

**Escola Estadual De Ensino Fundamental E Médio
Sen. Argemiro De Figueiredo – Polivalente
Disciplina: Geografia – Prof. Tibério Mendonça
Aluno(a): _____ Nº _____**

O ESPAÇO GEOGRÁFICO E A CONSTRUÇÃO DO CAPITALISMO

As sociedades humanas desenvolvem, durante sua História, modos próprios de vida. Estes decorreram da combinação de formas de subsistência material – com culturas diversas -, de diferentes métodos de organização social e política e de tipos de ocupação do espaço geográfico. Não é possível pensar em sociedade separada do espaço que ocupa.

Segundo o geógrafo Milton Santos, “o espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais, e objetos sociais, e, de outro, a vida que preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento”.

O espaço geográfico é apropriado de diferentes formas por diferentes povos em diferentes momentos históricos. Além dos fatores naturais, a ocupação e utilização de um espaço dependem também da construção ideológica de sua sociedade e do momento histórico de determinada sociedade. A questão tecnológica é também outro fator para que possamos entender esse processo, pois determina ou possibilita diferentes formas de se apropriar, ocupar, manter e transformar esse espaço.

A história das chamadas relações entre sociedade e natureza é, em todos os lugares habitados, a da substituição de um meio natural, dado a uma determinada sociedade, por um meio cada vez mais artificializado, isto é, sucessivamente instrumentalizado por essa mesma sociedade. Em cada fração da superfície da Terra, o caminho que vai de uma situação a outra se dá de maneira particular e a parte do "natural" e do "artificial" também varia, assim como mudam as modalidades de seu arranjo.

Dessa forma, pode-se afirmar que o espaço geográfico é produzido pelas sociedades e substitui o espaço natural. Assim, quanto maior o desenvolvimento técnico de uma determinada sociedade, menor o espaço natural.

Um conceito bastante presente na geografia em geral, o espaço geográfico apresenta definição bastante complexa e abrangente. Outros conceitos também relacionados ao espaço geográfico, ou antes, que estão contidos nele são: lugar, que é um conceito ligado a um local que nos é familiar ou que faz parte de nossa vida, e paisagem que é a porção do espaço que nossa visão alcança e é produto da percepção.

Sendo assim, o espaço geográfico constrói-se a partir da transformação dos elementos naturais pelas práticas antrópicas. Por isso, ele guarda consigo as marcas históricas das civilizações e suas transformações ao longo do tempo, haja vista que novas construções e reconstruções estão sempre acontecendo, porém não de forma igualitária ao longo da extensão das sociedades.

É importante, porém, que não se confunda o conceito de espaço geográfico com o de **paisagem**. Afinal, as paisagens também se diferenciam entre as naturais e as geográficas, pois elas formam a expressão externa do espaço. Basicamente, podemos entender que a paisagem é o espaço apreendido pelos nossos sentidos (visão, olfato, tato, audição e paladar).

O espaço geográfico em sua etapa inicial apresentava somente os aspectos físicos ou naturais presentes, como rios, mares, lagos, montanhas, animais, plantas e toda interação e interdependência entre eles. O surgimento do homem, desde o mais primitivo, que começou a interferir no meio a partir do corte de uma árvore para construção de um abrigo e para caça, impactou e transformou o espaço geográfico.

Nesse primeiro momento, as transformações eram quase que insignificantes, uma vez que tudo que se retirava da natureza servia somente para sanar as necessidades básicas de sobrevivência, processo chamado de “meios de existência”. Toda modificação executada na natureza é proveniente do trabalho humano.

É através do trabalho que o homem é capaz de construir e desenvolver tudo aquilo que é indispensável à sua sobrevivência. O termo “trabalho” significa todo esforço físico e mental humano com finalidade de produzir algo útil a si mesmo ou a alguém.

