



Ciência e tecnologia: uma construção histórica

Maristela Miranda Bárbara, Rosana Miyashiro Fahl, Ismael Venâncio de Melo

“... As explicações científicas são apresentadas como se fossem neutras e plenamente objetivas e usadas como critério avaliador, além de criador, de idéias, valores e concepções tomados como verdadeiros e universais, o que serve para que se justifique o maior poder que se atribui àqueles que pretensamente detêm conhecimento, àqueles que a ele têm acesso. O crivo da “cientificidade” que separa o “certo” do “errado”, o “verdadeiro” do “falso”, o “Bem” do “Mal” é utilizado para apresentar justificativas ‘objetivas’ para a divisão e fragmentação do trabalho, ocultando o fato de que a ciência, também nesse sentido, está a serviço dos interesses do capital...”

(Andery e outras, 1992)



A partir desta reflexão, podemos ensaiar um debate sobre o conhecimento científico começando por desmistificar os discursos que colocam a Ciência acima do Homem, ou restringem sua abrangência à produção material.

O conhecimento científico está associado à **descoberta**: requer observações e experimentações, tem como objetivo a superação dos problemas existentes e, conseqüentemente, a transformação da realidade; portanto, é uma atividade unicamente humana.

Desde os tempos primordiais, a busca incessante pela sobrevivência e pela melhoria das condições de satisfação das necessidades humanas, tan-

to as materiais quanto as de compreender a Natureza e a Sociedade, proporcionou o acúmulo de saberes que transmitidos através das gerações vão se constituindo no patrimônio cultural da Humanidade. O processo de construção e acúmulo de conhecimentos nasce, portanto, no momento em que o homem afastando-se de suas determinações meramente biológicas, começa a agir sobre o mundo ao invés de simplesmente responder às suas necessidades mais básicas: sobrevivência e procriação.

Ora, todo o conhecimento só é conhecimento na medida em que seja um reflexo da realidade (ou será apenas ficção), assim, por mais que um conjun-





to de teorias esteja afastado da nossa relação direta com o cotidiano, não pode, necessariamente, romper o vínculo originário com a prática humana. E, como o conhecimento é também produto do trabalho humano, haverá de ter o homem no início e também no final do processo. Pois, se assim não for, se não servir para humanizar e emancipar, não será trabalho em sentido estrito e, nem tão pouco, conhecimento.

No entanto, a apropriação desses saberes, até os nossos dias, têm-se restringido a uma minoria. Observamos que apesar do enorme avanço tecnológico, a maioria dos humanos vive em condições precárias.

Assim, cabe-nos perguntar a serviço de que interesses está voltada a produção científica? Está voltada para o processo civilizador, ou a serviço da dominação e da barbárie? É usada para libertar o homem das atividades degradantes, ou para dominá-lo e usá-lo como complemento das máquinas?

Está sendo usada com vistas ao interesse de todos, ou do capital?

Estamos portanto falando das implicações da forma de apropriação e direcionamento da ciência no campo das relações sociais, pois é na sociedade que as contradições entre interesses individuais e coletivos e, entre acumulação e democratização dos meios de produção e distribuição, aparecem.

Quando fazemos estas indagações, estamos entrando no terreno da ética através de uma reflexão crítica dos determinantes históricos e culturais que estão permeando a produção científica, além de discutir os valores presentes nessa produção e lembrando que quando os homens procuram descobrir as causas reais dos seus problemas estão produzindo: Ciência. ■

Maristela M. Bárbara e Rosana M. Fahl são integrantes da Equipe Técnica Nacional do Programa Integração e Ismael V. de Melo é educador e graduando em Filosofia pela USP.

Referência Bibliográfica:

ANDERY, Maria Amália e outras, 1992. *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. São Paulo, Espaço e Tempo.



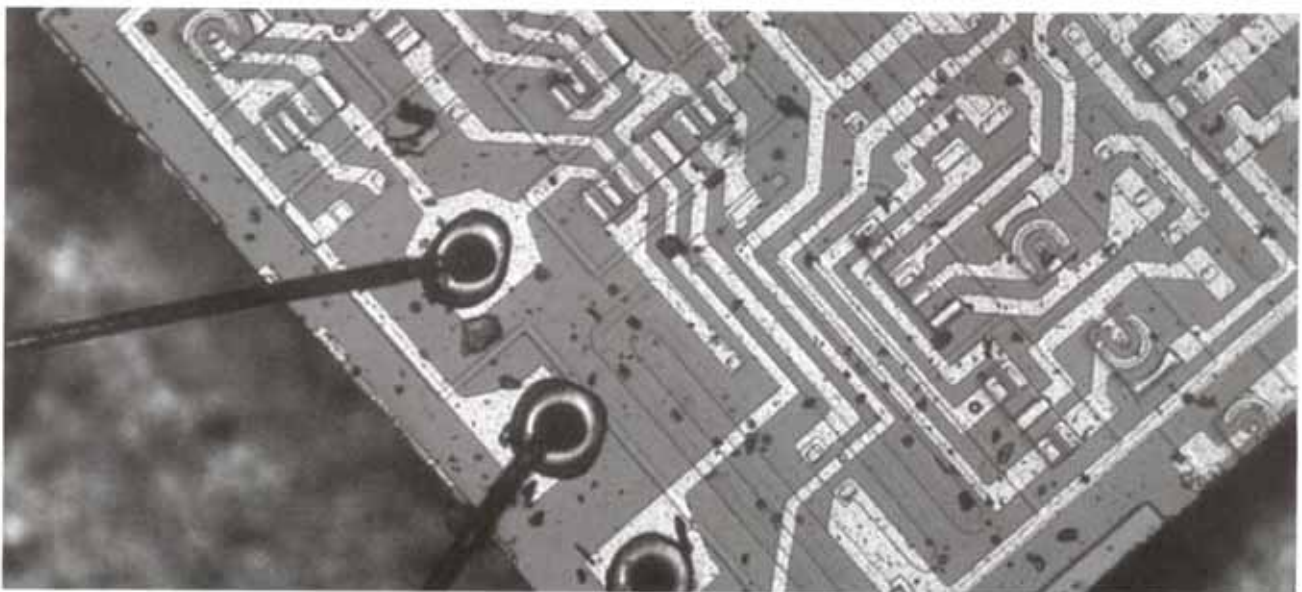
Para compreender a Ciência

Andery e outras

Ciência hoje é algo aparentemente conhecido de qualquer pessoa e todos nós temos alguma coisa a dizer sobre ela; no mínimo, parecemos ser capazes de avaliá-la. Há, pelo menos, dois tipos de opinião muito difundidos sobre a ciência: de um lado, a avaliação que a considera como uma força de progresso, como fonte de benefício para a humanidade, enfim como "necessária e boa"; de outro lado, uma avaliação que a considera como uma força de opressão, como fonte de destruição do homem e da natureza, enfim como "perigosa e má". Sem considerar o mérito destas ava-

liações, ou mesmo se são as únicas existentes, elas revelam o fato de que tendemos a avaliar a ciência primordialmente por seus produtos tecnológicos. Esta é, sem dúvida, uma possibilidade e, indiscutivelmente, se deve à própria atividade científica hoje desenvolvida. É fato que os produtos tecnológicos, frutos da atividade científica, estão presentes em nosso cotidiano e são marca da vida do século XX.

Entretanto, se esta pode ser considerada marca da ciência contemporânea, sua própria compreensão implica não apenas a análise daquilo que aparece como pro-





duto da ciência – a técnica – mas, depende principalmente da análise das condições que determinam a ciência como produtora de tecnologia. Além disso, o binômio ciência-tecnologia caracteriza a ciência dos nossos dias, isto é, não é marca que permite falar de ciência através da história, a não ser como característica negativa – do que a ciência não produziu em outros momentos da história; e, mais, mesmo em nossos dias, não é, em absoluto, a única marca da ciência.

Ao olhar mais de perto a ciência, ao olhar mais de perto seu produto, percebe-se que ele não se esgota na tecnologia, que uma parte integrante e essencial do empreendimento científico, no que se refere ao seu resultado, é a explicação. A tentativa de explicar – de descobrir as leis que regem os fenômenos – tem se constituído em marca fundamental da ciência nos diferentes momentos da história. Este explicar científico tem também, nos diferentes momentos da história, sido adjetivado como um explicar racional, o que significa que a explicação

deve, através de um trabalho humano, desvendar as leis que devem expor o fenômeno à compreensão humana, isto é, eliminar seus segredos: ao explicar racionalmente não se busca a explicação no mis-

tério, ao contrário, a explicação elimina o mistério, revelando, a um só tempo, aquilo que se sabe e aquilo que não se sabe, tornando a relação do homem com o conhecimento uma relação em que o homem passa, por assim dizer, a ter o fenômeno em suas mãos, o que, em última instância, permite ao homem interferir naquilo que conhece.

Se esta é uma marca que nos permite falar da ciência

no decorrer da história, porque é uma marca que se encontra em todos os momentos, enunciá-la diz pouco sobre o que foi a ciência em cada momento e quase nada sobre seu desenvolvimento, sua história. Apesar da explicação racional buscar, pela via do esforço humano, o desvendamento dos fenômenos, o significado preciso que isto tem em cada momento, e até mesmo dentro de um mesmo perí-





odo histórico, é diferente. E é, exatamente, o reconhecimento destas diferenças e de suas raízes que permite compreender a história da ciência, compreender como ela chegou, em nosso século, a estar tão intimamente vinculada à tecnologia, a ponto de parecer secundário, ao caracterizá-la hoje, o explicar racional.

