

# AS TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICO-TECNOLÓGICAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA\*

Márcia da SILVA\*\*

**Resumo:** Este texto tem por objetivo algumas reflexões sobre o significado que as mudanças econômico-tecnológicas, representadas pelas denominadas Revoluções Industriais, a partir do século XVI, trouxeram para o ensino em geral e mais especificamente para o ensino de Geografia. Ressalta, ainda, o papel do poder, com a descoberta de tecnologias modernas surgindo como novas formas de criar espaços hegemônicos para exercê-lo. Trata-se de um ensaio, mas que pode oferecer novos caminhos para discussões pretéritas.

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia; Transformações econômico-tecnológicas; Revolução Industrial e Poder.

## Introdução

Trabalhar com as mudanças econômico-tecnológicas para se entender as transformações ocorridas no ensino de Geografia não significa que as mesmas tenham mais importância que outras inovações, que se operacionalizem primeiro ou que sejam autônomas. Na verdade, elas só ocorreram (e vem ocorrendo) porque determinadas condições políticas, culturais e até ideológicas as permitiram. E partindo dessa premissa que discutiremos o ensino de Geografia.

Não é objetivo, entretanto, fazer um resgate aprofundado das propostas do ensino da Geografia nas diferentes Revoluções Industriais (até porque elas não existiram) nem tão pouco buscar explicar a Geografia enquanto ciência em seus diversos matizes. Nos restringiremos, sim, à relação entre as diversas fases produtivas pelas quais a sociedade mundial tem se construído (e materializado seu poder) e a conseqüente implantação/mudança do/no ensino de Geografia e do papel da escola como um todo.

## Ensaio tecnológico e educacionais

Na Europa, a partir do século XV, emerge uma série de condições econômicas e sociais que darão origem, mais tarde, à atividade industrial.

O processo de desenvolvimento da indústria representa a instalação do modelo capitalista de produção e reorganiza o espaço mundial, ocasionando profundas mudanças nas relações entre as diversas partes que o compunham.

O sistema escolar de ensino público e obrigatório para todas as pessoas, independente da cor, raça ou posição social, é fruto dessas mudanças, sendo a mais

\* Trabalho apresentado à disciplina Ensino e Produção do Conhecimento Geográfico, ministrada pela Profª Drª Alice Yaty Asari

\*\* Mestranda no Curso de Pós-Graduação em Geografia - Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNESP - 19060-900 - Presidente Prudente - SP - Brasil

expressiva delas a ocorrida na primeira Revolução Industrial, que foi marcada pela hegemonia da Inglaterra.

Segundo Oliva & Giansanti (1995), tendo como principal fonte de energia o carvão, esta primeira revolução se respalda na concentração da atividade industrial (têxteis e bens de consumo não duráveis) no espaço mundial. O acolhimento das massas trabalhadoras que migraram do campo para as cidades e a divisão internacional do trabalho entre colônias e metrópoles foram alguns aspectos fundamentais para a consolidação desta indústria denominada indústria moderna.

Neste contexto, as fontes de poder político tradicionais são alternadas pela acumulação do capital. Presencia-se a introdução de novas regras de crescimento e aumento da produção. Surge o Estado Moderno, que supõe novas formas de representação política da classe emergente, a burguesia.

A atividade industrial produz, assim, uma outra espacialidade. A cidade e o lugar da indústria. Ela passa a subordinar o campo e a integrar as regiões agrícolas ao mercado. O processo de industrialização determina um novo regime de propriedade, produto das modificações radicais que se verificam nas relações sociais e econômicas.

Criam-se novos valores de tempo, de espaço, de felicidade, além de novos hábitos. Tais transformações representam não só um avanço tecnológico, mas, também, uma profunda metamorfose nas ciências, na ideologia e na estrutura social e educacional.

De acordo com Dowbor (1996), a escola implantada no final do século XVIII e nos primeiros anos do século XIX, nos países europeus, nos EUA e no Japão, num primeiro momento, era voltada para enaltecer o nacionalismo e para implantar valores adequados à sociedade produtora de mercadorias.

