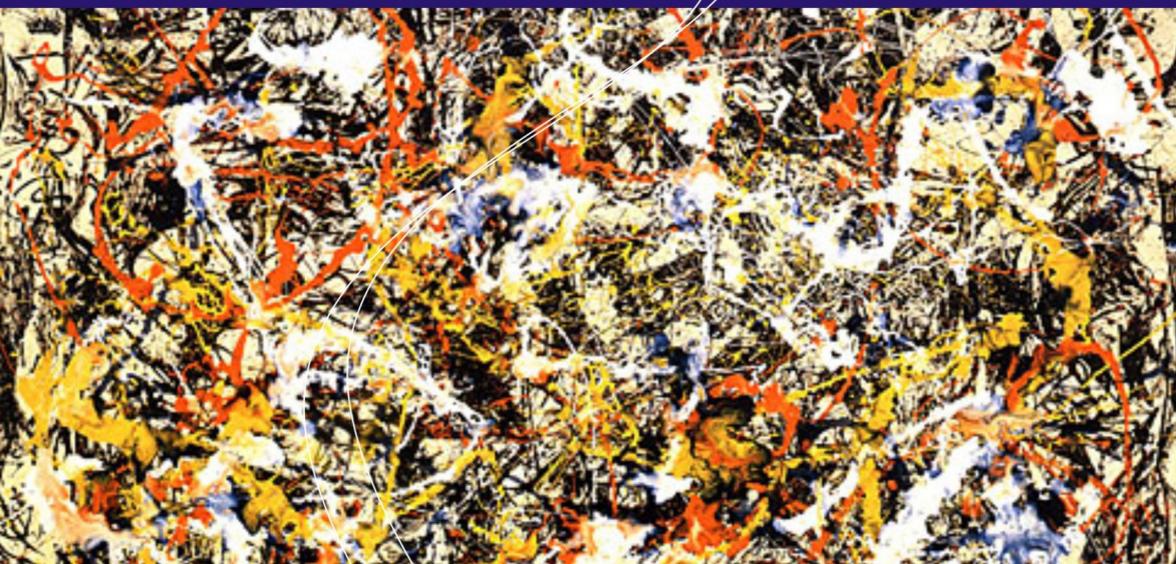


Wilson Alves de Araújo

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL: uma relação necessária



O arranjo produtivo local de rochas ornamentais de Teixeira de Freitas, BA

OPÇÃO
editora

Copyright by © 2011

Wilson Alves de Araújo

REVISÃO: Do autor

Capa: *Convergence*, Jackson Pollock, 1952 (Detalhe)

EDITOR: Wilbett Oliveira

CONSELHO EDITORIAL:

Ricardo Daher Oliveira

Rodrigo Loureiro Medeiros

Luiz Roberto Calado

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio e para qualquer fim, sem a autorização prévia, por escrito, do autor. Obra protegida pela Lei de Direitos Autorais Lei 9.610/98

Araújo, Wilson Alves de.

Desenvolvimento econômico e arranjo produtivo local: uma relação necessária.

Wilson Alves de Araújo. - São Paulo : Opção Editora, 2013.

ISBN 978-85-8305-014-8

1.Economia. 2 Arranjos produtivos

I. Título. II. Araújo, Wilson Alves de. I. Título. II. Araújo, Wilson Alves de.

CDD 330

Índice para catálogo sistemático:

1. Economia 330

2. Arranjo Produtivo



www.opcaoeditora.com

Email: opcaoeditora.com

Email: opcaoeditora@gmail.com

Dedicatória

Para minha família, pelo incentivo.

Ao estimular processos locais de desenvolvimento, é preciso ter em mente que qualquer ação nesse sentido deve permitir a conexão do arranjo com os mercados, a sustentabilidade por meio de um padrão de organização que se mantenha ao longo do tempo, a promoção de um ambiente de inclusão de micro e pequenos negócios em um mercado com distribuição de riquezas, e a elevação do capital social por meio da promoção e a cooperação entre os atores do território.