Este reconhecimento implica, primeiramente, admitir que o apontar a explicação racional como marca fundamental da ciência já se constitui em uma possibilidade, entre outras diferentes, de caracterização da ciência. Poder-se-ia, por exemplo, apontar como marcas fundamentais do empreendimento científico: a busca de precisão, a mensuração e a experimentação como procedimentos para produção de conhecimento, a utilização de modelos lógico-matemáticos na construção e expressão do conhecimento, a verificabilidade do conhecimento produzido, a falseabilidade do conhecimento produzido, a satisfação da curiosidade humana, enquanto tal, como fonte da produção de conhecimento, a compreensão dos fenômenos como fruto da intuição ou da inteligência humana ou, ainda, o conhecimento como fruto de uma capacidade interpretativa. Estas outras possibilidades, consideradas isoladamente ou

combinadas entre si, podem ser tomadas por, ou defendidas como características fundamentais da ciência em algum momento da história ou por grupos de indivíduos em diferentes períodos. Entretanto, mesmo sem discutir sua validade, estas não se constituem em marcas que permitem abordar a história da produção científica porque assumir qualquer uma delas significaria eliminar, desta história, todas as alternativas diferentes que, eventualmente, tenham sido produzidas ou, até mesmo, desconsiderar períodos históricos nos quais o conhecimento produzido não apresentava a (s) característica (s) assumida (s) como fundamental (is).

Reconhecer a ciência como tentativa de explicar racionalmente os fenômenos, ao contrário, vincula-se à perspectiva de assumir a ciência como atividade humana que se desenvolve a partir das primeiras tentativas do homem de conhecer o mundo à sua volta, de nele intervir, e que está presente em toda história humana, fazendo parte integrante dela, desde o momento em que este conhecimento, de uma origem prática, passa a ser elaborado com algum grau de abstração. Ao mesmo tempo, vincula-se à perspectiva de assumir a ciência como uma atividade humana que



não permanece idêntica, porque é historicamente determinada, que é produto do homem em condições históricas dadas, que se transforma à medida que o homem se transforma e que simultaneamente, interfere na própria história. Não será demais enfatizar que, se dentro desta alternativa a ciência pode ser discutida no decorrer da história humana, nem por isso ela passa a ser uma alternativa universalmente aceita, uma vez que, por definição, ela implica assumir o homem e seus produtos como determinantes e determinados por condições históricas concretas.

Deste ponto de vista, torna-se necessário, para compreender a ciência hoje, recuperar sua história, reconhecer em sua historicidade as raízes que originam e determinam o movimento que hoje lhe é peculiar, e mais, buscar neste movimento a construção da própria história – reconhe-

cer a ciência como construção que é infinita e que pode ser direcionada a partir do conhecimento de seus determinantes; compreender a ciência em sua própria história implica, assim, a possibilidade de compreendê-la hoje e a possibilidade de dar uma direção à construção de seu futuro.

O exame destes determinantes conduz às condições materiais que, em cada momento, ao configurar uma determinada sociedade, caracterizam o viver do homem e conduz, também às condições decorrentes do desenvolvimento do próprio conhecimento, que, ao ser produzido, gera novas questões porque aponta os seus limites, permitindo descortinar os problemas e as alternativas existentes na explicação dada e revelando o que ainda não é conhecido. ■



As mudanças no sistema das relações de trabalho

Cláudio Dedecca

Há um processo de mudança no cenário internacional, e também no Brasil, nos sistemas nacionais de relações de trabalho. Esse processo de mudança completa quase vinte anos. Há quase vinte anos diversos países, eu diria capitalistas, vem conhecendo alterações nesses sistemas. Entretanto, apesar do longo período de mudança, continua-se acusando os sistemas nacionais de relações de trabalho de sistemas pouco flexíveis, que determinam a reprodução da crise do capitalismo no contexto atual.

O cenário brasileiro

A experiência brasileira é de um sistema de relações de trabalho extremamente frágil. Frágil em grande medida porque houve momentos em que nós poderíamos ter montado um controle sindical do Estado, mais efetivo, sobre o uso do trabalho por parte das empresas, mas a ação política foi coibida. Nós temos um grande problema que é toda uma legis-

lação e um controle público do Estado montado nos anos quarenta e que define estruturas de relações de trabalho. Agora, o nosso grande problema não foi esse. O nosso grande problema foi que em momentos decisivos, particularmente na década de sessenta, quando o movimen-

to sindical desenhava o rompimento com a estrutura sindical e

com a forma de estruturação das relações de trabalho prevaescentes no país, o movimento sindical foi fortemente reprimido.

Isto é, quando o mercado de trabalho era favorável à estruturação

do movimento sindical

veio um governo ditatorial e coibiu completamente a ação do

movimento sindical, no sentido de transformar o sistema de relações de trabalho e deu maior controle privado, maior controle do uso do trabalho por parte das empresas.

Quando esse governo enfraquece, na segunda metade dos anos setenta, também a economia entra num movimento de





industrial, do tecido econômico e da estrutura produtiva nacional marcado, por um lado, pelo desmonte de segmentos importantes da estrutura produtiva e, por outro lado, por um processo brutal de internacionalização da economia brasileira.

Nessa discussão, eu gosto de dar o exemplo do leite. Em três anos, nós deixamos de consumir o leite em saquinho, e passamos a consumir o leite em caixinha. A velocidade em que isso ocorreu foi um negócio espantoso. E por que passamos a consumir o leite em caixinha e deixamos de produzir o leite em saquinho? Por causa de uma mudança tecnológica na produção do leite? É verdade. Isso ocorreu, mas não é só por isso. Em primeiro lugar, o leite longa vida permite que a usina de processamento de leite aceite o leite com variação do pH muito maior que o leite produzido em saquinho. Por quê? Porque o sistema estabiliza o pH do leite, a acidez do leite, segundo determinado padrão necessário. Em segundo lugar, a empresa que distribui leite, não precisa ter uma frota de caminhão que distribua todo dia. Agora ela passa com o caminhão uma vez por semana, entrega o leite e não tem que voltar para pegar a caixa. Então, tem várias vantagens.

Ademais, a razão pela qual você substituiu o leite em saquinho pelo leite

de caixinha, deve-se ao fato de que a produção de leite no estado de São Paulo, que era predominantemente nacional, hoje passa a ser feita principalmente por empresas internacionais: Parmalat, Nestlé e a vida e companhia limitada. E a tecnologia empregada pela Parmalat e pela Nestlé, não é de leite *in natura*. É tecnologia do leite em caixinha. Motivo pelo qual, você transforma o modo de consumir leite no país. Não por causa da tecnologia, mas da internacionalização do setor.

Toda fabricação de biscoitos no Brasil era de empresas nacionais. Hoje, toda produção de biscoitos está nas mãos, também, de meia dúzia de empresas, três empresas multinacionais: Parmalat, Nestlé e Danone.

Ao mesmo tempo em que no mercado de trabalho temos uma fragilização em termos de emprego e salários, há um processo de internacionalização da economia. E esse processo de transformação obriga o setor produtivo nacional, o comércio nacional, a constituírem uma rede produtiva, e essa empresa nacional constituirá parte dessa rede internacional.

Flexibilização de horas e de salários

A revelia da legislação existente adotou-se o banco de horas, a flexibilização da jornada de trabalho, que nada mais é

crise, num movimento de crise que joga contra a ação sindical. Os sindicatos não foram mais fragilizados pela crise em decorrência do movimento de democratização do país. A democratização, na verdade, favoreceu a ação sindical. Pelo menos isso eu não tenho dúvida que tenha ocorrido.

Nos anos oitenta, vivemos uma situação de impasse. Ao mesmo tempo que se avança na questão política há pouco avanço em termos de reformas estruturais. E as reformas estruturais que vão ocorrendo no mundo do trabalho estão escritas na constituição de 1988, essa constituição amarra questões novas a questões antigas não resolvidas.

E mais do que isso, um ano depois de promulgada a constituição de 1988, nós temos a primeira eleição presidencial do país, que é uma eleição que define, vamos chamar assim, os acúmulos da reorganização da sociedade brasileira nos anos noventa. Uma eleição que define o rumo, que opta pelo enquadramento do Brasil às tendências internacionais. O enquadramento a uma economia mais aberta, mais financeirizada, e que não prioriza o emprego e as questões sociais.

Eu acabei de fazer um trabalho e fiquei assustado com os resultados. O emprego industrial no Brasil, em 1998, é cinquenta por cento do emprego indus-



trial de 1989. Os salários em 1998, são trinta por cento menores do que os salários de 1989. E a participação da massa salarial no produto industrial é vinte e três por cento menos do que era em 1989. Isto é, em dez anos, existe o claro empobrecimento dos trabalhadores em termos de emprego, de salário, de participação dos salários no produto industrial.

Internacionalização

É nessa conjuntura que nós vamos discutir a mudança do padrão de relações de trabalho no Brasil. Um padrão em que o mercado de trabalho se deteriora em termos de emprego e de renda. Esse contexto significa um rompimento do tecido



do que uma adaptação, uma forma de gestão da jornada de trabalho própria a cada uma das empresas.