O ensino de Geografia, com isso, se estabelece somente com a construção dos Estados-Nações e com a necessidade de se desenvolver o patriotismo exacerbado. Os conceitos de Estado, governo, território, nação, todos frutos da expansão do capitalismo, comandado pela burguesia (que impregnava nos seus ideais de classe, idéias tidas como universais) passam a ser valorizados. Alfabetizar as massas dentro desse contexto era o mais importante.

Na França, a Geografia (que era mais conhecida como Geopolítica) é introduzida nos programas dos liceus, dos colegios e das escolas primárias, se constituindo numa Geografia denominada "Geografia dos professores". Esta tem como principal característica mascarar o caráter político dos fenômenos geográficos. Na verdade, o que se pretende é demonstrar que, quando se retira do saber geográfico o seu conteúdo político, não se reconhece o primordial objetivo de seu ensino, qual seja, a importância estratégica de saber pensar o espaço e nele se organizar.

Com a predominância, até o século XVIII, da escola para a nobreza, enfatizando apenas o latim e a teologia, não há dúvidas de que a implantação do sistema educacional voltado para atender a toda e qualquer pessoa (preferencialmente para a burguesia que necessita se legitimar de alguma forma) foi um avanço, mesmo que somente do ponto de vista estrutural, a ser aqui destacado.

### **Do ensino técnico ao "declínio" da Geografia**

A partir do final do século XIX e até meados do século XX, apontam Oliva & Giansanti (1995), a difusão da atividade industrial e a hegemonia dos Estados Unidos marcam a segunda Revolução Industrial. Seus elementos definidores foram o petróleo

como fonte de energia e a proliferação das indústrias petroquímicas, automobilísticas, siderúrgicas e metalúrgicas.

Singularidades dão destaque a esse período: o Taylorismo (técnica de gerenciamento para controlar os trabalhadores, com um tempo determinado para a realização de cada tarefa e um possível aumento da produtividade) e o Fordismo (identificado pela linha de montagem, pela produção em larga escala e estandardizada e pelo desperdício dos recursos naturais). Ambos os sistemas aprofundam a divisão do trabalho nas empresas e entre elas, exigindo a especialização de seus funcionários.

O sistema escolar, além de prosseguir com o objetivo de alfabetização das massas (ensino público e obrigatório), estende-se no nível médio e foram criadas, justamente para suprir a demanda por mão-de-obra especializada, escolas técnicas. Assim, a escola do início do século XX é responsável pela aplicabilidade do saber e pela razão pragmática, posto a preocupação com a utilidade do conhecimento, o que torna secundária a sua importância para desenvolver potencialidades (raciocínio lógico, criatividade, criticidade) no educando.

A Geografia passa, conseqüentemente, por um processo de declínio e chega a ser retirada do currículo nos níveis elementar e médio em alguns países. Nos Estados Unidos, por exemplo, é associada à História e à Sociologia, dando forma a uma nova disciplina, denominada Estudos Sociais. Neste momento, o mais importante é o ensino das disciplinas profissionalizantes, como desenho técnico, artes manuais, contabilidade e datilografia, que garantem a demanda por especialização das indústrias.

### **A Terceira Revolução Industrial e o ensino de Geografia**

O advento da chamada revolução técnico-científica-informacional, marcante nos Estados Unidos, no Japão e na Alemanha, também não é homogêneo. O poderio econômico, político, ideológico e cultural consagrado pelos Estados Unidos na segunda Revolução Industrial não se consagra neste e eles deixam de ser a grande liderança mundial.

Novas indústrias como a informática e a robótica, a microeletrônica, a química fina, as telecomunicações, que dependem muito mais da ciência e da tecnologia, entram em especial ascensão, tendo como característica primordial as idéias, as pesquisas, o trabalho criativo; a mão-de-obra desqualificada e mesmo a especializada ficam em segundo plano. Modifica-se, pois, não somente a vida prática, mas os valores e comportamentos básicos da sociedade moderna.

