

Análise do Mercado de Trabalho do Setor Sucroenergético do Brasil

Milton Santos Campelo da Silva¹⁶

RESUMO

Verificar as características do mercado de trabalho do setor sucroenergético, no período que se estende entre os anos de 2003 até 2018, é o principal objetivo deste trabalho. Ao final fica evidenciado que houve uma perda no número de postos de trabalho no setor, em torno de 10%, em função do avanço da mecanização do processo de produção das lavouras de cana de açúcar e automação industrial. Por outro lado, verifica-se que a atividade industrial de etanol incrementou a criação de postos de trabalho.

Palavras-Chave: automação industrial; educação profissional; mecanização agrícola; mercado de trabalho, setor sucroenergético.

1 INTRODUÇÃO

A economia canavieira remonta ao período de colonização do Brasil, à época focada na produção de açúcar e de forte demanda no comércio mundial. Fincada em um modelo de monocultura exportadora, latifundiária e exploradora intensiva de mão de obra escrava, na linha do tempo, a cana-de-açúcar evoluiu de principal atividade comercial para a principal fonte de energia de biomassa. Em nosso país, a cana é a principal matéria-prima para a produção de açúcar e etanol, evoluindo para a produção de eletricidade e outros agregados derivados e seu conceito mudando de usina canavieira, para agroindústria sucroenergética e muitas unidades produtivas são tratadas como biorefinarias.

O etanol é um componente da matriz energética do país a partir da década de 1970, face as primeiras crises do petróleo e nos anos 1990 conquista maior status como fonte de energia não poluente, com reduzida emissão de gases causadores do efeito estufa, atributo característico dos combustíveis fósseis.

¹⁶ Engenheiro Agrônomo pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), mestrando em Economia Profissional pelo IDP. Conselheiro do Conselho Estadual de Meio Ambiente e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão. Diretor da M Assessoria e Consultoria Empresarial. E-mail: milton.campelo@uol.com.br.

O Brasil segue como o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e segundo produtor de etanol o que torna o setor sucroenergético importante na geração de renda e empregos. Segundo dados do Cepea (2018), 3,2% do total da população ocupada no agronegócio em 2017 estava nas atividades do setor, e 8% do total de empregos com carteira assinada do agronegócio.

A mecanização do processo de produção agrícola e os avanços na automação industrial tem impactado o mercado em número de postos de trabalho e nas condições do trabalhador no setor sucroenergético.

A produção mecanizada vem substituindo o trabalho braçal, cujos trabalhadores, que em sua maioria, apresenta baixa qualificação profissional e escolaridade e que enfrenta dificuldades de reinserção produtiva nessa transição laboral.

Essa análise da atividade sucroenergética, tende a considerar os três principais subsetores envolvidos: cultivo de cana, fabricação de açúcar e produção de álcool, com suas distintas performances para o ambiente de trabalho.

O artigo apresenta cinco seções distintas: introdução; revisão de literatura; aspectos metodológicos; análise dos resultados e considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Ao adentrar a pesquisa sobre os impactos socioeconômicos ligados ao cultivo da cana-de-açúcar e seus derivados industriais, fica evidenciada os efeitos no mercado de trabalho e de seus trabalhadores. Importantes contribuições são oferecidas por Moraes (2007), Fernandes, Shikida e Cunha (2013), Wissmann e Shikida (2017) e Dulci (2018).

Moraes (2007), contribui na análise descritiva da evolução dos indicadores sociais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), “os impactos das principais mudanças institucionais sobre o mercado de trabalho, sobre o setor agrícola” (MORAES, 2007, p. 606).

Em 2005, segundo a PNAD, havia 519.197 empregados na cultura da cana-de-açúcar do Brasil, cuja escolaridade média era de 3,9 anos de estudo; 70% tinham até quatro anos de estudo e, destes, 154.598 podem ser considerados analfabetos funcionais (até 1 ano de estudo). (MORAES, 2007, p. 605).