(SEBRAE, 2003)

PREFÁCIO

O desemprego, a pobreza, a falta de condições fundamentais para a sobrevivência humana, como acesso à água potável, saúde e habitação são elementos que caracterizam países e regiões subdesenvolvidas. O Brasil apresenta, ainda, marcantes características do subdesenvolvimento tanto no campo econômico quanto no social. No que tange à perspectiva econômica, observam-se setores produtivos altamente dinâmicos - ligados às redes mundiais de comércio e tecnologia – convivendo lado a lado com setores atrasados, cuja característica mais marcante é o baixo nível tecnológico e a baixa produtividade; quanto à perspectiva social, notabiliza-se, tanto no interior como nos grandes centros urbanos, a expansão de bolsões de pobreza e miséria, popularmente conhecidos como “favelas”, que se consolidam no entorno de nichos de opulência, comparáveis aos de países nórdicos. Este dualismo, que se manifesta tanto no campo econômico quanto no social foi muito bem concebido na teoria do subdesenvolvimento, proposta pelo grande economista brasileiro Celso Furtado.

Com o passar do tempo, a experiência e a história demonstraram que a industrialização brasileira, como estratégia de promoção do crescimento econômico, não garantia, por si só, a distribuição do progresso técnico e da renda, ou seja, não produzia de forma automática o desenvolvimento, sendo este entendido atualmente como desenvolvimento econômico e social. No entanto, em decorrência das contribuições da escola Cepalina e do pensamento de Celso Furtado, ficaram para os dias de hoje os seguintes ensinamentos: i) o Brasil ainda é um país subdesenvolvido, e; ii) a industrialização do país, sob novos moldes, ainda é um sine qua non para a superação de seu subdesenvolvimento.

Com a diminuição do poder dos estados nacionais, fruto do avanço da globalização e do liberalismo econômico, verifica-se, a partir dos anos 1980, o aumento da importância atribuída às esferas local e regional, no que tange à formulação e implementação de políticas visando o desenvolvimento econômico e social. Alguns autores como Michael Porter, por exemplo, chegaram à conclusão de que aglomerações industriais, definidas geograficamente em uma localidade ou região, são as principais responsáveis pelo desenvolvimento de um país. Estudos empíricos demonstram que as vantagens proporcionadas às empresas por se aglomerarem em uma determinada localização geográfica possibilita-lhes desfrutar de incrementos

de produtividade e competitividade que seriam improváveis caso estivessem isoladas de outras empresas. Nessa perspectiva, estudos recentes, elaborados tanto por pesquisadores da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), quanto por pesquisadores brasileiros, têm adotado a abordagem de clusters ou de “aglomerações produtivas” com vistas à promoção do desenvolvimento econômico e social em localidades e regiões subdesenvolvidas.

Este livro consiste na compilação da Dissertação de Mestrado em Economia de Wilson Alves de Araújo, que adota a metodologia desenvolvida pelos pesquisadores brasileiros que integram a Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist, para estudar o Arranjo Produtivo Local (APL) de Rochas Ornamentais no município de Teixeira de Freitas-BA. Trata-se, portanto, de uma importante contribuição para a compreensão da dinâmica das atividades produtivas ligadas à extração, processamento e comercialização de produtos associados a rochas ornamentais na localidade de Teixeira de Freitas. Nesse sentido, o presente livro atende tanto o público acadêmico quanto os formuladores de políticas ligados aos setores público e privado. No que tange ao público acadêmico, destaca-se que a pesquisa realizada por Wilson Araújo apresenta, de forma clara e didática, os fundamentos teóricos, a metodologia para análise de APLS e sua aplicação ao estudo do caso proposto; para os formuladores de políticas, o presente trabalho contribui para a elucidação das potencialidades e fragilidades que definem o APL de Rochas Ornamentais em Teixeira de Freitas, tendo em vista o seu desenvolvimento.

