

OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA E MECANIZAÇÃO AOS TRABALHADORES RURAIS

Bruna de Sá Araújo

SUMÁRIO: INTRODUÇÃO. 1 – O EXÔDO RURAL NO BRASIL. 2 – A TECNOLOGIA E MECANIZAÇÃO COMO IMPULSIONADORES DO EXÔDO RURAL. 3 – OS DIREITOS TRABALHISTAS CONQUISTADOS PELOS TRABALHADORES RURAIS. 4 – ADOÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS OU O FIM INEVITÁVEL DO TRABALHADOR RURAL? CONCLUSÃO. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA E MECANIZAÇÃO AOS TRABALHADORES RURAIS

INTRODUÇÃO

Nos primórdios da presença humana na Terra, as modificações que o homem produzia eram relativamente pequenas, sobretudo antes do desenvolvimento da atividade agrícola. No decorrer da história da humanidade, com o crescimento populacional e o desenvolvimento de novas técnicas, novas tecnologias e novos instrumentos de produção, as intervenções na geografia global foram ficando cada vez mais intensas e amplas.

O início da Revolução Industrial ocorreu pelo desenvolvimento da máquina a vapor, que aproveitava o vapor da água aquecida pelo carvão para produzir energia e revertê-la em força para mover as máquinas, substituindo o trabalho braçal. Durante a Primeira Revolução Industrial, o modelo capitalista de produção reorganizou-se, sendo as principais consequências desse período a substituição do trabalho humano por máquinas, o que ampliou o êxodo rural e intensificou o crescimento urbano, que por sua vez provocou o crescimento desenfreado das cidades, acarretando a marginalização de pessoas, o aumento significativo de indústrias e, conseqüentemente, da produção e a divisão da sociedade em burguesia e proletariado.

Os avanços tecnológicos obtidos na Segunda Revolução Industrial fizeram com que a industrialização alcançasse outros países, especialmente os mais ricos e desenvolvidos. Esses países deram início a uma expansão territorial em busca de matéria-prima e ampliação de mercado, o que ficou conhecido como Imperialismo.



Bruna de Sá Araújo

Advogada, especialista em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho pelo IPOG e pela Universidade Federal de Goiás, pós-graduanda em Direito Previdenciário pela Fasam e Coordenadora do Núcleo de Direito do Trabalho do IEAD – Instituto de Estudos Avançados em Direito.

As principais consequências desse período foram o aumento da produção em massa e em curto espaço de tempo, aumentando também o comércio, os avanços nos setores de transporte e telecomunicações que ampliaram o mercado consumidor, assim como o escoamento dos bens produzidos, o surgimento das grandes metrópoles e, com elas, dos problemas de ordem social, tais como a superpopulação, o desemprego e a maior disponibilidade de mão de obra barata.

A terceira fase da Revolução Industrial integrou a ciência, a tecnologia e a produção, transformando ainda mais a relação do homem com o meio exterior. A apropriação dos recursos naturais ficou cada vez mais intensa e disputada, visto que, a cada dia, tornou-se mais necessário viabilizar as produções em massa.

As principais consequências da Terceira Revolução Industrial foram os avanços no campo da medicina, a criação de robôs capazes de fazer trabalhos minuciosos e mais precisos, as novas técnicas na área da genética que melhoraram a qualidade de vida da população, o aumento dos impactos ambientais negativos e esgotamento de recursos naturais e por consequência, uma preocupação maior com o desenvolvimento econômico, gerando a necessidade de buscar um modelo de desenvolvimento cada vez mais sustentável.

O economista e fundador do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab, defende a ideia de que nos encontramos na quarta revolução industrial, que alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Essa nova fase da revolução industrial seria marcada pelas tecnologias que fazem parte do conjunto da Indústria 4.0, tais como a nanotecnologia,

neurotecnologia, biotecnologia, robótica, inteligência artificial e armazenamento de energia.

É certo que as Revoluções Industriais causaram profundas transformações no mundo, e uma dessas transformações deu-se no processo produtivo e no estilo de vida dos trabalhadores. Praticamente todas as profissões serão impactadas pela quarta revolução industrial, todavia, o presente artigo irá analisar os reflexos que a tecnologia e mecanização têm causado à classe de trabalhadores rurais, partindo de uma análise histórica do êxodo rural no Brasil ocorrido desde a década de 1950, o impulsionamento do êxodo rural pelo uso cada vez maior de maquinário nas lavouras, os direitos dos trabalhadores rurais obtidos durante anos de luta, e por fim, será apresentado um possível cenário do futuro que estes impactos tecnológicos trarão aos trabalhadores rurais.

