

Evolução da área de cana-de-açúcar e indicadores selecionados socioeconômicos em Quirinópolis-GO (2005 a 2015)**Evolution of the sugar cane area and selected socio-economic indicators in Quirinópolis-GO (2005 to 2015)**

Recebimento dos originais: 05/01/2019

Aceitação para publicação: 01/02/2019

Ketele Rocha da Silva

Engenheira Agrícola - Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena.

Endereço: Av. Protestato Joaquim Bueno, 945, setor central, Santa Helena de Goiás – GO, Brasil.

E-mail: ketele_rocha@hotmail.com

Pedro Rogerio Giongo

Doutor em Irrigação e drenagem, pela Esalq/USP. Docente da Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena. Endereço: Av. Protestato Joaquim Bueno, 945, setor central, Santa Helena de Goiás – GO, Brasil. E-mail: pedro.giongo@ueg.br

Jaqueline Aparecida Batista Soares

Discente de Engenharia Agrícola. Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena.

Endereço: Av. Protestato Joaquim Bueno, 945, setor central, Santa Helena de Goiás – GO, Brasil.

E-mail: jaquelineab.soares@gmail.com

Angelina Maria Marcomini Giongo

Doutora em Entomologia pela Esalq/USP. Docente da Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena. Endereço: Av. Protestato Joaquim Bueno, 945, setor central, Santa Helena de Goiás – GO, Brasil. E-mail: ammarcomini@yahoo.com.br

Divina Aparecida Leonel Lunas

Doutora em Desenvolvimento Econômico/Unicamp – Docente do PPG TECCER/ UEG Campus Anápolis, Av. Juscelino Kubitscheck, n. 146 – Bairro Jundiáí. CEP 75110-390. E-mail: divalunas@gmail.com

Luiz Fernando Gomes

Engenheiro Agrícola. Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena.

Endereço: Av. Protestato Joaquim Bueno, 945, setor central, Santa Helena de Goiás – GO, Brasil.

E-mail: luizfernandoz4@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo identificar as áreas com cana-de-açúcar no município de Quirinópolis - GO e os impactos socioeconômicos no período de 2005 a 2015. Para a caracterização do solo com a cultura da cana-de-açúcar foram elaborados mapas temáticos com os usos do solo dos anos de 2005, 2010 e 2015. Também foram selecionados indicadores do município e coletados dados do PIB, ICMS, número de empregos, renda média, IDHM, Índice de GINI, população, saneamento básico, saúde e educação para análise do mesmo período da implantação e crescimento das áreas de cana. Em Quirinópolis predominava as culturas anuais (arroz, milho, soja e sorgo) e a pecuária de gado leiteiro, até 2006, onde iniciou a inserção da cultura de cana-de-açúcar. Mudanças do uso do solo impactaram na economia, como a elevação do PIB do município em mais de 400%, aumentando a arrecadação de ICMS para mais de 80% em

apenas um ano, também houve aumento na oferta de empregos e empresas instaladas. Na parte social houve melhorias na saúde, educação e do saneamento básico. Porém o município ficou dependente do setor sucroalcooleiro, aumentando os riscos em caso de crise.

Palavras – Chave: Economia; Sociedade; Uso do solo.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the areas with sugar cane in the municipality of Quirinópolis - GO and socioeconomic impacts from 2005 to 2015. For the characterization of the soil with the crop, thematic maps were elaborated with the soil uses of the years of 2005, 2010 and 2015. Municipal indicators were also selected and collected data on GDP, ICMS, number of jobs, average income, HDI, GINI index, population, basic sanitation, health and education for the analysis of the same period of implantation and growth of sugarcane areas. In Quirinópolis, the annual crops (rice, corn, soybean, sorghum) and dairy cattle ranching predominated until 2006, when sugarcane was introduced. Changes in land use impacted on the economy such as raising the municipality's GDP by more than 400%, increasing ICMS tax collection to more than 80% in just one year, there was also an increase in the supply of jobs and installed companies. In the social part there were improvements in health, education and basic sanitation. But the municipality was high dependent on this sector, increasing risks in case of crisis.

Keywords: Economy; Society; Use of the soil.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da demanda por açúcar e etanol acarretou na necessidade de expansão de área de cana de açúcar, ocasionando deslocamento das usinas sucroalcooleiras para áreas que antes não eram exploradas pela cultura. Contudo, a disponibilidade de terras, condições edafoclimáticas e de solo, fez de Goiás um novo polo da indústria canavieira.

A Região Sul de Goiás vem sendo destaque pela ocupação da cana-de-açúcar, principalmente na Microrregião de Quirinópolis, que tem a segunda maior expansão da cana-de-açúcar no estado de Goiás. Essa expansão foi observada principalmente a partir do ano de 2004 nos municípios de Quirinópolis, Gouvelândia e Caçu (SILVA; CASTRO, 2015).

A expansão da cana de açúcar para o estado de Goiás foi gerada devido aos estímulos de políticas públicas federais e de incitações do governo estadual, estabelecido pelo Programa Nacional de Agroenergia, que proprietários de usinas sucroalcooleiras do estado de São Paulo se instalassem na região (PICANÇO FILHO; MARIN, 2012). Na microrregião de Quirinópolis estão instaladas sete usinas, que mudaram o cenário da região, que antes era predominantemente por culturas anuais (arroz, feijão, milho e soja) e áreas de pastagens.

Teixeira e Couto (2013), ressaltam ainda que o setor sucroalcooleiro proporcione mudanças benéficas do ponto de vista econômico como a inserção do estado em diversos programas de incentivos à produção, geração de empregos e renda, pode também ocasionar problemas com a

biodiversidade, recursos hídricos e a escassez de alimentos básicos, com a expansão acelerada e não planejada.

Em Quirinópolis – GO a inserção da cultura só veio a partir de 2004, após as crises nas lavouras de soja, que deixou os agricultores da região endividados e viram a cultura como forma de redenção. Na região estão instaladas duas grandes usinas sucroenergéticas sendo a SJC Bioenergia e a Usina Boa Vista S/A. Após a vinda dessas empresas houveram alguns impactos socioeconômicos no município, que influenciaram na saúde, taxa de desemprego, população, PIB, infraestrutura, Índice de Gini, IDHM e rendimentos.

A observação da expansão geográfica da cana de açúcar e a associação a dados socioeconômicos são ferramentas de auxílio aos setores públicos e privados. Comumente na literatura são apresentados dados de sensoriamento remoto por meio do processamento digital de imagens, por ser uma ferramenta que viabiliza a otimização de tempo e redução de custos em coletas a campo (FAUSTINO; RAMOS; SILVA, 2014). O sensoriamento remoto é uma tecnologia que permite a obtenção de dados da superfície terrestre sem o contato direto com o alvo. A obtenção de dados é feita através de sensores, que são equipamentos capazes de detectar e registrar a energia proveniente de um objeto, convertê-la em sinal passível de ser registrado e apresentá-lo de forma adequada à extração de informações (FREITAS; BASSO; FERRI, 2015).

Este trabalho teve como objetivo identificar e quantificar o uso do solo com cana-de-açúcar e seus impactos em indicadores selecionados socioeconômicos no município de Quirinópolis-GO, no período de 2005 à 2015.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O município de Quirinópolis – GO está localizado na microrregião de Quirinópolis e faz divisa com os municípios de: Rio Verde, Castelândia, Bom Jesus de Goiás, Gouvelândia, Paranaiguara e Cachoeira Alta, a localização do município está apresentando na Figura 1.

