

## ESPECIAL

# TENDÊNCIAS DE PESQUISA E PERSPECTIVAS SÓCIO-ECONÔMICAS DOS TRANSPORTES

Etienne Henry  
INRETS

Das tendências às perspectivas: quem se arrisca a este exercício deve ter em mãos algumas ferramentas que não se reduzam a bola de cristal. Em matéria de tecnologia — no que diz respeito à mecânica, à infraestrutura e a outros aspetos dos meios de deslocamento — fazer uma projeção do progresso histórico é sempre possível. Em plena revolução industrial, Júlio Verne foi um mestre nesse campo.

Entretanto, adicionando-se ao transporte outros aspectos do plano das comunicações, a substituição não mais será de um meio para outro, porém não de um campo a outro. E mais, hoje, a revolução da informática tudo impulsionando, provoca inclusive a relativização de tendências que até então eram consideradas como absolutas. Por isso mesmo, muitas das obras de ficção científica não pretendem adquirir o status *científico* que acompanha a sua denominação.

Além disso, o transporte trata com seres humanos e com bens produzidos pela atividade humana. O maior risco é então pensar no transporte de amanhã com base em uma grande incógnita relativa a organização social. Nem sempre podemos ter a perspicácia de um George Orwell.

Ainda assim, hipotecamos o futuro (médio e longo prazo) a intervenções no curto prazo: qualquer projeto é "futurista", qualquer regulação parece um "avanço definitivo". Sem lugar a dúvidas, estas arquiteturas produzem mudanças (as conceituadas ou outras perversas), ainda que sejam um tanto quanto conservadoras.

Tenta-se aqui o necessário esforço da pesquisa, espécie de intermediação crítica, que permitiria analisar as tendências e até mesmo vislumbrar perspectivas. Mas corre-se também o risco de incorrer no mimetismo, ignorando as grandes

divisões que dividem o Norte e o Sul desse planeta, apesar das leis científicas terem uma pretensão universal.

### **1. Multiplicação e convergência das matérias do transporte**

Modestamente, podemos conceber para o transporte uma *justaposição* de matérias, em lugar de um corpo científico determinado com hipóteses e métodos coerentemente reunidos. Neste campo de matérias, — que inclui as variadas funções e modalidades do transporte (o próprio Marx atrapalhou-se quando, no *Capital*, abordou este tema da esfera da circulação), — as abordagens provêm das mais diversas disciplinas, onde se destacam a quais sejam:

#### **a) Engenharia e ciência social**

O transporte virou coisa de engenharia, de produto ou de produção: um enfoque quantitativo e materialista domina esta atividade, enquanto que, as indagações das ciências sociais parecem ser mais qualitativas e hipotéticas. Não se trata de expor aqui os conteúdos destas matérias, nem de mostrar onde convergem, se complementam ou se opõem. Quero apenas insistir que ambas abordagens contêm suas

próprias caixas pretas, as que precisamente fazem-nas necessitarem uma da outra, como uma *aliança* entre motor e motorista, ambos buscando o melhor caminho.

A engenharia do transporte tratou tradicionalmente dos fluxos e estoques, como uma máquina que produz dinâmica, movimento e deslocamentos. O alvo seria então produzir mais e mais. Nas palavras de um executivo de uma empresa de metrô latino-americano, isto se traduziria na pergunta: *como enlateral o maior número de pessoas para serem deslocadas no menor tempo de um extremo da cidade a outro*. Não se tratava apenas de dirigir o sistema no extremo do seu limite técnico (90 segundos entre duas composições), reduzindo o tempo a sua menor expressão, ainda assim, restava o espaço.

E esta maldita megalópolis que sempre põe novos clientes...

Para a engenharia, a caixa preta tem raízes então nos determinantes que dão a funcionalidade destes fluxos, inseridos na realidade.

As ciências sociais chegaram para explicar que quando uma pessoa se desloca de um ponto a outro sempre objetiva realizar alguma atividade, instituível e em momento

determinado. A reunião das linhas de desejo sempre foi vista como um [tosco] mecanismo de aglutinar tais necessidades. A determinação da demanda permanecendo na caixa preta. Conhecedor do *espaço*, o cientista social encontrava a maior dificuldade em tratar com o *tempo*.

