



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE PIVÔS CENTRAIS E POÇOS ARTESIANOS COM CONFLITOS POR ÁGUA E TERRA EM PIRAPORA-MG: SUBSIDIADA POR GEOTECNOLOGIAS

**Autores:** LUCAS AUGUSTO PEREIRA DA SILVA, GUSTAVO HENRIQUE CEPOLINI FERREIRA

### Introdução

A pauta da questão agrária é um fator substancial para compreensão da modelagem do espaço geográfico no Brasil, sobretudo no âmbito espaço-temporal. Nessa lógica de moldagem do espaço, é inerente enfatizar que as ações humanas embasadas no contexto capitalista foram e são importantes fomentações na mudança do mesmo, no entanto ao passo que a discussão é voltada para esse prisma, cabe ao campo de atuação geográfico analisar o que isto infere no estilo de vida das sociedades, sobretudo àquelas menos favorecidas. Nesse sentido, alguns fatores são primordiais no contexto agrário, a terra, pelo seu caráter funcional conforme abordado pela FAO (1995) e água, pois segundo Leite et al (2010) sua importância está interligada a várias atividades humanas, bem como: a geração de energia elétrica, irrigação, abastecimento humano, transporte de mercadorias entre outras, assim são os destaques, já que apresentam-se como elementos fundamentais para o desenvolvimento humano. Mas existem contradições alarmantes no espaço agrário, principalmente direcionadas a realidade conflituosa sobre a terra e a água, conforme a CPT (2000 a 2015). Buscando compreender a realidade no campo em áreas do Norte de Minas Gerais, delimitou-se o município de Pirapora como foco de análise, já que alguns elementos advindos de ação antrópica vêm chamando atenção, no caso específico refere-se aos Pivôs Centrais, observados com os dados do Laboratório de Geoprocessamento da UNIMONTES (1986, 1996, 2010 e 2016) e Poços Artesianos analisados conforme a CPRM (2018). Dessa forma, do ponto de vista geográfico é importante compreender como esses elementos impulsionam o exacerbado número de conflitos no campo, sobretudo referente a água e terra apresentado pela CPT. Face exposto, este trabalho teve como objetivo analisar a evolução espaço-temporal (no período de 1986, 1996, 2010 e 2016) dos Pivôs Centrais em Pirapora – MG e dos Poços Artesianos através de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, e correlacionar em conjunto com os conflitos por água e por terra no período de 2000 a 2015. Salienta-se que esta análise faz parte do projeto Atlas da questão agrária norte mineira.

### Material e métodos

Para realização deste estudo foram selecionados documentos cartográficos para elaboração dos mapas temáticos e dados quantitativos sobre conflitos por terra e água. Os produtos utilizados foram: limites municipais, hidrografia principal, pontos no formato *shapefile* sobre os poços artesanais, limites de assentamentos rurais, vetores dos pivôs centrais para o município de Pirapora disponibilizados pelo Laboratório de Geoprocessamento e os dados sobre conflitos por água e terra elaborados pela CPT.

Da posse desses dados, foram elaborados os mapas temáticos no software *ArcGis* 10.3.1 a fim de fazer as analogias necessárias para este trabalho. Além desse procedimento técnico, foram feitos levantamentos acerca da literatura para embasamento deste estudo, principalmente em artigos, sítios eletrônicos e dissertações.

### Resultados e discussão

Após as análises dos dados cartográficos foi possível compreender alguns cenários no tocante aos elementos advindos da ação antrópica, nesse caso, os pivôs centrais e os poços artesanais. Quanto aos pivôs centrais, entende-se que do ponto de vista econômico são substanciais, no entanto, a visão meramente lucrativa e/ou econômica (típica do modelo capitalista) deve ser revista, sobretudo ao considerar que no território existem diversas realidades sociais, que podem ser afetadas pelas ações com norteamoento meramente exploratório. Nesse sentido, os poços artesanais também devem ser compreendidos com dualidade, visto que o seu uso pode ser tanto para os camponeses (pequenos agricultores) quanto para grandes produtores ligados ao agronegócio e para fins urbanos.