Para a caracterização do uso do solo foram utilizadas imagens obtidas por meio Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2016), e as informações das áreas cultivadas com cana-de-açúcar foram adquiridas através do levantamento de dados do CANASAT (2016). As imagens foram processadas através dos *softwares* QGIS 2.12 e *Spring* 5.3, e logo após foi realizada a elaboração de mapas temáticos da cultura da cana-de-açúcar e outros usos do solo do município de Quirinópolis.

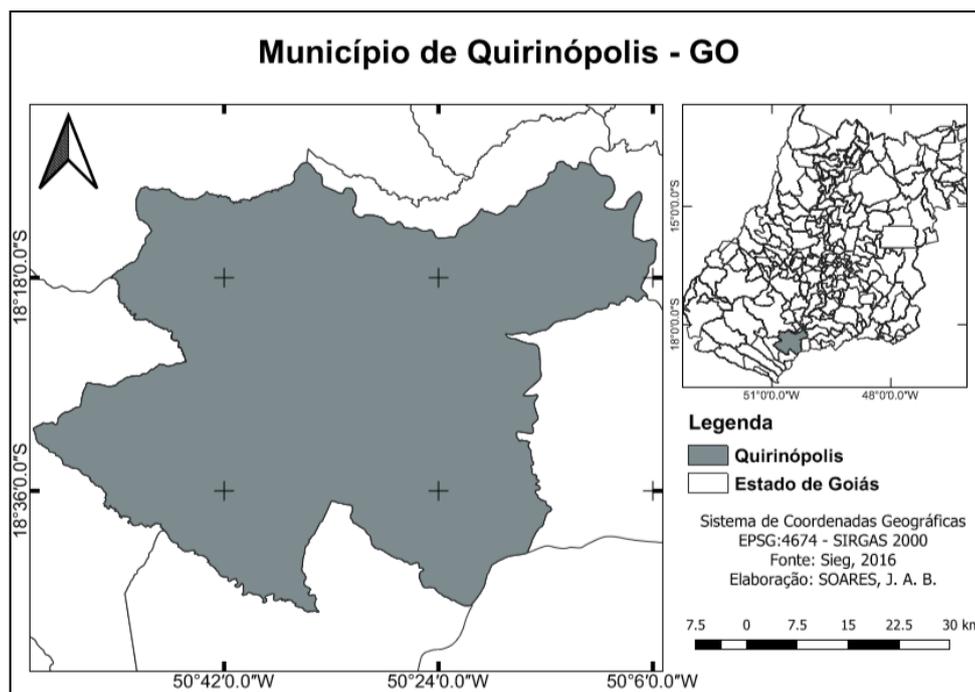


FIGURA 1. Localização geográfica do município de Quirinópolis – Goiás.

Para a caracterização do relevo e malha viária foram selecionados arquivos e dados vetoriais complementares disponíveis na plataforma do SIEG, (2016) (Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás). O levantamento dos impactos socioeconômicos ocorridos no município foram obtidos junto ao site do IBGE(2016), do IMB (2016) e da prefeitura municipal de Quirinópolis, GO.

Da base do IBGE (2016) foram selecionados indicadores de dados de população, educação, saúde, produção agrícola municipal e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Da base do Instituto Mauro Borges (IMB, 2016) foram selecionados os dados do Produto Interno Bruto (PIB), número de empregos, rendimento médio, saneamento básico. Por meio da prefeitura do município de Quirinópolis, GO, foram disponibilizados os dados de educação, saúde, infraestrutura e renda dos cidadãos.

Após a obtenção dos dados, os mesmos foram organizados e manipulados em planilhas eletrônicas para elaboração dos gráficos referentes ao período de estudo. Alguns dados não foram encontrados nos anos citados no trabalho, sendo então substituídos por anos próximos ao do estudo. Foram ainda realizadas análises de tendência de crescimento ou diminuição das informações para o período estudado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 USOS DO SOLO EM QUIRINÓPOLIS

Antes da inserção da cultura canieira no município, o cenário era bem diferente, a agricultura era voltada para o cultivo de culturas anuais (arroz, milho, soja, sorgo e etc.) e a agropecuária

extensiva de gado leiteiro e de corte. A grande expansão da cana-de-açúcar no estado de Goiás iniciou por incentivos governamentais que fez com que as usinas sucroenergéticas vissem na região um lugar promissor para o cultivo da cana-de-açúcar.

Outro fator de grande importância para as indústrias e agricultores é a sua localização e logística, pois devido a esses fatores, consegue economizar com frete e facilitar o transporte dos produtos. O município de Quirinópolis se destaca por dispor de uma boa logística, assim facilitando a venda dos produtos para a região do Sudeste do país, para a capital do estado de Goiás e para Brasília. Outro aspecto significativo é o porto de São Simão que está localizado próximo a cidade de Quirinópolis. Conta ainda com rodovias estaduais como a GO-164, GO-174, GO-206, GO-319, GO-401 e federal a BR-483.

A inserção da cana-de-açúcar no município de Quirinópolis iniciou-se a partir de 2006, chegando a 3.418 hectares cultivados na safra 2006/07, de acordo com os dados do CANASAT (2015).

A expansão da cana-de-açúcar aconteceu de forma rápida, a área que inicialmente era pequena passou para 43.502 hectares na safra 2010/11 (Figura 2A), mais de 12 vezes a área inicial em um intervalo de quatro anos. Esse aumento significativo da área cultivada ocorreu devido a construção de duas usinas sucroalcooleiras. Com o aumento de áreas cultivadas com cana-de-açúcar, conseqüentemente houve um decréscimo no cultivo de culturas anuais, devido a cana-de-açúcar ser uma fonte maior de renda, atraindo assim os agricultores.

Na Figura 2B é possível visualizar como estavam às áreas com cana-de-açúcar no Município, que em 2014 era de 76.804 ha (IBGE, 2016) e com tendência a aumentar, pois a perspectiva é que as usinas juntas processem até 2020 16 milhões/ton/ano de cana-de-açúcar e para isso será necessária uma área de 150.000 ha e mais 60.000 ha de municípios vizinhos, fazendo com que o faturamento tenha chegado à ordem de R\$1,6 bilhões de reais igualando ao faturamento de Rio Verde – GO (FREIRE, 2012).

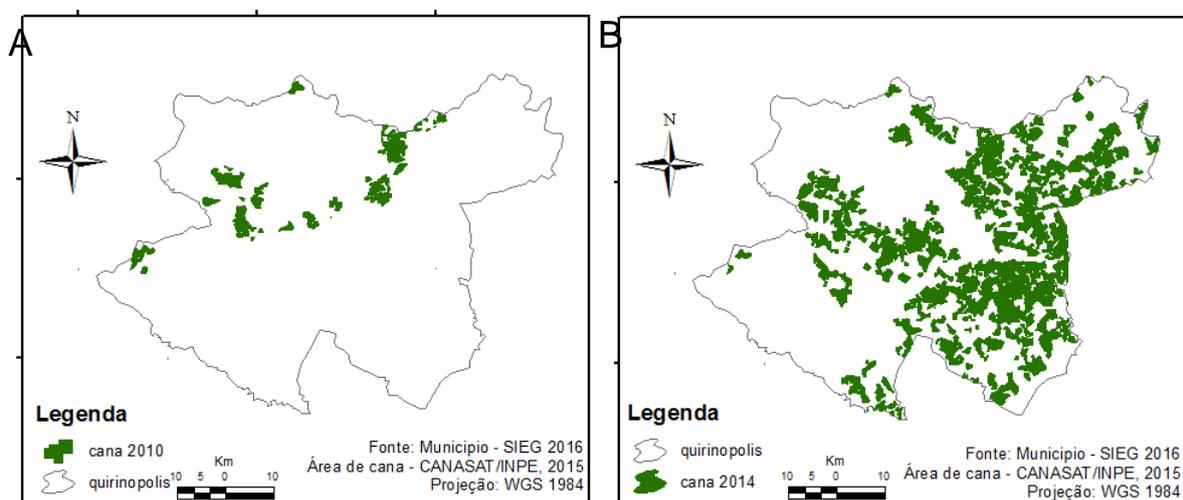


FIGURA 2: Áreas de cultivo de cana-de-açúcar no município de Quirinópolis, GO no ano de 2010 (A), e em 2014 (B).