O governo, por um Decreto Lei, legitima a flexibilização do salário, por um Decreto Lei estabelece a participação nos lucros e resultados. Assim também vai flexibilizar a norma pública de remuneração de trabalho. Características de mudanças, que existiam no cenário internacional, chegam no Brasil num sistema de relações de trabalho profundamente flexibilizado. E aí, é essa a tendência que nós vimos observando nos últimos anos e dessa forma, proliferam-se também os acordos por empresa. Mantém-se acordos setoriais ao mesmo tempo que, após os acordos setoriais, os sindicatos vão negociando acordos com as empresas, esmiuçando ou

dando particularidades com acordos mais amplos, conforme as necessidades de cada uma das empresas com as quais se relaciona.

O governo atual e a perda de direitos

O Estado e particularmente o governo Fernando Henrique Cardoso, vai fazer uma proposta no sentido de adaptar a estrutura sindical à realidade de mercado. Com a proposta de mudança na estrutura sindical, na verdade, o Estado não quer a mudança da estrutura sindical, mas sim a flexibilização dos direitos sociais. Que direitos sociais são esses? Os direitos sociais que estão escritos no artigo 7º da Constituição brasileira, o direito de férias, licença maternidade, décimo terceiro salário,





enfim, todos os direitos que nós muito bem conhecemos.

De que forma o governo propõe fazer isso? O governo alega que é necessário adaptar a estrutura sindical ao novo padrão de relações de trabalho que o mercado vem impondo e que precisamos mudar e dar maior liberdade aos sindicatos de negociarem. Portanto, é necessário alterar e modificar o Artigo 8º da Constituição Brasileira. Pois bem, mas ele diz o seguinte: se eu mexo no Artigo 8º e dou liberdade aos sindicatos de se estruturarem e criarem seu campo de negociação, é necessário que eu dê aos sindicatos o que negociar. E, portanto, é necessário que eu flexibilize os direitos sociais que estão inscritos no artigo 7º, isto é, que o décimo terceiro salário, o direito de férias, da licença maternidade passem a fazer parte da pauta de negociação. De tal maneira que junto com a proposta, eu diria, falsa, fajuta e covarde do governo de mudança da estrutura sindical, o que se visa objetivamente é a flexibilização dos direitos sociais no sentido de ampliar o poder das empresas, de determinar um padrão de relações de trabalho, em que os direitos impostos socialmente sejam ainda menores no país. Essa proposta é uma adaptação às demandas das empresas para reduzir os custos num contexto de forte competição com concorrência internacional.

Nos anos 90, temos uma tendência de flexibilização que vai em direção à tendên-

cia internacional. Os sindicatos, por diversos motivos, são constrangidos a aceitarem de forma crescente as negociações e acordos em nível de empresas. E o Estado vem e diz o seguinte: vamos dar liberdade para os sindicatos negociarem. Isso sempre foi uma bandeira histórica do sindicato: a mudança da estrutura sindical. Agora, para nós mudarmos a estrutura sindical, é necessário fazermos o quê? Flexibilizar os direitos sociais. Porque afinal de contas, se vamos dar direito aos sindicatos negociarem seus direitos sociais básicos, então é necessário flexibilizar os direitos. O que significa isso? Significa que o décimo terceiro salário, o direito de férias e outros direitos sobre algumas características do contrato de trabalho vão ser determinados, entre empresas e sindicatos de maneira direta. E em que contexto? Num contexto de elevado desemprego e grande fragilidade dos sindicatos. Qual será a tendência na minha opinião? Será, na verdade, uma tendência de perda ainda maior de direito por parte dos trabalhadores. ■

Cláudio Dedecca é professor livre docente do Instituto de Economia da Unicamp, pesquisador do Centro de Estudos Sindicais e de Economia do Trabalho – Cesit e presidente da Associação Brasileira de Estudos do Trabalho – ABET, gestão 97/99. É também autor dos seguintes livros: "Ocupação na América Latina, tempos mais duros", co-autoria de Nadia Castro e também "Racionalização e trabalho no capitalismo avançado", ambos de 1999.

O texto é uma transcrição de seminário promovido pela Escola Sindical São Paulo - CUT. Extraído de Debates & Reflexões nº 7, Parte 1, out/99.

Precarização, desregulamentação, flexibilização

Delza Tereza Lombardi



Todos os dias temos novos termos, novos conceitos, na praça. E eles não surgem do nada. Eles são cercados por uma série de fatores que compõem sua história. De repente estão sendo falados nos bate-papos de botequim, nos jornais, no trabalho, no sindicato e assim por diante. E, às vezes, não se participa de uma conversa porque não se entende os conceitos dos termos nela usados. Por exemplo, você já participou de uma conversa, quando se usavam os termos como: precarização, flexibilização, desregulamentação das relações trabalhistas? Esses termos também têm sua história, eis algumas linhas dela.

Bem, se falamos em relações trabalhistas temos que começar pela relação entre o capital e o trabalho. Existem aqueles que tem o capital dinheiro que pode comprar a força de trabalho daquele que tem só isso para sobreviver. O dono do dinheiro quer com essa compra acumular cada vez mais capital e exige muito do dono da força de trabalho, o trabalhador, que, por sua vez, reage contra a ex-



ploração. Desde que começaram essa troca esses dois vivem em conflito. Por isso, durante esse percurso, por intermediação do Estado foram criadas regulações para diminuir as disparidades entre o dono do capital e o trabalhador. Através de suas lutas organizadas por associações e sindicatos, os trabalhadores viram suas reivindicações serem regulamentadas, constituindo assim seus direitos legais, como: estabilidade no emprego, salário-desemprego, férias, dissídio coletivo e muitos outros.

A crise econômica brasileira dos anos oitenta e as políticas de ajuste adotadas pelo governo impulsionaram as empresas a adotarem mudanças significativas na organização do trabalho. Esse processo foi chamado de

reestruturação produtiva, que, nos anos noventa, tomou novas proporções pela atitude do Governo Collor, subordinando o Brasil à política mundial. Atitude, essa, reafirmada pelo Governo Fernando Henrique.

As mudanças políticas, econômicas e sociais por que o país está passando estão intimamente ligadas a essa subordinação. Agora, em nome da estabilização econômica e do fim da inflação, boa parte do que estava regulamentado na Consolidação das Leis Trabalhistas está sendo desregulamentado, através de Decretos do Governo. Por ex., a Lei 9.601/98 é responsável por grande parte dessa desregulamentação. Ela institui um novo contrato de trabalho por tempo determinado, abalando a estabilidade do trabalhador e outros direitos já conquistados. Atualmente, não é mais importante um funcionário permanecer, na mesma empresa, 10 a 15 anos. A empresa contrata o trabalhador a medida que ela tenha necessidade dele. Mas se o trabalhador quiser também pode mudar de empresa. Talvez aqueles que têm muito conhecimento podem até se dar o luxo de escolher a empresa onde





vão trabalhar. Mas quantos podem fazer isso?

A terceirização é um dos elementos da flexibilização do mercado de trabalho. Isto é, trabalha-se numa empresa mas ela mesma não tem responsabilidades sociais com o trabalhador. Fica mais difícil de se exigir direitos, se é que existem ainda. Por isso é que se diz precarização do contrato de trabalho. Trata-se de um contrato muito vazio de direitos sociais, precário.

Hoje, existe a "livre negociação", mas se não se aceitar as normas da empresa não se é admitido. Pode-se exemplificar com o caso das horas-extras. Não existe negociação, deve-se aceitar trabalhar dez, doze horas por dia, se a empresa precisar. As horas excedentes serão computadas, num

Banco de Horas, para serem usadas como folga, no dia indicado pelo patrão. Também não existe mais uma tarefa específica para cada empregado. Se acabar uma tarefa, comece outra. Se não der tempo, faça hora-extra.

Todas essas mudanças que as empresas estão fazendo na organização do trabalho só estão acontecendo devido a desregulamentação estabelecida pelo governo, permitindo que cada empresa, como melhor lhe convier, faça o acordo com seus empregados. Daí o termo flexibilização nas relações trabalhistas.

Assim, pensam em promover um novo modelo de desenvolvimento, tendo como base a racionalização de custos. Racionalização de custos significa lucro. Para quem? ■



Trabalho, alienação e exploração

Rodrigo Gurgel

Em algum momento da evolução humana, ainda não determinado pelos arqueólogos e antropólogos, o homem – ou seu ancestral –, motivado por alguma dificuldade, observou demoradamente a natureza que o cercava, escolheu um ponto determinado – uma árvore, uma curva de rio, um animal, uma pedra –, mentalmente interrogou-se sobre como poderia transformá-lo de maneira a conseguir sanar seu problema e, após elaborar um plano mental, debruçou-se sobre aquela parcela da natureza e transformou-a segundo a sua necessidade.

Assim nasceu o trabalho, essa atividade proposital, orientada pela inteligência e produto, unicamente, da espécie humana. Atividade que não se limita apenas a transformar o material sobre o qual o ho-

mem decide operar, mas que busca imprimir nele o projeto que, conscientemente, tem em mira.