Ao dispor lado a lado estas duas caixas pretas, arrisca-se a grandes distorções, da qual a história do transporte lamentavelmente não é isenta. Hoje, trata-se de submetê-las aos aspectos de equidade social e de distribuição espacial... dos fluxos e das demandas.

As duas caixas pretas convergem no planejamento e na modelagem, como ferramentas de tratamento dos congestionamentos, *temporais* e *espaciais*. O alvo então seria: planejar os sistemas de transporte sabendo que eles são polarizados para lugares centrais e, ao mesmo tempo, modelar os momentos de pico de tráfego, de pessoas e de mercadorias, para poder controlar os engarrafamentos. A pesquisa no transporte foi bem além destas premissas da modelagem e do planejamento, mas não resolveu definitivamente a contradição maior desta convergência: a existente entre a polarização das redes e a otimização dos fluxos.

Os enfoques se diversificaram com a entrada do cálculo econômico: tempo, externalidades, energia, etc., foram introduzidas nas matérias do transporte. Entretanto, as contradições entre atender objetivos territoriais e de eficiência econômica permaneceram. Nenhum cálculo marginalista até agora resolveu o problema da acessibilidade a um território social ou politicamente determinado. A estruturação de um espaço nacional pode se impor sobre a lógica da eficiência econômica, e este é um problema sem resolução tanto no velho mundo como nos países emergentes.

Engenharia e ciências econômico-sociais estão assim aplicadas, de forma diferenciada, aos campos temáticos: carga e passageiros; espaços locais, regionais, nacionais e internacionais; rodoviário, ferroviário, aéreo etc.

### **b) Velocidade, acessibilidade, externalidades e modos de vida**

Velocidade e acessibilidade são os maiores parâmetros para pensar a mobilidade. Mas, no campo das “externalidades”, têm aparecido preocupações adicionais. Fortes limitações ao ideal de *transporte total e mobilidade absoluta* apareceram na últimas décadas.

Frente à questão energética, apenas tem-se achado respostas paliativas. A título ilustrativo e sem entrar em detalhes nesta matéria, basta imaginar que se um dia a China resolver trocar suas bicicletas por automóveis e consiga alcançar a taxa de motorização individual de países como Portugal, ela sozinha, vai consumir toda a produção anual de petróleo da Arábia Saudita. Alternativas tecnológicas como o gás natural, o combustível vegetal ou o motor elétrico ainda não passam de experiências de pequena escala.

Falando de externalidades propriamente ditas, o *meio ambiente* aparece como o maior limitador ao transporte, seja de cargas ou de pessoas. Ainda assim, a rodovia predomina largamente sobre a ferrovia. O acordo sobre o controle das múltiplas formas de contaminação atmosférica recenseadas na Rio'92 reduz-se aos efeitos qualitativos pois fica ultrapassado pelo próprio crescimento do parque automobilístico mundial. Hoje são 250 milhões de veículos, concentrados em 40 % nos Estados Unidos, outros 40% nos países ricos (membros da OCDE) e, ao mesmo tempo, taxas de vertiginoso crescimento automobilístico se processam nos

“outros mundos”, em particular na América Latina.

Outras externalidades mais sutis tendem também a aparecer, entre as quais destacam-se os efeitos nocivos causados pela magnitude e pela fragilidade da urbanização. Ruído, distância e inacessibilidade vêm juntos nos processos de metropolização. Nos países do Norte, tais efeitos são usualmente considerados e levados em conta no quadro de formulação de políticas públicas. Nos países do Sul, nem tanto, possivelmente em virtude da magnitude das mudanças estruturais que se processam nesses países.

### **c) Mudanças nos processos produtivos e processos espaciais**

O tipo de desenvolvimento econômico e social condiciona o controle sobre os processos produtivos e os processos espaciais.

O taylorismo marcou mudança da manufatura à grande indústria, abriu campo à organização científica do trabalho e à organização administrativa da empresa. Sua presença nos países do Sul, foi marcada pelo autoritarismo nas empresas e pelo aumento de produtividade nos pólos mais produtivos da economia.

O fordismo desenvolveu as economias de escalas em forma sis-

temática, promoveu uma produtividade estrutural pela fixação da mão de obra e incentivou o consumo de massa. Se assentou em algumas grandes indústrias secundárias e determinou a dotação de infraestruturas como auto-estradas, ferrovias, portos, zonas industriais, junto a equipamentos necessários para o consumo dos trabalhadores. O desenvolvimento fordista significou, para o países do Sul, maior segregação dos espaços produtivos, desenvolvimento dos parques industriais junto às grandes metrópoles e exploração dos mercados conformados pelas classes médias urbanizadas.