Fernandes, Shikida e Cunha (2013) analisaram o comportamento do mercado de trabalho formal no setor sucroenergético no país pós-regulamentação, utilizando dados da RAIS no período de 1995 a 2009 e o método shift-share ou estrutural-diferencial, e concluíram que a

região Centro-Oeste foi a que mais gerou empregos no período, e a que apresentou mais perdas de postos de trabalho foi o Nordeste. Em relação aos subsetores, a indústria de açúcar e álcool, devido ao aumento da demanda global pelo biocombustível e expectativas positivas para o mercado do açúcar, foi a que mais gerou postos de trabalho em contrapartida ao cultivo de cana-de-açúcar que apresentou mais perdas, decorrentes da mecanização na etapa agrícola.

O trabalho de Wissmann e Shikida (2017) analisa os impactos econômicos e ambientais da agroindústria canavieira, em que o setor passou por processo de adaptação “com efeitos derivados dos compromissos com o meio ambiente” (WISSMANN e SHIKIDA, 2017, p. 156), e submetido às exigências ambientais e legais de produção.

Reconhece que o setor é importante gerador de empregos, fonte de arrecadação de diversos tributos e produtor de energia limpa. Os autores destacam: concentração fundiária intensificada pela monocultura extensiva; sazonalidade da procura por mão-de-obra, uma vez que o setor tem forte demanda em períodos de colheita, além da mecanização do cultivo, que acarreta a perda de empregos, e muitas vezes o êxodo rural; entre outros. (WISSMANN e SHIKIDA, 2017).

Dulci (2018) analisa os impactos da internacionalização da produção de cana-de-açúcar no Brasil sobre o trabalho e os trabalhadores. Destaca que o setor sucroenergético é fortemente impactado pelas crises do capital, uma vez que “aumentam (ou diminuem) os fluxos de capital ocioso nos países centrais, que passam a inverter mais (ou menos) na produção de commodities e até mesmo na compra de terras (DULCI, 2018, p. 25).

Destaca que o fenômeno das migrações ocorre porque o trabalhador precisa sair da cidade natal atrás de oportunidades na lavoura em outros lugares, se submetendo, muitas vezes, a condições precárias de trabalho e moradia.

Ressalta que além das desigualdades de produção entre as regiões, há também uma gama diversificada de trabalhos agrícolas manuais na atividade de cultivo da cana e possíveis violações dos direitos trabalhistas no setor.

3 METODOLOGIA

A metodologia baseia-se no levantamento e na análise de dados secundários, divulgados por fontes oficiais de informação e na análise de documentos e bibliografias. A pesquisa bibliográfica em material publicado, como livros, artigos e periódicos. Busca-se o diálogo entre os trabalhos referenciados e os dados do período 2003 a 2018.

3.1 FONTE DOS DADOS

Os dados foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Para cálculo da produtividade foram considerados os valores da transformação industrial e população ocupada na atividade da Pesquisa Industrial Anual – Empresa (IBGE), agrupados na Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE): 15.3 e 10.7-fabricação de açúcar e 23.4 e 19.3-produção de álcool.

Os dados de emprego e grau de escolaridade, foram extraídos da RAIS, com delimitação das subclasses da CNAE: a) 0113-0/00-Cultivo de cana-de-açúcar; b) 1071-6/00-Fabricação de açúcar em bruto; c) 1072-4/01-Fabricação de açúcar de cana refinado; d) 1931-4/00-Fabricação de álcool.

O período, que se inicia em 2003 e termina em 2018, corresponde a uma nova fase do setor sucroenergético no Brasil que marcou um processo de reestruturação iniciada a partir dos anos 2000 provocada por uma série de fatores, como: i) produção dos veículos flex fuel a partir de março de 2003; ii) aumento do preço internacional do petróleo; iii) aumento do consumo de etanol; iv) o aumento da adição de álcool anidro à gasolina e, v) aumento das pressões sobre o aquecimento global e aliado forte apelo das vantagens ambientais e à saúde proporcionadas pelo consumo do etanol (COSTA, 2019).

Os dados apresentados e o período a que se referem não são homogêneos e podem variar de uma fonte para outra.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Voltada para os principais indicadores do mercado de trabalho formal e do perfil do trabalhador do setor sucroenergético; evolução do emprego formal; a evolução da produtividade do trabalho na indústria; e nível de escolaridade.