Para nós, acostumados à civilização do trabalho, na qual a variedade de mercadorias criadas pelas mãos humanas parece ter chegado a números quase incalculáveis, talvez fique difícil compreender a força e a energia que, naquele momento do nosso passado, foram desencadeadas. Mas, a partir do instante no qual o trabalho deixou de ser uma mera atividade do instinto,

passando a ser o reflexo de um plano previamente elaborado, ali teve início a espécie humana, com sua capacidade original e única de transformar a realidade de acordo com seus desejos. De lá para cá, ela vem criando e recriando não so-





mente o mundo, mas também a sua própria forma de ser e de se comportar.

Cada ser humano é, portanto, proprietário de uma parte da força de trabalho total da comunidade, da sociedade e da espécie. Força essa que se inclui numa categoria especial, diferente de todas as outras, pelo simples fato de ser **humana** (é um recurso exclusivo da nossa espécie). Assim, é impossível e inaceitável confundir essa força com qualquer outro meio existente de se executar tarefas, ainda que os patrões insistam em tratar o vapor, a energia elétrica, o cavalo, o diesel e a força humana como equivalentes, pois para eles o que interessa é apenas o resultado da produção, ou seja, os lucros.

O trabalho, em sua forma original, passou por séculos de transformação – das formas primitivas de artesanato e agricultura, até as corporações de ofício da Idade Média e os modernos sistemas fabris – atingindo o complexo sistema de exploração que hoje conhecemos.

Do século XIII, período no qual o capitalismo começou a ser gerado, até os dias de hoje, quando nos aproximamos do século XXI, o trabalho organizou-se, estruturou-se e alcançou níveis de especialização e lucratividade nunca imaginados. Os processos de trabalho, nos diferentes ramos da economia, têm sido incessantemente transformados pelos patrões, que

buscam sempre uma maior acumulação de capital. Para o trabalhador, que vende a sua força de trabalho, essas transformações nunca representaram algum tipo de melhoria ou ganho duradouro e significativo.

Pelo contrário, para ele, submetido às normas do capital, o trabalho está associado a sofrimento e dor, porque não é capaz de decidir sobre aquilo que faz nem sobre o destino daquilo que produz. O fruto do seu esforço é apropriado por outra pessoa, é apropriado pelo dono da fábrica, pelo proprietário dos meios de produção. O trabalhador não se reconhece naquilo que produz. O fruto do seu trabalho ganha vida própria, torna-se independente daquele que o criou. Assim, o trabalho deixa de ter significado e passa a oprimir o trabalhador. E aquele ato consciente, do qual falamos no início do texto, executado com o fim de transformar a natureza e resolver os problemas de sua existência, passa a ser um fardo para aquele que o realiza.

Se, num primeiro momento, ao vender sua força de trabalho para os patrões, o trabalhador é alienado do fruto do seu trabalho, mais tarde, quando os patrões aumentam seus lucros com a produção em massa e o trabalhador passa a apertar sempre os mesmos parafusos da linha de produção, ele é alienado da sua capacidade de criação. Assim, a alienação é aprofundada e ampliada, ganhando contornos científicos. É o que ocorreu com a adoção, nos



meios industriais, das teorias que propõem diversos sistemas de normas para o controle e o aumento da produção, conhecidas como **fordismo** e **taylorismo**. Nesse momento, os processos físicos passam a ser executados cegamente, a mando de outros; tudo é cronometrado e os movimentos dos trabalhadores são medidos e reprimidos. O trabalhador se torna, ele próprio, um parafuso ou uma alavanca.

No mundo do trabalho, um grupo é duplamente atingido: as mulheres, cuja maioria, após enfrentar a jornada de trabalho na fábrica, vê-se obrigada, por injustos padrões culturais e sociais, a desempenhar uma segunda jornada de trabalho, dedicada aos serviços domésticos. Como se ainda não fosse suficiente, enfrentam também a segregação do emprego – os melhores postos são sempre ocupados por homens – e a segregação salarial – mesmo desempenhando funções iguais, as mulheres recebem, na maioria dos casos, salários menores. Dessa for-

ma, as relações de trabalho acabam por reforçar as desigualdades de gênero, que se reproduzem no interior da classe social e desunem homens e mulheres em nome de velhas e ultrapassadas formas de patriarcalismo.

A necessidade de submeter o trabalhador ao trabalho em sua forma capitalista tornou-se um aspecto permanente na nossa sociedade. Assim, a transformação de homens e mulheres em “força de trabalho”, meros instrumentos do capital, é um processo incessante e interminável. A situação é humilhante para os trabalhadores, seja qual for o seu salário, porque viola as condições humanas de trabalho. Contudo, homens e mulheres, ainda que explorados, não são destruídos como seres humanos, preservando suas inteligências e seu poder de crítica e contestação. Serão sempre, portanto, em algum grau, uma ameaça ao capital, por mais enfraquecidos e diminuídos que estejam. ■

Texto elaborado para o Programa Integrar CNM/CUT

Bibliografia

- ARENDDT, Hanna. *A Condição Humana*, 7ª ed. São Paulo/Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária, 1995.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital Monopolista*, 3ª ed. Rio de Janeiro, Editora Zahar, 1981.
- ELY, Helena Bins. *Feminino e Masculino na Especialização Flexível..* trabalho apresentado no Instituto Cajamar, em outubro de 1993.
- HIRATA, Helena. *Relações Sociais de Sexo e Divisão do Trabalho*. (sem referências).
- LAFARGUE, Paul. *O Direito à Preguiça e outros textos*. Lisboa, editora estampa, 1977.
-



Qualificação e requalificação: a serviço de quem?

Maristela M. Bárbara



O discurso de que as novas formas de produção exigem um trabalhador cada vez “mais instruído”, “mais qualificado” e assim, “superior”, é uma afirmação quase universalmente aceita na fala popular e acadêmica. Apesar de estes termos serem vagos e imprecisos, atualmente são utilizados como se houvesse consenso na compreensão do que significam.

O tempo necessário para um trabalhador aprender operar uma máquina sofisticada pode ser umas poucas semanas e o trabalhador passa a ser considerado mais qualificado que um outro trabalhador que possui outros saberes, construídos ao longo da vida, isto porque a valorização da qualificação está sempre atrelada as necessidades momentâneas do mercado, desta maneira, não traz qualquer garantia de emprego para o trabalhador que tenta acompanhar tais evoluções.

Esta definição cambiante do que é estar qualificado faz com que o trabalhador fique sem referência sobre o que é preciso fazer para garantir seu lugar. *“O que se deixa aos trabalhadores é um conceito reinterpretado e dolorosamente inadequado de qualificação : uma habilidade específica, uma operação limitada e repetitiva, ‘a velocidade como qualificação’, ...hoje o trabalhador é considerado como possuindo uma ‘qualificação’ se ele ou ela desempenham funções que exigem uns poucos dias ou semanas de preparo”* (Braverman, 1987, p.375).



O desemprego cresce em todas as faixas de escolaridade, entretanto, o discurso dominante prega que o desemprego é causado pela falta de qualificação (formal ou técnica) do trabalhador, vinculando assim o desemprego à escolaridade deficiente.

Acreditando nesse discurso, o trabalhador atribui a si a responsabilidade pela situação de desemprego, ou ameaça dele, e, passa a procurar em sua história de vida explicações para sua situação, considerando-se com estudo insuficiente, ou sem alguma habilidade específica.

“Nesse contexto, é possível perceber qual o trabalho específico do discurso ideológico: realizar a lógica do poder fazendo com que as divisões e as diferenças apareçam como simples diversidade das condições de vida de cada um” (Chauí, 1982, p.21).

O aperfeiçoamento do trabalhador é importante e necessário, pode ser condição primeira para qualquer trabalhador almejar disputar um posto de trabalho, mas não é por si só suficiente para acabar com o desemprego e a exclusão social. O desemprego mais do que nunca faz parte da estrutura da forma capitalista, deixou de ser eventual ou expressão de uma crise conjuntural. O trabalhador com a responsabilidade de qualificar-se e, ao mesmo tempo, sem referência do que seja qualificação, quando demitido, ou diante da ameaça de demissão, sente-se culpado por não ter estudado mais, isto independentemente do quanto tenha estudado até então, e sofre. *“São levados a se considerar indignos da sociedade, e sobretudo responsáveis pela sua própria situação, que julgam degradante (já que degradada) e até censurável. Eles se acusam daquilo de que são vítimas” (Forrester, 1997, p.11).*

A verdadeira democratização do conhecimento permitirá que cada um possa analisar de forma mais crítica e ampla seus determinantes históricos / sociais, chegando assim a um maior grau de consciência de si mesmo. Podemos dizer que cada um a partir daí, terá então, maior possibilidade de ação sobre o mundo e, assim, maior possibilidade de transformá-lo, pois... *“Uma classe não pode existir na sociedade sem manifestar em algum grau uma consciência de si mesma como um grupo com problemas, interesses e expectativas comuns” (Braverman, 1987, p.36).*

Sem uma análise que leve em conta que as relações de produção, são estas, mas poderão ser outras, o trabalhador sofre duas vezes: uma pelas privações materiais e, outra, por colocar-se como responsável por seu próprio desemprego. ■

Referências bibliográficas:

- BRAVERMAN, H, 1987. Trabalho e Capital Monopolista. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara
CHAUÍ, M., 1982. Cultura e Democracia. São Paulo : Moderna
FORRESTER, V. 1997. O Horror Econômico. São Paulo :Ed. Unesp.
-



O senso comum e a ciência

Rubem Alves

A.1 O que é que as pessoas comuns pensam quando as palavras ciência ou cientista são mencionadas? Faça você mesmo um exercício. Feche os olhos e veja que imagens vêm à sua mente.

