

Evolução das técnicas e revolução tecnológica: os impactos na integração política e econômica do mundo

Jordana Medeiros Costa¹

Resumo

Com base na retomada de autores fundamentais para a discussão aqui proposta, esperamos alcançar o entendimento da evolução das técnicas e das tecnologias, seus avanços e os efeitos de suas aplicações que afetam a política e a economia atual e as consequentes mudanças no território e nas relações de poder. Levando em consideração que, segundo Costa (2008), a relação espaço/poder é social por excelência, processo real que se expressa empiricamente sob vários tipos e formas e que tem um significado e uma relevância inquestionáveis, fato esse que não pode ser ignorado pela ciência social e pela geografia em particular.

Palavras-chave: Técnica; Política; Poder.

Evolução das técnicas e das tecnologias

A discussão acerca da técnica não é recente, pois já se fazia presente nas obras de autores como Alfred Weber, Friedrich George Jünger, Jacques Ellul, Georges Friedman, Maximilien Sorre, Pierre George, Pierre Gourou. Também Ortega y Gasset é um dos estudiosos que se dedicou a discussão da técnica, no livro *Meditação da Técnica* reflete sobre a necessidade humana, onde o bem-estar é a mais fundamental e, nesse sentido, a técnica seria a produção do supérfluo.

É importante recorrer à história da técnica e sua evolução, e da compreensão que o homem foi tendo sobre esse processo. Para tanto, Ortega y Gasset (1963) propõe o estudo da evolução da técnica a partir de três estágios: 1) A técnica do acaso ou técnica primitiva do homem, onde o acaso significa que o homem não tem noção de que a técnica transforma a natureza; 2) A técnica do artesão, que caracteriza-se pela existência de técnicos-homens, podendo situá-los na Grécia, Roma pré-imperial e Idade Média, quando o homem passa a ter consciência de que a técnica ajuda a produzir algo; e 3) A técnica do técnico, que nasce em 1825 com o tear, quando a técnica converte-se em fabricação e se torna ilimitada, provocando uma inversão de papéis, onde a máquina é ajudada pelo homem, este mero utensílio da máquina.

As discussões realizadas por Martin Heidegger em *A questão da técnica*, buscam sua essência a partir de uma reflexão filosófica. O autor afirma que a

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Contato: jordanamedeiroscosta@gmail.com

técnica nunca é neutra, pois em sua essência guarda o germe da intencionalidade: “Pertence à técnica a produção e o uso de ferramentas, aparelhos e máquinas, como a ela pertencem estes produtos e utensílios em si mesmos e as necessidades a que eles servem. O conjunto de tudo isto é a técnica. A própria técnica é também *instrumentum*.” (HEIDEGGER, 2007, p. 12).

De acordo com o entendimento da discussão proposta por Heidegger (2007), a técnica é mais que um instrumento, é também ideia, intencionalidade, ação, materialidade, meio para um fim.

Baseado em vários autores que discutem a técnica² na Filosofia e na Geografia, Milton Santos (2006) afirma que a principal forma de relação entre o homem e o meio é dada pela técnica, definida como um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço.

A técnica seria ao mesmo tempo histórica (tempo) e geográfica (espaço). Ou seja, a técnica carrega em si um tempo congelado, revelando uma história (objetos – criação e uso). Assim, a idade da técnica teria duas dimensões: uma idade científica (nos laboratórios onde são concebidas) e uma idade histórica (momento histórico em que se incorpora a vida social). A técnica só existe quando utilizada, pois é através do uso que ela deixa de ser ciência para ser técnica.

Portanto, segundo Santos (2006) as técnicas, de um lado, nos dão a possibilidade de empiricização do tempo e, de outro lado, a possibilidade de uma qualificação precisa da materialidade sobre a qual as sociedades humanas trabalham, o que permite distinguir o grau de avanço técnico de cada sociedade. A partir da técnica, Santos (2006) propõe uma periodização do meio geográfico em:

- Meio natural: a sociedade local era criadora das técnicas, comandante do tempo social e dos limites de sua utilização; vigora até as revoluções industriais, onde a natureza ainda comanda os processos sociais;
- Meio técnico: com as revoluções industriais, a natureza já está completamente dominada pelas relações sociais; representa um espaço mecanizado, onde as técnicas possibilitam a “independência” em relação à natureza; épocas, regiões e países distinguem-se em função da extensão e densidade de objetos técnicos; marcada pela criação de próteses territoriais; onde a poluição e outros problemas ambientais já estavam presentes;

² Baseado em autores como J. Attall (1982); J. Rose (1974); Ortega y Gasset (1963); Heidegger; L. Mumford (1934); Ronald Anderton (1971); Hanna Arendt (1958, 1981); George (1974) e Mandel (1980).

