

# Logística, energia e comunicação, eixos de desenvolvimento

RICARDO KENZO MOTOMATSU\*

O panorama nacional proporciona um atraente cenário de terras a desbravar e infraestrutura a construir, com áreas de alto potencial de crescimento socioeconômico (figura 1). O Brasil é visto como um território de oportunidades que motiva investimentos e negócios às corporações multinacionais que não visualizam como fazer crescer suas instituições no século 21.

Como centros urbanos, ainda temos muito a “descobrir”. O Brasil é um país relativamente novo, que ainda oferece possibilidades de construir ou constituir cidades em locais sem oferta de infraestrutura urbana, diferentemente de outros países que já estabeleceram seus grandes centros metropolitanos e que não demandam mais crescimento, permitindo receber o cidadão rural com boa qualidade de vida.

Dados divulgados pela ONU em 2010 posicionam o Brasil em 73º (IDH = 0,699), valor considerado alto, influenciados principalmente pelo aumento da expectativa de vida e pela taxa de alfabetização brasileira. Em 2015, mesmo com o IDH em 0,755, o Brasil perdeu algumas posições, estando

hoje, numa lista de 188 países, em 75º, sendo o único país dos BRICs a perder posição, reflexo da perda de renda oriunda da retração econômica que tende a se agravar. Isto explica os problemas socioeconômicos como a desigualdade social em suas diversas escalas, perceptíveis até mesmo em bairros da mesma cidade.

O desenvolvimento do agronegócio é sustentado, como em toda economia, no lucro que o produto pode oferecer. Em commodities, o valor é “tabelado” pelo mercado mundial, deve-se buscar reduzir ao máximo as despesas para obter o mínimo custo de operação e o máximo de eficiência – não se descarta agregar valor.

Há a oportunidade de, em sinergia, promovermos o planejamento e investimentos de crescimento, tal qual em épocas de colonização, mas com a visão do século 21, projetando corredores de infraestrutura sustentável ao agregar serviços globais de ambientes digitais (telecomunicações, TV, internet etc.), disponibilidade de energia (eletrificação, gás etc.) e água com condições de formação e desenvolvimento de cidades.

As condições de ofertas junto ao corredor logístico multiserviços beneficiam as áreas que seguem.

**Meio Ambiente:** oferecendo menores impactos de domínio territorial de investimentos através do uso de diversas aplicações numa mesma geometria da via.

**Energia:** disponibilizando através de rede de transmissão elétrica, de combustível para aplicação em tração elétrica ferroviária (favorável ambientalmente a compromissos de pactos globais – COP21) de oferta de combustíveis a gás-biogás e eletricidade,

de geração descentralizada de eletricidade para atender demandas industriais permitindo oferta de emprego e negócios.

**Telecomunicações:** provendo informação digital com a disponibilização do acesso de conteúdo na saúde e educação e conexões para inclusão digital social.

**Água:** conexões que possam sustentar disponibilidade à qualidade de vida urbana e produção agrícola.

Para obtermos esta mobilização, é necessário sair do status de colônia de exploração, como personagens que retirem recursos naturais e minerais ou produção agrícola local, resgatando os dividendos daqueles sem muito interesse em desenvolver o país. E, passar para um ambiente de colônia de povoamento, onde em áreas ainda pouco exploradas, busca-se o desenvolvimento da região, criam-se leis, organizam, investem em infraestrutura e lutam por melhorias.

Durante a conferência NEXUS na Alemanha, o diretor geral para Recursos Naturais da Organização para Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO), Alexander Mueller, ressaltou os desafios em segurança alimentar, desenvolvimento econômico e segurança energética, reflexo do crescimento populacional e sua expectativa de vida que “exigirá atenção renovada para o desenvolvimento agrícola (...), o setor pode e deve transformar-se na espinha dorsal da economia verde de amanhã. É preciso parar de tratar água, alimentos e energia como questões separadas e encarar o desafio de equilibrar de forma inteligente as necessidades destes três setores, aproveitando sinergia e buscando oportunidades para reduzir o desperdício (...).”

O aproveitamento de dejetos da bovinocultura leiteira na geração de biogás é uma das alternativas na redução do potencial de emissão de GHG, associando ainda a utilização do efluente como biofertilizante. Dada a relevante atividade agropecuária no Brasil, a opção desta modalidade de geração de energia limpa mostra uma opção economicamente viável. Segundo os estudos de Marcelo H. Otênio, da Embrapa: “do ponto de vista do biogás, a digestão anaeróbica a



Fonte: IBGE  
Figura 1



Figura 2

temperatura ambiente, em condições tropicais, utilizando os dejetos bovinos como substrato, é uma tecnologia viável”.