A.2 As imagens mais comuns são as seguintes:

- O gênio louco, que inventa coisas fantásticas;
- O tipo excêntrico, ex-cêntrico, fora do centro, manso, distraído;
- O indivíduo que pensa o tempo todo sobre fórmulas incompreensíveis ao comum dos mortais;
- Alguém que fala com autoridade, que sabe sobre que está falando, a quem os outros devem ouvir e... obedecer.

A.3 Veja as imagens da ciência e do cientista que aparecem na televisão. Os agentes de propaganda não são bobos. Se eles usam tais imagens é porque eles sabem que elas são eficientes para desencadear decisões e comportamentos. É o que foi dito antes: cientista tem autoridade, sabe sobre o que está falando e os outros devem ouvi-

lo e obedecê-lo. Daí que imagem de ciência e cientista pode e é usada para ajudar a vender cigarro. Veja, por exemplo, os novos tipos de cigarros *produzidos cientificamente*. E os laboratórios, microscópios e cientistas de aventais imaculadamente brancos enchem os olhos e a cabeça dos telespectadores. E há cientistas que anunciam pasta de dente, remédios para caspa, varizes e assim por diante.

O cientista virou um mito. E todo mito é perigoso, porque ele induz o comportamento e inibe o pensamento. Este é um dos resultados engraçados (e trágicos) da ciência. Se existe uma classe especializada em pensar de maneira correta (os cientistas), os outros indivíduos são liberados da obrigação de pensar e podem simplesmente fazer o que os cientistas mandam. Quando o médico lhe dá uma receita você faz perguntas? Sabe como os medicamentos funcionam? Será que você se pergunta se o médico sabe como os medicamentos funcionam? Ele manda, a gente compra e toma. Não pensamos. Obedecemos. Não precisamos pensar, porque acreditamos que há indivíduos especializados e com-



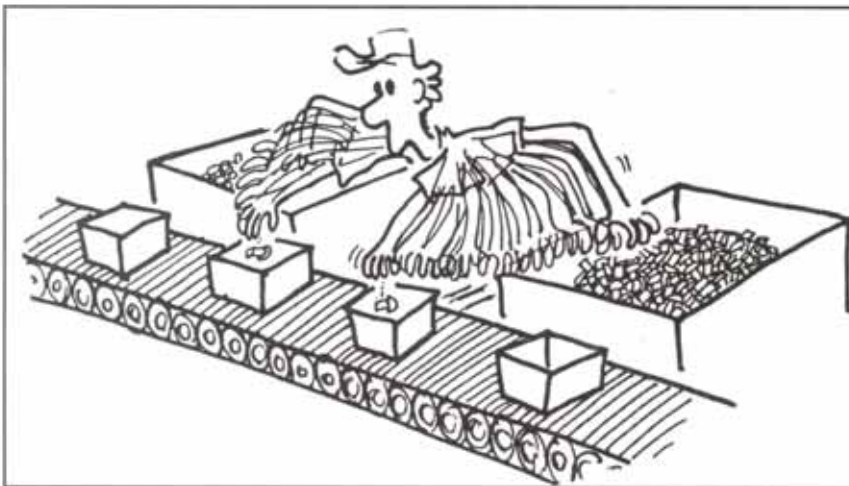
petentes em pensar. Pagamos para que ele pense por nós. E depois ainda dizem por aí que vivemos em uma civilização científica... O que eu disse dos médicos você pode aplicar a tudo. Os economistas tomam decisões e temos de obedecer. Os engenheiros e urbanistas dizem como devem ser nossas cidades, e assim acontece. Dizem que o álcool será a solução para

que nossos automóveis continuem a trafegar, e a agricultura se altera para que a palavra dos técnicos se cumpra. Afinal de contas, para que serve a nossa cabeça? Ainda podemos pensar? Adianta pensar? (...) ■

Extraído do livro de Rubem Alves, Filosofia da ciência. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1987, p.p. 10-11.



Doenças ocupacionais



Você já ouviu falar em “LER”? Não é o ato de leitura, não. LER é uma sigla que dá nome a uma doença dos tempos modernos: “Lesão por Esforços Repetitivos”. Leia o texto abaixo, para saber como ela se manifesta, como as pessoas a adquirem.

Casos de LER

A maquiadora de bonecas

Antônia trabalhou quatro anos em uma fábrica pintando boquinhas e sobrancelhas em bonecas. Seu posto era uma cabine estreita com pistolas de tinta e produtos químicos. Não via as companheiras de trabalho, às quais estava ligada pela esteira por onde passam as bonecas pintadas.

Dois anos maquiando 400 bonecas por dia e Antônia pifou. Passou a sentir uma dor horrível nos braços e sensação de um choque elétrico. “Começava no pulso e ia até os ombros”, ela diz.

Logo piorou. Suas mãos perderam a mobilidade. Deu de dormir mal, com dor. O médico da empresa diagnosticou tendinite – inflamação dos tendões – nos pulsos e antebraços.

E tenossinovite, estreitamento doloroso no revestimento dos tendões nos polegares.

A maquiadora foi encostada no INSS, ganhando dois salários mínimos, 80% do que recebia.

E ficou ainda sem benefícios, cesta básica ou seguro - saúde.



A contadora de dinheiro

Bartira foi por 18 anos caixa de um grande banco. Nos dias piores, fazia até 500 atendimentos. Há três anos começou a ter formigamento e sensação de peso e calor nos braços. A seguir, perdeu sensibilidade e forças nas mãos, teve de abandonar as tarefas domésticas. Num dia de janeiro do ano passado, ao contar cédulas, o pior: a mão direita paralisou. “a dor era insuportável”, lembra.

O diagnóstico: tendinite do supra-espinhoso, inflamação no revestimento da junção do braço com o ombro. E inflamação nos revestimentos dos tendões dos músculos que estendem os dedos, localizados no dorso da mão. Afastada do serviço, ficou com 1,1 mil reais de salário pelo INSS – perdeu 300,00 da gratificação de caixa.

Agora está no centro de recuperação da seguridade social.

O acabador de chicotes

Um dia, Francisco estava no banho, passando sabão no braço esquerdo, quando o direito caiu e ficou apumado para baixo, sem obedecer. “Senti que tinha chegado ao final”. Chamou a mulher: “Filha, vem me ajudar”. Francisco, 32 anos, vinha escondendo da mulher dores e paralisias repentinas na mão, que tinha aparecido quando era acabador manual de chicotes – a fiação que conduz eletricidade nos carros - para a Delphi Packard Eletric Sielim, em Betim, perto de Belo Horizonte. Francisco tem caroços no braço direito, na parte oposta ao cotovelo e na palma da mão, à altura dos encaixes dos dedos. Afastou-se do trabalho através do sindicato dos metalúrgicos e há quatro meses espera que o INSS lhe faça os primeiros pagamentos que compensarão, em parte, os 307 reais mensais que recebia. ■

(transcrito de Atenção!, São Paulo, n.5, abr.1996)

Antônia e Bartira são nomes fictícios de pessoas com LER, lesões por esforços repetitivos. A revista Atenção! Entrevistou 65 trabalhadores com a doença. A maioria, como as duas, não quer aparecer em público. Pretendem voltar ao trabalho e têm medo de serem vistas como imprestáveis. Francisco é um nome real. As vítimas da LER contam uma mesma história: não existe um dos sonhos dos tempos modernos, o do novo ambiente de trabalho, limpo e feliz.



A organização do processo produtivo e as implicações na saúde do trabalhador

As mudanças tecnológicas e organizacionais em curso nos diversos setores produtivos, vem alterando consideravelmente as condições de trabalho e de vida daqueles que vivem do trabalho. O Brasil disputa anualmente a dianteira dos países com mais alta incidência em acidentes de trabalho com, segundo dados ainda parciais, publicados no Anuário Estatístico da Previdência Social AEPS/98 do MPS/INSS, 369.065 acidentes de trabalho registrados em 1997, sendo 306.709 acidentes típicos, 32.649 de trajeto, 29.707 doenças profissionais e 2.694 óbitos. É necessário salientar, que em relação aos números da Previdência Social, dados obtidos através das CAT's (Comunicação de Acidentes de Trabalho), embora esteja previsto em lei que as empresas sejam obrigadas à emissão da CAT, sabe-se que o número de subnotificação é elevado.



A análise comparativa das estatísticas, de 1970 a 1996 sobre o número de doenças e mortes revelam não só a subestimação dos dados, como também um panorama de relações produtivas profundamente adverso aos traba-

lhadores e ao meio ambiente, onde podemos evidenciar que o grande número de acidentes de trabalho e o aparecimento de um imenso número de trabalhadores com doenças ocupacionais está ligado diretamente ao modo de como o trabalho é organizado.

Do mesmo modo, as questões relativas ao meio ambiente são parcialmente abordadas, não sendo consideradas a complexidade das situações de risco e dos impactos ambientais decorrentes dos processos produtivos que afetam coletivos de trabalhadores e coletividades vizinhas, sendo os custos transferidos para a sociedade.

