípios goianos.

Como pode ser observado, o agrohidronegócio do pivô central se adaptou muito bem ao Cerrado Goiano e através de um crescimento e uma espacialização contínua, tal prática atingiu no ano de 2016, a maioria dos municípios goianos em diferentes proporções. O problema é que esses empreendimentos demandam grande quantidade de água para seu funcionamento, nesse sentido, é necessário que o poder público esteja preparado para suprir a demanda de outorgas e licenciamentos desse segmento produtivo, todavia, os dados alocados mostram o contrário.

No caso do estado de Goiás, o Poder Público, representado pela SECIMA, órgão estadual responsável pela gestão ambiental, através de emissões de outorga, e em parceria com alguns Municípios, licenciar e fiscalizar atividades que transformam e/ou agride o ambiente, como é o caso do pivô central, tem se demonstrado totalmente ineficiente.

O fato é que, atualmente, os departamentos da SECIMA responsáveis pela gestão ambiental em Goiás, enfrentam problemas de infraestrutura e principalmente escassez de mão de obra técnica especializada. Tal afirmação tem por base os dados fornecidos pela própria SECIMA, que foram solicitados, através da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regulamenta o acesso à informação em órgãos públicos.

De acordo com as informações apresentadas pela Superintendência de Recursos Hídricos da SECIMA (GO), atualmente, esse Departamento conta com dois analistas técnicos para análise de Águas Superficiais e um analista técnico para análise de Águas Subterrâneas, responsáveis por avaliar e dar andamento a todos os pedidos de outorga que chegam até aquele Órgão. Dessa forma, em virtude, principalmente, da insuficiente mão de obra especializada, os atrasos nas solicitações de outorgas é uma constante no Estado de Goiás.

Essa é a mesma realidade da Superintendência de Licenciamento e Qualidade Ambiental da SECIMA (GO), onde segundo informação repassada, essa superintendência conta atualmente com apenas dois analistas responsáveis por analisar todos os processos de licenciamentos que são protocolados juntos a essa superintendência. Esse fato constitui-se uma total falta de respeito, tanto com o empreendedor, quanto com o meio ambiente. Haja vista, que o empreendedor necessita esperar um longo período para iniciar sua atividade econômica, fato esse faz com que muitos atuem na

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

clandestinidade e ilegalidade, atuando no ambiente sem as devidas fiscalizações e controle, maximizando os danos e impactos ambientais.

Além dos atrasos burocráticos, outro fato, que faz com que o empreendedor deixe de lado as exigências ambientais legais, é a certeza da fiscalização ineficiente e a consequente impunidade. Isso em função de a SECIMA contar com 33 fiscais de campo para fiscalizar todo o território Goiano, nos mais diversos segmentos produtivos, desde atividade agrícola, pecuária, extrativismo e industrial.

A própria Gerência de Fiscalização, de Monitoramento e Auditoria Ambiental, reconhecem, em sua resposta que, com esse quantitativo de fiscais, a fiscalização fica comprometida, nas palavras dessa Gerência:

[...] as atividades realizadas por esta Gerência são extremamente diversas, englobando denúncias da Controladoria (Ouvidoria) Geral do Estado com prazo máximo de 20 dias para atendimento, denúncias registradas no Protocolo da SECIMA, ofícios de órgãos variados (Tribunais de Justiça, Ministério Público, Prefeituras, Procuradoria-Geral do Estado, etc), fiscalização pós-licenciamento em empreendimentos com licenças emitidas por esta Secretaria, fiscalização em processos de licenciamento em que os analistas encontraram irregularidades, realização de vistoria em processos do Núcleo de Licenciamento para auxiliá-los em sua demanda, Participação em operação conjuntas com outros órgãos, dentre outras atividades. (SECIMA, 2016, p. 02)

Pode-se deduzir que, frente a essa extensa demanda, é praticamente impossível, a realizar fiscalização eficiente de todos os empreendimentos implantados ou em processos de implantação em Goiás. Principalmente da atividade agropecuária, como é o caso dos 3244 pivôs centrais com seus respectivos locais de captação, que encontram-se especializadas por 151 Municípios das diversas regiões Goianas.

Dessa forma, o principal responsável por conduzir corretamente o processo de licenciamento ambiental, a solicitação da outorga e a correta escolha do local de captação, é o profissional habilitado em curso de graduação ou tecnológico, principalmente Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Civil, Tecnólogo em Irrigação e respaldado pela entidade de classe, que nesse caso é o CREA, através da sua respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Aliás, o que se tem visto é uma total falta de ética, de profissionalismo e de responsabilidade com a conservação ambiental por parte desses profissionais, sendo que, nem mesmo, as diretrizes legais são observadas na solicitação de licenciamento ambiental e/ou outorga de água. Nesse sentido, como o efetivo de técnicos da SECIMA é insuficiente para uma eficaz fiscalização de campo, e mesmo para uma análise documental, a liberação de outorga e a licença para implantação/funcionamento do

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

empreendimento tem por base apenas os relatórios e laudos confeccionados pelo profissional responsável. Como consequência, tem-se observado que muitos empreendimentos foram implantados em desacordo com a legislação ambiental vigente, principalmente reservatórios utilizados para o abastecimento de pivô central, que mesmo estando localizados sobre o ambiente de preservação permanente, como no caso de Vereda e matas de galerias, muitos estão outorgados e licenciados, ou seja, politicamente legal, mas ambientalmente inviável (Martins, et al, 2017).

Nesse sentido, o licenciamento e a outorga que deveriam servir como instrumentos de apoio para uma eficiente gestão, norteando a fiscalização e o controle das atividades potencialmente impactantes, estão sendo utilizados como mera ferramenta de arrecadação, perdendo sua essência que é a proteção ambiental. Por isso, é preciso repensar o papel e a atuação da SECIMA no âmbito da gestão ambiental de Goiás, de modo que o Estado possa conciliar o desenvolvimento agrícola/industrial com a conservação ambiental.