1 – O EXÔDO RURAL NO BRASIL

O êxodo rural pode ser definido como o processo de migração em massa da população do campo para as cidades, fenômeno que costuma ocorrer no prazo de algumas décadas. Trata-se de um elemento diretamente associado a várias dinâmicas sociológicas e geográficas, tais como a urbanização, a industrialização, a concentração fundiária e a mecanização do campo.

Os principais fatores que causaram essa força repulsiva do campo para a cidade podem ser entendidos como a concentração fundiária, os baixos salários e a mecanização do campo, visto que os grandes avanços obtidos na agropecuária fizeram com que vários postos de

trabalho fossem gradativamente extintos.

No Brasil, o êxodo rural ocorreu de forma mais intensa entre as décadas de 1960 e 1980, mantendo patamares relativamente elevados nas décadas seguintes e perdendo força desde o início dos anos 2000. Segundo estudos publicados pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), o êxodo rural, nas duas primeiras décadas citadas, contribuiu com quase 20% de toda a urbanização do país, passando para 3,5% entre os anos 2000 e 2010.¹

Em 1950 a população rural brasileira era de 33.161.506 habitantes e correspondia a 63,84% da população total. Vinte anos depois os habitantes das zonas rurais eram 41.037.586, porém correspondiam a 44% da população total. A região Sudeste foi a primeira a apresentar diminuição da população rural, o que ocorreu já na década de 1960.

A modernização da agricultura e intensificação da industrialização do Sudeste a partir da década de 1960 justifica a alteração da dinâmica populacional. A região Sul passou a apresentar uma intensa perda de população rural a partir de 1970, também por influência da industrialização e modernização da agricultura, que transbordou do Sudeste para o Sul. Em 2000 a população rural da região Sul contava com 744.644 habitantes a menos do que em 1950, ocorrendo um decréscimo de 13%, embora a população total da região tenha aumentado em mais de dezessete milhões de habitantes no mesmo período.

Considera-se que em algumas regiões a diminuição da população rural não foi tão

rápida e intensa, devido ao recebimento de fluxos migratórios no campo ou pela menor intensidade do êxodo rural, reflexo de uma industrialização e modernização da agricultura menos intensas. Exemplo disto é o fato de que a região Nordeste só passou a apresentar decréscimo da população rural dentre as décadas de 1980 e 1990.

A região Centro-Oeste, embora seja uma região de recebimento de migrantes, passou a apresentar decréscimo em sua população rural na década de 1970, antes mesmo do Nordeste, sendo esta é uma tendência que se mantém. Já a região Norte foi a única que apresentou crescimento contínuo da população rural, mas demonstra certa constância na evolução entre 1991 e 2000.

2 – A TECNOLOGIA E MECANIZAÇÃO COMO IMPULSIONADORES DO ÊXODO RURAL

A mecanização e o uso de tecnologias no campo têm impulsionado e favorecido o êxodo rural, muitos trabalhadores rurais como por exemplo os “boias-frias”, tem desaparecido do mercado. Diversas tecnologias e o melhoramento genético têm ocasionado safras recordes de produtos agrícolas, que por sua vez, desencadeiam uma super produção e um tempo menor de colheita.

Um dos setores que mais sentiram o impacto da utilização de insumos de produção foi o setor sucroalcooleiro. Estima-se que em 2007 haviam 284 mil cortadores de cana na região Sudoeste, e em 2013 eram apenas 162 mil cortadores, representando uma queda de 43% nessa categoria profissional em apenas 6 anos. Um dos principais estados responsáveis pelo plantio de cana-de-açúcar, São Paulo já

1 ALVES, E. et. al. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. Revista de Política Agrícola (Embrapa). Ano XX – nº 2 – Abr./Maio/Jun. 2011. pp.80-88.

contava com 83,7% de plantações mecanizadas em 2014.

O rendimento de um cortador de cana é de cerca de 12 toneladas por dia de trabalho, enquanto que uma única máquina colheitadeira é capaz de cortar de 450 a 500 toneladas de cana-de-açúcar por dia. Além da maior eficiência e produtividade das máquinas agrícolas, a extinção dos cortadores de cana também têm relação direta com uma questão ambiental.

O corte de cana-de-açúcar manual só era viável mediante a queima das plantações antes do período de corte, no entanto, a mecanização trouxe também a eliminação da necessidade das queimadas, que traziam sérios problemas de saúde às pessoas, gerava poluição pela emissão de carbono e degradação do meio ambiente.

Em 2007 o governo de São Paulo e as entidades representantes do setor sucroalcooleiro assinaram um Protocolo Agroambiental no qual se comprometeram a acabar com as queimadas de palha de cana-de-açúcar. Pela legislação, apenas pequenas propriedades, com menos de 150 hectares, ou áreas com declives acentuados, onde as máquinas não têm acesso, têm permissão para continuar com o corte manual.