- Meio técnico-científico-informacional: após a Segunda Guerra Mundial, ocorre um profundo casamento entre técnica e ciência a serviço do mercado, propiciado pela informação, cada vez mais veloz, difusa e onipresente; o entendimento da própria questão ambiental observa essa relação entre técnica-ciência-mercado.

A forma como a técnica foi empregada caracteriza os períodos históricos. Segundo Santos (2008a, p. 120), no século XVIII um fenômeno extremamente importante foi “a produção das técnicas das máquinas, que revalorizam o trabalho e o capital, requalificam os territórios, permitem a conquista de novos espaços e abrem horizontes para a humanidade.” O fim do século XVIII e, sobretudo, o século XIX vêem a mecanização do território: “Podemos dizer que esse momento é o momento da criação do meio técnico, que substitui o meio natural.” (SANTOS, 2008b, p. 121). A técnica das máquinas e a consequente mecanização do território caracterizam o momento de ruptura entre o meio natural e o meio técnico.

De acordo com Santos (2006, p. 158), no período técnico: “utilizando novos materiais e transgredindo a distância, o homem começa a fabricar um tempo novo, no trabalho, no intercâmbio, no lar. Os tempos sociais tendem a se superpor e contrapor aos tempos naturais.” O fenômeno, porém, era limitado; eram poucos os países e regiões em que o progresso técnico podia instalar-se. Mesmo nestes poucos lugares, os sistemas técnicos vigentes eram geograficamente circunscritos, de modo que seus efeitos estavam longe de ser generalizados.

Segundo Santos (2006, p. 171), “As características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento de sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas.” Ou seja, a técnica proporciona o diálogo entre o homem e seu entorno, contribuindo para a artificialização da natureza, de acordo com as técnicas disponíveis em cada período.

A evolução da técnica, portanto, permitiu o crescimento e o aperfeiçoamento das estradas, dos transportes, das telecomunicações, da energia, enfim das bases materiais que dão sustentação e permitem uma maior circulação de pessoas, mercadorias, dinheiro, etc., aumentando assim os fluxos no mundo.

De acordo com Santos (1997a), a sucessão dos sistemas técnicos coincide com as modernizações. Desse modo, haveriam cinco períodos: 1) O período do comércio em grande escala (a partir dos fins do século XV até mais ou menos 1620), caracterizado pela evolução dos meios de transporte; 2) O período manufatureiro (1620-1750), quando

as cidades enriquecidas dedicavam-se a atividade manufatureira; 3) O período da Revolução Industrial (1750-1870), marcado pela industrialização e aumento da produção; 4) O período industrial (1870-1945), caracterizado pela aplicação de novas tecnologias e formas de organização da produção material, energética e dos transportes; e 5) O período tecnológico, atual fase da grande indústria e do capitalismo das grandes corporações, servidas por meio de comunicação difusos e velozes.

Segundo Santos (1998), a intencionalidade da técnica se dá em cada momento histórico a partir do seu entorno ideológico, filosófico e político. Por exemplo, ao mesmo tempo que o capitalismo amplia seu poder, com a amplificação das técnicas e das máquinas, a sociedade produz ideias filosóficas que se tornam ideias políticas, possibilitando, em seguida, a ação política geradora das revoluções como: a Revolução Americana, a Revolução Inglesa e a Revolução Francesa, que aparecem como contraponto ao desenvolvimento da técnica.

Breve distinção entre técnica e tecnologia

Anteriormente falamos sobre a técnica e as revoluções tecnológicas, e agora resgatamos alguns autores que distinguem técnica e tecnologia. Carl Mitcham (1989, p. 13), no livro *Qué es la filosofía de la tecnología?*, afirma que “As palavras técnica e tecnologia possuem significados um tanto diferentes, e existem razões para nos perguntarmos se, em termos gerais, se deve falar de uma filosofia da técnica ou de uma filosofia da tecnologia”.

Craia (2003) nos diz que dentro do horizonte de nosso tempo, o mais habitual é que a “técnica” expresse um certo âmbito simplesmente procedimental e rudimentar; enquanto a “tecnologia”, pelo seu componente de “logos”, corresponda à instância de uma *praxis* mais elaborada e um conhecimento mais específico. Mitcham (1989, p. 14) define tecnologia como “a atividade da ciência moderna e a utilização de artefactos”.