CONCLUSÕES

A partir do que foi exposto, conclui-se que o agrohidronegócio do pivô central encontra-se em franco desenvolvimento e expansão pelo território goiano e que o órgão ambiental competente não se desenvolveu tecnicamente na mesma proporção, o que tem provocado consequências graves, tanto para o produtor/usuário, quanto para o meio ambiente.

Deste modo, torna-se necessária a conscientização da população humana em geral, com atenção especial aos agropecuaristas, a respeito da necessidade de respeitar as leis que culmina na preservação do meio ambiente. Nesse contexto, com objetivo de minimizar o problema, recomenda-se:

a) Maior rigor pelo órgão responsável para a liberação de implantação dos pivôs centrais, levando em consideração a capacidade hídrica da bacia e o uso múltiplo da água.

b) Maior cobrança do poder público em escala local/regional, responsabilizando os produtores que desrespeitam a legislação ambiental, punindo-os de acordo com a lei.

c) Aumentar o quadro de analistas e fiscais ambientais da SECIMA, através de nomeação por concurso público, formando mão-de-obra qualificada e suficiente para atender a demanda do Estado de Goiás, o que aumentaria a eficiência na fiscalização e reduziriam o prazo para análise de processos.

d) Maior controle e punição por parte do CREA, aos profissionais filiados, que não

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

observarem a legislação vigente no momento da solicitação de licenciamento e outorga destinada ao pivô central.

e) Implantar comitês de bacias hidrográficas nas bacias com maior concentração do agrohidronegócio do pivô central, instituir o princípio do usuário pagador, e reverter integralmente os recursos angariados para a manutenção, recuperação e efetiva gestão da bacia afetada.

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

REFERENCIAS

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

_____. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 20 de jul. 2016.

_____. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de setembro de 1981. Disponível em: . Acesso em: 20 de jul. 2016.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 284, de 30 de agosto de 2001. Dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos de irrigação. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=282>. Acesso em: 20 de jul. 2016.

DOURADO, J. A. L. Das terras do sem-fim aos territórios do agrohidronegócio: conflitos por terra e água no Vale do São Francisco/BA. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Unesp – Campus de Presidente Prudente- SP, 2012.

EVANGELISTA et al, 2013. Variáveis climáticas e o desempenho de um pivô central, em Cristalina Goiás. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental v.14, n.3, p.246–252, 2010 Campina Grande, PB, UAEA/UFCCG.

GOIÁS. Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás: banco de dados. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

INSTITUTO MAURO BORGES. Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás. Informe Técnico, n. 01, 2014. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/pub/informestecnicos/1Mapeamento%20das%20%C3%81reas%20Irrigadas%20por%20Piv%C3%B4s%20Centrais%20no%20Estado%20de%20Goi%C3%A1s-201401.pdf>> acesso em jul. 2016

INSTITUTO MAURO BORGES. Comprometimento hídrico por pivôs centrais em Goiás. Informe Técnico, n. 14, 2014b. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/pub/informestecnicos/14Comprometimento%20H%C3%ADdrico%20por%20Piv%C3%B4s%20Centrais%20em%20Goi%C3%A1s-201406.pdf>. acesso em jul. 2016.

Expansão do agrohidronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos

Renato Adriano Martins; Eduardo Vieira dos Santos

LANDAU, E. C.; GUIMARAES, D. P.; REIS, R. J. dos. Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás e no Distrito Federal. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. ISSN 1679-0154 Novembro, 2013.

LIMA et al. Levantamento da área irrigada por pivô-central no cerrado por meio da análise de imagens de satélite: uma contribuição para a gestão dos recursos hídricos. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/722/t>. Acesso em janeiro de 2015.

LIMA, J. O. Indicadores ambientais aplicados na avaliação da qualidade ambiental município de Morrinhos – Goiás. 2002. 90f. Dissertação de Mestrado em Geografia – UFG Goiânia, 2002.

Lívia Maria da Costa Silva; Mônica de Aquino Galeano Massera da Hora. Conflito pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio são marcos: o estudo de caso da UHE Batalha. ENGEVISTA, V. 17, n. 2, p. 166-174, Junho 2015

MARTINS et al. 2017. O (des) caminho das águas: alteração no subsistema de vereda provocado por reservatório destinado ao abastecimento de pivô central. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 18 n. 61 Março/2017 p. 82–101.

MARTINS, R.A. et al. Espacialização do Agrohidronegócio do pivô central no Cerrado goiano, Revista Eletrônica Georaguaia, Barra do Garças, v. 4, n. 2, p. 221-245, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://revistas.cua.ufmt.br/georaguaia/index.php/geo/article/view/87>>. Acesso em: 04 set. 2016

MENDONÇA, M. R. Complexidade do espaço agrário brasileiro: O agrohidronegócio e as (re) existências dos povos Cerradeiros. Terra Livre, São Paulo, ano 26, v. 1, n. 34, p. 189-202, jan./jun. 2010.

SOJKA, R. E.; BJORNEBERG, D. L.; ENTRY, J. A. Irrigation: An historical perspective. 2002.

THOMAZ J. A. O agrohidronegócio no centro das disputas territoriais e de classe no Brasil do século XXI. CAMPO TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária, v.5, n.10, p. 92-122, ago. 2010.

THOMAZ, J. A. et al. Territorial disputes, labour relations and environmental health. Scripta, v. 16, n. 418, 2012.

VERNIER, J. O Meio Ambiente. Trad. Marina Appenzeller. 5. ed. São Paulo: Papirus, 2002