4.1 EVOLUÇÃO DO EMPREGO

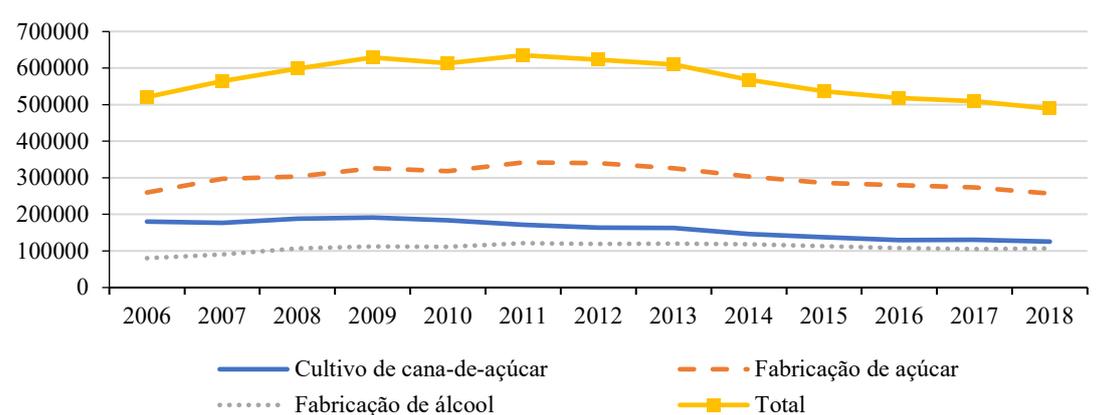
A evolução do número de empregados formais no setor sucroenergético, no período de 2006 a 2018 (Gráfico 1) mostra dois momentos distintos. O primeiro tem início a partir de 2003 (Gráfico 2) com uma trajetória crescente atingindo seu auge em 2011. Segundo dados da RAIS, 2006 a 2011, há um aumento de 22% de empregados nos quatro setores. Sendo que o subsetor cultivo de cana apresentou queda de 5%, já a produção de açúcar e produção de álcool apresentaram aumento de 32% e 51%, respectivamente.

Fatores que estimularam esse aumento:

- a) Surgimento dos carros flex a partir de 2003 e o etanol passa ao status de commodity com acréscimo na demanda por álcool hidratado, de 3,2 mil m³ em 2013 para 10,9 mil m³ em 2011, atingindo pico em 2009 com uma demanda de 16,5 mil m³, conforme dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP);
- b) Valorização do mercado do açúcar, com expansão da produção de 24,9 milhões de toneladas em 2003 para 38 milhões em 2011. (UNICA).

Em um segundo momento, tendência de queda a partir de 2012 até 2018, em todos os subsetores, com queda na fabricação de açúcar (-24%), tendo fatores como a crise de 2008 e o ambiente de incerteza gerado; falta de investimentos em novas usinas e fechamento de outras; falta de reformas nos canaviais e problemas climáticas que reduziram a oferta de cana e a demanda por trabalhadores.

Gráfico 1. Número de empregados em cada subsetor sucroenergético – 2006 a 2018



Fonte: RAIS/MTE (2021)

Durante o período de 2006 a 2018, a produção de álcool foi o único subsetor sucroenergético a gerar novos postos de trabalho (33%). A produção de açúcar e o cultivo de cana perderam postos, com redução de 1% e 30%, respectivamente.

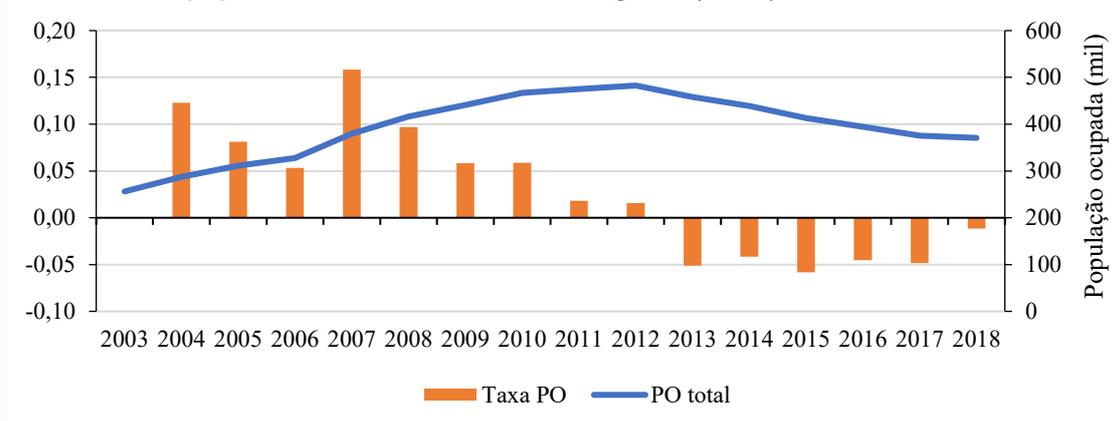
A mecanização da colheita foi decisiva na queda do número de trabalhadores no cultivo da cana. Em 2007, a colheita mecanizada correspondia a 24,4% da colheita total, já em 2018 esse nível cresce para 91,6% (CONAB, 2021). Contribuíram a pressão ambiental e social em relação ao uso de fogo para eliminação da palha e folhas secas na colheita manual que aumenta a produtividade do trabalhador (MORAES, 2007).

