





# LIÇÕES PARA AS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO

| POR ANDRÉ CHERUBINI ALVES

**O exemplo da indústria naval mostra que, para serem bem-sucedidas, iniciativas governamentais para criar novos mercados têm de priorizar a construção coordenada de *capabilities* tecnológicas e organizacionais.**

**A** inovação é reconhecida como a fonte fundamental para o desenvolvimento econômico e a prosperidade de países, regiões e empresas. Embora esforços empresariais sejam em grande parte responsáveis por levar novas soluções ao mercado, governos têm influência direta e indireta na taxa de mudança que pode ser alcançada pelas inovações. Recentemente, tem havido destaque para as chamadas *mission-oriented policies* (MOP) – ou políticas orientadas à missão –, que visam, mais do que corrigir falhas do mercado, direcionar os esforços de inovação e de mudança tecnológica vislumbrando a criação de novos mercados. Entre os exemplos históricos de missões para o desenvolvimento tecnológico, estão: o Programa Apollo, que levou o homem à lua na década de 1960, programas de pesquisa ligados à cura do câncer e, mais recentemente, programas para

o desenvolvimento de soluções que reduzem o impacto ambiental. Tais políticas criam janelas de oportunidade para a promoção de capacitações de inovação com desdobramentos potenciais na forma de novos produtos, tecnologias, indústrias e setores.

Na última década, o Brasil experimentou a aplicação de uma política orientada à missão no setor da construção naval e *offshore*. Motivado pelas descobertas de grandes reservas de óleo e gás na região conhecida como pré-sal e pela necessidade de desenvolvimento de tecnologia para a exploração e produção em águas profundas, o país vislumbrou a possibilidade de desenvolvimento desse setor. Embora o programa tenha sido bem-sucedido em erguer infraestrutura para a construção naval e tenha mobilizado empresas e instituições de ciência e tecnologia, o setor foi incapaz de alcançar os resultados e a dinâmica esperados. Baseando-se nessa experiência, quais lições podemos tirar sobre políticas orientadas à missão para inovação?

**Para serem bem-sucedidas, iniciativas para criar novos mercados devem incluir metas que levem em conta a base tecnológica presente entre os agentes econômicos (empresas e instituições suporte), de forma a ter aderência com o que é possível construir.**

## O CASO DA CONSTRUÇÃO NAVAL E OFFSHORE

Inspirado nas experiências de políticas setoriais de países como Noruega e Coreia do Sul, o governo brasileiro criou uma série de incentivos institucionais para o desenvolvimento da indústria naval na década de 2000, entre eles: benefícios fiscais, políticas de conteúdo local, linhas de financiamento específicas, programas de compra da Petrobras e Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural. Aproximadamente 40 estaleiros foram planejados ao longo de toda a costa brasileira. Também foram realizados investimentos maciços para o desenvolvimento tecnológico em universidades e institutos de pesquisa em todo o país.

O setor obteve rápido crescimento dos empregos, atingindo o pico de 82 mil trabalhadores em 2014 (próximo ao número da indústria automotiva). No entanto, apesar dessa rápida expansão, a capacidade de produção dos estaleiros e da cadeia produtiva como um todo não conseguiu acompanhar o ritmo de crescimento das demandas. Em razão das ambições governamentais e setoriais de estímulo à indústria nacional, o país apostou na habilitação de empresas nacionais com capacidade de coordenação de projetos complexos de infraestrutura, porém que possuíam pouca ou nenhuma experiência prévia com construção naval. Enquanto diversos projetos de inovação e tecnologia para o setor visavam reduzir o *gap* tecnológico do país em relação aos países mais avançados (por exemplo, na forma de novos tipos de embarcações e de tecnologia logística e operacional), a carência de empresas nacionais com capacitações específicas e experiência na construção naval tornou o desafio tecnológico distante.

Além disso, as dimensões continentais do país e a disputa de diversos estados por participarem de uma cadeia complexa ampliaram substancialmente os custos de coordenação. Tradicionalmente no mundo, o setor de construção naval é bastante organizado na forma de *clusters* especializados em

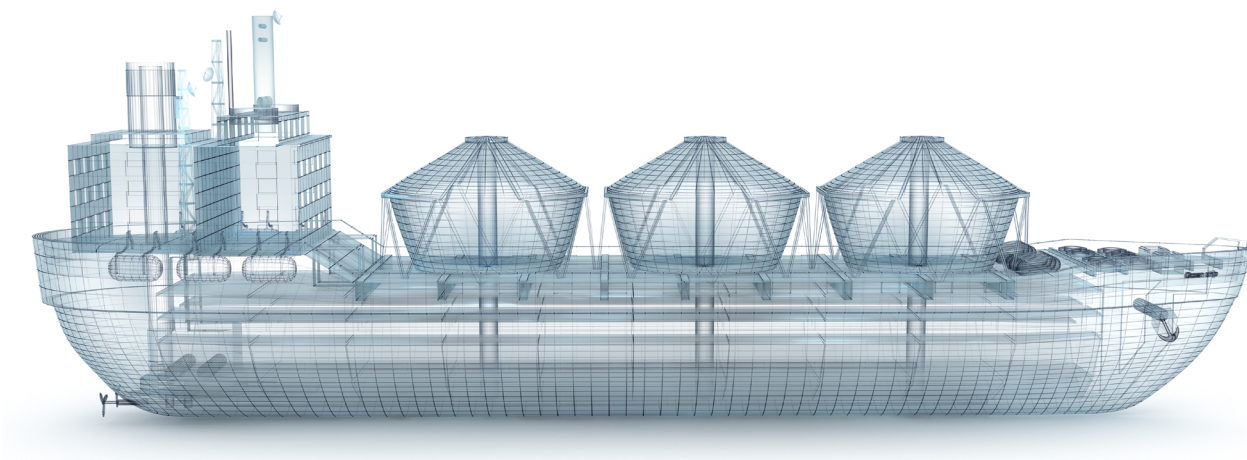
regiões específicas, facilitando a comunicação, a resolução de problemas e o aprendizado localmente.