Na Figura 3A é demonstrado o aumento das áreas de cana-de-açúcar das safras 2005/06 a 2013/14 e na Figura 3B a quantidade processada de cana-de-açúcar nas usinas sucroenergéticas.

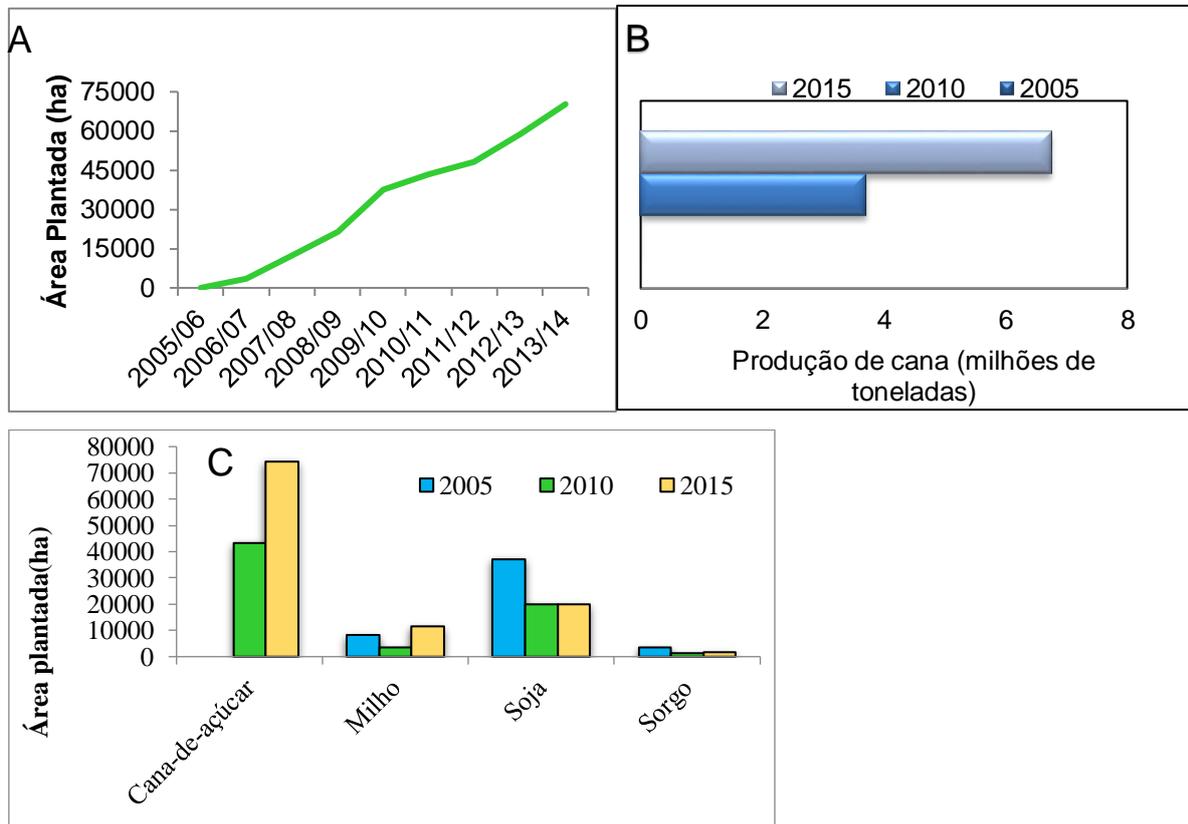


FIGURA 3: Evolução da área cultivada (A) e produzida (B) de cana-de-açúcar, e das culturas anuais (C) no Município de Quirinópolis/GO. Fonte: CANASAT, 2016 e IBGE, 2016.

Na Figura 3C está à relação na área da cana-de-açúcar com as culturas anuais produzidas no município, onde observa que alguns cultivos de menor escala que antes era produzido em 2005 em 2015 não existe mais, como é o caso do algodão, o amendoim e o arroz, já a soja passou de 37.000 ha em 2005 para 20.000 ha em 2015, porém o milho houve um aumento comparado a produção de 2005 que era de 8.200 para 11.700 ha. Entretanto mesmo com o aumento da expansão da cultura da cana-de-açúcar Quirinópolis ainda é o 4º produtor de leite do Estado de Goiás, isto devido à pecuária intensiva de gado leiteiro (SILVA; SILVA, 2014).

3.2 CANA-DE-AÇÚCAR X ECONOMIA

Brazilian Applied Science Review

É inegável que as usinas sucroenergéticas impulsionam a economia do município onde se instalam, aumentando o PIB, a arrecadação de impostos e as ofertas de emprego. Em Quirinópolis-GO não é diferente, pois depois da chegada das usinas o PIB do município aumentou mais de 400% entre os anos de 2005 e 2013. Na Figura 4B está representado o PIB dos anos de 2005, 2010 e 2013 demonstrando o grande aumento que ocorreu entre esses períodos, principalmente nos anos de 2005 à 2010 quando o crescimento foi mais acentuado. O PIB que em 2005 era de 287.094 milhões passou para 1.250.822 bilhões, mais que quadruplicou em um intervalo de oito anos.

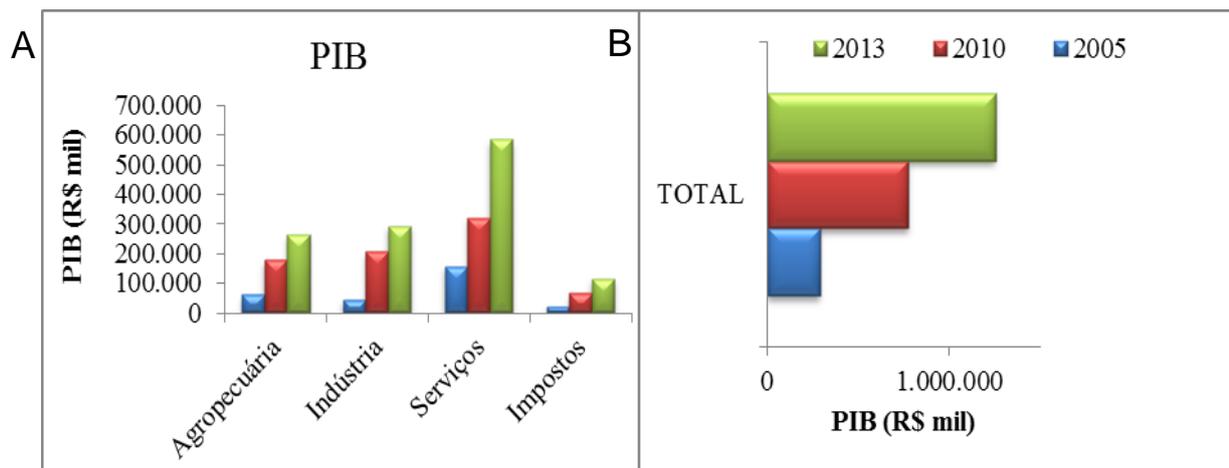


FIGURA 4: PIB do Município de Quirinópolis/GO dos anos de 2005, 2010 e 2013 por setor (A) e total (B). Fonte: IMB, 2016.