De acordo com Craia (2003), as primeiras reflexões em relação à técnica e à tecnologia parecem indicar que a abdução da técnica por parte da ciência deu lugar àquilo que conhecemos como tecnologia. Isto é, que a tecnologia é produto de uma atividade de síntese entre conhecimentos científicos e processos técnicos.

José Sannmartín (1990, n.d.) faz uma breve distinção: “Classicamente a técnica é o gênero; a tecnologia é uma espécie dentro desse gênero, exatamente, a técnica que resulta de aplicar a ciência”.

Novamente Craia (2003), dando continuidade a discussão, afirma que a técnica não é, sob hipótese alguma, mera pré-história da tecnologia, nem o momento histórico particular de um processo cronológico recortado sob uma temporalidade neutra, processo este que seria, portanto, mais amplo e geral.

Para resumir a discussão sobre técnica e tecnologia, Craia (2003) conclui no sentido mais clássico de que a tecnologia faz referência às formas de tecnificação que mantém algum vínculo, seja de dependência epistemológica, seja de face experimental, com as ciências surgidas na modernidade. Já as técnicas reúnem as formas mais arcaicas ou artesanais, não necessariamente relacionadas ao discurso ou à prática das ciências.

Revolução tecnológica da informação

Feita a distinção rápida entre técnica e tecnologia, daremos continuidade discutindo a importância e os impactos do período tecnológico e da revolução tecnológica. Segundo Castells (2011), o forte impulso tecnológico dos anos 1960 promovido pelo setor militar preparou a tecnologia norte-americana para o grande avanço. A primeira revolução da tecnologia da informação concentrou-se nos Estados Unidos e, mais exatamente, na Califórnia dos anos 70, baseando-se nos progressos alcançados nas duas décadas anteriores e sob a influência de vários fatores institucionais, econômicos e culturais.

O período tecnológico, portanto, foi influenciado pelo setor militar principalmente nos Estados Unidos, desde a década de 60, marcado pela corrida espacial iniciada com o lançamento do satélite russo Sputnik (entre 1957-60). Mais tarde, em 1983, outro evento importante foi o programa “Guerra nas Estrelas”. Porém, não se pode atribuir o impulso desse período apenas a questão militar, mas a fatores institucionais, econômicos e culturais.

Castells (2011) afirma ainda que as novas tecnologias da informação difundiram-se pelo globo à velocidade da luz. Em menos de duas décadas, entre meados dos anos 70 e 90, por meio de uma lógica que é a característica dessa revolução tecnológica: a aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada, conectando o mundo através da tecnologia da informação.

É inegável que a revolução da tecnologia se deu a partir do momento que a variável informação se une a técnica e a ciência, pois, assim, a tecnologia passa a ter um alcance global e uma rapidez de difusão nunca visto antes.

Castells (2001, p. 68), afirma que a tecnologia da informação representou para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais (do motor a vapor com combustíveis fósseis até a energia nuclear), visto que a geração e distribuição de energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial.

Podemos dizer, assim, que em cada época, a sociedade pode ser caracterizada pelas técnicas disponíveis. Seguindo essa lógica, surge o questionamento: as tecnologias disponíveis “determinam” cada sociedade?

Conforme Castells (2011), a tecnologia não determina a sociedade. O dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode se entendida ou representada sem suas formas tecnológicas.

Apesar de que, ainda segundo Castells (2011), embora a tecnologia não determine a sociedade, pode sufocar seu desenvolvimento, principalmente, por intermédio do Estado. Sob a intervenção estatal, a sociedade pode entrar num processo acelerado de modernização tecnológica capaz de mudar o destino das economias, do poder militar e do bem-estar social em poucos anos.

Assim, apesar de a revolução tecnológica a partir da variável informação ter um alcance global, ela não vai determinar a sociedade, no momento esta decide o que pode ou não ser incorporado pelos Estados. Ainda, seguindo o raciocínio de Castells (2011), o que deve ser guardado para o entendimento da relação entre a tecnologia e a sociedade é que o papel do Estado, seja interrompendo, seja promovendo a inovação tecnológica, é fator decisivo no processo geral, à medida que expressa e organiza as forças sociais dominantes em um espaço e época determinados.

Portanto, concordamos com Castells (2011) quando nos diz que a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

Nesse sentido, a tecnologia vai expressar a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado.

Um exemplo dessa inabilidade, segundo Castells (2011), foi o estatismo soviético, que não logrou dominar a revolução da tecnologia da informação, interrompendo sua capacidade produtiva e enfraquecendo seu poder militar.