O Decreto Federal nº 2.661, de 8/7/98, estabelece a eliminação gradual da queima da cana-de-açúcar no país que assegura ganhos ambientais, mas também resulta em impacto social devido ao desemprego ocasionado.

A indústria pós 1990, tem seu paradigma subvencionista impactado pela desregulamentação setorial que obrigou as usinas e destilarias a adotarem práticas concorrenciais impostas pelo livre mercado com adoção de inovações tecnológicas para minimização dos custos de produção e redução no uso intensivo de mão-de-obra (FERNANDES, SHIKIDA e CUNHA, 2013).

No segmento industrial do setor sucroenergético, o IBGE disponibiliza na PIA (Gráfico 2) dados que demonstra tem havido oscilação considerável no número de ocupados desde 2003.

Gráfico 2. Ocupação formal na indústria sucroenergética (em %)



Fonte: PIA-EMPRESA/IBGE (2021).

A Tabela 1 mostra a distribuição de trabalhadores por faixa etária. A partir dos dados apresentados, observa-se que, em 2006 e 2018, o maior número de trabalhadores tinha entre 30 e 39 anos, correspondendo a 29% e 31% do total.

Tabela 1. Número de empregados do setor sucroenergético, por faixa etária.

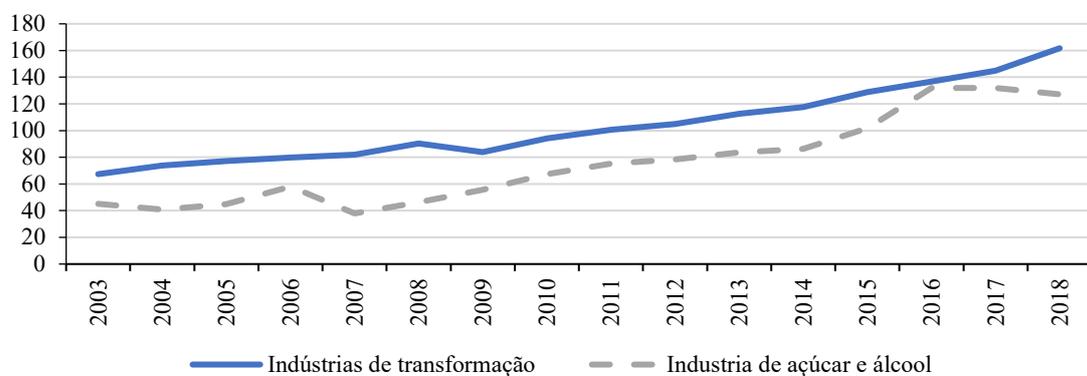
Faixa Etária	2006				2018			
	Cana-de-açúcar	Açúcar	Álcool	Total	Cana-de-açúcar	Açúcar	Álcool	Total
Até 17	534	294	84	912	170	498	397	1.065
18 a 24	34.030	54.647	16.292	104.969	12.139	29.356	13.295	54.790
25 a 29	29.876	48.466	14.343	92.685	14.044	33.339	15.620	63.003
30 a 39	52.611	76.791	23.910	153.312	36.489	81.959	35.748	154.196
40 a 49	39.031	53.411	17.015	109.457	32.298	63.066	24.030	119.394
50 a 64	22.497	25.064	8.192	55.753	27.587	45.008	16.457	89.052
65 ou mais	1.579	1.326	454	3.359	2.847	3.805	1.072	7.724
Total	180.158	259.999	80.290	520.447	125.574	257.031	106.619	489.224

Fonte: RAIS/MTE (2021).