O setor sucroalcooleiro representou em torno de 75% do ICMS arrecadado no município (BORGES, 2012), deixando assim a gestão municipal e praticamente a maioria da população dependente desse setor (Figura 5). O aumento da arrecadação foi superior a 80% depois da chegada das usinas, colocando assim a arrecadação de Quirinópolis superior a de muitos municípios vizinhos (BORGES, 2012). O aumento da arrecadação do ICMS no município foi de R\$8.074.000,00 em 2005 para R\$22.244.000,00 de reais em 2015.

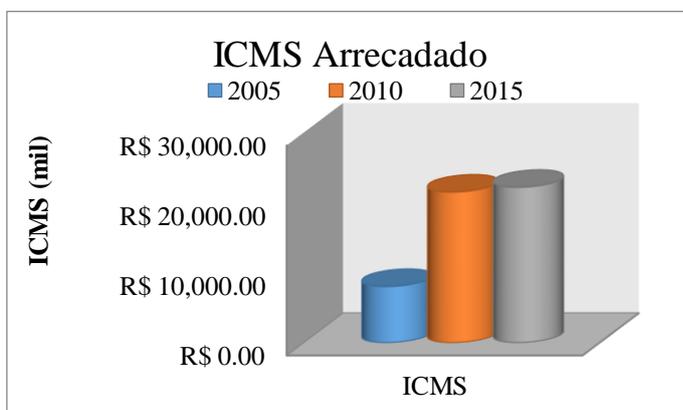


FIGURA 5: ICMS arrecadado no município de Quirinópolis-GO nos anos de 2005, 2010 e 2015. Fonte: IMB, 2016.

Com o aumento do PIB e da arrecadação do ICMS, despertou o interesse de vários empresários a investir na cidade, pois viram nesta um futuro promissor fazendo assim com que o setor de serviços aumentasse, pois estimulou a vinda de novas empresas varejistas tanto alimentícias como de serviços da rede de *supermercado Lucas*, lojas de eletrodomésticos como a rede *Ricardo Eletro*, *Novo Mundo* e *Eletrosom* e empresas de máquinas e implementos como a *CASE*, *John Deere*, *Maqnelson*, *New Holand*, *Massey Ferguson* e *Valtra* (BORGES, 2012).

Tal fato pode ser observado nas Figuras 6A e 6B que apresentam o número de empresas cadastradas e pessoas ocupadas no período, evidenciando um maior crescimento de registros entre 2006 à 2010, que passou de 790 para 1.188 respectivamente, e como consequência também elevou o número de pessoas assalariadas que em 2006 era de 5.938 para 11.107 em 2014.

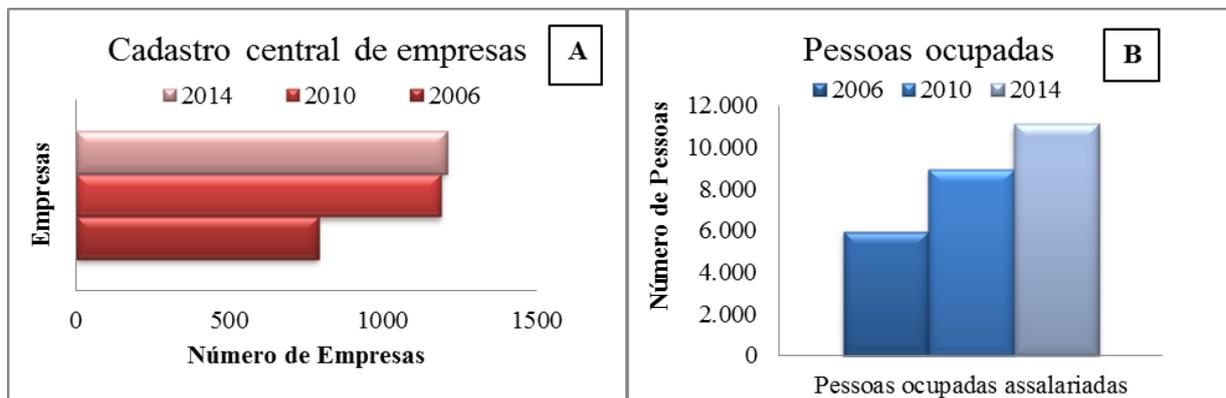


FIGURA 6: Número de empresas cadastradas (A) e número de pessoas assalariadas (B) no município de Quirinópolis/GO nos anos de 2006, 2010 e 2014. Fonte: IBGE, 2016.

O aumento do número de pessoas empregadas no município diminuiu consequentemente a taxa de desemprego. Em 2012 foram ofertadas mais de 2000 vagas de emprego, mas somente 1632 foram ocupadas (Prefeitura de Quirinópolis). Na Figura 7A é possível observar o número de pessoas empregadas durante o período. A renda média familiar teve aumento no período, passando de um para dois salários e meio (Figura 7B).

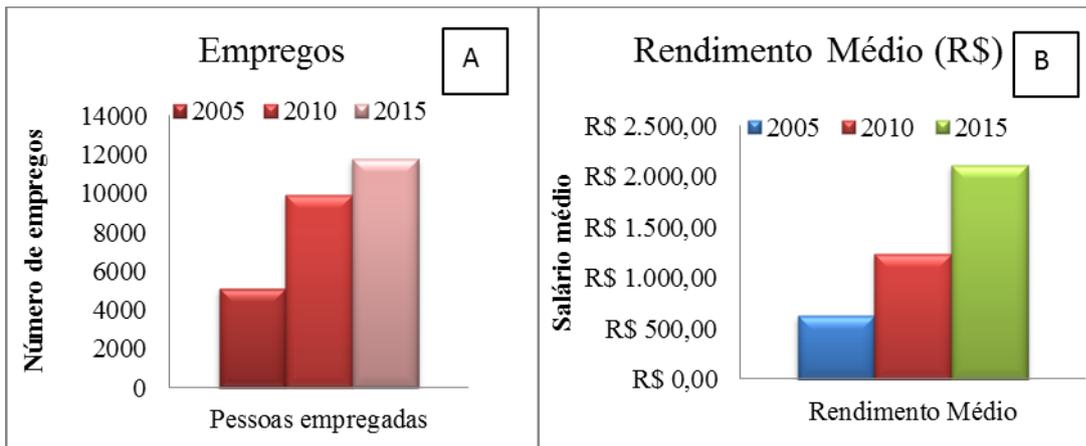


FIGURA 7: Número de pessoas empregadas (A) e rendimento médio salarial (B) em Quirinópolis/GO nos anos de 2005, 2010 e 2015. Fonte IMB, 2016.

3.3 INDICADORES SOCIAIS

A relação da cana-de-açúcar com a parte social do município também tem uma relação favorável entre si, pois o município de Quirinópolis não estagnou. A população teve aumento significativamente (Figura 8) com a chegada de muitos trabalhadores e mão de obra qualificada para trabalhar no setor, principalmente profissionais de outras regiões como das regiões Nordeste e Sudeste do país.