Enfim, o professor de Economia Wilson Araújo demonstra ao longo de seu livro que a promoção do APL de Rochas Ornamentais em Teixeira de Freitas é uma importante estratégia a ser considerada para induzir o desenvolvimento econômico e social daquele município.

Campos, 24-09-2010

Prof. Roberto Cezar Rosendo- D.Sc
Universidade Federal Fluminense

INTRODUÇÃO

Este livro originou-se da percepção que tenho hoje da performance da economia brasileira, neste início de século, baseado em dois fatores: expressivo crescimento econômico e os aglomerados produtivos como fatores de sustentação deste processo.

Desenvolvimento econômico e arranjo produtivo local: uma relação necessária tem como objetivo fornecer ao leitor uma visão abrangente dos mecanismos disponíveis para a utilização de programas que visem ao desenvolvimento econômico regional, que resultem na consolidação do desenvolvimento das nações.

Para tanto, procurei visitar e revisitar o pensamento de autores que se especializaram neste tema, e que contribuem sobremaneira para o debate qualificado dos assuntos: desenvolvimento, tipologias de aglomerações, competitividade, cooperação, entre tantos tópicos que compõem esta literatura. Especial atenção foi dispensada a um dos agentes econômicos, que conformam a questão da competitividade como proxis do desenvolvimento econômico: as empresas.

A ênfase microeconômica recaiu sobre a indústria de rochas ornamentais brasileira, com recorte na sua participação econômica na cidade de Teixeira de Freitas, BA e região. Entretanto, vale salientar que esta dinâmica aplica-se a toda e qualquer atividade aglomerativa que a região tenha tradição. Vocação regional, neste caso, torna-se o conceito primário para estudarmos desenvolvimento regional.

A presente obra foi desenvolvida em cinco capítulos. Apresentam-se no Capítulo 1 os conceitos e principais questões que envolvem o desenvolvimento econômico e os aglomerados produtivos. Verificam-se as diversas abordagens sobre aglomerações produtivas, observando-se a literatura especializada desde os distritos industriais marshallianos até as novas teorias de localização e aglomeração espacial. Observa-se, ainda, o modelo de diamante de Porter, a importância do Sistema Nacional e Regional de Inovação e a atual base de competitividade das empresas, regiões e nações.

O Capítulo 2 revela como funciona a indústria de rochas ornamentais no Brasil e o potencial minerador e de beneficiamento na Bahia, identificando-se as especificidades das rochas e suas diversas aplicações

na economia. Tipifica-se e caracteriza-se a cadeia produtiva da indústria de rochas ornamentais, situando-a no mercado internacional. Observa-se o setor de rochas ornamentais no Brasil, especialmente os resultados obtidos pela indústria no comércio exterior, destacando-se o caso especial da liderança do Espírito Santo. Na última seção, deste capítulo, analisa-se a indústria da extração ao beneficiamento de mármore e granitos na Bahia.

Realiza-se no terceiro capítulo, a análise do arranjo produtivo local de mármore e granitos no extremo sul da Bahia e, em especial, na localidade de Teixeira de Freitas. Inicia-se estudando as características e estrutura produtiva do extremo sul baiano, examinando-se a seguir o potencial minerador e de beneficiamento na localidade de Teixeira de Freitas, apresenta-se o arranjo produtivo local de Teixeira de Freitas e sua caracterização.

O quarto capítulo se debruça especificamente sobre a origem e o desenvolvimento do arranjo produtivo local de rochas ornamentais em Teixeira de Freitas. Citando-se a sua organização industrial e caracterização, além da infra-estrutura física e educacional. O leitor verá também a importância do investimento, e como funciona o sistema de crédito e financiamento dentro do arranjo produtivo local. Especial atenção foi dispensada nas duas últimas seções deste capítulo: a competitividade e estratégias de comercialização; as instituições de apoio, cooperação, inovações tecnológicas e governança.