Esse novo paradigma tecnológico organizado com base na tecnologia da informação veio a ser constituído na década de 1970, principalmente, nos Estados Unidos. Foi um segmento específico da sociedade norte-americana, em interação com a economia global e a geopolítica mundial, que concretizou um novo estilo de produção, comunicação e gerenciamento da vida.

A partir da revolução tecnológica da informação, sua difusão se torna mais fácil e rápida. Castells (2011) afirma que a velocidade da difusão tecnológica é seletiva tanto social quanto funcionalmente, e que há grandes áreas do mundo e consideráveis segmentos da população que estão desconectados do novo sistema tecnológico. Assim, o fenômeno se torna global por essência e seletivo na prática, visto que nem todos os pontos do mundo conseguem ter acesso a essa tecnologia. A seletividade pode ser atribuída a questão econômica e as políticas de Estado.

Podemos assim, sintetizar algumas características expressivas desta revolução tecnológica: 1) Constituição de uma economia global dinâmica ligando pessoas, atividades e lugares; 2) União da informação à técnica e à ciência; 3) Apogeu de movimentos sociais culturais (direitos humanos, feminismo, ambientalismo); 4) Múltiplos interesses entre nações (segurança militar e soberania) e empresas (mercado); 5) Transformação de nosso modo de ser/pensar/produzir/consumir/comunicar; 6) Requer tecnologia, capacidade para acumular, armazenar, transferir, analisar e usar bases de dados para orientar decisões no mercado global; e 7) O Mercado é capaz de homogeneizar o planeta, mas aprofunda as diferenças locais.

Tecnologia a serviço do poder?

Os Estados incorporam a tecnologia a serviço de sua geopolítica, ou seja, com o seu avanço das relações de poder suas estratégias são permeadas, cada vez mais, pela tecnologia. Segundo Castro (2010), as duas dimensões potenciais da guerra seriam a material - respaldada pelo desenvolvimento tecnológico aplicado à indústria bélica -, e a simbólica – a decisão política de fazê-la. É necessária, portanto, uma discussão acerca do uso e do avanço das tecnologias a serviço do poder pelos Estados.

Para esclarecer a relação entre tecnologia e política dos Estados, recorreremos a Castells (2011, n.d.), que nos diz que o surgimento da sociedade em rede não pode ser

entendido sem a interação entre duas tendências relativamente autônomas: “o desenvolvimento de novas tecnologias da informação e a tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir a tecnologia do poder.”

O conhecimento do território sempre foi um fator fundamental para a política dos Estados. Gottmann (1952) trabalhou com a ideia de território como recurso, no qual o conhecimento dos tipos de recursos e sua distribuição no território seriam fundamentais para uma política sólida e realista. Para o autor, os recursos de um território exercem grande influência na personalidade política dos Estados.

A cartografia moderna que apareceu na Renascença, segundo Raffestin (1993), seguiu o nascimento do Estado moderno e, muito rapidamente, se tornou um instrumento de poder. Justamente, porque, conhecer o território e seu potencial sempre foi essencial para a política de um Estado (conhecimento do território a partir de sua representação cartográfica).

Temos alguns exemplos da evolução e uso da tecnologia a serviço do poder. Nos anos 1950 constrói-se, como encomenda da *US Air Force*, a rede de defesa continental SAGE (*Semi-Automatic Ground Environment*). Ao ligar cada computador a uma unidade de radar que registra as trajetórias dos vôos, e ao conectar por telefone todos os computadores do sistema, este dispositivo inaugura a transmissão de dados em tempo real, a teleinformática. Outra aplicação ocorre em 1958, quando iniciam-se as primeiras experiências de conexão entre computadores de centros de pesquisas a serviço do Departamento de Defesa dos EUA.

Na Primeira Guerra Mundial a técnica de fotografias aéreas já foi utilizada para o reconhecimento de territórios, o que permitiu uma maior precisão nos ataques (Figura 1).



Figura 1 – Piloto e fotógrafo aéreo com uma câmera de reconhecimento Graflex 1915.
Fonte: Curso de especialização em Geoprocessamento e Cartografia Digital (UFRN-2012).

Na Segunda Guerra Mundial, com a tecnologia de fotografias aéreas mais desenvolvida, foi possível captar imagens de bombas explodindo em Berlim (Figura 2).

