

# OS EFEITOS DO DESEMPREGO TECNOLÓGICO NA ECONOMIA BRASILEIRA

**Sidney Dumas Belculfiné<sup>1</sup>, Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira<sup>2</sup>**

- 1- Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas - FCSA - Universidade do Vale do Paraíba - Av. Shishima Hifumi, 2911 Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos - SP - Brasil - sidneydumas@bol.com.br.
- 2- Professor Assistente Doutor - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas - Universidade do Vale do Paraíba Av. Shishima Hifumi, 2911 Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos - SP - Brasil - edsonaaqo@universiabrasil.net.

**Palavras-chave:** Desemprego, Desemprego Tecnológico, Economia Brasileira.

**Área do Conhecimento:** VI - Ciências Sociais Aplicadas.

**Resumo** – Das diversas causas do desemprego, uma está associada à tecnologia, ou seja as inovações tecnológicas podem ser responsáveis pela redução do emprego, à medida que elas representam racionalização dos processos produtivos e aumento da produtividade do trabalho, sem que haja uma necessária contrapartida em termos de incremento na demanda de trabalho. Um dos autores que primeiro chamou a atenção para a possibilidade de existência do desemprego tecnológico foi o economista clássico inglês David Ricardo (1772-1820), em seu livro *Princípios de economia e tributação*, no texto em que destaca a Primeira Revolução Industrial na Inglaterra. Ricardo destacava o fato de que a incorporação de máquinas nos processos produtivos poderia ser poupadora de mão de obra, o que o levou a concluir que *"...a opinião defendida pela classe trabalhadora de que o emprego da maquinaria é frequentemente prejudicial aos seus interesses não emana de preconceitos ou erros, mas está de acordo com os princípios corretos da Economia Política"*. (David Ricardo)

**Palavra-chave:** Desemprego, Desemprego Tecnológico, Economia Brasileira.

**Área de Conhecimento:** VI – Ciências Sociais Aplicadas

## Introdução

Fazendo uma análise apurada sobre o assunto, o primeiro aspecto a se destacar a respeito do impacto da tecnologia sobre o emprego relaciona-se com seus efeitos sobre a produtividade do trabalho comparativamente ao do produto. Nesse sentido, de um ponto de vista microeconômico, sempre que houver crescimento sistemático da produtividade do trabalho superior ao do produto face à incorporação e algum tipo de inovação, vamos estar diante de um processo de racionalização produtiva poupadora de mão-de-obra, uma vez que se produzirá mais com um menor número de trabalhadores empregados, sendo suposta constante a extensão da jornada de trabalho. Deve-se ter presente que se pode obter um processo de racionalização produtiva e de aumento da produtividade do trabalho a partir da incorporação de inovações tanto de natureza organizacional como tecnológica em sentido estrito. Quanto às inovações de natureza organizacional, um exemplo clássico é o da linha de montagem introduzida nas primeiras décadas deste século na indústria automobilística, que permitiu um grande crescimento da produtividade do trabalho comparativamente às formas anteriores de produção nessa indústria. Quanto às inovações tecnológicas em sentido estrito, ou

seja, em termos de novos equipamentos, um exemplo contemporâneo seria o da difusão da robótica nos processos produtivos industriais.

Desemprego Tecnológico, é quando uma nova tecnologia chega e desemprega os antigos profissionais da área. Um grande exemplo atual, é o AutoCad, sistema de desenho por computador, que veio substituir uma grande maioria de desenhistas, principalmente aqueles que não se adaptaram, pois o tempo que se gasta fazendo um desenho no computador é infinitamente menor do que o feito numa prancheta tradicional. O software Excel da Microsoft, substituindo os calculistas na Engenharia.