O conjunto de atividades desempenhadas pelas sociedades continuamente promove a modificação do espaço geográfico. A partir da Primeira Revolução Industrial, o homem enfatizou a retirada de recursos dispostos na natureza a fim de abastecer as indústrias de matéria-prima, que é um item primordial nessa atividade, ao passo que a população crescia acompanhada pelo alto consumo de alimentos e bens de consumo.

Com o avanço tecnológico, o homem criou uma série de mecanismos para facilitar a manipulação dos elementos da natureza, máquinas e equipamentos facilitaram a vida do homem e dinamizaram o processo de exploração de recursos, como os minerais, além do desenvolvimento de toda produção agropecuária com a inserção de tecnologias, como tratores, plantadeiras, colheitadeiras e muitos outros.

Na produção agropecuária se faz necessário transformar o meio, pois retira-se toda cobertura vegetal original que é substituída por pastagens e lavouras. Dessas derivam outros impactos como erosão, poluição e contaminação do solo e dos mananciais.



Na extração mineral, o espaço geográfico é bastante atingido, sofrendo profundos impactos e mudando de forma drástica todo arranjo espacial do lugar que está sendo explorado.

Nos centros urbanos, as alterações são percebidas nas construções presentes, essas transformações ocorrem em loteamentos que em um período era somente uma área desabitada e passou a abrigar construções residenciais, além de áreas destinadas ao comércio e indústria. Desse modo, nas cidades de todo mundo sempre ocorrem modificações no espaço, são identificadas nas novas construções, nas reformas de residências, lojas e todas as formas de edificações.

Diante dessas considerações constata-se que o espaço geográfico não é estático, pois até mesmo a deteriorização de um edifício ou monumento é considerado uma alteração do espaço e automaticamente da paisagem, por isso as mudanças são contínuas e dinâmicas. O espaço geográfico é produto do trabalho humano sobre a natureza e todas as relações sociais ao longo da história.

As constantes intervenções humanas no espaço causam uma infinidade de degradação que recentemente tem se voltado contra o homem. Desse modo, a natureza está devolvendo tudo aquilo que as ações antrópicas causaram. São vários os exemplos decorrentes das profundas alterações ocorridas principalmente no último século no planeta, como o aquecimento global, efeito estufa e escassez de água.

As décadas de exploração ocasionaram a extinção, somente no século XX pelo menos 15% das espécies da fauna e da flora foram extintas.

A partir das afirmativas, fica evidente que o homem necessita da natureza para obter seu sustento, no entanto, o que tem sido promovido é uma exploração irracional dos recursos. Se continuar nesse ritmo, provavelmente as próximas gerações enfrentarão sérios problemas. Além disso, a vida de todos os seres vivos na Terra ficará comprometida, inclusive do homem, caso o problema não seja solucionado.

A construção do capitalismo

Capitalismo, ou modo de produção capitalista, é uma forma de organização social marcada pela separação entre os proprietários e controladores dos meios de produção (máquinas, matérias-primas, instalações etc.) e os que não possuem e não controlam os meios de produção, dependendo exclusivamente da venda de sua força de trabalho, através do salário, para sobreviver.

O sistema capitalista, desde suas origens no final do século XV e início do século XVI, sofreu diferentes transformações, passando de um modelo transitório da crise do feudalismo a um complexo modelo de economia e sociedade. Tais transformações ocasionaram profundas

produções e transformações socioespaciais, que, em partes, refletiram tanto as modificações nas técnicas e nos modelos produtivos quanto resguardaram em si as heranças dessa dinâmica.

A diferença de desenvolvimento entre as duas Coreias é facilmente percebida: a Coreia do Sul capitalista, rica e toda iluminada, enquanto ao norte, sua vizinha socialista, às escuras.



O capitalismo iniciou sua formação nos séculos finais da Idade Média, quando paulatinamente as formas artesanais de trabalho – concentradas principalmente nas corporações de ofício – foram dando lugar a uma divisão social trabalhista pela qual alguns mestres-artesãos passaram a ter a propriedade das ferramentas e matérias-primas, levando-os a assalariar pessoas que com seu trabalho produziam as mercadorias. Era o início da ruptura com a forma de organização social baseada na servidão entre senhores e servos.

