

A INDÚSTRIA MINERAL E A GLOBALIZAÇÃO PRODUTIVA

Cynthia Figueiredo Vasconcellos Corrêa¹

1. INTRODUÇÃO

Neste estudo a globalização produtiva é entendida como a difusão do "estado da arte" mundial em termos de tecnologias de organização da produção (compreendendo a base técnica de produção, as tecnologias de processo, as práticas gerenciais e a gestão do trabalho).

Existe já um certo consenso na literatura internacional que mostra que quanto mais dedicadas à exportação forem as empresas de um país, maior a proximidade a padrões tecnológicos e organizacionais mundiais. (Richardson, 1991)

Neste sentido, o objetivo do presente artigo é destacar os principais elementos que devem ser considerados na definição de parâmetros *world class* para a indústria mineral.

Inicialmente é feita uma breve caracterização do atual paradigma tecnológico-produtivo, tendo como ponto de partida a crise do padrão de produção taylorista-fordista nos anos setenta.

Em seguida, são apresentadas e discutidas as novas estratégias de competição da indústria mineral em uma perspectiva global. Estas estratégias baseiam-se em parâmetros de *performance* de operação e financeiros que serão aqui analisados.

¹ Professora do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e Administrativas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FACECA/PUCCAMP). Mestre e Doutoranda em Administração e Política de Recursos Minerais pelo IG - Unicamp.

2. GLOBALIZAÇÃO PRODUTIVA: AS NOVAS ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS DE COMPETIÇÃO EM ESCALA MUNDIAL NA INDÚSTRIA MINERAL

A década de 80 trouxe o esgotamento do padrão de desenvolvimento comandado pelo setor de bens duráveis de consumo e uma certa liderança, ainda que parcial, exercida pelo setor mineral na economia brasileira.

Essa liderança, fruto das exportações crescentes de minerais primários e também semimanufaturados, espelha a significativa representatividade dos minerais na pauta total de exportações do período: nada menos que 20%, em média anual, do valor real global (excluindo-se os produtos energéticos).

A *performance* das exportações nos anos 80 mostra a existência de um mínimo de competitividade na indústria brasileira que, no entanto, é específico e diferenciado entre os setores da economia.

Além dos elementos que caracterizam a competitividade espúria (desvalorização do trabalho local e baixos preços dos recursos naturais) e da contribuição da política cambial², alguns ganhos técnicos são observados, por exemplo, em setores como siderurgia e petroquímica.

A indústria mineral brasileira sempre operou em larga escala e desde a sua implantação contou com projetos voltados à exportação. A competitividade dessas exportações, até os anos 70, era calcada em grande parte na potencialidade das reservas minerais nacionais, na grande escala de produção e nos reduzidos custos com mão de obra.

A perda de dinamismo do modo fordista de produção, os dois choques do petróleo nos anos setenta, o acirramento da concorrência internacional e as inovações tecnológicas (microeletrônica e mecânica de precisão, principalmente) desencadearam uma profunda reestruturação produtiva nas economias capitalistas avançadas no início dos anos 80.

2 O papel da taxa de câmbio real na explicação do volume exportado de bens minerais pelo Brasil no período já foi por nós analisado em estudo anterior. Para tanto veja Corrêa (1995).

Esse processo assumiu conformações específicas de acordo com o ambiente econômico-institucional do país em vias de reorganização técnico-produtiva.

Alguns países priorizaram os setores industriais de alto conteúdo tecnológico e o mercado externo, conformando a orientação neo-liberal para a gestão macroeconômica, como os Estados Unidos.

No outro extremo, encontravam-se países como a Itália e a França que conceberam a montagem de complexos industriais baseados na maior integração entre setores e regiões da economia local seguindo um veio mais keynesiano para suas políticas públicas.

Os modelos de maior êxito, contudo, associaram a incorporação de progresso técnico à uma nova filosofia de organização da produção (e do trabalho) - caso da Alemanha e do Japão.

O modelo taylor-fordista caracterizado pela grande escala de produção de produtos padronizados, vai paulatinamente cedendo lugar à formação de um novo paradigma de industrialização. Esse paradigma é decorrente das novas tecnologias e novas formas de organização da produção.

A produção em lotes menores, ao mesmo tempo que se continua com a produção em grande escala, torna-se necessária devido à concorrência pelos mercados (atualmente menores e mais diferenciados); a flexibilidade é a característica fundamental do processo de reestruturação industrial levado a cabo no Japão.

Mais recentemente, as inovações no campo da tecnologia de informação e de telecomunicações têm conduzido à uma relativa convergência das capacidades tecnológicas entre países desenvolvidos, impulsionando as mudanças em suas estruturas produtivas no sentido da globalização.

As inovações tecnológicas e os (novos) conceitos que envolvem a relação capital-trabalho no Japão resultaram na definição de uma série de parâmetros de *performance* de operação e financeiros para as empresas, denominados *world class* para a indústria como um todo.

Com a globalização, ou seja, com a base produtiva internacionalizada, a estratégia de competição das empresas se baseia nas vantagens comparativas e na existência de barreiras ao comércio por zonas geográficas.