Estes exemplos não são tão graves já que os profissionais se quiserem e dispor de recursos podem se adaptar às novidades no decorrer do tempo, caso estejam alertas para a chegada do novo, aprendendo novas profissões ou sendo treinados na nova tecnologia. O mais grave é a da incompatibilidade. É dramático pois é o resultado permanente entre a força de trabalho e as necessidades de mão de obra na economia. Ocorrem dois casos, a equitativa, situação em que coexistem permanentemente desempregados, em geral com baixo nível de capacitação geral, e vagas não preenchidas de empregos que requerem média ou elevada

capacitação. E a quantitativa, situação em que o nível de capital instalado na economia é insuficiente para absorver a mão de obra disponível em caráter permanente.

Existe uma série de efeitos compensatórios que necessita ser ponderada para que se faça uma análise cuidadosa dos impactos da tecnologia sobre o emprego. Em primeiro lugar, deve-se ter presente que a tecnologia também está associada à criação de novos produtos, serviços e mercados e, conseqüentemente, a novas frentes de expansão do emprego.

Em segundo lugar, à medida que o crescimento da produtividade do trabalho ocasionado pela incorporação do progresso técnico traz, consigo, a redução de custos, "caso implique em barateamento do preço das mercadorias", ele terá efeitos positivos sobre o crescimento da demanda.

Nessa mesma perspectiva, se o crescimento da produtividade do trabalho for "repassado para os salários", implicando um aumento do poder de compra dos trabalhadores, este também poderá contribuir para estimular a demanda e, em alguma medida, suavizar os efeitos negativos da difusão do progresso técnico sobre o emprego.

Esses aspectos conduzem à constatação de que não é trivial determinar-se o resultado quantitativo do impacto da mudança tecnológica sobre o emprego. Em parte, isso se deve ao fato de que, uma abordagem microeconômica, ou seja, no âmbito das firmas ou setores isolados, não é suficientemente abrangente para permitir um balanço no plano macroeconômico dos efeitos da mudança tecnológica sobre o emprego, pois este escopo de análise não leva em conta os efeitos compensatórios anteriormente referidos.

### **Tipos de Desemprego**

Há três tipos básicos de desemprego ocorrendo ao mesmo tempo e, muitas vezes, interligados. O desemprego conjuntural ou cíclico, provocado pela gestão da política econômica; o tecnológico ou estrutural, resultante dos processos de introdução de novas tecnologias, de técnicas organizacionais e de racionalização do processo produtivo; e o de exclusão, decorrente da desqualificação para o trabalho nos núcleos mais dinâmicos da economia.

A política de juros elevados e o abrupto corte de créditos destinados à produção e ao consumo, mais do que desaquecer a economia, como pretende o governo, está caminhando rapidamente no sentido de uma situação de crescimento pífio de longo prazo, aquém do necessário para reduzir o desemprego e absorver aqueles que todo ano ingressam no mercado de trabalho.

Esses fatos aumentam as incertezas em relação ao futuro. São milhares de trabalhadores desempregados todos os dias, principalmente na indústria, que não sabem quanto tempo terão de esperar por um novo emprego, e em que condições.

O desemprego tecnológico é ainda mais sério, pois não tem a mesma visibilidade e transparência necessárias para a mobilização da sociedade e tende a permanecer como causa da falta de oportunidades de trabalho por muitos anos. A reestruturação produtiva está em andamento, aumentando a produtividade da economia, mas traz poucos benefícios aos trabalhadores.

O nível de emprego industrial é hoje menor que o verificado em 1985, o crescimento da produção industrial é feito sem novos empregos e isso é resultado da racionalização e das novas tecnologias. Há uma conexão entre desemprego conjuntural e tecnológico. As empresas geralmente aproveitam as circunstâncias geradas pela política econômica não só para reduzir temporariamente a mão-de-obra necessária para suas operações, mas também para realizar cortes estruturais.

Assim, parte dos empregos perdidos durante o "desaquecimento" da economia, não voltarão mais a existir, mesmo que as condições de crédito melhorem e os juros reais caiam. Isso tem ocorrido claramente no setor bancário e nas indústrias de ponta. Esse ambiente de transformação estrutural da economia agrega ao contingente dos já excluídos, em função do padrão de desenvolvimento anterior, novos contingentes.