A universalidade da questão saú-

de, trabalho e meio ambiente, direito do cidadão, deve ser promovida pela educação através de ações que estimulem o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática social e desenvolvam uma compreensão integrada de suas múltiplas e complexas relações que envolvem aspectos históricos, psicológicos, científicos, políticos, econômicos, culturais e éticos.

Saúde e Prevenção

É concepção hegemônica que os problemas de saúde no trabalho devem-se ao descuido dos trabalhadores quanto às normas de segurança. Tal concepção predominante traz uma abordagem centrada na transferência de responsabilidade para o elo mais fraco do processo produtivo, descontextualizando os aspectos estruturais do processo de trabalho e de seus efeitos ao homem, a coletividade e ao meio ambiente. Diante das condições inseguras e ergonomicamente inadequadas, da inesperada contaminação ou acidente, a resposta preventiva se resume, não raro, à proteção pessoal e à tomada de cuidados individuais na execução de uma atividade.

Texto elaborado pelo INST – Instituto de Saúde do Trabalhador – CUT para o Programa Integração





Estatutos do Homem

Thiago de Mello

- ARTIGO 1º** Fica decretado que agora vale a verdade,
Que agora vale a vida
E que de mãos dadas
Trabalharemos todos pela vida verdadeira.
- ARTIGO 2º** Fica decretado que todos os dias da semana,
Inclusive as terças-feiras mais cinzentas,
Têm direito a converter-se em manhãs de domingo
- ARTIGO 3º** Fica decretado que, a partir desse instante,
Haverá girassóis em todas as janelas,
Que os girassóis terão direito
A abrir-se dentro da sombra
E que as janelas devem permanecer o dia inteiro
Abertas para o verde onde cresce a esperança.
- ARTIGO 4º** Fica decretado que o homem
Não precisará nunca mais
Duvidar do homem.
Que o homem confiará no homem
Como a palmeira confia no vento,
Como o vento confia no ar,
Como o ar confia no campo azul do céu.
- § O homem confiará no homem
Como um menino confia em outro menino.

**ARTIGO 5º**

Fica decretado que os homens
Estão livres do julgo da mentira.
Nunca mais será preciso usar
A couraça do silêncio
Nem a armadura de palavras
O homem se sentará à mesa
Com seu olhar limpo
Por que a verdade passará a ser servida
Antes da sobremesa.

ARTIGO 6º

Fica estabelecida, durante dez séculos,
A prática sonhada pelo profeta Isaías,
E o lobo e o cordeiro pastarão juntos
E a comida de ambos terá o mesmo gosto de aurora.

ARTIGO 7º

Por decreto irrevogável fica estabelecido
O reinado permanente da justiça e da claridão,
E alegria será uma bandeira generosa
Para sempre desfraudada na alma do povo

ARTIGO 8º

Fica decretado que a maior dor
Sempre foi e será sempre
Não poder dar amor a quem se ama
Sabendo que é água
Que dá à planta o milagre da flor

ARTIGO 9º

Fica permitido que o pão de cada dia
Tenha no homem o sinal do seu suor.
Mas que sobretudo tenha sempre
O quente sabor da ternura.

ARTIGO 10º

Fica permitido a qualquer pessoa,
A qualquer hora do dia
O uso do traje branco



Capitão de Indústria

Marcos Valle/Paulo Sergio Valle

Eu às vezes fico a pensar
Em outra vida ou lugar
Estou cansado demais

Eu não **tenho tempo de ter**
O tempo livre de ser
De nada ter que fazer
É quando eu me encontro perdido
Nas coisas que eu criei
E eu não sei
Eu não vejo além da fumaça
O amor e as coisas livres, coloridas
Nada poluídas

Eu acordo p'rá **Trabalhar**
Eu durmo p'rá **Trabalhar**
Eu corro p'rá **Trabalhar**

Eu não tenho tempo de ter
O Tempo livre de ser
De nada ter Que Fazer
Eu não vejo além da fumaça que passa e polui o ar

Eu nada sei
Eu não vejo além disso tudo
O amor e as coisas livres, coloridas
Nada poluídas





ARTIGO 11º Fica decretado, por definição,
Que o homem é um animal que ama
E que por isso é belo,
Muito mais belo do que a estrela da manhã

ARTIGO 12º Decreta-se que nada será obrigado
Nem proibido.
Tudo será permitido,
Sobretudo brincar com os rinocerontes
E caminhar pelas tardes,
Com uma imensa begônia na lapela.

§ Só uma coisa fica proibida:
Amar sem amor.

ARTIGO 13º Fica decretado que o dinheiro
Não poderá nunca mais comprar
O sol da manhãs vindouras.
Expulso do grande baú do medo,
O dinheiro se transformará em uma
Espada fraternal
Para defender o direito de cantar
E a festa do dia que chegou.

**A R T I G O
FINAL** Fica proibido o uso da palavra liberdade,
A qual será suprimida dos dicionários
E do pântano enganoso das bocas
A partir deste instante
A liberdade será alvo vivo e transparente
Como um fogo ou um rio
Ou como a semente do trigo,
E a sua morada será sempre
O coração do homem.



Presos americanos dão lucro a empresas

“Funcionários perfeitos, eles ganham pouco, não tiram férias, nunca fazem greve e não há chance de seus carros quebrarem no trajeto ao trabalho, já que moram dentro do trabalho. Com esses atributos, cerca de 500 mil dos 2 milhões de prisioneiros nos EUA “escolheram” vender sua força de trabalho para o setor privado (...). Por salários finais que chegam a 28 centavos por hora”.

“O fenômeno está provocando protestos irados dos sindicatos de trabalhadores e das entidades de defesa dos direitos humanos, que o comparam às formas mais injustas de trabalho escravo”.

“Num presídio privado na cidade de Lockhart, no Texas, 100 dos 500 detentos fazem componentes eletrônicos para a Lockhart Technologies inc., (...) que presta serviço à nata da “nova economia”: Dell, IBM e Texas Instruments.”

“A LTI e a Wackenhut alegam que estão dando chances para que os presos tenham um mínimo de dignidade e não percam vínculo com a “vida real”.

“No ano passado, porém, o jornal “Daily Texan” publicou queixas de um detento, David Harpster, que reclamou de maus tratos e jornada desumana. Além disso, segundo ele, os detentos não aprendem nada com o trabalho, já que as máquinas são obsoletas, e os métodos, antiquados”.

Números de presos é recorde nos EUA

“O número de presos nos Estados Unidos chegou a tal nível que passou a afetar indicadores básicos da economia norte-americana e acabou por transformar a população carcerária numa das mais cobiçadas fontes de lucros para a iniciativa privada.

Incapazes de compor força de trabalho oficial no país, os 2 milhões de encarcerados são considerados tão vitais para manter baixo o índice de desemprego estatístico quanto desempenho da economia.

Economistas dizem que, se os níveis de encarceramento fossem hoje iguais aos que eram há dez anos, quando havia apenas 700 mil presos, a taxa de desemprego no país, que atualmente está em torno de 4%, já estaria aproximando de 6% e, talvez, tivesse até influenciado a política de juros praticada pelo Fed (o banco Central dos EUA)”

“O perfil da população carcerária reflete os problemas da sociedade norte-americana como um todo e castiga especialmente as minorias. Dentro da população de homens entre 20 e 39 anos, estima-se que 11% dos negros, 4% dos hispânicos e 1,5% dos brancos estejam na cadeia.”

*Jornal Folha de São Paulo, 11 de Junho de 2000
Caderno: Mundo, Página: A 25*

ENCARCERADOS NOS EUA

NEGROS: 810 MIL	45,18%
BRANCOS: 663,7 MIL	37,02%
OUTROS: 319,1	17,80%

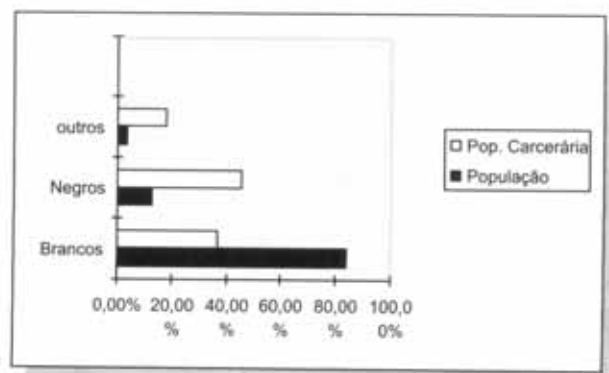
“Se as taxas de encarceramento se mantiverem, estima-se que 30% dos homens negros, 16% dos hispânicos e 4,4% dos brancos irão para a cadeia algum dia em suas vidas”.

(Fonte: Folha de São Paulo, 11 de Junho de 2000, Caderno: Mundo, p. A -24)

A população dos EUA é predominantemente de origem europeia e os brancos representam 84,1%. Os negros representam 12,4%.

(Fonte: Grande Enciclopédia Larouse Cultural)

POPULAÇÃO CARCERÁRIA EM RELAÇÃO AO TOTAL DA POPULAÇÃO DO PAÍS





O corpo e as relações humanas I

Visão geral do esqueleto

O nosso esqueleto é uma estrutura forte e rígida que sustenta o corpo. Apesar da resistência, o esqueleto não é muito pesado. Nos adultos, os 206 ossos que formam o esqueleto correspondem a cerca de 20% da massa total do corpo.