A globalização modifica o comportamento dos atores econômicos que se inscrevem nas modalidades da competição internacional. Cada uma a sua maneira, pequenas ou médias empresas e grandes multinacionais, conectam-se às grandes redes econômicas e espaciais, para *partilhar o rito* de produzir cada vez mais diversificadamente, na *performance* e na qualidade. A divisão Norte/Sul fica menos significativa, apesar da criação de pólos especializados em espaços reservados do Sul (tanto as indústrias de ponta informática no sudeste asiático como as “maquiladoras” México-americanas).

Interconectar em redes mundiais parece mais importante do que desenvolver capacidades locais de auto produção.

A relação dessas tendências econômicas com os quadros espaciais é claramente diferenciada: o Taylorismo induz a cidade funcionalizada, o fordismo abrange o território nacional, e agora o espaço global faz diminuir as fronteiras entre campo e cidade, regiões e metrópoles, mercados e países.

#### **d) Conseqüências sobre os espaços**

Flexibilidade e incerteza, velocidade e intercomunicabilidade, metropolização e tecnópoles são as novas modalidades induzidas pelo tipo de crescimento hoje dominante e que também incidem diferenciadamente sobre o Norte e o Sul. Três tendências podem ser ressaltadas:

Na organização, em função da velocidade, a preferência das *redes rápidas* sobre as tradicionais provem justamente da maior sensibilidade dos mercados à velocidade. Os grandes atrasos e excessivas demoras nos países do Sul trazem desvantagens concretas. A carência de sólidas infraestruturas de comunicações constitui um *handicap* para reagir

com flexibilidade e velocidade às freqüentes mudanças e necessidades do mercado. Deduzem-se duas conseqüências: dependência aos centros de decisão internacional e, quanto a (projetos de) dotação de infra estruturas, quando realizadas, são pontuais e isoladas dos esquemas de desenvolvimento nacional integrado.

No que diz respeito à acessibilidade, há de se observar o aspecto histórico das redes de transporte cuja construção se deu em decorrência da hierarquização histórica das redes econômicas regionais e urbanas. O uso dessas redes de transportes continua se produzindo em função da uma hierarquização própria a cada uma delas. A necessária articulação destas redes urbanas e regionais à economia global é dificilmente compatível com tais processos históricos.

Ressurge então o tradicional conflito entre mobilidade e sedentismo. A hiper mobilidade ganhou os setores e regiões de ponta, onde os fluxos são cada vez mais mais massivos e mais rígidos no cumprimento. Mas a territorialidade é cada vez mais limitante. O território local é visto como fator de atraso, e isto atinge particularmente aos países e espaços periféricos.

Território local e identidade regional tendem a ser valores negados pela globalização. No transporte, e nas comunicações no geral, afirmar-se-ia a vitória da mobilidade sobre o circuito local fechado. Acrescente-se a isso, a segregação entre sociedades e espaços que se articulam a estas tendências, ou que ficam marginalizados dos novos processos econômicos. Isto é particularmente grave nas regiões onde as noções de território e de identidade ficaram relativamente pouco desenvolvidas. Os processos históricos porventura existentes nessa direção se vêem ameaçados pela globalização.

## **2. Reconsideração dos sistemas de transporte**

Uma série de modificações se produziram na conceituação dos sistemas de transporte, fruto de transformações de antigas metodologias de análises e produzidas em função de mudanças econômicas e sociais.

### **a) Dos projetos infra estruturais aos sistemas plurimodais**

Os projetos modernistas sempre se fundamentaram no desen-

volvimento de infra estrutura. No plano teórico tem-se sempre a regra da rentabilidade interna do projeto. Considera-se que esta rentabilidade é alcançada quando o custo atualizado estiver equilibrado com o benefício atualizado (permanecendo, todavia, o problema da repartição da renda).