Períodos prolongados de desemprego provocam a perda das aptidões criadas por anos de exercício do trabalho e, mais rapidamente, quanto maior for o ritmo de inovações tecnológicas e organizacionais. Dessa forma, esses trabalhadores começam a procurar alternativas de sobrevivência a partir de inserções precárias, com baixa remuneração em relação à sua situação salarial anterior, e sem vínculos regulares e protegidos pela legislação.

A relação entre eles é que quando ocorrem juntos, na quase maioria das vezes, a oferta de mão-de-obra é imensa comparada ao da oferta de trabalho. E o mais importante é que, enquanto o desemprego conjuntural e o de exclusão dependendo da situação acaba, o tecnológico não, pois aquele tipo de função não existirá mais devido as inovações técnicas.

O caso mais evidente fica por conta dos bancos, onde um funcionário com um computador ocupa várias funções já extintas por essas entidades.

### **O caso Brasileiro**

No caso brasileiro, as razões do desemprego são mais complexas e suas formas de manifestação também. Nesse sentido, é importante detalhar o atual fenômeno de desemprego que afeta a economia do país.

Os articulistas e especialistas no setor, divergem quanto as dificuldades para se criar empregos. Uns defendem que os problemas do desemprego é a falta de vontade política do governo federal e políticos influentes, outros estão do lado de que o crescimento da economia é solução para a criação de empregos. A globalização não tem influência direta sobre o desemprego ou a perda do emprego. Ela pode provocar desemprego em um setor ou indústria e beneficiar outro setor comercial ou industrial e até mesmo o de prestação de serviços. É notório que quando os índices de desemprego começam a mostrar o aumento de taxas e a população economicamente ativa não consegue postos de trabalho para ocupar, e já se passam semanas sem que o mercado reaja, cabe ao governante, federal, estadual ou municipal desenvolver políticas públicas para amenizar o processo. Nunca se deve trabalhar com ações utópicas ou maravilhosas fora da realidade, mas sim ativar gastos públicos direcionados para a criação de novos postos de trabalho tais como obras necessárias, incentivos a construção civil que é um grande criador de empregos diretos e indiretos, não só através de financiamentos a aquisição da casa própria, como também no financiamento da compra de materiais de construção.

Existem duas instituições que são as mais importantes para a mídia e que estão com seus números estatísticos sendo divulgados pelos principais meios de comunicação do Brasil, o IBGE e o DIEESE. O IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, mede o desemprego no país em levantamentos nas seis principais regiões metropolitanas do Brasil, incluindo-se aí, Rio e São Paulo. É considerado desempregado aquele que no momento da pesquisa, não exercia nenhum tipo de atividade, aí se incluía o "bico", a "camelagem", "emprego sem carteira assinada", mas estava disposto a trabalhar, também chamada de população economicamente ativa desempregada. Assim o IBGE, considera os que conseguiram alguma renda como fora das estatísticas de desempregado.

O DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio Econômicos, mede o desemprego na região metropolitana da cidade de São Paulo e grande São Paulo.

A medição do desemprego é por outra metodologia, onde é considerado desempregado todo trabalhador que não tenha carteira assinada e que esteja procurando emprego ou desejando trabalhar. Não querendo defender este ou aquele

método, os dados estatísticos de cada instituto oferecem uma leitura diferente para cada pessoa que os leia e os interprete. O que vale são dois fatores básicos: o primeiro é que o IBGE diz a realidade dos números considerando como empregado os que tem renda, isto é, leva dinheiro para casa, sustenta sua família, mantém a dignidade de poder comprar e pagar. Muitos inclusive não querem levar outra vida pois são livres de horários, patrões, e chefes e ganham de 3 a 4 salários vendendo refrigerantes nos sinais de trânsito, sorvetes na praia, trabalhando na construção civil ou em reformas de residências ou "bico" de eletricitista. Mas são instáveis pois não possuem estabilidade e carteira assinada, mas tem renda, consomem e fazem parte das estatísticas positivas das lojas de eletrodomésticos, supermercados, etc., compram e pagam.