Um mercado de trocas entre os diversos tipos de mercadorias (produtos e pessoas) garantiria a venda do que era produzido, exercendo o dinheiro um papel fundamental no mercado, em virtude de sua função de intermediário na realização das trocas.

O intercâmbio dessas mercadorias garantiria um lucro ao capitalista. Para alguns estudiosos do capitalismo, o lucro seria proveniente da venda da mercadoria no mercado por um preço superior ao que custou para sua produção. Dessa forma, o lucro se encontraria no mercado de trocas.

Para alguns críticos do capitalismo, o lucro do capitalista provém da diferença do valor do salário pago ao trabalhador em relação ao valor total produzido por ele, no período em que ele executou sua ação de trabalho.

Por exemplo: um trabalhador foi contratado para trabalhar por um dia em uma jornada de oito horas, com um salário de R\$ 50,00. Entretanto, nas primeiras quatro horas, esse mesmo trabalhador produziu mercadorias no valor de R\$50,00, sendo que nas demais quatro horas de



trabalho ele produziria o mesmo valor, que seria apropriado pelo capitalista como o resultado de um trabalho não pago. Seria essa a origem do lucro do capitalista, conhecido também como mais-valia. A pessoa que ganhou maior notoriedade por apontar a mais-valia como origem do lucro foi o alemão Karl Marx, cuja principal obra, *O Capital*, pretendeu dissecar o funcionamento do capitalismo.

A mais-valia seria então o resultado de uma relação social de produção, cuja organização do processo de trabalho teria como característica principal a divisão entre os que são proprietários e controlam os meios de produção e aqueles que não têm propriedade e nem controlam os meios de produção, sendo obrigados a venderem sua força de trabalho em troca de um salário para sobreviverem. Essa divisão seria a base da divisão da sociedade capitalista, entre duas classes antagônicas: a burguesia exploradora e os trabalhadores explorados.

A expansão das forças de produção e da organização do trabalho capitalista, com o assalariamento e a exploração da mais-valia, proporcionou um avanço tecnológico que ficou conhecido como Revolução Industrial. Ela ocorreu inicialmente na Inglaterra a partir do século XVIII, expandindo-se para os países da Europa Ocidental e EUA no século seguinte, alcançando toda a superfície do planeta no século XX.

A necessidade de exploração da mais-valia para a produção de capital e sua acumulação levou ao fortalecimento das relações sociais de produção capitalista. No aspecto econômico, ela resultou no desenvolvimento industrial, tecnológico e de meios de comunicação, bem como na integração entre as várias unidades de produção e os locais de venda para garantir a realização das trocas de mercadorias. Resultou ainda na criação do sistema financeiro, que deu às instituições bancárias o controle sobre a circulação de capital e do dinheiro.

As Características do Capitalismo

Existem dois sistemas político-econômicos praticados no mundo, denominados capitalismo e socialismo. Esses se diferem pelas ideias e características totalmente distintas.

Atualmente, há uma predominância significativa do capitalismo - esse possui uma série de aspectos essencialmente ligados ao capital produtivo e sua acumulação.

São características clássicas do capitalismo:

Propriedade privada: consiste no sistema produtivo vinculado à propriedade individual.

Lucro: é o principal objetivo capitalista, proveniente do resultado da acumulação de capital.

Economia de mercado: livre iniciativa da regulação do mercado, sem ou pouca intervenção do estado. Esse processo ocorre por meio da oferta e da procura, que regula os preços e os estoques das mercadorias. O Estado tem a responsabilidade de intervir somente em casos delicados e também na implantação de medidas que garantem instabilidade econômica.