Os projetos integrais procuram incorporar novos elementos que mudam os clássicos critérios econômicos utilizados até então para avaliar os sistemas de transporte. Incluem-se agora elementos internos não mercantis, como o tempo e a segurança. Consideram-se também elementos externos, tais como o meio ambiente e as formas de estruturação do espaço. Tenta-se assim obter respostas às críticas usualmente feitas a tais tipos de projetos (de implantação de infra estruturas), ao se conceber e incluir elementos referentes a integração de subsistemas a um projeto integral de desenvolvimento do transporte numa cidade ou numa região.

As tecnologias “intermediárias” surgem como alternativas às clássicas. Permanecem, entretanto, as dificuldades de avaliação da demanda. Ao lado dos cálculos, faz-se uma apreciação qualitativa dos efeitos

estruturantes da melhoria da acessibilidade no espaço. Por exemplo ao se pensar numa malha de auto-estrada do âmbito de um espaço nacional, objetivos estratégicos são levados em consideração, com variados resultados possíveis.

O gerenciamento dos transportes tende também a se globalizar. A tradicional divisão entre transporte coletivo e individual deve ser reconsiderada, através de uma visão que não os considere isoladamente mas de forma integrada ainda que, um tal gerenciamento seja bem mais difícil de conceber e realizar do que em situações (ou concepções) onde se considere cada um dos modos de transporte com clientela cativas.

### **b) Desafios da gestão de sistemas complexos**

A coordenação intermodal apresenta-se como um dos maiores desafios da gestão de sistemas de transporte complexos. Hoje, vê-se claramente maior ênfase em simulações e controle de redes de infra estruturas que permitam introduzir tratar informações sobre os fluxos, ampliando de fato a reflexão de custos simples para “custos generalizados” (onde se incluem tempo e confiabilidade dos subsistemas).

Estes desafios implicam também em hierarquização das redes, em função das próprias qualidades e em relação aos requisitos para o desenvolvimento. Assim, as rápidas redes de metros, trens, linhas aéreas e auto-estradas entrariam em relação (e em confronto) com outras redes mais lentas. As primeiras, contudo, seriam mais densas e melhor dispostas no espaço. Mais uma vez, fica claro, o conflito entre objetivos econômicos de otimização e objetivos sociais de integração. Tais dilemas são particularmente visíveis nos países do Sul.

A gestão de sistemas complexos implica em uma adequada combinação entre planejamento e gerenciamento. A variável chave parece ser a capacidade de articulação institucional, entre autoridades e múltiplas instituições, estas, além de diferenciadas, atuam segundo critérios próprios. Frente à clássica espontaneidade, a existência de autoridades organizadoras integradas é um requisito para um resultado exitoso. Entretanto, tal gestão é matéria de políticas de transporte

e de capacidade das tutelas para impor uma lógica comum aos variados elementos de um sistema de transporte integral. As aglomerações urbanas e mesmo as regionais dos países desenvolvidos parecem avançar mais firmemente neste caminho. Estima-se que nos países ditos em desenvolvimento, tal integração será mais o resultado de um processo efetivo do que de uma ordenação institucional.

### **3. Relativismo nas políticas do transporte**

Tradicionalmente, as políticas de transporte se fundamentaram em princípios básicos referentes à relação entre transporte e economia ou ao papel do Estado quanto ao progresso e à justiça social. Tais premissas parecem ser hoje questionadas, dando prioridade maior à eficiência e à rentabilidade financeira.

#### **a) Das políticas ao pragmatismo**

Em princípio, procede-se a uma avaliação crítica das políticas, quando as premissas não resultam na realidade. Ou então, quando o poder público não é capaz de fornecer respostas às necessidades de

transporte com menores custos econômicos e sociais.

Impõe-se, portanto, o debate entre custo econômico e custo financeiro dos transportes. Numa visão mais aprofundada da realidade fica clara a necessidade de não reduzir a política de transporte à pura e simples implantação de novas infra estruturas. Recomenda-se atuar em três campos: o investimento, a gestão e a tarifação. Tem-se assim um objetivo de busca de menores custos.

Tende-se também a abandonar a clássica preferência unimodal como eixo de política de transportes (seja metro, automóvel... ou bicicleta), que ignora os outros modos de deslocamento.

Finalmente, vê-se a tendência de substituição do uso de avaliações com base no custo marginal por avaliações com base na rentabilidade financeira e mercantil dos projetos.