Desde o ano de vigência do protocolo mencionado, houve queda de 91,5% na área de colheita com autorização para queima em São Paulo, e o número de colheitadeiras aumentou de 750 na safra de 2007 para 3.080 na safra de 2016/2017, além de outras 670 colheitadeiras terceirizadas pelas usinas.

O mesmo progresso de São Paulo não é visto nas lavouras de cana-de-açúcar da região Nordeste, a colheita mecanizada é dificultada por conta do relevo montanhoso, por isso ainda predominam os cortadores manuais nesta

região do país.

A mecanização das plantações de grande parte do Brasil pode ser o golpe final para os trabalhadores rurais, acarretando a finalização completa do êxodo rural. Cada vez mais os postos de trabalho advindos da agropecuária vão sendo extintos, e os trabalhadores rurais passaram a buscar empregos em setores como a construção civil e a indústria, que assim como o setor rural, também empregam mão de obra barata e pouco qualificada.

3—OS DIREITOS TRABALHISTAS CONQUISTADOS PELOS TRABALHADORES RURAIS

Segundo informações retiradas do estudo “por que morrem os cortadores de cana?”, de Francisco Alves², um trabalhador que corta em média 12 toneladas de cana-de-açúcar por dia caminha 8,8 quilômetros, desfere mais de cem mil golpes de facão, faz cerca de 36.630 flexões de coluna e perde aproximadamente 8 litros de água corporal.

Conhecido por ser majoritariamente manual, o trabalho do rural é considerado mais árduo, se comparado com o trabalho desempenhado nas cidades, e o trabalho no corte de cana-de-açúcar é um dos mais extenuantes para o empregado.

Outrossim, historicamente o setor sucroalcooleiro sempre figurou entre os campeões de trabalho escravo. Entre 2003 e 2013, os fiscais do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) resgataram 10.709 trabalhadores em condições análogas às de escravos nestes ambientes laborais.

Diante da evidente vulnerabilidade

2 ALVES, Francisco. Por que morrem os cortadores de cana. Saúde e Sociedade, n. 15/3, set.-dez. 2006.

do trabalhador rural, a legislação brasileira preocupou-se em oferecer direitos protetivos à essa classe profissional. O [Decreto 979/1903](#) foi a primeira iniciativa de estabelecer normas voltadas para o trabalhador rural. Assinado pelo presidente Rodrigues Alves, o decreto facultava “aos profissionais da agricultura e indústrias rurais a organização de sindicatos para defesa de seus interesses” e permitia que os sindicatos se organizassem sem a autorização do Governo.

A [Constituição de 1934](#) previa que a lei deveria promover e amparar a produção e estabelecer condições do trabalho “na cidade e nos campos, tendo em vista a proteção social do trabalhador e os interesses econômicos do País”. A partir da década de 1940, surgiram as primeiras leis de natureza social voltadas para os trabalhadores rurais, em que pese a [Consolidação das Leis do Trabalho](#) (CLT) de 1943 se destinasse exclusivamente aos trabalhadores urbanos, o [Estatuto da Lavoura Canavieira](#), de 1941, garantia direitos como moradia e assistência médica aos empregados das grandes usinas.

O [Decreto-Lei 7.038/1944](#) dispunha sobre a sindicalização rural a partir do modelo vertical existente no trabalho urbano, com sindicatos, federações e confederações. A [Constituição de 1946](#) defendeu a necessidade de se priorizar o cidadão brasileiro pobre em detrimento dos imigrantes e de aproveitar e colonizar as terras públicas, por sua vez, as Constituições de 1937 e 1967 foram omissas quanto aos direitos dos trabalhadores rurais.

Somente a partir de 1963 o ordenamento jurídico brasileiro passou a dispor de leis específicas para o trabalho rural, ao editar o [Estatuto do Trabalhador Rural](#) e o [Decreto](#)

[53.154/1963](#), que instituiu a previdência social rural. Entre outros aspectos, o Estatuto tornou obrigatória a carteira profissional e garantiu direitos à jornada de oito horas, ao aviso-prévio, à estabilidade, à remuneração nunca inferior ao salário mínimo regional, ao repouso semanal e às férias remuneradas.

O Estatuto do Trabalhador Rural foi revogado pela Lei 5.889/1973, que estendeu as disposições da CLT aos trabalhadores rurais, à exceção das normas relativas à prescrição bienal e à estabilidade. A diferenciação levava em conta a dificuldade de acesso do trabalhador do campo ao Judiciário, as relações de dependência entre empregados e patrões e o medo de sofrer perseguições ou de perder o emprego.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 foram garantidos aos trabalhadores rurais importantes direitos sociais, tais como: seguro-desemprego, FGTS, décimo terceiro salário, adicional noturno, salário-família, [férias anuais](#) remuneradas com, pelo menos, um terço a mais do que o salário normal, licença-paternidade, adicional de insalubre, periculosidade ou penosidade, na forma da lei, entre outros direitos.