Além dessa função de sustentação, o esqueleto possui outras, igualmente importantes:

- Permite a realização dos movimentos.
- Protege certos órgãos. A caixa craniana, por exemplo, protege o encéfalo; a caixa torácica protege os pulmões e o coração, entre outros órgãos.
- Abriga a sede de produção das células sanguíneas: a medula óssea. É no interior da medula óssea que acontece a produção das células vermelhas, das células brancas e de plaquetas do sangue.

O Osso

Entram na composição do osso cerca de 25% de água, 30% de colágeno (um tipo de proteína) e 30% de minerais, como

cálcio, fósforo, etc.

O colágeno (que também aparece na nossa pele) dá ao osso certa elasticidade. Sem essa proteína, os ossos se tornam quebradiços. Os sais lhe dão rigidez. Sem eles, os ossos se tornam moles.

O esqueleto

O esqueleto é um conjunto de ossos ligados por articulações que permitem os movimentos. Esses movimentos são possíveis devido a existência de uma membrana de tecido cartilaginoso entre os ossos. Além disso, em algumas articulações existe um líquido chamado *sinovial*, que atua como um lubrificante, facilitando o deslizamento.

As articulações são mantidas no lugar por meio de ligamentos, que são de tecido conjuntivo resistente e elástico.

As articulações podem ser imóveis ou móveis.

Por exemplo:

Imóveis: os ossos do crânio e da face, com exceção da mandíbula.

Móveis:

- **Movimentos amplos:** o quadril e o ombro (a articulação da cabeça de um osso desliza sobre a cavidade de um outro)
- **Movimentos num plano só:** o joelho, o cotovelo (articulação em dobradiça)

O movimento

O movimento não depende somente da articulação dos ossos, temos ainda, os músculos. Os músculos nos fornecem a força necessária para realizar todos os movimentos. Alguns músculos nunca repousam. Mesmo quando dor-

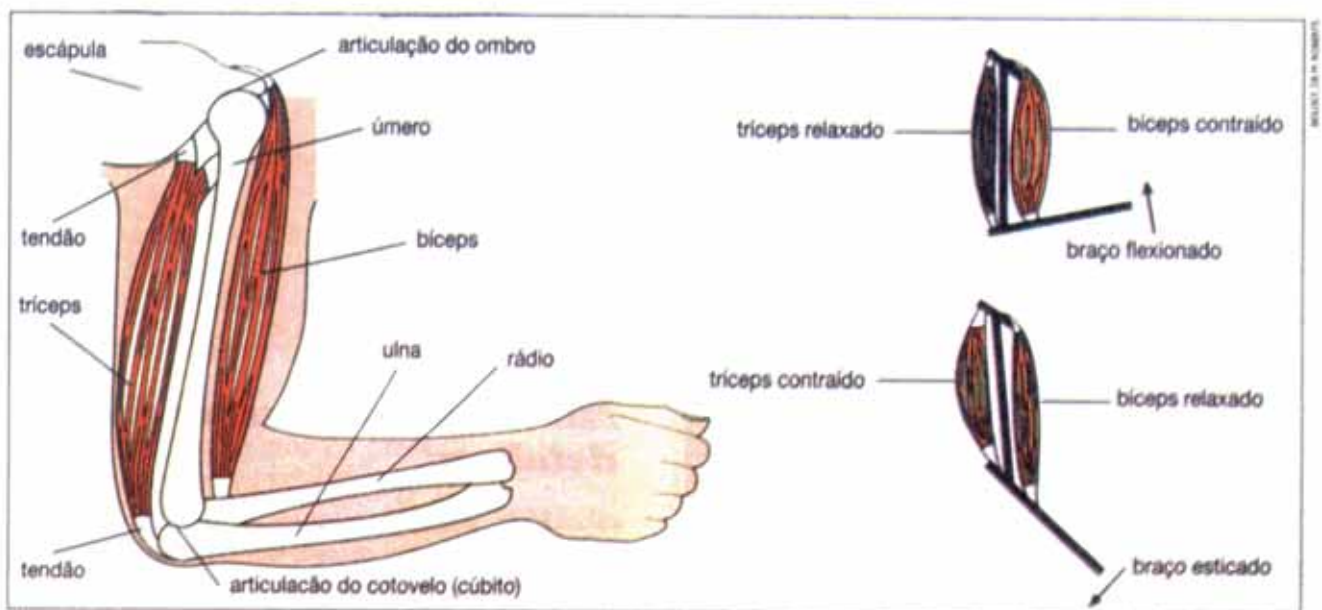
mimos, o nosso coração bate, a respiração e a digestão continuam.

Visão geral dos nossos músculos

Nosso corpo é formado por cerca de 650 músculos, correspondendo a mais de 40% do peso do corpo de uma pessoa não-obesa.

Todos eles têm as seguintes características:

- Podem contrair-se e encurtar-se, tornando-se mais tensos e duros, em resposta a um estímulo vindo do sistema nervoso.



Bíceps e tríceps: músculos que movem o braço.



- Podem ser distendidos, aumentando o seu comprimento.
- Podem retornar à forma e ao tamanho originais.

Tipos de movimento

Movimentos voluntários: são controlados de acordo com sua consciência, a sua vontade. Músculos ligados a esse tipo de movimento são chamados músculos voluntários que trabalham em

pares. Quando um deles se contrai e puxa uma articulação, um outro se relaxa. E, para trazer o primeiro músculo de volta, relaxando-o, o segundo se contrai.

Movimentos involuntários: independentemente de sua vontade, certos movimentos ocorrem. Por exemplo, o seu coração trabalha (contraíndo-se e relaxando-se), quer você queira ou não. O mesmo acontece com a respiração e o movimento dos intestinos. ■



O corpo e as relações humanas II

Órgãos dos sentidos

Os sentidos são compostos pelos órgãos capazes de receber impressões do ambiente, sejam impressões físicas (visão, audição e tato) ou químicas (paladar e olfato).

Tato

A pele, além de ser o órgão do tato, desenvolve diversas funções no corpo humano. Ela protege o nosso corpo contra determinados agentes invasores (vírus e bactérias), a água, a poeira e os raios solares nocivos. Além disso, ajuda a manter o equilíbrio térmico do corpo.

A pele é o mais extenso órgão do corpo humano. Num ser adulto, chega a ter, sozinha, 5 Kg de peso.

Olfato

O olfato é um sentido independente, mas está intimamente ligado ao sentido do paladar. O olfato detecta substâncias químicas no ar e o paladar no alimento. Em conjunto fiscalizam a qualidade dos alimentos que entram no sistema digestivo.

Os animais usam o olfato para encontrar alimento, orientar-se e perceber perigos.

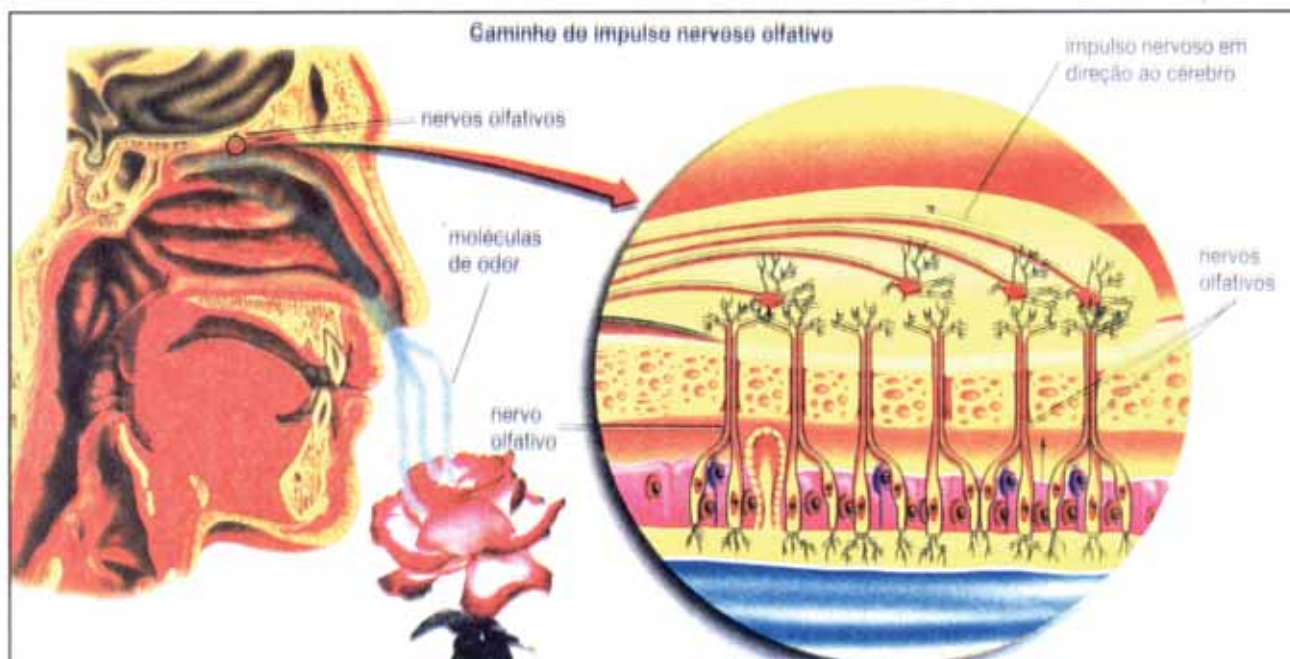
O olfato humano é capaz de perceber até 10 mil odores diferentes.