Como resultado, atrasos, problemas de qualidade e, conseqüentemente, aumento de custos de produção, aos poucos começaram a inviabilizar o projeto em termos econômicos. A carência de empresas em tipo e quantidade fez com que os inúmeros contratos da Petrobras fossem divididos entre poucos participantes. A impossibilidade do cumprimento de contratos, aliada à crise político-institucional criada em função da descoberta de casos de corrupção no setor, provocou a desmobilização da indústria e a drástica queda nos empregos.

## RECOMENDAÇÕES

Com base no exemplo da indústria naval, é possível delinear recomendações para os formuladores de políticas de inovação. Para atingirem seus objetivos, as MOPs devem:

- **Aplicar um desafio ambicioso traduzido em rotas e direções:** MOPs para inovação abrem janelas de oportunidade temporárias. Para serem bem-sucedidas, devem incluir metas que levem em conta a base tecnológica presente entre os agentes econômicos (empresas e instituições suporte), de forma a ter aderência com o que é possível construir. É preciso levar em conta a existência de *capabilities* prévias regionais das empresas, bem como as conexões com elas, e planejar a transição para *capabilities* mais avançadas. *Capabilities* correspondem ao repertório de conhecimentos, experiências e habilidades que podem ser verificados no conjunto de rotinas das empresas e organizações;
- **Nutrir *capabilities* organizacionais e tecnológicas:** a existência de determinadas *capabilities* locais é um pré-requisito para a criação de mercados. Por exemplo, a inexistência de empresas com determinado nível de *capability* tecnológica tenderá a dificultar a sua interação com universidades ou institutos de pesquisa para a absorção



de tecnologias. O eventual desbalanço entre os resultados esperados das políticas e as possibilidades concretas de construção de *capabilities* locais nas empresas tende a frustrar os objetivos das políticas;

- **Racionalizar a utilização de mecanismos de reserva de mercado:** em países atrasados tecnologicamente, políticas orientadas a missões podem fazer uso de reservas temporárias de mercado com os propósitos de gerar aprendizado e reduzir o *gap* em relação aos países avançados. No entanto, isso não é trivial. Para tirar proveito dos incentivos à entrada no mercado, empresas de economias tardias precisam descobrir maneiras mais rápidas de desenvolver *capabilities* para absorver tecnologias existentes ao menor custo para posteriormente construir novas soluções de valor;
- **Desenvolver mecanismos para melhorar a eficiência e eficácia das iniciativas:** *capabilities* não viajam; elas precisam ser construídas, mas custam caro. Na inexistência de base organizacional e tecnológica suficiente, MOPs e empresas precisam reconhecer e encontrar mecanismos efetivos para a transferência de tecnologia, aceleração da aprendizagem e redução do custo de construção de *capabilities*;
- **Coordenar os esforços para evitar custos desnecessários:** MOPs devem levar em conta os custos de coordenação dos esforços de inovação. Portanto, a condução de projetos inicialmente menores e organizados em *clusters* ou ecossistemas regionais deve ser priorizada;
- **Saber gerenciar o trade-off entre estabilidade vs. mudança:** embora inovação pressuponha mudança, no caso de uma indústria complexa, projetos vivos que se transformam com frequência aumentam a incerteza e impedem a construção de *capabilities*, o que eleva significativamente os custos. Estabilidade nas interfaces é um pressuposto fundamental para acelerar a aprendizagem.

## CONCLUSÃO

Embora MOPs enfatizem o papel do Estado na definição da direção da mudança e na criação de mercados, a construção de *capabilities* tecnológicas, operacionais e gerenciais nas empresas é um pré-requisito fundamental. Se investimentos em infraestrutura e tecnologia de operação podem ser fáceis de ser comprados, as *capabilities* necessárias para colocá-los em prática devem ser desenvolvidas. *Capabilities* não podem ser adquiridas rapidamente. Elas devem ser construídas por meio de um processo caro e frequentemente lento.

Elementos importantes para o sucesso prescritos pela literatura do MOP estavam presentes no caso brasileiro de construção naval: uma janela de oportunidade, metas tecnológicas ambiciosas, incentivos institucionais, financiamento público significativo, amplo investimento e envolvimento do setor privado, planejamento detalhado e sentimento de urgência. No entanto, a falta de *capabilities* tecnológicas e organizacionais, aliada à instabilidade institucional, criou limites e custos para o desenvolvimento sustentável do setor. Por outro lado, uma infraestrutura para construção naval foi construída. Resta saber se poderá ser aproveitada por empresas que têm as capacitações necessárias para operá-las nutrindo no seu entorno um ecossistema de inovação coerente. ●

### PARA SABER MAIS:

- Mariana Mazzucato. *The entrepreneurial state*, 2014.
- European Commission. *Mission-oriented research and innovation: assessing the impact of a mission-oriented research and innovation approach*, 2018.
- Mariana Mazzucato. *The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy proposal*, 2016.
- Keun Lee. *The art of economic catch-up: barriers, detours, and leapfrogging*, 2018.
- André Cherubini, Paulo Antônio Zawislak, Nicholas Spyridon Vonortas. *Mission-oriented policies and the fuzzy boundary of market creation: the Brazilian shipbuilding case*. *Science and Public Policy*, 2020.

ANDRÉ CHERUBINI ALVES > Professor da FGV EAESP e Pesquisador do Centro de Inovação da FGV EAESP > [andre.cherubini@fgv.br](mailto:andre.cherubini@fgv.br)