Apesar de todos os avanços no sentido de garantir direitos trabalhistas aos trabalhadores rurais, muitos empregadores ruralistas abusam e violam tais direitos, diante desta situação a Justiça do Trabalho tem realizado o atendimento itinerante para atender trabalhadores dos pequenos municípios em diversas localidades longínquas do país, visando reduzir injustiças e condenar empregadores que violem direitos trabalhistas dos rurais. Tal medida serve para aproximar o trabalhador rural da Justiça do Trabalho.

4 – ADOÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS OU O FIM INEVITÁVEL DO TRABALHADOR RURAL?

Além de todos os direitos sociais trabalhistas assegurados aos empregados urbanos e rurais no art. 7º da Constituição Federal de 1988, há um importante direito dependente de regulamentação, o inciso XXVII que prevê “proteção em face da automação, na forma da lei”.

Conforme elucidado no presente artigo, a tecnologia e a mecanização é uma realidade há tempos presente no âmbito rural, sendo responsável pelo aumento da produção agrícola, melhoramento genético de sementes, diminuição de custos e dos impactos no meio ambiente, e por outro lado, também é responsável pela extinção de diversos empregos, principalmente os de trabalhadores braçais, com baixa escolaridade e pouca qualificação profissional.

Em seu livro intitulado “A quarta revolução industrial”, Klaus Schwab se refere à quarta revolução industrial como uma onda, isto é, algo orgânico, poderoso e principalmente, irrefreável. Desta forma, indaga-se se a proteção constitucional à automação teria força coercitiva suficiente para frear a constante substituição de trabalhadores rurais por máquinas nos campos brasileiros.

Para muitos, a resposta é que os impactos da tecnologia e mecanização aos trabalhadores rurais é algo inevitável e até mesmo favorável, considerando que as condições de trabalho dessas atividades são árduas, que há sérias violações trabalhistas, incluindo casos de trabalho escravo, sem contar o impacto positivo que o fim das queimadas nas lavouras de cana-de-açúcar provocou no meio ambiente.

Independentemente do impacto da tecnologia e mecanização no meio rural ser positivo ou negativo, ou um pouco dos dois, o fato é que o êxodo rural iniciado desde a segunda metade do século XX está no seu fim, e a população brasileira passará a ser cada vez mais urbana, com todos os problemas advindos do aumento das cidades, tais como a segregação urbana, favelização, desemprego e aumento da desigualdade social.

Observando sempre a dignidade da pessoa humana como fundamento da República, seja o detentor deste direito urbano ou rural, caberá aos membros do Governo Federal a adoção de medidas públicas preventivas para lidar com a migração dessa mão-de-obra rural para novos setores urbanos, como a indústria e a construção civil, primando pela observação dos direitos trabalhistas fundamentais que, independente da área que laborar, o trabalhador sempre fará jus.

CONCLUSÃO

Desde o início da história do Brasil, com a utilização de mão de obra indígena e posteriormente a mão de obra africana, sempre houve a busca pela redução de custos com os meios de produção, buscando ao máximo gastar o mínimo.

Essa busca pela redução de custos está enraizada não só na cultura brasileira, como mundial, um dos objetivos da Justiça do Trabalho sempre foi evitar o lucro indiscriminado de empregadores, ao condenar veementemente medidas que reduzam salários e retirem direitos trabalhistas tão caros aos trabalhadores.

Ocorre que a quarta revolução industrial trouxe consigo uma possibilidade inimaginável

de empregadores reduzirem seus custos, posto que o desenvolvimento tecnológico possibilitou que máquinas sejam capazes de substituir até centenas de funcionários. O impacto da substituição do homem pela máquina já é experimentado principalmente pelo setor agropecuário, em que colheitadeiras fazem o mesmo trabalho que centenas de trabalhadores rurais, por um preço muito mais reduzido e sem correr o risco de enfrentar algum passivo trabalhista, tal como um acidente de trabalho, uma doença ocupacional ou ações na Justiça do Trabalho.

É preciso refletir e antecipar as possíveis situações que o avanço da tecnologia irá provocar nos meios de produção, nas relações trabalhistas, no emprego de milhões de trabalhadores, na economia global e na sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. et. al. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. *Revista de Política Agrícola (Embrapa)*. Ano XX – nº 2 – Abr./Maio/Jun. 2011.

ALVES, Francisco. Por que morrem os cortadores de cana. *Saúde e Sociedade*, n. 15/3, set.-dez. 2006.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial; tradução: Daniel Moreira Miranda, São Paulo: Edipro, 2016.