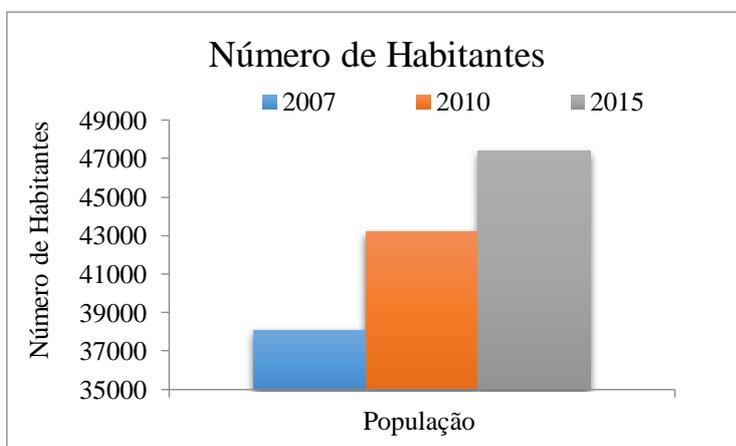


FIGURA 8: Número de Habitantes dos anos de 2007, 2010, 2015. Fonte: IBGE, 2016.

Os recursos sociais cresceram juntos com a população. Tal fato pode ser observado na Figura 9A, onde mostra o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal que está acima da média nacional sendo de 0,74 enquanto a média nacional é de 0,60 à 0,699 (Prefeitura de Quirinópolis, 2016). O Município também ocupou o 6º lugar no *ranking* de qualidade de vida (Prefeitura de Quirinópolis, 2016).

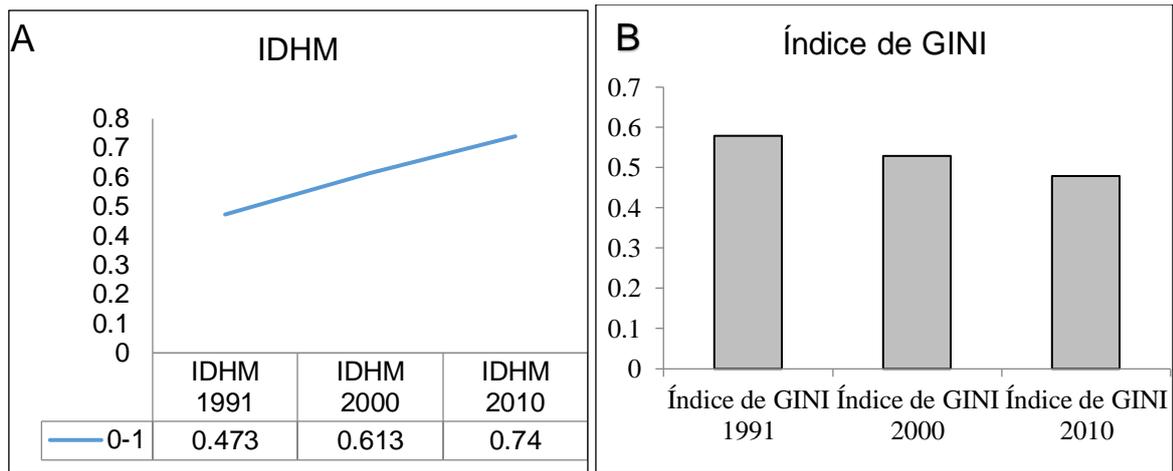


FIGURA 9: Índice de Desenvolvimento Humano (A) e Índice de GINI (B) do Município de Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016 e IMB, 2016.

Com a renda mensal aumentando o Índice de Desigualdade também diminuiu, passando de 0,58 em 1991 para 0,48 em 2010, sendo que em Goiás o índice de Gini era de 0,52 em 2010, demonstrando que o município está evoluindo e diminuindo a desigualdade, mesmo que ainda esteja longe do ideal (Figura 9B).

Além do salário e a oferta de empregos que aumentou, o município também cresceu e com este novos bairros e a necessidade de saneamento básico e ruas asfaltadas. Em 2015, Quirinópolis contava com 99% da malha viária urbana asfaltada sendo que os outros 1% ainda são bairros novos ainda em construção. Possui água e esgoto 100% tratado (Prefeitura de Quirinópolis, 2016). Na Figura 10 A e B é possível visualizar o crescimento das redes de água e esgoto respectivamente no período de 2005 a 2015.

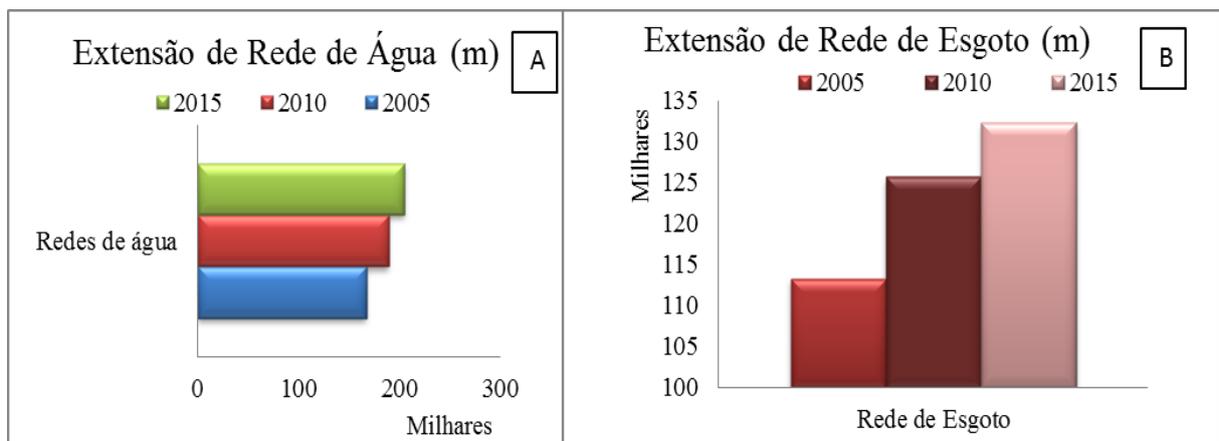


FIGURA 10: Extensão de rede de água (A) e extensão de rede de esgoto na cidade de Quirinópolis/GO. Fonte IMG, 2016.

De todo esse saneamento (Figura 10), ainda uma parte é inadequado, em 2010 apenas 66,7% era satisfatório, 23% era semi-adequado e 10,3% inadequado, como mostra a Figura 11. Consideram-se para esses percentuais de adequação, as redes com vazão, estado de conservação, perdas e outros indicadores.

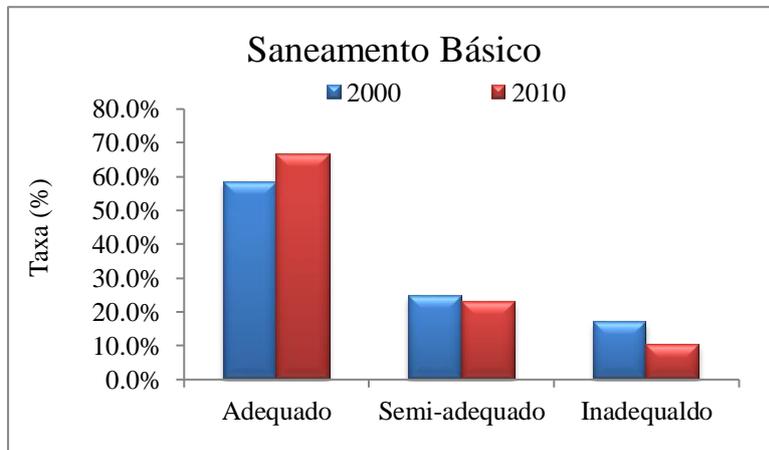


FIGURA 11: Adequação do saneamento básico no município de Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016.