4.2 PRODUTIVIDADE DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA

A produtividade do trabalho na indústria sucroenergética foi tomada pelo valor da transformação industrial e do número de pessoal ocupado na atividade, tem alcançado bons resultados. Conforme Gráfico 3, a produtividade tem apresentado trajetória crescente, sobretudo, a partir de 2007, registrando crescimento acima do crescimento da indústria de transformação nacional.

Gráfico 3. Produtividade do trabalho nas indústrias de açúcar e álcool e de transformação – 2003 a 2018 (R\$/trabalhador)



Fonte: PIA-EMPRESA/IBGE (2021).

Para Santos et al. (2016), o aumento da produtividade da mão de obra decorre da mudança no perfil de ocupação com a introdução de novas tecnologias e redução da atividade manual e avanço da colheita mecanizada decorrente das pressões ambientais e sociais.

A perda de postos de trabalho nas lavouras gerou “ganhos de produtividade física, após adaptações, com economias de terras e mão de obra” (SANTOS et al., 2016, p. 26). A crescente produção, sobretudo a partir de 2007, tornou o setor menos intensivo em mão de obra e com busca de uma força de trabalho mais qualificada, face o processo de mecanização agrícola e automação industrial.

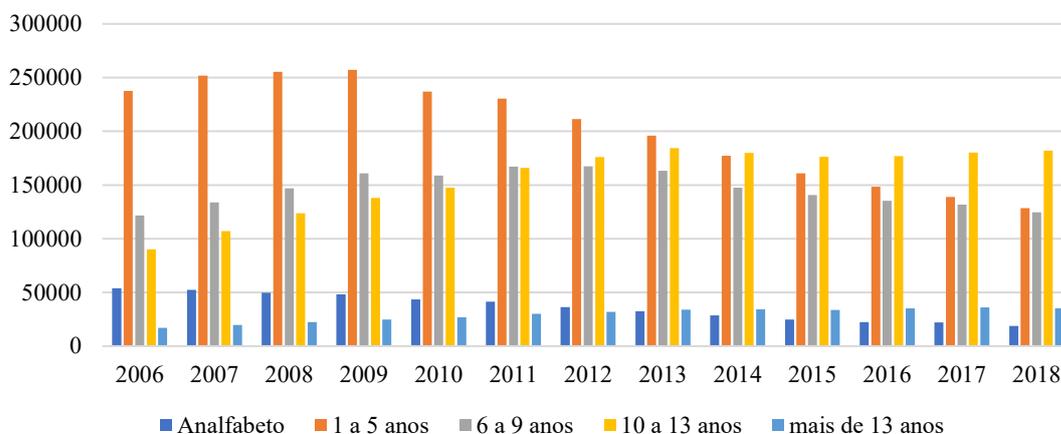
O estudo feito por Vilas Boas e Dias (2008) cita outros fatores para o aumento da produtividade para além da mecanização:

a expansão da fronteira agrícola para as regiões do cerrado; o desmonte de pequenas propriedades agrícolas familiares; a seleção mais apurada com a contratação de trabalhadores mais jovens, menor contratação de mulheres e maior contratação de migrantes; a estratégia do contrato por um “período de experiência”, que pode significar a demissão do trabalhador que não consegue atingir a média de 10 toneladas/dia, antes de se cumprirem os três meses de contrato, entre outras. (VILAS BOAS e DIAS, 2008, p. 26-27).

4.3 NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS TRABALHADORES

O Gráfico 4 mostra uma evolução da escolaridade média dos trabalhadores do setor de 2006 a 2013, em que a maioria dos trabalhadores apresentava de 1 a 5 anos de estudos, passando para 10 a 13 anos de estudos.

Gráfico 4. Escolaridade dos trabalhadores com vínculo ativo 31/12 – 2006 a 2018



Fonte: RAIS (2021).

Fica evidenciado assim que o setor tem demandado uma mão-de-obra mais qualificada, sobretudo, devido a mecanização do cultivo da cana que dispensa, gradualmente, trabalhadores pouco qualificados obrigando-os a buscarem maior qualificação.