Divisão de classes: esse é um dos pontos mais polêmicos do capitalismo. De um lado está uma minoria denominada "capitalista" ou donos dos meios de produção e de capitais; e do outro lado a maioria chamada "proletários", pessoas que vendem sua força de trabalho em troca de um salário que garanta saúde, alimentação, transporte, lazer, etc. No entanto, é nesse ponto que constitui a divisão das classes, uma vez que nem sempre o capitalista oferece uma remuneração que seja suficiente para sanar todas as necessidades básicas da maioria dos trabalhadores. Desse processo, o capitalista adquiriu a mais-valia, que corresponde aos lucros oriundos do trabalho do proletário.

Para fins didáticos, as principais análises dividem a história com base em três fases do capitalismo: o comercial, o industrial e o financeiro.

Capitalismo comercial

O Capitalismo Comercial alavancou-se graças ao início da formação do sistema capitalista e a consequente expansão do comércio internacional no contexto da Europa. Essa fase ficou marcada pela expansão marítima comercial e também colonial, com a formação de colônias europeias em várias partes do mundo, com destaque para as Américas e também para o continente africano.

Nesse período, intensificou-se a prática do mercantilismo, um sistema econômico geralmente concebido como "um conjunto de práticas" não planejadas. Esse sistema era calcado na busca e controle de matérias-primas e metais preciosos (metalismo), além da intensiva troca comercial internacional, em que cada Estado procurava manter uma balança comercial favorável. Desenvolvimento importante durante essa fase do capitalismo foi a manufatura, o que foi mais tarde desenvolvido a partir das revoluções industriais. O resultado sobre o espaço geográfico foi a constituição de muitas cidades e o crescimento de algumas outras, embora a população continuasse majoritariamente rural tanto nos países imperialistas centrais quanto nas colônias e nações menos desenvolvidas.



Capitalismo Industrial

A segunda fase do capitalismo é chamada de Capitalismo Industrial por ter sido um efeito direto da emergência, expansão e centralidade exercida pelas fábricas graças ao processo de Revolução Industrial iniciado em meados do século XVIII na Inglaterra. Com isso, a luta por matérias-primas, transformadas depois em mercadorias industrializadas, intensificou-se ao longo do globo, e a Divisão Internacional do Trabalho foi assim estruturada: de um lado, as colônias atuando como fornecedoras de matérias-primas e produtos primários em geral; do outro lado, as metrópoles e países industrializados como fornecedores de mercadorias.

Nos países desenvolvidos, notadamente na Europa e em algumas partes da América do Norte, as cidades conheceram um boom populacional, marcado pelo intenso êxodo rural e pela expansão desordenada das periferias em locais como Londres e Paris. A grande quantidade de trabalhadores empregados nas fábricas e a difusão do pensamento econômico liberal, desenvolvido por Adam Smith, também foram elementos característicos desse contexto, que se estendeu até o final do século XIX e o início do século XX.

Capitalismo Financeiro

Para muitos, essa é a atual fase do capitalismo, marcada pelo protagonismo exercido pela especulação financeira e pela bolsa de valores, que passou a ser uma espécie de “termômetro” sobre a economia de um país. Basicamente, essa fase do capitalismo estrutura-se com a formação do mercado de ações e a sua especulação em termos de valores, taxas, juros e outros.

Em algumas abordagens, diz-se que no Capitalismo Financeiro houve uma espécie de fusão entre capital bancário e capital industrial. Isso ocorreu porque as empresas passaram a ser divididas em ações negociadas com base em valores e calculadas a partir do potencial de lucratividade oferecido por tais empresas.

Alguns críticos alinham esse período de Capitalismo Monopolista, pois uma de suas competências é a possibilidade de união (fusão, também chamada de truste) entre uma ou mais empresas, ou até mesmo a compra de uma pela outra através do investimento em ações. Nesse sentido, boa parte do mercado, em vez de ser gerida pela lei da livre concorrência, estaria condenada ao monopólio ou ao oligopólio, embora as grandes fusões do mercado atual não tenham extinguido a competição.