O segundo ponto que deve ser destacado para uma forte reflexão é que o IBGE mostra os números de seis regiões metropolitanas do Brasil e o DIEESE apenas a região metropolitana de São Paulo. Outro fator agravante é que mistura seus números listando dados estatísticos de desempregados nas indústrias desta região. Tanto o IBGE como o DIEESE falham em não conseguir registrar o incremento do emprego nas outras capitais do Brasil e a interiorização das indústrias nos estados fora daquelas regiões metropolitanas. Outra falha é a falta de uma análise seletiva considerando a entrada da mulher no mercado de trabalho nos últimos 20 anos, comparativamente com estatísticas de anos anteriores.

A concorrência aumentou muito e hoje temos profissões que eram tipicamente masculinas sendo exercidas por elas, motoristas de ônibus e caminhões, cobradoras para citar algumas.

### **Taxas de Desemprego**

As taxas de desemprego divulgados na mídia não refletem a realidade brasileira, faltam muitas informações para se definir o quadro real do desemprego. As taxas do IPEA E IBGE, divulgadas estão em porcentagem da População Economicamente Ativa (PEA), e estes dados, não levam em consideração uma grande parte da população que está desempregada mas tem renda de alguma forma. Seja ela desde subempregos até pessoas que vivem de rendas de outras pessoas ou parentes, mas que consomem e pagam suas contas.

Nestes dados está faltando a soma das pessoas em idade de trabalhar, isto é, a PIA, Pessoas em Idade Ativa, que não figuram na PEA. Essas pessoas não entram nesta, porque supostamente não estão mais buscando emprego. O desalento de muitas delas é um dos

resultados da política econômica aplicada no Brasil há, pelo menos, 40 anos, e à qual o PT dá continuidade. Milhões de brasileiros estão desesperançados. Cansaram de correr atrás de oportunidades que ficaram cada vez mais raras, tornando-se quase inexistentes.

Deveria existir uma pesquisa mais elaborada que mostrasse um resultado mais condizente com a realidade.

Dados que mostrassem a idade, o sexo, quanto tempo de desemprego, etc. em termos de Brasil para que tenhamos uma idéia da extensão do problema real, e através desses resultados fossem implementadas ações políticas de crescimento econômico que por sua vez trariam por consequência mais empregos e mais renda, gerando maior consumo da população e portanto mais empregos.

### **Possíveis Soluções para o Desemprego**

Qualquer solução que se planeje para suavizar o problema do desemprego, seja ele de qualquer tipo, deve ser de longo prazo. E nesse longo prazo muita gente não concordariam em participar, pois o imediatismo é a ordem do dia para os capitalistas.

Antes de mais nada, o Brasil precisa crescer e para isso é preciso investimentos na área de infra-estrutura. Por exemplo, o sistema de energia elétrico brasileiro está saturado e sem ele não há como ter crescimento. É preciso atrair capital estrangeiro para esta área, mas para isso será preciso que o sistema político brasileiro acene com respeito no exterior, isto é, será preciso que o nosso governo tenha credibilidade lá fora.

Se o país conseguir investir substancialmente em sua infra-estrutura o crescimento econômico começará a se manifestar e com ele novos postos de trabalho aparecerão, além daqueles no esforço de aumentar a capacidade da infra-estrutura.

Dar incentivos às indústrias que abram filiais (e não transferirem) em regiões pouco desenvolvidas. Levar à essas regiões um programa de ensino bem estruturado desde o fundamental até o superior ou profissionalizante afim de estancar o processo migratório.

De urgência, abrir novas frente de trabalho como a manutenção de rodovias, portos e aeroportos, e se já tem investimentos, aplicá-los em termelétricas, rede de transmissão de energia, saúde e educação.