## **b) Desregulamentação dos transportes**

As propostas e quebra dos monopólios — estabelecidos ou resultante dos processos de concentração nos mercados — com forte ingerência estatal, levam no seu bojo a proposta generalizada de desregulamentação dos transportes. Experiências diversas mostram, entretanto, os limites da

liberalização absoluta do transporte que, definitivamente, nem é eficaz, nem isenta de efeitos perversos, além de impor ao Estado o compromisso de atuar em apoio às forças do mercado — muitas vezes com apoio financeiro direto.

Neste aspecto de desregulamentação, os esquemas anglo-saxões opõem-se frontalmente aos latinos, tanto nos transportes quanto em todos os serviços públicos em geral.

Não é óbvio, que uma tal desregulamentação — que tem como objetivo desmonopolizar a atividade — implique em que o poder público venha a regular o desenvolvimento de infra estruturas e a tarifação do seu uso. Essa últimas seriam ações que dariam margem à intervenção pública, algo que dista muito do esquema liberal.

## **d) Parceria público/privado**

Uma linha de pensamento dominante pretende a criação de espaços de rentabilidade no serviço público, seja em auto-estradas, transporte rodoviário, aéreo, até mesmo no ferroviário. A experiência amostra que tais espaços de rentabilidade implicam previamente em uma intervenção do Estado para que segmentos do serviço público “sejam rentabilizados” (melhoria de

infra estrutura, apoio a manutenção, organização da demanda, etc.).

Neste tema entra a discussão sobre operação privada ou estatal. Não são novidades, nem a presença privada em serviços públicos nem a discussão em si sobre o assunto. Mesmo em esquemas de forte intervenção estatal no transporte, grupos privados são encarregados da operação. Também não é novidade que geralmente o setor público não é necessariamente o melhor gerenciador da operação, sobretudo no setor rodoviário. O problema então gira em torno da natureza da empresa e da sua lógica de funcionamento, o que abre campo a fenômenos de burocratismo. Os debates então centram-se nos possíveis graus de liberdade da iniciativa privada: propriedade do parque veicular e do patrimônio em geral, das instalações, da receita, etc.

O principal efeito dessa parceria é a individualização dos custos e o abandono do *ressarcimento*, (subvenção ?) quando, segundo o ponto de vista da rentabilidade econômica e social, são produzidos efeitos perversos. Quem saberia quanto, para o setor público, custam os investimentos para o uso do automóvel ? E estes são, via de regra, bem maiores que os [bem mais

conhecidos] dos transportes coletivos? É nessa perspectiva que deve ser repensada a questão do *subvenção*, ou seja, numa visão integral dos sistemas de transportes.

#### 4. Dos paradigmas ao consenso

A questão do transporte sempre foi colocada no interior de construções teóricas de maior envergadura, entre neoclássicas e marginalistas, desde o funcionalismo ao culturalismo chegando ao estruturalismo. Os campos de partida eram diversos, desde descrições geográficas até preocupações políticas. No meio dessas abordagens, o transporte foi sendo colocado na interrelação entre as dinâmicas da economia e da sociedade.

Porém, nesse movimento das idéias, cabe colocar ao transporte com relativa independência no tocante ao desenvolvimento. *Ponts et chuassés*, rodovias e ferrovias, portos e cidades e uma variada gama de material rodante, têm sido apontados como vetores do desenvolvimento. Planejamento estratégico, esquemas diretores, modelos gravitacionais, etc., constituíram-se em verdadeira “caixa de ferramentas” para ordenar as bases produtivas da economia e criar disponibili-

dade de meios para o progresso social.

No terceiro mundo, enquanto se buscavam especificações das várias teorias do desenvolvimento, o impacto desse tipo de pensamento foi muito grande tornando-se um verdadeiro paradigma, que foi importante até mesmo para uma versão exacerbada desta própria elaboração, o “desenvolvimentismo”. A modernização das estruturas econômicas e sociais implica a dotação de infraestruturas e tecnologias do transporte modernas. Um caso exemplar é precisamente o Brasil, onde se pensou no setor transporte para coadjuvar o milagre econômico. A crise econômica e financeira por que passa o país, abalou fortemente essas expectativas, e produziu um certo distanciamento da temática desenvolvimento da do transporte.