Um exemplo de fusão entre duas empresas foi a união entre a Sadia e a Perdigão, ou a compra da Yahoo e da Nokia pela Microsoft, além de inúmeros outros casos. Tal configuração também permitiu a expansão de algumas

marcas pelo mundo todo, empresas essas chamadas de multinacionais ou globais.

O principal efeito dessa dinâmica sobre o espaço geográfico foi a industrialização dos países emergentes, com uma consequente e acelerada urbanização ao longo do século XX, a exemplo do Brasil e da China. Alguns países periféricos também estão se industrializando, muito em função da migração dessas empresas estrangeiras para suas áreas em busca de impostos mais baratos, fácil acesso a matérias-primas, uma mão de obra mais barata e uma ampla contemplação ao mercado consumidor.

Os Sistemas de Produção

Os sistemas de produção, ou modalidades produtivas, são estratégias tomadas no âmbito da administração de empresas para organizar a produção ou prestação de serviços. A aplicação de um modelo ou outro em massa pela sociedade resulta em efeitos diretamente sentidos na economia, na sociedade e também no espaço geográfico.

Os principais tipos de produção, que se aplicaram completamente nas cadeias produtivas industriais, mas que podem ser vistos em outras esferas da economia (e até fora dela), são: taylorismo, fordismo e toyotismo.

Taylorismo: também conhecido como Administração Científica, o Taylorismo é um sistema de administração de empresas muito aplicado à indústria e que foi elaborado por Frederick W. Taylor (1856-1915). As premissas desse sistema são: a máxima produtividade através de padrões repetitivos dos trabalhadores e das máquinas, uma ampla divisão de tarefas, funções repetitivas e otimização do trabalho para a aplicação de um sistema de produção em massa.

Fordismo: elaborado por Henry Ford (1863-1947), é frequentemente entendido como uma aplicação do Taylorismo ao sistema de produção fabril das empresas Ford. Apesar de manter as premissas de Taylor para a produção em massa — esforço repetitivo, distribuição de tarefas e alienação do trabalho —, o Fordismo apresentava as suas especificidades. A principal delas foi a inserção da esteira na cadeia produtiva, permitindo com que o produto em fase de confecção chegasse mais rapidamente ao trabalhador, possibilitando o aumento da produtividade. As chamadas “linhas de montagem” são a principal herança do fordismo nos dias atuais.

Com a difusão dos sistemas de produção em massa, sobretudo no início do século XX, a sociedade industrial passou a acumular uma grande quantidade de produtos em seus estoques, com a intenção de que as mercadorias ficassem mais baratas e, assim, mais acessíveis. Por outro lado, essa produção



fordista/taylorista foi um dos fatores que desencadearam a crise econômica que culminou na quebra da Bolsa de Nova York em 1929, que foi notadamente uma crise de superprodução.

Toyotismo: também chamado de sistema de produção flexível, o toyotismo foi criado na década de 1970 por Taiichi Ohno (1912) e Eiji Toyoda (1913-2013) e diretamente aplicado nas linhas de produção da Toyota. Diante do panorama da crise do petróleo de 1970, das peculiaridades da economia japonesa e das limitações do fordismo, o toyotismo foi elaborado com base nas seguintes premissas: a) produção flexível e não mais em massa, mas variando de acordo com a procura; b) maior rapidez no processo produtivo (just in time); c) o mesmo trabalhador realiza múltiplas funções; d) não necessidade de estocagem; e) produtos não necessariamente padronizados.

Com o avanço do toyotismo pelo mundo ao final do século XX e o fortalecimento do sistema neoliberal, houve diretas consequências, como a desregulamentação progressiva do trabalho, o enfraquecimento dos sindicatos, a tecnologização da produção e o consequente deslocamento dos trabalhadores para o setor terciário.