A bioenergia promove a geração de energia limpa, associando os predados da geração descentralizada como indutor da indústria e do desenvolvimento. Associar ao processo da produção de biocombustíveis, nesta sinergia de crescimento regional, permite ao mesmo tempo a redução de impactos ambientais. A construção de linhas de transmissão, fibra ótica e gasodutos paralelos ao eixo logístico, beneficia futuras ferrovias eletrificadas, (por exemplo, ao eixo ferroviário Norte-Sul e as ferrovias FIOLE e FICO - Figura 2), proporcionando geometrias de menor custo, emissões zero e manutenção reduzida. Possibilita ainda um leque de oportunidades de negócios para o setor de bioenergia e o crescimento do setor de

agroindústria na oferta de energia com alta disponibilidade.

Fatores que promovem o crescimento de produção agrícola sustentam os pilares da nutrição, da genética e do social, oferecendo um bioma natural que promove vastas oportunidades de mercado de alimentos. Entretanto, a logística se faz deficiente para efetivamente abraçar investimentos de estratégia de povoamento para impulsionar o crescimento das cidades.

Em Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia - Figura 3) a ocupação produtiva é formada por mais de 250 000 estabelecimentos, aproximadamente 5,7% do total nacional, com explorações agrícolas distribuídas em lavouras temporárias, lavouras permanentes, hortícolas, bovinos, leite, porcos, aves e ovos (censo agropecuário 2006). Deste grupo, 94% dos estabelecimentos da região são pobres ou muito pobres gerando por volta de 13,5% da renda bruta da região, presentes nos 337 municípios na região de Matopiba. Um potencial corredor para prover crescimento, emprego e de desenvolvimento da região, associando oportunidades de investimento e competitividade global através de multisserviço de logística, energia, informação, utilidades e conhecimento.

Atualmente, a insatisfação em relação à infraestrutura nacional disponível é maior na região Norte (81% insatisfeitos), seguida pela Nordeste (75% insatisfeitos) e Centro Oeste (65% insatisfeitos) do Brasil, região que pertence às mencionadas: Matopiba. Neste contexto, 92% das empresas pesquisadas classificaram a falta de competitividade logística brasileira como “oferta de infraestrutura inadequa-

da” como necessidade de “prioridade de máxima importância”.

- Associar utilidades que podem promover:
- logística com conexões internas e externas de culturas e negócios;
  - energia descentralizada numa rede inteligente de geração, transmissão e gestão elétrica e gás;
  - educação com acesso a informação global, comunicação e mídia;
  - uso da água interligada com seu aproveitamento e compartilhamento regional;
  - insumos para promover infraestrutura urbana para crescimento local;
  - cenários de eficiência energética e de recursos naturais.

O corredor ferroviário de oportunidades de futuro deve contemplar eletrificação, inteligência de infraestrutura digital, insumos e oferta de possibilidades de crescimento. Este cenário, pela primeira vez se faz associado à um relevante potencial de crescimento à macroeconomia mundial, capacitando ao país ingressar na competitividade global e na microeconomia local através da geração e oferta de oportunidades à população. Impactos de forma positiva ao custo social, criando condições de desenvolvimento nacional, atualizadas às necessidades de governança de “Big Data” e “IoT (Internet das Coisas)” para as aplicações de conscientização de resíduos e rastreabilidade de insumos e produtos, aderentes aos processos mundiais de sustentabilidade responsável. 



Figura 3



\* **Ricardo Kenzo Motomatsu** é engenheiro civil pela UNICAMP, pós-graduado em transportes (EPUSP) e análise de sistemas (Mackenzie) com MBA no Instituto Mauá de Tecnologia. Integrante da comissão técnica de ITS na ANTP, diretor do Departamento de Tecnologia e Ciências Exatas e Conselheiro do Instituto de Engenharia e Conselheiro suplente no CREA-SP, presidente da CTMobi do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), professor de graduação e pós-graduação do Centro Universitário da FEI. É executivo sr. de Soluções para Cidades e Grandes Projetos da Siemens.  
E-mail: ricardo.kenzo@iengenharia.org.br