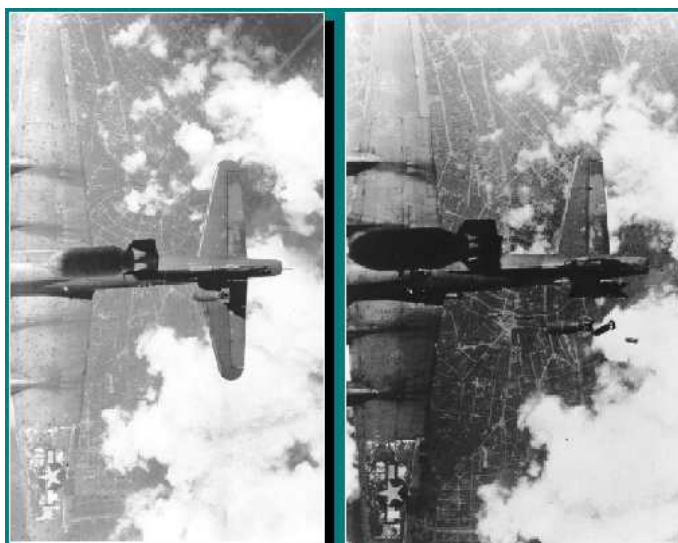


Figura 2 - Fortaleza Voadora B-17 (Berlim – II Guerra Mundial)
 Fonte: Curso de especialização em Geoprocessamento e Cartografia Digital (UFRN-2012)

O recurso de reconhecimento de territórios a partir de fotografias aéreas também foi utilizado no Afeganistão, em 2002. Na Figura 3 observa-se a área antes e após o bombardeio norte-americano, no local escolhido após o reconhecimento. Esta tecnologia que têm como produto as fotografias aéreas tornou preciso os ataques por bombas, sendo privilegiado o Estado que a tem disponível.



Figura 3 – Antes e Depois de bombardeio no Afeganistão, 2002.
 Fonte: Curso de especialização em Geoprocessamento e Cartografia Digital (UFRN-2012)

A partir da década de 50, todos os progressos obtidos foram oriundos da evolução de técnicas e equipamentos da aerofotografia. Destaca-se o uso de plataformas orbitais como a inserida na espaçonave russa Sputnik I (1957), e nas americanas Mercury MA-4, que obteve centenas de fotos orbitais (1961), e plataforma tripulada Skylab (1972).

Em 1965, o *Early Bird* é posto em órbita, primeiro satélite geoestacionário de telecomunicações comerciais da rede internacional de satélites Intelsat - *International Telecommunications Satellite Consortium*. Segundo Mattelart (2000), este consórcio foi aprovado pelo congresso norte-americano em 1964, quando a NASA e a indústria aeroespacial americana propõem aos “países do mundo livre” a associação na exploração de um sistema de comunicação mundial.

O montante mais significativo do orçamento da NASA passa a ser destinado ao lançamento de satélites de comunicação, de observação meteorológica, de auxílio à navegação aérea e marítima e de observação dos recursos naturais. Em julho de 1972, a NASA lança o primeiro satélite civil de observação da Terra, o ERTS-1 (*Earth Resources Technology Satellite*), rebatizado mais tarde como Landsat-1.

Segundo Mattelart (2000), a conquista do espaço foi por longo tempo um assunto exclusivamente russo e norte-americano. Somente nos anos 80 a Europa conseguiu fazer frente à indústria americana de lançadores e satélites de telecomunicações. Em matéria militar, a dependência em relação aos satélites de serviço de informações dos Estados Unidos, como *Keyhole* e *Lacrosse*, permanece durante os anos 70 e 80.

Para Mattelart (2000), nesta época as autoridades da União Soviética, ao contrário, não estavam preocupadas em desenvolver aplicações civis para seus sistemas militares. O sistema de poder, baseado sobre a retenção de informações, continuou a ser orientado pela lógica prioritária e exclusiva da defesa.

Quantos aos países em desenvolvimento, ainda de acordo com Mattelart (2000, p. 118):

Países do Terceiro Mundo que podem e querem, criam os meios para uma política autêntica em matéria de transferência de tecnologias. É principalmente o caso do Brasil e da Índia que iniciam deliberadamente um processo de corte das importações a favor de uma indústria nacional de informática e aeroespacial, e também de armamentos. Limitando as condições de acesso de seu próprio mercado aos grandes fabricantes estrangeiros, eles fazem alianças com empresas que aceitam negociar a transferência de seu *know-how* em vista de um encaminhamento progressivo rumo à independência tecnológica da nação.