Como podemos notar, as diferentes estratégias de produção reverberam em transformações fortemente sentidas pelas sociedades, sobretudo no que diz respeito aos padrões de consumo e de trabalho. Com isso, nota-se que compreender esses sistemas de produção é também conhecer melhor alguns dos aspectos que produzem e transformam as relações sociais e a dinâmica do espaço geográfico econômico.

As Revoluções Industriais

Nos primórdios da presença humana na Terra, as modificações que o homem produzia eram muito pequenas, sobretudo, antes do desenvolvimento da atividade agrícola. No decorrer da história da humanidade, com o crescimento populacional e com o desenvolvimento de novas técnicas, o domínio de novas tecnologias e os novos instrumentos de produção, as intervenções nas paisagens foram sendo cada vez mais intensas e amplas. Nesse sentido, um marco na relação sociedade-natureza e no estabelecimento de novas formas de produção foi a Primeira Revolução Industrial.

A **Revolução industrial** foi um conjunto de mudanças que aconteceram na Europa nos séculos XVIII e XIX. A principal particularidade dessa revolução foi a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado e com o uso das máquinas.

Até o final do século XVIII a maioria da população europeia vivia no campo e produzia o que consumia. De maneira artesanal o produtor dominava todo o processo produtivo.

Apesar de a produção ser predominantemente artesanal, países como a França e a Inglaterra, possuíam manufaturas. As **manufaturas** eram grandes oficinas onde diversos artesãos realizavam as tarefas manualmente, entretanto subordinados ao proprietário da manufatura.

A Inglaterra foi precursora na Revolução Industrial devido a diversos fatores, entre eles: possuir uma rica burguesia, o fato do país possuir a mais importante zona de livre comércio da Europa, o êxodo rural e a localização privilegiada junto ao mar o que facilitava a exploração dos mercados ultramarinos.

Como muitos empresários ambicionavam lucrar mais, o operário era explorado sendo forçado a trabalhar até 15 horas por dia em troca de um salário baixo. Além disso, mulheres e crianças também eram obrigadas a trabalhar para sustentarem suas famílias.

Diante disso, alguns trabalhadores se revoltaram com as péssimas condições de trabalho oferecidas, e começaram a sabotar as máquinas, ficando conhecidos como **“os quebradores de máquinas”**. Outros movimentos também surgiram nessa época com o objetivo de defender o trabalhador.

O trabalhador em razão deste processo perdeu o conhecimento de toda a técnica de fabricação passando a executar apenas uma etapa.

A Primeira etapa da Revolução Industrial

Entre 1760 a 1860, a **Revolução Industrial** ficou limitada, primeiramente, à Inglaterra. Houve o aparecimento de indústrias de tecidos de algodão, com o uso do tear mecânico. Nessa época o aprimoramento das máquinas a vapor contribuiu para a continuação da Revolução.

A Segunda Etapa da Revolução Industrial

A segunda etapa ocorreu no período de 1860 a 1900, ao contrário da primeira fase, países como Alemanha, França, Rússia e Itália também se industrializaram. O emprego do aço, a utilização da energia elétrica e dos combustíveis derivados do petróleo, a invenção do motor a explosão, da locomotiva a vapor e o desenvolvimento de produtos químicos foram as principais inovações desse período.

Foi ocasionada pelo alto desenvolvimento industrial pós-guerra, introduziram a metalúrgica, a siderúrgica e a química como as novas ascendentes da indústria e trouxe consigo os novos métodos de produção.

Desse período (início do século XX) podemos destacar o fordismo e o taylorismo como o marco. O Fordismo preza pela produção em massa e em série, com trabalhadores sem instrução, que mal precisavam pensar para executar suas funções. O Taylorismo não fugia muito disso, apenas tratava também da separação do trabalho



intelectual do manual, verticalizando as relações de trabalho.

A Terceira Etapa da Revolução Industrial

Alguns historiadores têm considerado os avanços tecnológicos do século XX e XXI como a terceira etapa da Revolução Industrial. O computador, o fax, a engenharia genética, o celular seriam algumas das inovações dessa época.