As condições de atendimento e saúde à população no Brasil e até mesmo no Estado de Goiás, em sua maioria é considerada ineficiente ou insatisfatória, pois grande parte da população não consegue nem o básico que lhe é de direito, pois o SUS frequentemente está lotado e não atende a demanda. Em Quirinópolis esse cenário tem sido um pouco diferente, ainda que não esteja perfeito, mas, em condições um pouco melhor que a média nacional, pois cerca de 20% a 23% das receitas do município são destinados para a saúde pública (PINHEIRO et al. 2012).

Quirinópolis possui postos de saúde (PSF) em quase todos os bairros, sendo que os postos aumentaram com o crescimento da população. Em 2005 o município tinha 8 PSFs (Posto da Saúde da Família), em 2015 eram 13 PSFs (Prefeitura de Quirinópolis, 2015). Ao todo são 21 estabelecimentos de saúde considerando os públicos e privados.

A população tem acesso a apenas um hospital público e três particulares (Figura 12A), onde totalizava 134 leitos em 2009. O hospital público tinha em 2005 38 leitos, e, após a reforma foi acrescido mais 6, ficando então com 44 leitos, porém nos hospitais particulares, em 2005 tinha 124 leitos, e em 2010 essa quantidade diminuíra para 90 leitos (Figura 12B). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), o ideal é ter de 3 a 5 leitos para cada 1000 habitantes, sendo assim o município deveria ter no mínimo 190 leitos para atender a população.

O município também possuía unidades móveis de saúde para atender a área rural, exemplos desses serviços são do SAMU e IML. O município conta ainda com serviços de farmácia popular municipal que disponibiliza remédios gratuitos para a população de baixa renda.

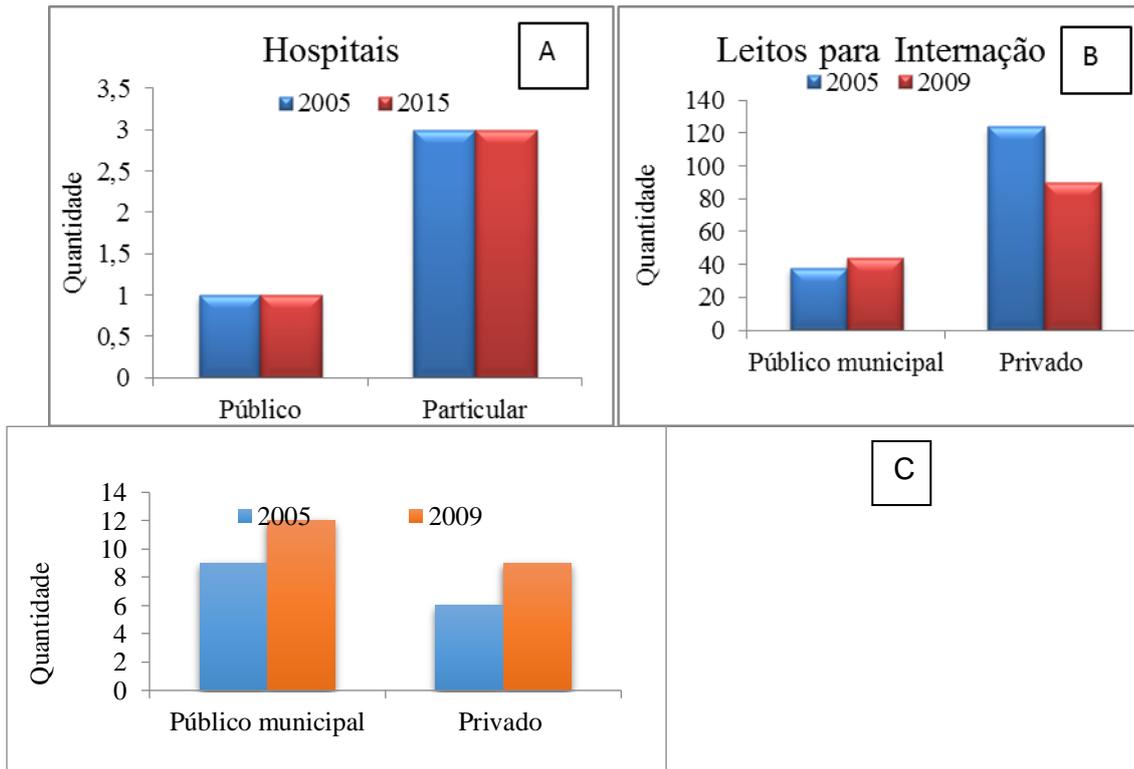


FIGURA 12: Total de hospitais (A), Quantidade de leitos nos hospitais (B) Total de estabelecimentos de saúde (C) em Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016.

Na área da educação o cenário é que o município tem melhorado a cada ano, para esta também são destinados 20% da arrecadação do município. A educação em Quirinópolis começou na área rural e depois se estendeu para a área urbana. Em 2005 o município tinha 19 escolas entre o ensino pré-escolar e o ensino fundamental (Figura 13), mas em 2006 seis escolas rurais foram desativadas (SILVA et al. 2012). As escolas rurais foram mais centralizadas e alguns alunos passaram a estudar nas escolas urbanas. O aumento mais significativo em número de escolas foi no ensino pré-escolar de alunos de 0 a 5 anos, onde houve um aumento de creches com o aumento da população.

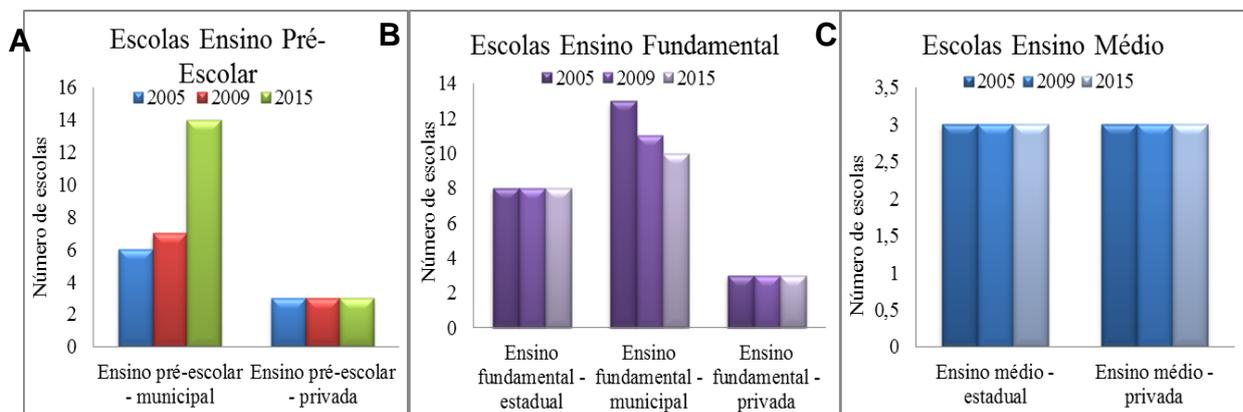


FIGURA 13: Número de escolas de ensino pré-escolar (A), fundamental (B) e ensino médio (C), no município de Quirinópolis/GO. Fonte IBGE, 2016.