Nas considerações finais, resumidas no último capítulo, destacam-se as possibilidades e ações dos diversos atores que integram o arranjo, e de políticas públicas locais que dão sustentabilidade e desenvolvimento ao arranjo produtivo local de rochas ornamentais de Teixeira de Freitas com base nos aspectos meso e microeconômicos tratados nos Capítulos 3 e 4 desta obra.

1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E OS AGLOMERADOS PRODUTIVOS

Países desenvolvidos e em desenvolvimento procuraram ao longo das últimas décadas, notadamente, na última metade do século XX, implementar programas de desenvolvimento regional com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social de suas nações. Vários métodos e tipologias de desenvolvimento foram tentados; alguns programas lograram êxito e outros tantos não conseguiram prover as economias locais do crescimento necessário para configurar níveis mais elevados de desenvolvimento.

Consideram-se duas linhas de pensamento econômico ao se definir desenvolvimento: a primeira corrente de economistas, de inspiração mais teórica, considera crescimento como sinônimo de desenvolvimento e a segunda corrente, voltada para a realidade empírica, entende que o crescimento é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não é condição suficiente.¹ Em termos de desenvolvimento é preciso ainda frisar que certas premissas devem ser aceitas para que, de fato, o termo possa representar a capacidade de evolução das sociedades. Para tanto, deve refletir o progresso das sociedades como um todo, em suas múltiplas dimensões, e não apenas na dimensão econômica.² Deve-se considerar, além da renda per capita, os indicadores que possam refletir melhorias sociais e econômicas, como alimentação, saúde, educação, segurança e qualidade do meio ambiente. Não se pode mais simplesmente considerar índices isolados, como renda per capita, para indicar o grau de desenvolvimento de uma sociedade. É preciso considerar, por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelas Nações Unidas, outros indicadores de desenvolvimento, como a expectativa de vida ao nascer, as taxas de alfabetização de adultos, a paridade do poder efetivo de renda interna, as condições culturais prevaletentes, a relação entre o trabalho e o lazer e os graus observados de liberdade política.³

Nesse sentido, as aglomerações produtivas têm recebido grande atenção dos pesquisadores nas últimas décadas, por se constituírem em importantes instrumentos de promoção do crescimento e, por vezes, do desenvolvimento econômico. Dentre as suas características destaca-se o

ganho de eficiência coletiva, entendido como vantagem competitiva das economias externas locais e da ação conjunta.⁴

A eficiência coletiva encontrada nas aglomerações produtivas baseia-se na cooperação produtiva, que visa à obtenção de economia de escala e de escopo na cooperação inovativa, resultando na diminuição de riscos, custos, tempo e, primordialmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo das aglomerações produtivas.⁵

Michael Porter observou que a questão espacial era fundamental na determinação da competitividade das empresas, gerando para os agrupamentos geograficamente concentrados (*clusters*) vantagens estáticas e dinâmicas, resultantes da redução dos custos de transação e, também, de fatores estruturais e institucionais, que dinamizam a inovação e a competitividade das empresas nele inseridas.

1.1 ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO E EXTERNALIDADES

Os aglomerados produtivos têm como aspecto principal a proximidade territorial dos agentes econômicos, políticos e sociais. Entendem-se como agentes sociais as empresas, as instituições privadas e as organizações públicas que compõem este espaço territorial.⁶

Economias de aglomeração têm uma forte identificação geográfica, relacionadas às vantagens adquiridas pela proximidade geográfica dos agentes, incluindo acesso a matérias-primas, a insumos diversificados, à mão-de-obra, ao escoamento da produção e acesso a mercados, criando ambiente economicamente favorável, que sustenta uma concentração ainda maior ou continuada. Dessa forma, as economias de aglomeração vêm proporcionando às empresas participantes vantagens competitivas, possibilitando a sua existência e crescimento em um mundo cada vez mais competitivo.