A demanda por tecnologia e mão de obra especializada foi vital. Nessa mesma época, surgiu no Japão o toyotismo que se estabeleceu como padrão mundial, com trabalho horizontalizado (com cooperação, co-participação e terceirização de serviços).

A computadorização, a biotecnologia, a microeletrônica, a informática viraram os pilares em que se baseia a produção. Essa evolução permitiu a flexibilização da produção e sua maior eficiência.

No final do século XX e começo do XXI, temos o desenvolvimento da Internet que alavancou o mundo do comércio e das finanças.

A Indústria 4.0 ou Quarta Revolução Industrial

As 3 primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico. A quarta revolução industrial, que terá um impacto mais profundo e exponencial, se caracteriza, por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico.

Em linhas bem pontuais, podemos entender a indústria 4.0 como um novo paradigma de produção desenvolvido nas empresas, **resultado da quarta revolução industrial**, a qual trouxe como marca um significativo avanço na relação entre homem e máquina.

A indústria 4.0 é, hoje, o que impulsiona uma série de avanços no processo produtivo, trazendo um aspecto mais elaborado em relação ao uso da tecnologia, elevando o ideal de automatização para um patamar bem acima do que a indústria está habituada.

Em razão da sua íntima relação com atributos como conectividade, inteligência artificial, data science, big data, IoT, machine learning e tantos outros, a indústria 4.0 efetiva um fenômeno bastante amplo dentro das organizações, **transformando a maneira como máquinas se comunicam e utilizam as informações para otimizar o processo de produção**, tornando-o mais econômico, ágil e autônomo.

O termo "Indústria 4.0" teve origem de um projeto estratégico de alta tecnologia do Governo Alemão, que promove a informatização da manufatura. A primeira

revolução industrial mobilizou a mecanização da produção usando água e energia a vapor. A segunda revolução industrial, então, introduziu a produção em massa com a ajuda da energia elétrica. Em seguida veio a revolução digital e o uso de aparelhos e dispositivos eletrônicos, bem como Tecnologia da Informação para automatizar ainda mais a produção.

Foi na edição de 2011 da Feira de Hannover que o conceito da Indústria 4.0 começou a ser revelado ao público em geral. A iniciativa, fortemente patrocinada e incentivada pelo governo alemão em associação com empresas de tecnologia, universidades e centros de pesquisa do país, propõe uma importante **mudança de paradigma em relação à maneira como as fábricas operam nos dias de hoje**.

Nessa visão de futuro, ocorre uma **completa descentralização do controle dos processos produtivos e uma proliferação de dispositivos inteligentes interconectados**, ao longo de toda a cadeia de produção e logística.

O impacto esperado na produtividade da indústria é comparável ao que foi proporcionado pela internet em diversos outros campos, como no comércio eletrônico, nas comunicações pessoais e nas transações bancárias.

Tornar a Indústria 4.0 uma realidade implicará a adoção gradual de um conjunto de tecnologias emergentes de TI e automação industrial, na formação de um sistema de produção físico-cibernético, com intensa digitalização de informações e comunicação direta entre sistemas, máquinas, produtos e pessoas; ou seja, **a tão famosa Internet das Coisas (IoT)**. Esse processo promete gerar ambientes de manufatura altamente flexíveis e autoajustáveis à demanda crescente por produtos cada vez mais customizados.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FARIA, Caroline. Espaço Geográfico. **Infoescola**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/espaco-geografico/>. Acesso em 20 de janeiro de 2020.

PENA, Rodolfo Alves. Globalização. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/globalizacao.htm> Acesso em: 07 de fevereiro de 2020.

_____. "O que é espaço geográfico?"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-espaco-geografico.htm>. Acesso em 20 de janeiro de 2020.

PINTO, Tales dos Santos. Capitalismo e seu desenvolvimento. **Mundo Educação**. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiageral/capitalismo.htm>. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