Se a segunda Revolução Industrial concentrou, criou gigantescas organizações, padronizou, massificou, a revolução técnico-científica-informacional tende a descentralizar, a fragmentar, a ter e a oferecer mais autonomia. É a transição da organização do trabalho Taylorista/Fordista para a acumulação flexível, em que a qualificação típica da primeira, caracterizada pela segmentação do saber e pela rotinização das tarefas, vai sendo negligenciada frente ao processo de requalificação marcado pela exigência de uma capacitação de natureza geral, de um conhecimento resultante da interação teoria/prática.

Esse pleito vem acarretando efervescentes debates no interior do sistema educacional, especialmente na Geografia, que tem por objeto o espaço que produz e é produzido pela sociedade.

Por isso, a escola e o ensino de Geografia tendem a valorizar, a partir daí, o aprender a aprender e não o ter um diploma ou apenas ter uma formação técnica. Isso significa um declínio na especialização (saber um aspecto do real, um tipo específico de serviço) e uma maior valorização da qualificação (pensar por conta própria, se reciclar, criar coisas novas).

Alguns conceitos fundamentais vão sendo melhor construídos (apesar de já existirem há algum tempo), e passam a ser indissociáveis da Geografia: globalização, nova ordem mundial com novos conflitos e tensões, declínio dos Estados-Nações, formação de "blocos" comerciais e político-econômicos, desterritorialidade e outros. É assim que há um maior interesse pela Geografia enquanto ciência e enquanto disciplina escolar em muitos países. Também as telecomunicações, juntamente com os fluxos eletrônicos de capitais, aumento do turismo internacional e das volumosas migrações de um país para outro, fazem com que a necessidade de aprender Geografia aumente, e com ela a compreensão do mundo em que se vive.

Todo esse processo, no entanto, não é externo. Afeta a cada um de nós, com maior ou menor intensidade, direta ou indiretamente. Com isso há um aumento da participação das pessoas (além dos Estados, das organizações não-governamentais e das empresas) e as decisões são tomadas a todo momento, em lugares específicos do mundo, mas atingindo-o como um todo.

Alem destes fatos, o ensino de Geografia da revolução técnico-científico-informacional não pode omitir o estudo da dinâmica da natureza e da questão ambiental, que deve ser trabalhada de forma a conciliar a necessidade de utilização com a obrigação de reaproveitamento.

### **Considerações finais**

Com as grandes transformações mundiais ocorrendo em intervalos cada vez mais curtos ("*aceleração contemporânea*", segundo Santos, 1994, p. 29), cabe à Geografia o papel primordial de analisar e compreender a complexidade (especialmente pelo excesso de informações disponíveis) e a simultaneidade dos eventos.

A abertura das economias, com ausência de barreiras para a circulação de capitais e mercadorias, a nova divisão mundial do trabalho e ampliação do desemprego, o surgimento de novos centros tecnológicos (os tecnopólos), baseados na utilização de alta tecnologia e conhecimento, o desenvolvimento de novas tecnologias de comunicações, onde a relação espaço/tempo é transformada radicalmente, a importância dada às questões ambientais, não isoladamente, mas articuladas às questões econômicas e políticas, a retomada dos excluídos diretamente desses processos, como os sem-teto, os sem-terra e os desempregados, a possibilidade de se utilizar diversas escalas, fluxos e redes, visíveis e invisíveis, tudo isso é refletido e se faz refletir dentro da Geografia.

Assim, o professor desta disciplina, juntamente com os professores de outras disciplinas e especialmente em conjunto com a própria escola devem, não só formar técnicos ou "crânios para o vestibular", mas formar cidadãos comprometidos com a realidade em que vivem. Especificamente, deve fazer o aluno compreender o espaço produzido, suas desigualdades e contradições e as relações de produção que nele se desenvolvem, reconhecendo e explicando tais processos e inserindo-o neles, não tratando-o como um estrangeiro, um externo aos mesmos.