5 CONCLUSÃO

É inevitável a tendência de perdas de postos de trabalho menos qualificados em decorrência da mecanização das colheitas. O mercado exige das empresas aumento da lucratividade, associado a alta produtividade do trabalho que está intimamente ligada à redução do trabalho braçal e manual e o aumento das tecnologias no campo e na indústria. Martelli (2003):

Quanto mais o trabalho humano torna-se prescindível, em razão do alto grau de automação, maior é o nível de qualificação daqueles trabalhadores que restaram no processo produtivo, tanto na fábrica como no escritório. Os trabalhadores não precisam mais ser hábeis manualmente, mas precisam desenvolver uma capacidade de abstração e de rapidez no raciocínio lógico; precisam ter noções das ciências exatas, de informática, de mecânica, precisam conhecer outras línguas etc. (MARTELLI, 2003, p.33).

A incorporação de novas tecnologias tem dispensado, gradativamente, o trabalho manual o que acentua a necessidade de formação e qualificação permanente dos trabalhadores desse setor. O modo como o mercado de trabalho vem se estruturando, essa responsabilidade tem sido imposta ao próprio trabalhador, que tem ficado com ônus de manter-se atualizado e empregável. Transfere-se a responsabilidade do desenvolvimento profissional e qualificação do trabalho das empresas para os trabalhadores.

Os dados indicam evolução da escolaridade média dos trabalhadores do setor sucroenergético, mas ainda é muito alto o número de trabalhadores com baixa escolaridade e que mantida a tendência de crescente evolução das tecnologias, esses trabalhadores podem ter seus empregos perdidos.

Além da crescente formalização do trabalho com aumento da fiscalização de leis trabalhistas, as condições de trabalho no setor, em muitos aspectos ainda são precárias e há em determinados casos denunciados ambiente análogos à escravidão, parte decorrente de absorção de mão-de-obra de baixa qualificação em atividades em que já há o domínio da tecnologia, mas que ainda permanece como uma espécie de símbolo de práticas recorrentes dos velhos engenhos do Brasil Colônia.

A educação profissional é imprescindível para a mudança do perfil desse trabalhador com políticas públicas voltadas inclusive para a absorção dessa mão de obra em transição.

REFERÊNCIAS

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Dados Estatísticos**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>. Acesso em: 04 out. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/aceso-online-as-bases-de-dados>. Acesso em: 20 out. 2021.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Especial temático mercado de trabalho do agronegócio: a dinâmica dos empregos formais na agroindústria sucroenergética de 2000 a 2016**. Piracicaba, v. 1, n.2, 2018.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Série Histórica das Safras**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 18 out. 2021.

COSTA, J. A. **A indústria sucroalcooleira: uma análise da competitividade do setor no período de 2003 a 2018**. 99f. Monografia (Graduação em Economia) – Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

DULCI, L. B. **Transações globais de terra e trabalho: O caso do setor sucroalcooleiro brasileiro no século XXI**. In: Encontro Anual da Anpocs, 42, 2018, Caxambu. Anais... Caxambu: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2018. ISSN 2177-3092.

FERNANDES, C. B. S.; SHIKIDA, P. F. A.; CUNHA, M. S. da. **O mercado de trabalho formal no setor sucroalcooleiro no Brasil**. Redes, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 2, p. 177-192, jul. 2013. ISSN 1982-6745. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/3155>. Acesso em: 27 out. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual (PIA-Empresa)**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/tabelas/brasil/2017>. Acesso em: 17 out. 2021.

MARTELLI, Carla Gandini Giani. **Transformações nos processos de trabalho: a questão da qualificação do trabalho humano**. Revista Cadernos de Campo, Araraquara; Faculdade de Ciências e Letras UNESP/ Programa de Pós-Graduação em Sociologia, 2003.

MORAES, M. A. F. D. de. **O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades**. Econ. Apl., Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, p. 605-619, dez. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141380502007000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 out. 2021.

VILAS BOAS, S. W.; DIAS, E. C. **Contribuição para a discussão sobre as políticas no setor sucro-alcooleiro e as repercussões sobre a saúde do trabalhador**. In: PLATAFORMA BNDES. Impactos da indústria canavieira no Brasil. Rio de Janeiro: Ibase, 2008. p. 23-35. Disponível em: <http://www.ecoa.org.br/wp-content/uploads/2015/10/LivroCanaBNDES.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2021.