O aumento da população elevou o número de matrículas nas escolas, na Figura 14 é possível visualizar que o aumento mais significativo foi no ensino pré-escolar municipal, no ensino fundamental municipal houve uma queda de matrículas entre os anos de 2005 a 2015, passando de 2198 para 1498 matrículas, provavelmente isso se deve ao fato das 6 escolas rurais que foram fechadas em 2006. No ensino médio também houve uma redução de matrículas significativa nas escolas estaduais e privadas.

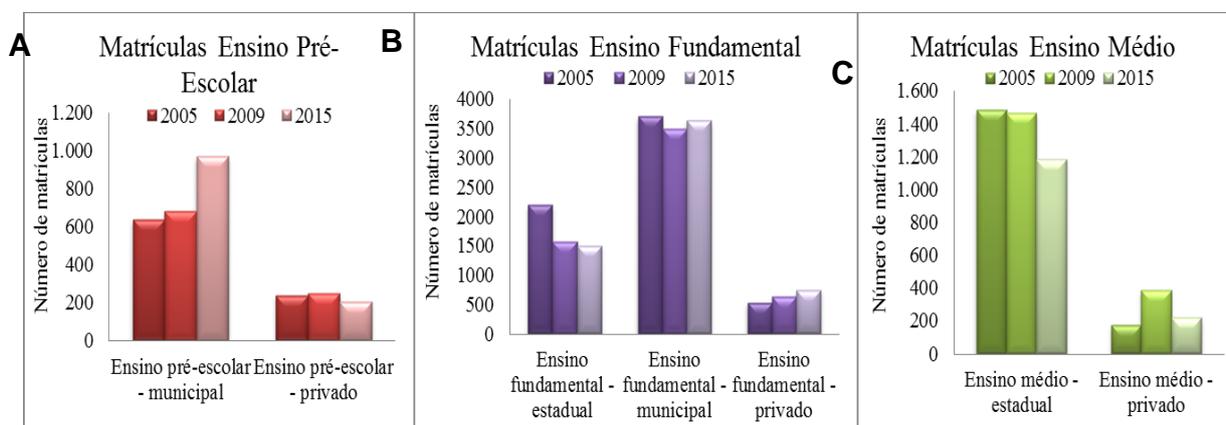


FIGURA 14: Número de matrículas nas escolas de ensino pré-escolar (A), fundamental (B) e ensino médio (C), do município de Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016.

Na Figura 15 é possível ver que somente no ensino pré-escolar houve um aumento significativo com o número de docentes nas escolas, e já no ensino fundamental e no privado a quantidade de docentes diminuíram até 2015. Mais um dos problemas para se observar e interpretar esse gráfico é que antes de 2007 um docente que desse aula em três escolas, ele era contabilizado como sendo três docentes, a soma era feita por quantidade de docentes em cada escola, já a partir de 2007 começou a contabilizar por docente, sendo assim um docente não é mais contabilizado mais de uma vez. Porém também tem o fato de que seis escolas foram fechadas em 2006.

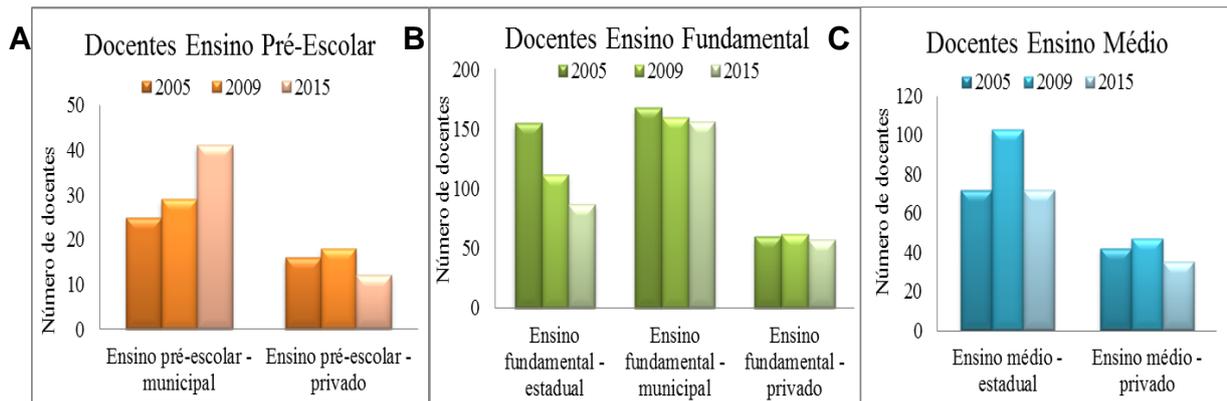


FIGURA 15: Número de docentes das escolas de ensino pré-escolar (A), fundamental (B) e ensino médio (C), do município de Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016.

O município conta com duas escolas estaduais de tempo integral, buscando melhorar ainda mais o índice da educação no município. A taxa de analfabetismo também caiu, como é possível ver na Figura 16, sendo o maior índice de analfabetismo entre pessoas de 60 anos ou mais. Mesmo a taxa de analfabetismo tendo caído entre os anos de 2000 a 2010, ainda há jovens de 15 a 24 anos analfabetos no município.

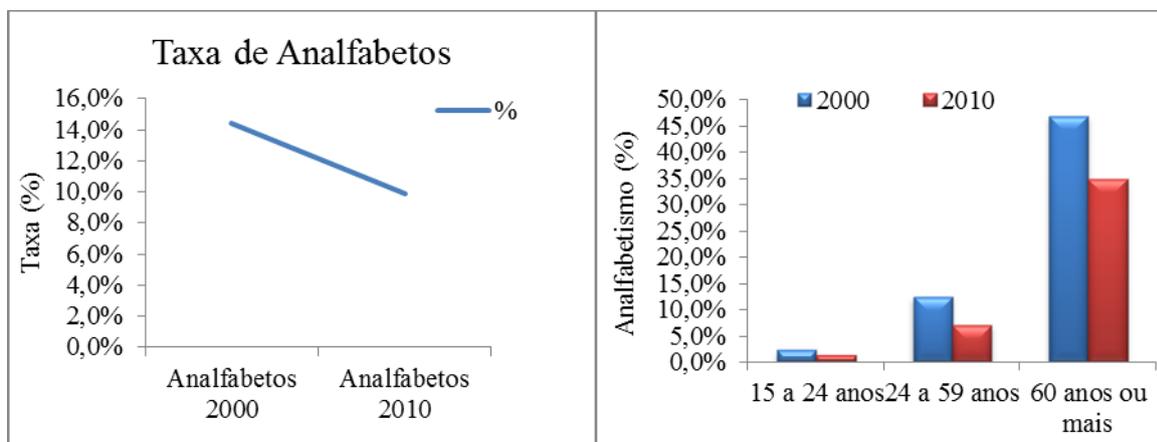


FIGURA 16: Taxa de analfabetismo no município de Quirinópolis/GO. Fonte: IBGE, 2016.

O setor sucroenergético impulsionou a necessidade de mão-de-obra qualificada para o setor, a qual o município não tinha na época, pois a economia era voltada para a agricultura de grãos e gado leiteiro, forçando assim que as usinas buscassem pessoas qualificadas em outras regiões para trabalhar e residir no município. Em 2011 o BNDS, o SENAI do município juntamente com a Prefeitura e a Usina Nova Fronteira lançaram o Programa de Formação e Qualificação Profissional Nova Fronteira do conhecimento onde ofereceram cursos técnicos para a qualificação dos trabalhadores do município (Diretoria Nova Fronteira Bioenergia, 2012). Além de outros cursos técnicos também oferecidos por outras instituições como a Microlins, voltados para o setor

sucroenergético. Na figura 17 encontra-se o número de pessoas entre 18 e 24 anos que frequentavam o ensino superior entre os anos de 2000 e 2010.