No que concerne aos conflitos, conforme Ferreira et al (2017) os conflitos são marcas que estão interligadas à história do Norte de Minas Gerais, onde os camponeses seguem lutando pela reforma agrária e por acesso a água. Nesse contexto, ao fazer a delimitação da análise para o município de Pirapora, constatou-se que entre os anos de 2000 a 2015 que foram registrados 3 conflitos por água e 6 por terra, envolvendo um total de 1442 famílias nos conflitos por terra e 3120 para os conflitos por água.

Diante deste cenário de conflitos, e analisando os dados sobre pivôs centrais no município de Pirapora observa-se que os pivôs possuem um crescimento acentuado entre os anos de 1986, 1996, 2010 e 2016 conforme a fig.1. Na fig.1 observa-se que os em 1986 o território possuía 5 pivôs centrais, em 1996 há um decréscimo de 3 pivôs sendo 2 nesse período, em 2010 eram 15 pivôs e em 2016 o número chega a 23 pivôs centrais no território de Pirapora, sendo bem concentrados ao sul do município.

Na fig.2 observa-se de acordo com CPRM (2018) que tem-se 13 poços artesanais (como são poços com proximidade considerável, a escala não permite observar com clareza, mas, no sítio da CPRM é possível, estando disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>) em Pirapora, no entanto, vale salientar que é um número que por vez com contradizer a realidade, pois pode haver mais poços não registrados, ou seja, clandestinos, para tanto, em próximas análises advindas do Atlas da Questão Agrária do Norte de Minas Gerais podem elucidar tal realidade com maior clareza.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Ainda na fig.2 é possível observar que no município de Pirapora se situam os assentamentos rurais Paco-Paco ao norte margeando o Rio São Francisco, e Floresta Viveiros (parte deste está em Várzea da Palma, município limitante a Pirapora) ao sul/sudeste, chama-se atenção para este cenário, pois fica evidente que no Paco-Paco não possui poços artesanais, isso pode ser explicado pela proximidade com o Rio São Francisco, realidade diferente do assentamento Floresta Viveiros, que está distante tanto do Rio das Velhas, como do Rio São Francisco, o mesmo possui 1 poço artesiano.

É possível observar que esses elementos são propícios a conflitos principalmente por água, pois podem se configurar como território demarcado para o agrohidroegócio, conforme conceito de Torres (2007), pois tende não restringir limites de aquíferos onde estão localizados, e sendo capaz de gerar conflito pela posse e controle da água.

Analisando os dados sobre pivôs centrais no mapa D da fig.1 (representando os pivôs para o período de 2016) e o mapa da fig.2 com ênfase no assentamento Floresta Viveiros é possível observar que à margem do Rio São Francisco é onde os pivôs centrais estão localizados com maior densidade, praticamente ao lado do assentamento supracitado, isto é, existe um cenário contraditório e por vez conflituoso, pois os assentados não possuem o acesso direto à água do rio no município de Pirapora, mas os irrigantes possuem. Ao nordeste de Pirapora encontram-se alguns pivôs situados à margem do Rio das Velhas, evidenciando outra vez o cenário contraditório no território de Pirapora.

Conforme debatido, os dados apontam uma certa relação, por mais que teórica, entre os elementos advindos de ações antrópicas e os conflitos por água e por terra no município de Pirapora, sobretudo frisando os assentamentos no território, principalmente o caso do Floresta Viveiros.

### **Conclusão/Conclusões/Considerações finais**

Diante da temática abordada no decorrer do texto, é possível concluir (mesmo que preliminarmente) que no município de Pirapora onde foi observado um crescimento exponencial da implementação de pivôs centrais (sendo um crescimento de 18 pivôs de 1986 a 2016) e uma espacialização considerável de poços artesanais nos diversos paralelos, que os conflitos analisados (3 por água e 6 por terra) podem ter relação intrínseca com os elementos abordados. Por fim, faz-se considerações acerca de continuidade dos trabalhos com o intuito deste para maior entendimento das questões agrárias no município de Pirapora-MG, sobretudo em sinergia com o projeto Atlas da questão agrária norte mineira.

