

A Revolução Industrial, iniciada na Grã-Bretanha, mudou a maneira de trabalhar e de pensar das pessoas

A industrialização mudou a história do homem. O momento decisivo ocorreu no século XVIII com a proliferação de invenções e a descoberta de novas fontes de energia. No início do século XIX, as pessoas chamavam o que acontecera, e que ainda estava acontecendo, de Revolução Industrial.

Esta revolução não foi um evento singular, mas um processo contínuo que passou por várias fases e foi envolvendo países diferentes. A palavra "indústria", antes considerada uma qualidade do homem, aplicava-se agora a um setor inteiro da vida humana, o setor industrial, em contraste com o setor agrícola. A própria agricultura viria a ser considerada uma indústria.

A Inglaterra fizera importantes mudanças na agricultura e tinha um ativo comércio com povos de outros continentes, muito antes de as máquinas a vapor terem sido introduzidas na indústria. A partir de 1770, todos os ramos da produção artesanal e manufatureira se desenvolveram. A produção têxtil floresceu, e tanto a paisagem terrestre como a estrutura econômica e social sofreram alterações radicais. Durante o século XIX, a eletricidade substituiu o vapor, e no final do século a Inglaterra havia perdido seu lugar de liderança. Novas revoluções na indústria, que começaram na Alemanha e nos Estados Unidos, estimularam invenções e aumentaram a riqueza. Surgiu um sofisticado sistema de comunicações e transportes, e através de bancos e mercados financeiros, mesmo os países não-industrializados foram gradualmente incluídos num sistema econômico cada vez mais global. A industrialização reduziu a pobreza, mas não a eliminou. O progresso teve crises, surtos e quedas. A tomada de consciência dos problemas não bastava para os resolver, e a humanidade procurava respostas para as suas dúvidas.

A NOVA IDADE DO FERRO

O ferro foi uma matéria-prima fundamental no curso da Revolução Industrial. A sua utilização era muito variada, de panelas e tachos a canos e vigas, de edifícios a barcos. Em Coalsbrookdale, na Grã-Bretanha, onde em 1709 Abraham Darby fundiu pela primeira vez ferro com carvão de coque em vez de carvão vegetal, até mesmo as lápides das sepulturas eram feitas de ferro. No início desta nova Idade do Ferro, a Inglaterra tinha a primazia. No entanto, em finais do século XIX, quando o aço, mais fácil de trabalhar, suplantou o ferro, a Alemanha e os EUA tomaram a dianteira e criaram novas aplicações para as ligas de aço. As máquinas eram feitas de ferro e, mais tarde, de aço, tal como as máquinas-ferramentas, que se transformaram em máquinas de grande precisão e eficiência.



Ponte de ferro. A primeira do mundo foi construída na Grã-Bretanha em 1777-79.



Homens de aço. Operários de uma oficina na França trabalham o aço em condições de calor terríveis.

ASCENSÃO E QUEDA DO CARVÃO

O carvão e o ferro estavam associados como materiais, e a sua produção aumentou em conjunto. A Grã-Bretanha tinha grandes depósitos de carvão, e as melhorias no trabalho das minas, como o bombeamento com máquinas a vapor, permitiram a exploração de veios mais profundos. De início, tanto crianças como mulheres trabalhavam nas minas, mas aos poucos foram surgindo regulamentações sobre as condições de trabalho. A indústria estava tão fortemente localizada nas regiões de mineração que os mineiros tinham consciência de viver uma vida fechada.

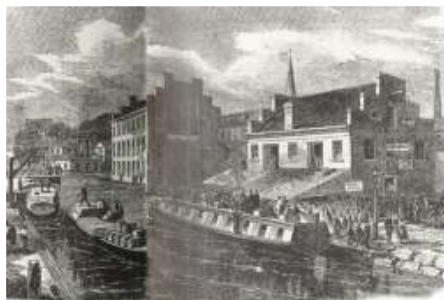
Outros países seguiram a Grã-Bretanha na exploração das suas reservas de carvão, mas esta manteve-se como o primeiro exportador até a Primeira Guerra Mundial. Entretanto, as novas áreas de extração de carvão e de ferro, como o Ruhr, tinham crescido em produção e em importância. Mais tarde, o carvão foi

gradualmente suplantado por outras fontes de energia, e a Grã-Bretanha viu ameaçadas as bases da sua própria industrialização no século XIX. A Grã-Bretanha acabou se tornando um importador de carvão.