A questão é que o novo paradigma técnico-produtivo está contribuindo para alterar as vantagens comparativas entre países. Atualmente a mais estratégica parece ser a chamada “habilidade contextual” dos trabalhadores dentro da empresa, ou seja, a capacidade para processar informações (habilidades intelectuais) dos trabalhadores que operam o sistema (Aoki, 1990).

Vantagens comparativas ligadas ao baixo custo da força de trabalho doméstica ou reduzidos preços de recursos naturais tendem a diminuir à luz do novo padrão tecnológico, por isso torna-se interessante analisar os parâmetros de operação das indústrias domésticas voltadas à exportação, principalmente, da indústria mineral.

Trata-se de investigar que tipo de reação se observa nessas empresas quanto ao modo de operação e organização da produção. No tocante à indústria mineral e a definição de parâmetros *world class* para a mesma, torna-se necessário o desenvolvimento de um novo conceito de “criação de valor” que percorra toda a cadeia produtiva em escala mundial.

Nesse sentido, a indústria é *customer-driven*, cada estágio no processo de criação de valor é o cliente do estágio anterior até o cliente ou fase final do processo. A estratégia *customer-driven* altera as operações em termos de volume de produção, qualidade e estilo de administração (Richardson, 1991).

Nesta estratégia a produção é “puxada” pelo cliente, o que faz com que as etapas posteriores da produção ordenem as fases anteriores, criando uma rede interna de informações bastante dinâmica. A eficiência da empresa deve-se em grande parte à qualidade do sistema de informação nela institucionalizado (Aoki, 1990).

A indústria de bens finais nos países avançados é *customer-driven* e essa tendência também se observa na indústria brasileira (um proces-

so conduzido, principalmente, pelas subsidiárias de empresas estrangeiras que operam no Brasil), por isso, os produtores minerais que ofertam para essas indústrias também estão sujeitos aos mesmos requerimentos. Vejamos agora algumas das dificuldades do processo de reestruturação produtiva na indústria mineral.

Nesta indústria, a questão da mão de obra direta é fundamental, pois os operários manejam equipamentos de alto valor, e se não houver domínio sobre as atividades de operação, o manejo inadequado do material conduz a reduções das margens de lucro.

Outros importantes fatores de custo na indústria mineral que opera em moldes tradicionais são as variações na especificação do produto de um estágio do processo para o próximo, além do longo tempo de processamento dos materiais e a necessidade de manter estoques todo o caminho ao longo da cadeia de criação de valor.

Richardson (1991) define como elementos-chaves dos parâmetros de operação, as análises da circulação de material e a capacidade de controle do processo. O envolvimento do operário, a minimização do tempo de manejo e a estratégia *customer-driven* tornam-se fundamentais.

O desenvolvimento de um fluxo contínuo de operações e o controle automatizado do processo são muito importantes para minimizar as variâncias e aumentar a criação de valor.

Os elementos que contribuem para a geração de valor na indústria mineral são a recuperação global de minerais ao longo da cadeia produtiva e não apenas em segmentos (etapas) individuais da produção, a maximização da utilização das instalações e equipamentos (pois esta indústria é capital-intensiva) e o envolvimento dos trabalhadores na operação e administração do sistema.

Em grande parte das operações minerais, os trabalhadores na mina controlam a taxa de produção, ou através da tonelagem extraída ou do controle da qualidade. Isso implica na importância de se maximizar o valor do trabalho através da automação, treinamento e políticas de envolvimento dos operários e pessoal de apoio.

As novas tecnologias de operação definem também parâmetros para uma *performance* financeira, que incluem a taxa rápida de recuperação do capital (maximização da utilização de máquinas, equipamentos e instalações) e a minimização do *cash* em estoques (ciclo de tempo de processamento do material rápido). A idéia é otimizar o sistema como um todo, ou seja, toda a cadeia de valor, para funcionar num baixo custo unitário.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi visto que o setor mineral desempenhou importante papel nos anos oitenta principalmente devido ao incremento ocorrido em suas exportações.

Dadas as mudanças que estão sendo introduzidas pelo novo paradigma técnico-produtivo no que se refere às vantagens comparativas, é importante analisar os elementos determinantes da *performance* de operação e financeira da indústria mineral doméstica que ajudam a compreender o nível corrente da atual estratégia competitiva do setor e suas possibilidades futuras de inserção internacional.

A busca da competitividade autêntica é fundamental para que se estabeleçam vantagens comparativas mais duradouras e compatíveis com a melhoria do padrão de vida da população como um todo.

As disponibilidades de minérios no Brasil são compatíveis com um modelo de crescimento menos concentrador, que inclísse maior parcela da população ao mercado consumidor nacional. Esse modelo traria novas oportunidades de investimento e desenvolvimento tecnológico para o conjunto da indústria mineral.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOKI, M. **La estructura de la economia japonesa**. México: Fondo de Cultura Económica, 1990.

CORRÊA, C. F. V. **Balança comercial mineral e desvalorização cambial no Brasil: a dinâmica dos anos 80.** Dissertação (Mestrado em Administração e Política Recursos Minerais). Instituto de Geociências, Unicamp, 1995. 148 p.

RICHARDSON, P.R. **Cost containment: the ultimate advantage.** New York: The Free Press, 1988.

_____. World class mineral operations. **CRS Perspectives**, [s.l.], n.36, 2-12, jun.1991.