As estratégias comumente apresentadas para saída da crise, nas suas diferentes versões do ajuste estrutural, possuem um ponto comum: promove-se o mercado como mecanismo para restaurar os equilíbrios macro-econômicos. Uma corrente teórica que invade o campo do transporte se firma então com base em que esta atividade tem que se submeter também à lógica

mercantil. Caso exemplar na América Latina foi o do Chile, onde evidenciou grande tensão entre a submissão do transporte à lógica mercantil e os objetivos de democratização da sociedade.

Das mudanças estruturais ao ajuste estrutural, o caminho foi grande, e ainda nenhuma corrente de pensamento tem sido capaz de propor uma nova conceituação para o transporte. Neste ponto, muitas ferramentas analíticas interdisciplinares foram produzidas ainda que certos modismos cheguem a apresentá-las como superadas (começando pelo próprio planejamento estratégico).

Sem pretender subestimar o valor de toda essa evolução teórica, há que se notar que poucos ainda acreditam em fórmulas idealizadas coem que o transporte venha a reduzir as tensões entre economia e sociedade. Mercado e democracia podem ser vistos de forma menos antinômica nos países do Norte, que se acostumaram à queda das teorias abrangentes. A situação é bem diferente no Sul, na sua busca de alternativas onde o mercado não seja autoritário ao ponto de desmembrar a sociedade. A revisão radical das teorias dificilmente pode aceitar um

relativismo absoluto, ou um abandono do transporte ao caos.

Ninguém pretenderia hoje extrapolar qualquer modelo universal de organização dos transportes, partindo de experiências americanas, europeias ou asiáticas. Contudo, temas correlatos estão no substrato destas experiências e ainda suscitam debates, dentre os quais podem ser citados:

#### a) Novos parâmetros ou paradigmas

- internacionalização dos espaços: as multinacionais interferem nas regiões e nas cidades
- desafios da megapolização: desconomias de escalas e custos ascendentes do transporte
- cidade e pólis: o debate democrático se assenta no local, e inclui os serviços e o transporte : é possível que a cidade gereencie tempo e espaço desenvolvendo uma cidadania em relação aos transportes, à mobilidade?
- individualização do transporte: velocidade e acessibilidade favorecem ao automóvel, em forma alarmante nos pólos modernos do Sul ;

#### b) Práticas dominantes e emergentes

- hyper-mobilidade nos pólos dominantes: os *nomades teleconectados* de amanhã ?
- captividade dos usuários: viajantes submetidos a relações de salário precárias ou provenientes de setores informais ;
- imobilidade dos excluídos: segregados que sobrevivem no desemprego ou nos pólos dominados da economia e da cidade

#### c) Governabilidade e transportes

- descentralização e municipalização: melhor fiscalização e participação nos transportes?
- coordenação institucional supra-municipal: melhoria dos sistemas e práticas decisórias?
- negociação e consenso: atores privados, públicos e usuários (acessibilidade, financiamento)?
- transportes, serviços e “habitat”: relacionamento ou paralelismo?

Estes temas, e outros, aludem a realidades muito diferenciadas, e cada vez mas localizadas. Explicações parciais e realidades divergentes são cada vez mais importantes que posicionamentos ideológicos sobre estes temas.

Frente aos antigos paradigmas, uma ideia tende a prevalecer: a do consenso entre a multiplicidade dos

atores que entram na dinâmica nos sistemas concretos.

Do pragmaticamente alcançável ao consensualmente aceitável: passa-se assim dos projetos de transporte ao gerenciamento dos sistemas, como se evoluiu também da política à governabilidade. Seria a nova caixa preta, na qual o corte Norte/Sul opera tão fortemente que nenhuma recomendação seja válida?

Um determinada queda de paradigmas afeta fortemente o planejamento e o desenvolvimento do transporte para as bases produtivas ou para o progresso social. Ao mesmo tempo, a ascensão do *con-*

*sensu* privilegia uma melhor atenção aos recursos, às aspirações, aos atores, aos mercados e à democracia. Apesar disto, pde-se afirmar que nem sempre paradigmas e pontos de consenso são suficientes, ou contraditórios.

Redefine-se aqui o papel da pesquisa, entre teoria e prospectiva. Esta ajudará a produzir uma agenda de antecipação que permita corrigir os erros de decisões simplesmente tecnológicas ou economicistas, sobretudo hoje quando se estruturam espaços para o longo prazo, e se amanhã se afirmarem novas técnicas e relações sociais diferentes.