Mas devem, também, ensinar a estar sempre em alerta. A tecnologia é um jogo do conhecimento que implica num jogo de controle através da política. Hoje, o jogo do poder é a informação. A produção de softwares viabiliza a rapidez da transmissão das informações, contribuindo para a existência de espaços hegemônicos do poder. Assim, é preciso ensinar a reconhecer e a distinguir os fatos para que o aluno não seja “sugado” por eles.

Neste contexto, quando se utiliza, por exemplo, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), observa-se que é discutido somente o fato de que as novas tecnologias podem ser utilizadas para superar as distâncias do tempo e do espaço. Há, na verdade, uma simplificação do tema e ele é reduzido apenas aos “*processos e os meios de evolução dos transportes e os processos e os meios de informação e comunicação*” (PCNs, 1997, p. 67). Claro está que relacionar as mudanças econômico-tecnológicas a esses dois eixos é viável. No entanto, quando assim se pensa, está se negando a própria base pela qual essas mudanças tiveram início, qual seja, as novas formas de trabalho, a superação dos meios arcaicos de produção e as formas de poder que daí se estruturam.

Assim, faz-se importante que o professor, além de demonstrar “*a história dos meios de transportes e dos meios de informação e comunicação*, tê-los como fatores primordiais na “*superação das distâncias (...), barreiras físicas da natureza*, a associação com “*pesquisa meteorológica, geomorfológica (...), os transportes no interior do espaço das cidades (...), os recursos técnicos como o computador(...), como a internet (...), questões energéticas*” (PCNs, 1997, p. 70-1), enfim, os meios pelos quais o homem conseguiu transformar a natureza, demonstre, também, como o próprio significado das inovações, a partir do estudo da ciência, permitiu que todos esses elementos fossem possíveis. E a partir de quando? A partir do momento em que condições econômicas, sociais e culturais ofereceram suporte e o poder foi, eficazmente, sendo adquirido. Não que o poder não tenha sido exercido anteriormente. É que agora ele veste uma outra “roupagem”, podendo se fazer perceber com muito mais dificuldade e a agir com muito mais rapidez e eficiência.

É importante, ainda, que não se reduza as transformações econômico-tecnológicas apenas a questões materiais (óbvio que são indispensáveis). É preciso ir além e desmistificar essa idéia, revelando todo o aparato subjetivo que serviu de base para que essas inovações fossem criando “caras” e se propagando.

É por isso que repensar o ensino de Geografia a partir das mudanças econômico-tecnológicas é refletir, não apenas a respeito da aceleração do tempo e do espaço mas, consequentemente, da sociedade e da vida de cada indivíduo. É ter consciência, enquanto educador, das possibilidades e potencialidades concretas de transmissão dessa sintuosidade de “coisas”. É fazer com que os alunos possam entender e conviver cotidianamente com essas transformações, procurando, primordialmente, os seus espaços entre elas.

## Referências Bibliográficas

- ANDRADE, M. C. **Uma geografia para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1989.
- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – 3. e 4. ciclos do ensino fundamental, geografia** (versão preliminar). Brasília: MEC, 1997.
- DOWBOR, L. **Aspectos econômicos da educação**. São Paulo: Ática, 1986.

- MARTINS, J. S. **Sobre o modo capitalista de pensar**. São Paulo: Hucitec, 1978.
- OLIVA, J., GIANANTI, R. **Temas da geografia mundial**. São Paulo: Atual, 1995.
- PEREIRA, R. M. F. **Da geografia que se ensina a gênese da geografia moderna**. Florianópolis: UFSC, 1989.
- RUA, J. **Para ensinar geografia**. Rio de Janeiro: Access, 1993.
- SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. São Paulo: Cortez, 1997.
- SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec-Edusc, 1978.
- SANTOS, Milton. **Técnica, tempo e espaço: globalização e meio técnico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.