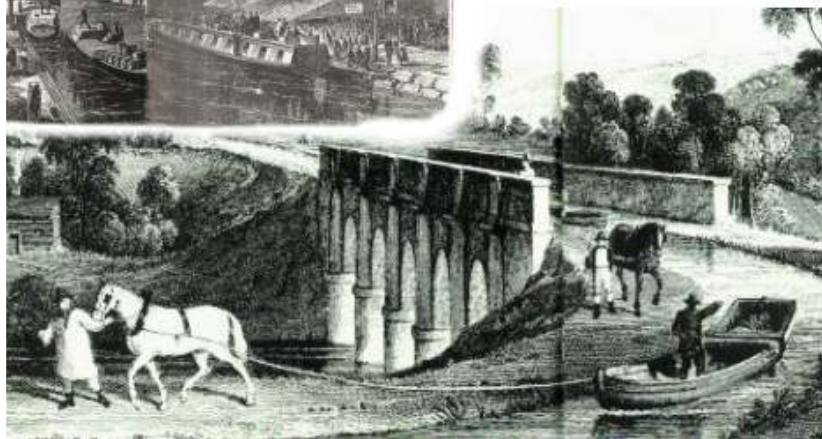


Homem do carvão. Fumaça e vapor davam emprego ao mineiro, mas destruíam a paisagem.

TRANSPORTE POR CANAIS



Vias comerciais. Transporte de mercadorias em canais dos EUA (à esquerda) e da Inglaterra (embaixo, à esquerda).



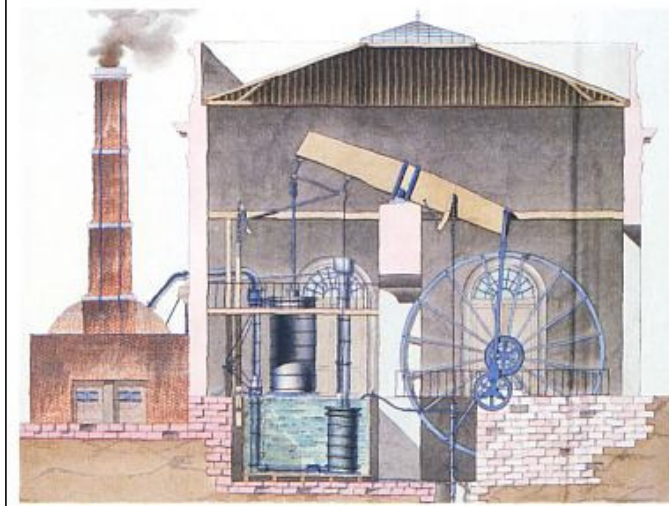
A produção industrial não poderia ter-se expandido, como o fez, sem um eficaz meio de transporte de matérias-primas e de produtos finais. Melhorar as estradas era dispendioso, e só certos rios permitiam a utilização de navios de transporte de mercadorias. A solução foi abrir canais, a primeira grande realização na história da engenharia civil e base do comércio durante os primeiros anos da industrialização. Os canais eram utilizados principalmente para o transporte comercial, e imediatamente reduziram os custos das mercadorias. Na maioria dos países da Europa, os canais mantiveram o seu papel de vias económicas, mesmo depois de terem perdido na Grã-Bretanha em favor da estrada de ferro. Nos EUA, estimularam a industrialização nas suas primeiras fases, antes da Guerra Civil. Em todos os países, o domínio técnico que planejou a rede de canais e a construção de comportas foi aproveitado pelos engenheiros das estradas de ferro.

A ENERGIA DO VAPOR

A primeira aplicação das máquinas a vapor foi para o bombeamento de água nas

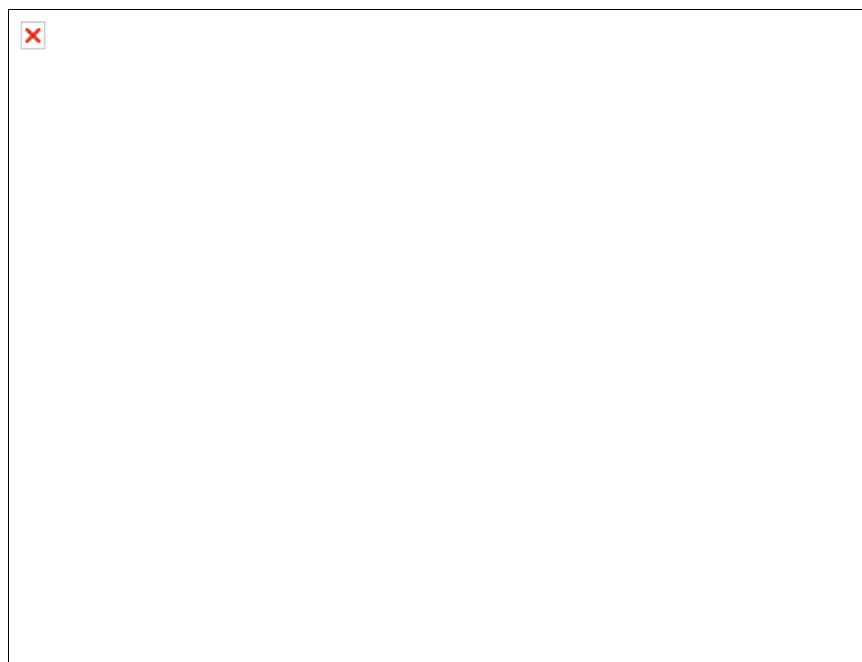
minas de carvão. As máquinas a vapor nas oficinas e fábricas conduziram a uma reorganização de muitos ramos da indústria. No setor têxtil, o algodão foi o primeiro, mas outros o seguiram. O mesmo sucedeu nos transportes, pois o vapor acelerou a deslocação por terra e mar. Mas o vapor é uma fonte de energia dispendiosa, e os esforços para sua utilização foram seguidos por esforços na busca de uma energia alternativa.