Como percebemos cheiros

Quando inspiramos, moléculas de várias substâncias suspensas no ar entram em nossas cavidades nasais. Essas cavidades são revestidas internamente por uma mucosa.

Na parte inferior; essa mucosa é avermelhada, pois é rica em vasos sanguíneos, destinados a aquecer o ar que inspiramos. Na parte superior; existe uma área com pêlos e células especializadas em captar moléculas de odor. Essa área denomina-se epitélio olfativo e tem aproximadamente 1 cm².

Na superfície das células do epitélio olfativo existem vários tipos de sensores. Os sensores detectam moléculas de odor e as convertem em impulsos nervosos. Esses impulsos passam para o bulbo olfativo e depois seguem seu caminho pelo nervo olfativo até cérebro. No cérebro, os estímulos são analisados, e as sensações odoríferas são produzidas.



Paladar

O sentido do paladar está bastante associado ao do olfato. O sabor dos alimentos não é bem percebido se o cheiro também não for sentido. Por essa razão, uma pessoa com o nariz obstruído não sente muito bem o gosto dos alimentos.

O sentido do paladar trabalha junto com o olfato para fiscalizar a qualidade das substâncias que ingerimos. Sabores estranhos e desagradáveis podem indicar que os alimentos estão estragados ou contaminados.

A estrutura da língua

A língua, especializada em captar as

informações gustativas, é um órgão formado de oito músculos, preso na parte posterior, junto à faringe, e solto na frente. É dotada de grande mobilidade. Além de captar as impressões de sabor dos alimentos, auxilia na produção de saliva, na mastigação, na deglutição e na articulação de palavras e outros sons.

A superfície da língua é áspera, apresentando milhares de pequenas saliências denominadas papilas linguais. Na base dessas papilas encontram-se células sensoriais com ramificações nervosas.

Na base das papilas, existem estruturas denominadas botões gustativos, que são as células especializadas em detectar sabor em

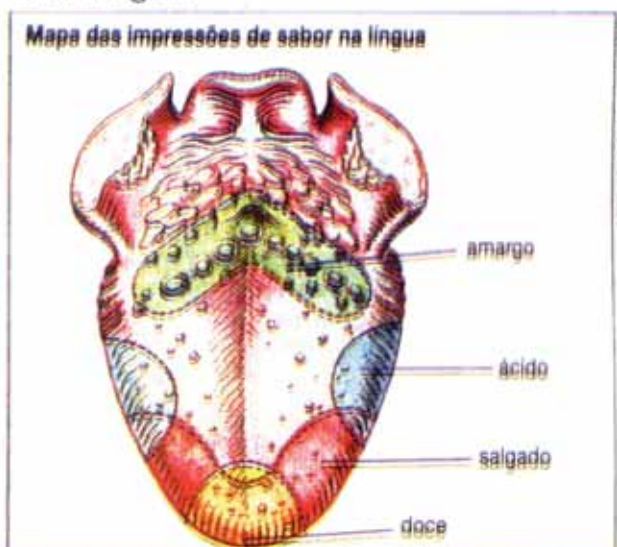


alimentos líquidos (misturados à saliva).

Quando os botões gustativos captam as moléculas de sabor; criam-se mensagens sob a forma de impulsos nervosos. Esses impulsos passam pelas ramificações nervosas, pelos nervos e chegam ao cérebro. No cérebro, essas mensagens são analisadas e transformadas em sensações de sabor.

Os sabores são detectadas em diferentes regiões da língua:

- Doce: É detectada na ponta da língua.
- Salgado. É detectado nas bordas frontais da língua.
- Ácido: É detectado nas bordas laterais da língua.
- Amargo: É detectado na região posterior da língua.



Audição

As orelhas são órgãos que nos põem em contato com o mundo, captando os sons do ambiente.

As orelhas nos proporcionam o sentido da audição. Elas são também os órgãos relacionados ao equilíbrio.

Ao contrário do que muita gente imagina, as orelhas não são apenas aquelas estruturas externas, formadas de cartilagem e pele, localizadas nas laterais da cabeça. Na realidade, essa estrutura chamada aurícula, é apenas uma parte da orelha. A aurícula tem a função de captar os sons do ambiente e conduzi-los ao canal externo. No interior da orelha, há mais duas partes igualmente relacionadas à audição.

Dessa forma podemos dizer que a orelha é composta de três partes: Orelha externa, média e interna.

Visão

O órgão da visão é o olho.

Cada olho constitui-se de um globo ocular e das estruturas que lhe dão proteção (pálpebra, cílios, sobrancelha e glândulas lacrimais).

O fenômeno da visão

O globo ocular costuma ser compa-

rado a uma máquina fotográfica, que tem três partes fundamentais: lente, diafragma e filme.

A função da lente é focalizar a imagem no filme. O diafragma regula a intensidade de luz que entra na máquina, por meio de um orifício de diâmetro variável.

No globo ocular, a lente é o cristalino, o diafragma é a Íris (que tem no centro a pupila regulável), e o filme corresponde à retina. Mas existe uma diferença: no globo ocular; o cristalino se encontra atrás da íris; na máquina fotográfica, a lente se encontra na frente do diafragma.

As células sensíveis a luz presentes em ambos os olhos convertem essa imagem invertida em impulsos elétricos. Esses impulsos se propagam pelo nervo óptico ligado a cada um dos globos oculares e chegam ao cérebro.

Dessa forma, a mensagem vinda dos dois nervos ópticos é analisada no cérebro, resultando numa única imagem do objeto, na posição correta.

Vale a pena analisarmos, detalhadamente, o papel da íris e do cristalino na formação das imagens.

Quando entramos num lugar escuro, como um cinema, de início não enxergamos quase nada. Mas aos poucos começamos a distinguir as coisas e depois de um certo tempo somos capazes de enxer-

gar razoavelmente bem. Como se explica isso?

Ao entrarmos no cinema, a nossa pupila ainda está com uma abertura bem pequena, deixando passar pouca luz. Mas ela se dilata, a fim de que maior quantidade de luz penetre nos olhos. E, ao mesmo tempo, os bastonetes são ativados pela penumbra. Dizemos então que nos habituamos à escuridão.

Por outro lado, quando uma lanterna ou o farol de um carro se acende diante de nossos olhos, sentimos que eles ficam ofuscados. É que a íris, não estando contraída, permite que a luz entre em excesso nos olhos através da pupila.

Mas, logo em seguida, a pupila diminui para evitar a entrada de luz em quantidades que prejudiquem as estruturas internas do globo ocular.

Atrás da íris fica o cristalino, que é uma estrutura leve e transparente, muito parecida com uma lente. Um tipo especial de músculo o circunda, podendo alterar sua forma com a contração. A função do cristalino é manter o foco da imagem.

A fala e a voz

Somos capazes de enxergar, ouvir, sentir o cheiro, o sabor e as sensações táteis. Desta forma tomamos conhecimento do que se passa a nossa volta, mas não



basta apenas sermos capazes de receber informações sensíveis para podermos nos comunicar.

A fala, ainda que não seja um sentido, é uma das mais importantes formas de mantermos contato com outras pessoas. Pela fala, expressamos nossos pensamentos, sentimentos e emoções.

O som da fala é a voz. Voz é a vibração sonora que passa por diversas partes ou órgãos específicos do nosso corpo, desde os pulmões até a boca. O órgão mais diretamente ligado à emissão dos sons da fala é a laringe.

A produção da voz

A fala é produzida pelas seguintes partes do corpo: pulmões, traquéia, laringe, cavidade nasal, cavidade bucal e língua. Mas problemas no sistema digestivo ou respiratório e até mesmo alterações no estado emocional podem afetar a fala.

A sede da fala localiza-se na laringe, um órgão situado no pescoço. Na parte superior; a laringe se comunica com a faringe; na inferior; com a traquéia.

A laringe pode ser fechada, na parte superior; pela epiglote. Isso acontece durante a deglutição, para impedir a entrada de alimentos nas vias respiratórias. Internamente, a laringe possui duas lâminas de-

nominadas cordas vocais, responsáveis pela produção de vibrações sonoras.

Quando ficamos sem falar, apenas respirando, as cordas vocais permanecem em repouso, permitindo que o ar passe livremente pela laringe. Quando estamos falando, as cordas vocais aproximam-se uma da outra, criando um obstáculo para o ar que vem dos pulmões. Isso faz com que as cordas vocais vibrem, resultando sons da fala.

Certamente você já observou a vibração de uma corda de violão, produzindo som. Quando estamos falando, algo semelhante ocorre com nossas cordas vocais. Se elas estiverem bem esticadas, o som que irão emitir-se será agudo. Se estiverem frouxas, o som produzido será grave. Isso se chama altura do som.

Se a corrente de ar passa pelas cordas vocais é forte, o som também é forte; se a corrente de ar é fraca, o som também é fraco. Isso se chama intensidade ou volume do som.

Mas atenção: a laringe produz som, não palavras. Para emitir palavras, isto é, sons articulados, outras partes do corpo entram em funcionamento. Graças à ação da língua, dos lábios, dos dentes, do palato (céu da boca), das bochechas, mandíbula, maxilar e até mesmo das fossas nasais, é que podemos pronunciar com clareza as palavras e as frases e, dessa forma, nos fazer entender pelas outras pessoas. ■