Outro exemplo da evolução tecnológica e sua relação com o poder, segundo Castells (2011), é a criação e o desenvolvimento da Internet nas três últimas décadas do século XX, consequência de uma fusão singular de estratégia militar, grande corporação científica, iniciativa tecnológica e inovação contracultural. A Internet teve origem no

trabalho de uma das mais inovadoras instituições de pesquisa do mundo: a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA), do Departamento de Defesa dos EUA.

Um outro problema nas relações entre Estados é o da proliferação nuclear, que se tornou uma questão fundamental para a segurança internacional desde o pós-Segunda Guerra Mundial. Pelo que representa de riscos e de estratégias regionais, o domínio da tecnologia da bomba atômica tornou-se mais difuso e complexo.

Segundo Castro (2010), o desarmamento nuclear é uma questão crucial que começa a ser enfrentada com o tratado de proibição de provas com armas nucleares, de 1963, e com o Tratado de Não-Proliferação (TNT), de 1970.

Para Agnew (2008), é evidente a superioridade militar dos Estados Unidos se comparado com outros países ou alianças. Em termos absolutos, os Estados Unidos gastou em 2000 pouco menos de 300 milhões de dólares. Já os países europeus da OTAN gastaram ao redor de 152 milhões de dólares, enquanto a Rússia gastou aproximadamente 50 milhões de dólares. Em termos relativos, os Estados Unidos gastou pouco menos de 3% do seu PIB, enquanto a França gastou quase 2,5% do seu PIB.

No entanto, a discussão da superioridade militar não é tão simples dada a vulnerabilidade dos EUA frente às tecnologias atuais, tal como aviões de passageiros transformados em armas. Não há nada certo sobre a vantagem absoluta da capacidade defensiva em caso de ataques de redes terroristas, por exemplo.

Considerações finais

O período técnico-científico-informacional da globalização, em síntese, é caracterizado por acordos globais entre os Estados e outros atores; onde a economia se torna verdadeiramente global; a influência do capital é mediada por mercados financeiros globais e fluxos de comércio entre empresas multinacionais; a capacidade de regulação global é limitada; o capitalismo e a tecnologia se caracterizam por ser informacional; a interdependência global como nova forma de relação entre economia, Estado e sociedade.

A globalização é, de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista, entendê-la, portanto, passa pela economia e pelo estado das técnicas e da política. Portanto, nossa reflexão é de que essas mudanças trazidas pelo avanço da tecnologia – aplicada à informática, às informações e aos armamentos – tem levado à novos cenários das relações internacionais, nos quais a soberania é posta em causa, as guerras mudam de sentido e a possibilidade de circulação de informações facilita o

aparecimento de redes que criam novas formas de convivência num contexto internacional. Passa a existir, assim, uma nova relação entre Estado e mercado, mediada pelas tecnologias, as quais estão a serviço do capital e do poder.

Referências

AGNEW, John. A nova configuração do poder global. **Caderno CRH**, v.21, n. 53, p.207-219. Salvador, Maio/Ago de 2008.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

CASTRO, Iná Elias de. **Geografia e política: Território, escalas de ação e instituições**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

COSTA, Wanderley Messias da. **Geografia Política e Geopolítica: discursos sobre o território e o poder** (2ª ed. rev.). São Paulo: EDUSP, 2008.

CRAIA, Eladio Constantino Pablo. **Gilles Deleuze e a questão da técnica**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, 2003.

GOTTMANN, Jean. Répartition des ressources et besoins des états. **La politique des états et leur géographie**. Paris, 1952. p. 160-189.

HEIDEGGER, Martin. A questão da Técnica. **Ensaio e Conferências**. Trad. Emmanuel Carneiro Leão. Petrópolis: Vozes, 2007.

MATTELART, Armand. **A globalização da comunicação**. Bauru: EDUSC, 2000.

MITCHAM, Carl. **Qué es la filosofía de la tecnología?** Trad. César Cuello Nieto. Barcelona: Ed. Anthropos, 1989.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditação da Técnica**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1963.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Trad. Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

SANMARTIN, José. **Tecnología y futuro humano**. Barcelona: Ed. Anthropos, 1990.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1997.

_____. A Técnica em Nossos Dias: a instrução e a educação. **ABMES Cadernos**. Vol. 1, nº1, Out. 1998.

_____. **A natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: EDUSP, 2006.

_____. **Por uma outra Globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2008a.

_____. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-Científico-Informacional**. São Paulo: EDUSP, 2008b.

Recebido em Abril de 2012.

Publicado em Julho de 2012.