Força motriz. A máquina a vapor, inventada por James Watt na década de 1770, tornou-se a força motriz da Grã-Bretanha industrial.



O DOMÍNIO DO REI ALGODÃO

Por volta de 1800, o algodão tornara-se um importante fator da economia do país. O arranque da industrialização na Inglaterra está ligado a este setor, pioneiro na substituição artesanal e no salto qualitativo da produção. Os melhoramentos introduzidos na sua fiação aprimoraram a tecelagem, e em 1785 o vapor, como fonte de energia, começou a ser utilizado nas fábricas. Altas chaminés vieram transformar a paisagem das regiões em que havia indústrias têxteis. Com o rápido crescimento populacional, o algodão era muito procurado por ser um tecido mais barato e mais adaptável e viria a desempenhar um papel muito importante nas revoluções industriais mais tardias na Europa e em países como a Índia.

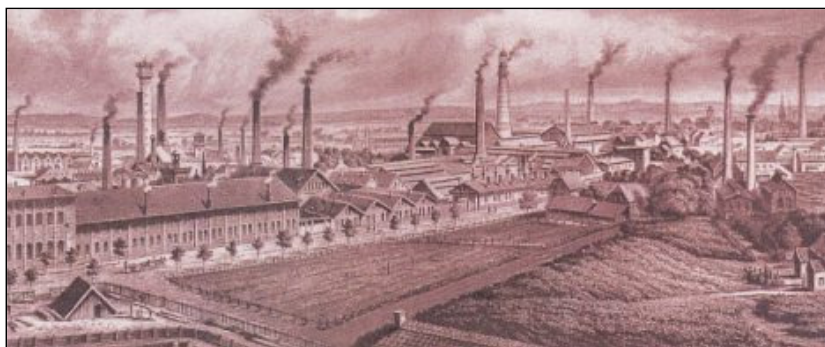


NOVAS CIDADES ONDE A INDUSTRIA SEPAROU OS RICOS DOS POBRES

As primeiras cidades industriais surgiram na Grã-Bretanha. Manchester, centro da indústria do algodão, foi a "cidade-choque" da sua época - cheia, barulhenta e tumultuada. Foi a cidade que Friedrich Engels, amigo de Karl Marx e ligado à sua obra, associou à Revolução Industrial. Bradford era o centro da indústria da lã, enquanto Leeds produzia vestuário, máquinas têxteis e peças para estradas de ferro.

As cidades industriais diferiam das pré-industriais não só pelo seu tamanho, ruído e fumaça, mas também pela segregação que nelas existia. Ricos e pobres, que até então viviam lado a lado, tinham agora as suas casas em zonas diferenciadas. Os ricos construíam casas de campo. Por outro lado, os trabalhadores agrícolas necessitados mudavam-se para as cidades em busca de trabalho e de dinheiro.

Estas novas aglomerações urbanas também tinham muito em comum entre si, fosse qual fosse a sua localização. Por exemplo, a cidade têxtil francesa de Lille tinha muita coisa em comum com Bradford, na Inglaterra; a cidade inglesa de Birmingham desfrutava de uma prosperidade fabril muito semelhante à de uma cidade norte-americana que tinha o mesmo nome, no estado do Alabama. Pittsburgh tornou-se um centro da indústria de aço nos Estados Unidos, comparável a outros centros desta indústria existentes na Alemanha e na Inglaterra.



Sinais de fumaça. A linha do horizonte mudou com as chaminés das fábricas funcionando 24 horas por dia nas cidades.

UM FOSSO CRESCENTE ENTRE PATRÕES E EMPREGADOS

Na cidade industrial, surgiu uma divisão acentuada entre os que possuíam - ou geriam - unidades de produção e os que trabalhavam como empregados. Nas cidades pequenas, as relações industriais e comunitárias mantinham-se personalizadas. Nos grandes centros, as relações viriam a ser definidas em termos de classes sociais, conceito relativamente novo na descrição das sociedades. Os patrões possuíam os meios de produção; os operários produziam. Os teóricos Marx e Engels discutiam a situação em termos ideológicos e previram a vitória final do operariado. No entanto, os próprios trabalhadores estavam menos preocupados com ideologia e mais com seus interesses. Uniram-se em sindicatos para cuidar primeiramente dos seus direitos - e das negociações coletivas -, depois das ideias e questões de poder.



Em greve. Cerca de 1880, operários alemães reivindicam salários mais altos e melhores condições de trabalho.