### **Agradecimentos**

O autor agradece ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UNIMONTES (BIC/CAMPI) pelo apoio financeiro. E ao laboratório de Geoprocessamento da UNIMONTES pelos dados fornecidos. O autor agradece também ao NEPRA.

### **Referências bibliográficas**

CPT. Centro de Documentação Dom Tomás Balduino. Disponível em: <<https://www.cptnacional.org.br/>>. Acesso em: 20 Ago. 2018.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations. Planning for sustainable use of land resources.** FAO land and water bulletin 2. Rome: FAO,1995. 67p

FERREIRA, Gustavo Henrique Cepolini ; SILVA, Rosilene G. ; SILVA, Franciele. A. . A territorialização camponesa e do agronegócio no Norte de Minas: algumas leituras preliminares. **Boletim Paulista de Geografia** , v. 97, p. 21-41, 2017.

LEITE, M. E.; LEITE, M. R. ; CLEMENTE, c. m. s. . Uso do solo e o conflito por água no Alto Rio Riachão no Norte de Minas Gerais: uma análise auxiliada pelas Geotecnologias. **Revista Geográfica Acadêmica** , v. 4, p. 46-55, 2010.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **SIAGAS.** Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>>. Acesso em: 15 Jun. 2018.

TORRES, Avani. T. G. **Hidroterritórios (novos territórios da água): os instrumentos de gestão dos recursos hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – PPGeo. UFPE, Recife, 2007.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

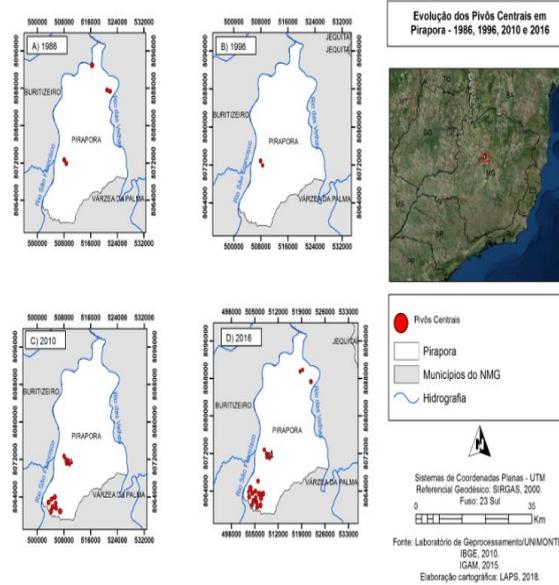


Figura 1. Evolução Têmporo-Espacial dos Pivôs Centrais em Pirapora MG (1986, 1996, 2010 e 2016).

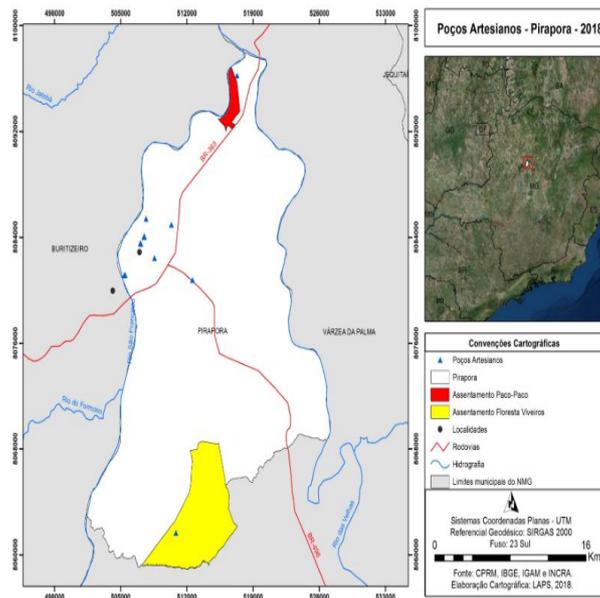


Figura 2. Poços artesanais de Pirapora, MG.