Leis que tirem o incentivo às horas extras, como aumentar em 200% à 300% a hora extra trabalhada. Diminuição da jornada sem redução de salário é utopia mas precisaria ser analisada. Enfim fazer com que as empresas decidam que contratar mais mão de obra fique menos custoso do que pagar horas extras.

E principalmente mudar o modelo de "stop and go" que o Brasil está a décadas, pois é um modelo paliativo que mascara a real situação.

### **Conclusão**

Em face destes aspectos, o desemprego causado pela incorporação de novas tecnologias deve ser enfrentado de diversas formas. Por um lado, existe a questão anteriormente referida do comportamento da produtividade do trabalho mesmo se dando em relação ao produto, a qual irá rebater sobre o emprego. Nesse sentido, é relevante que o crescimento do produto seja o maior possível para amenizar ou sufocar os efeitos negativos do crescimento da produtividade do trabalho sobre o emprego.

Esses efeitos sobre o emprego também poderiam ser minorados se houvesse, concomitantemente, uma redução proporcional de jornada de trabalho. Por outro lado, no que diz respeito às novas exigências de qualificações da força de trabalho em face da constituição da nova base técnica, este aspecto teria de ser enfrentado, de maneira geral, através de programas de treinamento para os trabalhadores, com maior ênfase para aqueles menos qualificados ou que tiveram suas qualificações tornadas obsoletas.

Finalmente, um aspecto que também poderia contribuir para minorar os efeitos negativos das inovações tecnológicas sobre o emprego está associado à participação dos trabalhadores no processo de incorporação técnica pelas empresas, ou seja, à medida que a introdução das novas tecnologias for acompanhada por negociações coletivas com os trabalhadores, abre-se a possibilidade de se reduzir seu custo social em termos de emprego.

Os efeitos serão devastadores na economia brasileira se não houver uma mudança em muito breve, principalmente na área social. A nossa economia não está preparada para uma nova alocação dessa demanda de mão-de-obra, o que podemos concluir que ela se ajustará da maneira dela, ou seja, na economia informal e/ou marginal, gerando inclusive perdas de divisas para país, como por exemplo o contrabando. Isto sem contar que a esses desempregados irão se somar a cada momento, as pessoas que entram no mercado de trabalho.

Os gastos com o desemprego são altíssimos, seja ele de que natureza for, com seguro-desemprego, previdência social, saúde, aumento na criminalidade, etc., sem contar com a grande parcela de consumo que se irá perder e com esta perda, novos desempregos irão se caracterizar.

O problema não é uma simples equação matemática, mas os administradores devem ter sempre em mente que é preciso estancar esta

vazão de uma maneira ou de outra. É necessário um programa de investimentos na infra-estrutura produtiva e social.

O Brasil tem rodovias que precisam ser criadas e reconstruídas e portos a serem modernizados e ampliados. Há necessidade também de se expandir as redes de energia, telecomunicações e de abastecimento de água e esgoto. São investimentos que aumentam a produtividade da economia e criam novos empregos.

Na área social, é urgente a melhoria do sistema educacional e de saúde. Tanto em razão de situações de emergência e humanitárias, como em função de seus efeitos de longo prazo sobre a competitividade do país.

A reforma agrária, mais uma vez, deve ser ressaltada como medida necessária, principalmente porque a situação do desemprego na área rural tende a piorar com a adoção de novas tecnologias de cultivo e gestão, ampliando os conflitos no campo.

### **Bibliografia**

Ricardo David, Princípios de Economia e Tributação Política.

Equipe de Professores da USP, Manual de Economia, São Paulo: Saraiva, 2002

Hall, Robert E., Taylor, John B., Macroeconomia, Teoria Desempenho e Política, Rio de Janeiro, Campus, 1989.

Leite, José Alfredo A., Macroeconomia, Teoria Modelos e Instrumentos de Política Econômica, São Paulo, Atlas, 2000

[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.dieese.gov.br](http://www.dieese.gov.br)

[www.multirio.gov.br](http://www.multirio.gov.br)