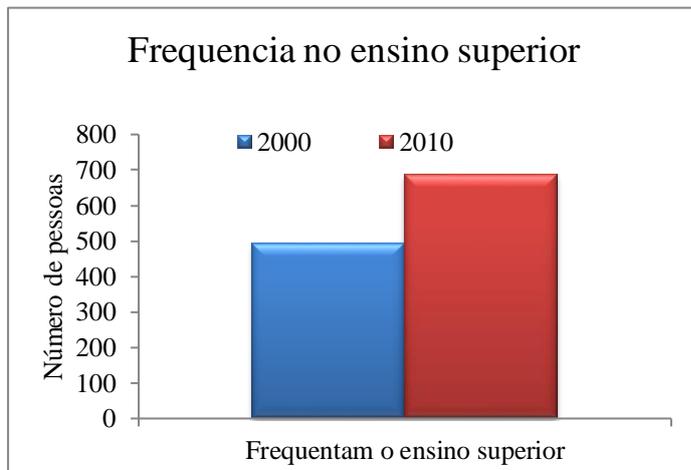


FIGURA 17: Número de pessoas que frequentavam o ensino superior entre os anos 2000 e 2010 em Quirinópolis/GO. Fonte IBGE, 2016.

4 CONCLUSÕES

No período estudado houve aumento da renda média familiar, e diminuição do índice de desigualdade, elevando o município de Quirinópolis no ranking de qualidade de vida dos municípios goianos para posição de 8º melhor.

O município de Quirinópolis, GO teve um crescimento social e econômico entre 2005 a 2015.

Quirinópolis teve aumento de pouco mais de 3000ha de cana-de-açúcar plantada em 2005 para mais de 70000ha em 2015, com tendência de crescimento contínuo.

REFERÊNCIAS

BORGES, V. M. S. Impactos Sociais: a Dinâmica de Instalação do Setor Sucroenergético, a Renda da Terra e os Impactos Socioeconômicos – O Caso de Quirinópolis-GO. In: Maria da Felicidade Alves Urzedo. (Org.). **Quirinópolis: mãos e olhares diferentes II**. e. 1, Goiânia: Kelps, v. 1, p. 397-405, 2012.

CANASAT – Mapeamento da cana via imagens de satélite de observação da Terra. Net. **Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais**. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/canasat/>>. Acesso em 22 de maio de 2016.

CLIMATE-DATA. Disponível em <pt.climate-data.org/location/43423>. Acesso em 17 de maio de 2016.

DIRETORIA NOVA FRONTEIRA BIOENERGIA. Usina Boa Vista: Uma Usina de Desenvolvimento. In: Maria da Felicidade Alves Urzedo. (Org.). **Quirinópolis: mãos e olhares diferentes II**. e. 1, Goiânia: Kelps, v. 1, p. 571-578. 2012.

FAUSTINO, A. B.; RAMOS, F. F.; SILVA, S. M. P. da. Dinâmica temporal do uso e cobertura do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Doce (RN) com base em Sensoriamento Remoto e SIG: uma contribuição aos estudos ambientais. **Sociedade e Território**, v. 26, n. 2, p. 18 - 30, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/5305/4318>>. Acesso em: 10/09/2018.

FREIRE, R. A. M.; A Perspectiva de Quirinópolis – GO para as Próximas Décadas, Segundo O Engenheiro Agrônomo Raimundo Ari Maia Freire. In: Maria da Felicidade Alves Urzedo. (Org.). **Quirinópolis: mãos e olhares diferentes II**. e. 1, Goiânia: Kelps, v. 1, p. 549-556. 2012.

FREITAS, V. A. L. de; BASSO, L. de O.; FERRI, R. Curso de capacitação para implantação de cadastro territorial multifinalitário nos municípios do Sudoeste do Paraná. **Módulo 3- Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento**. Universidade tecnológica federal do Paraná Departamento acadêmico de Agrimensura, Pato Branco, 2015. Disponível em: <www.capacidades.gov.br/blog/download/id/85/post/781/midia/17536>. Acesso em: 21/09/2018.

IMB - INSTITUTO MAURO BORGES de ESTATÍSTICA e ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Base de dados**. IMB, 2016. Disponível em < www.imb.go.gov.br>. Acesso em várias datas várias datas de 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base de dados**. IBGE, 2016. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=521850>>>. Acesso em datas variadas de 2016.

INPE - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Catálogo de imagens**. INPE, 2016. Disponível em: < <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>>. Acesso em: 10 de maio de 2018.

PICANÇO FILHO, A.; F.; MARIN, J. O. B.; Contratos de fornecimento de cana-de-açúcar: as assimetrias de poder entre os agentes. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 13, n. 2, p. 191-202,

2012. Disponível em: < <http://www.interacoes.ucdb.br/article/view/314/362>>. Acesso em: 19/09/2018.

PINHEIRO, C. F.; SOUZA, L. M. Panorama da Saúde Pública de Quirinópolis. In: Maria da Felicidade Alves Urzedo. (Org.). **Quirinópolis: mãos e olhares diferentes II**. 1 ed. Goiânia: Kelps, , v. 1, p. 409-423. 2012

Prefeitura Municipal de Quirinópolis. Disponível em: < <http://www.quirinopolis.go.gov.br/>>. Acesso em datas variadas de 2016.

SILVA, A. A. Transformações no Uso da Terra e na Estrutura de Solos no Cerrado Em Áreas de Expansão da Cana-De-Açúcar – O Caso da Microrregião de Quirinópolis, Goiás. Estado de Goiás, 2012. 134f. **Tese (Doutorado) Instituto de Estudos Socioambientais**, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

SILVA, A. A.; CASTRO, S. S. de. Transformações no uso da terra e na estrutura de solos no Cerrado em áreas de expansão da cana-de-açúcar: o caso da microrregião de Quirinópolis, Goiás. **Ateliê Geográfico**, Goiânia-GO, v. 9, n. 2, p.114-135, 2015. Disponível em: < <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/11146/1/Artigo%20Adriana%20Aparecida%20Silva%20-%202015.pdf>>. Acesso em: 02/09/2018.

SILVA, M. F. da; SILVA, A. C. da. Análise da produtividade do rebanho leiteiro no estado de Goiás. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.4, n.2., p.66-74, 2014. Disponível em: <<https://www.rbas.ufv.br/index.php/rbas/article/view/260/243>>. Acesso em: 16/09/2018.

SIEG - SISTEMA ESTADUAL DE GEOINFORMAÇÃO DE GOIÁS. **Download de arquivos SIG**. SIEG, 2016SIEG - Sistema Estadual de Estatística e Informações Geográfica de Goiás, 2016. **Download de arquivos SIG**. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br/>>. Acesso em várias datas de 2016.

TEIXEIRA, R. A.; COUTO, M. S. D. da S.; Análise dos impactos socioeconômicos e ambientais da expansão da cana-de-açúcar na bacia do Rio Meia Ponte, Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, TERCEIRO INCLUÍDO, NUPEAT–IESA–UFG, v.3, n.1, p. 128–143, 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/27336/15479>>. Acesso em: 05/09/2018.