Os referidos ganhos de produtividade que se verificam nas empresas e em seu entorno denominam-se economias externas ou de externalidades. As externalidades podem surgir entre produtores, entre consumidores ou entre consumidores e produtores. Há externalidades negativas – que ocorrem quando a ação de uma das partes impõe custos à outra - e externalidades positivas – que surgem quando a ação de uma das partes beneficia a outra.⁷ Exemplos de externalidades positivas encontradas

nos aglomerados produtivos são a possibilidade oferecida por um grande mercado local de viabilizar a existência de fornecedores de insumos, uma oferta considerável de mão de obra especializada, a troca de informações que ocorre quando empresas do mesmo setor se aglomeram, a difusão do conhecimento tácito, entre outras.

Desde seu início o conceito de economias externas foi intimamente aliado à realidade da concentração espacial, e as economias externas receberam um papel central na teoria urbana.⁹ Quando se observa a proximidade geográfica, boa parte das evidências indica que as indústrias são mais aglomeradas do que as teorias-padrão de vantagem comparativa podem prever.¹⁰ São exemplos de aglomerações produtivas dinâmicas: Vale do Silício (componentes eletrônicos e tecnologias baseadas na comunicação e informação - TICs), Hollywood (produção de filmes), Terceira Itália (cerâmica, automóveis, máquinas, etc) e alguns distritos financeiros do mundo.

A geografia econômica surge para explicar as concentrações populacionais e a atividade econômica: a distinção entre regiões industriais e agrícolas, a existência de cidades e o papel das aglomerações de indústrias. De maneira geral, todas essas concentrações se formam e sobrevivem devido a algum tipo de economia de aglomeração, na qual a concentração espacial em si cria o ambiente economicamente favorável.¹¹

Há mais de um século, Alfred Marshall sugeriu uma classificação em três partes: na terminologia moderna, argumentando que os distritos industriais surgem devido ao excesso de conhecimento, às vantagens de grandes mercados para habilidades especiais e às conexões para trás e para frente, associadas a grandes mercados locais.¹²

Dessa forma, os três motivos pelos quais um produtor pode achar mais vantajoso localizar-se próximo a outros produtores da mesma indústria seriam: primeiro, uma indústria geograficamente concentrada poderia suportar fornecedores de insumos especializados e locais; segundo, uma concentração de empresas que empregam funcionários do mesmo tipo ofereceria um pool no mercado de trabalho: os funcionários teriam menos chances de permanecer desempregados se o seu empregador atual não estivesse bem, e as empresas teriam chances de encontrar uma força de trabalho disponível se elas estivessem bem e, finalmente, a proximidade geográfica facilitaria a dispersão de informações.¹³

A aglomeração produtiva, científica, tecnológica e/ou inovativa - tem como aspecto principal a proximidade territorial de agentes econômicos, políticos e sociais. Esses agentes econômicos utilizam-se das vantagens oriundas da proximidade geográfica, incluindo acesso a matérias-primas, a equipamentos, à mão de obra e outros e formam as denominadas economias de aglomeração. A aglomeração de empresas possibilita o seu fortalecimento e crescimento, gerando vantagens competitivas, principalmente no caso de micro e pequenas empresas.¹⁴

1.2 INOVAÇÕES E AGLOMERADOS

As inovações são fundamentais para aumentar a competitividade dos aglomerados e para possibilitar às empresas participantes o acesso a mercados específicos, notadamente, o externo, criando vantagens comparativas. A inovação destaca-se como ponto central para o desenvolvimento de aglomerados produtivos, levando-os à longevidade e à consolidação. Outros aspectos encontrados nas aglomerações são as sinergias criadas com a proximidade das empresas, o nível de interação e o ambiente competitivo, que levam os participantes dos aglomerados a desenvolverem um ambiente inovativo.¹⁵

Nesse contexto, tem-se a inovação radical e a inovação incremental. Considera-se que a inovação radical finalize ou encerre um paradigma para dar início a outro. Já a inovação incremental acresce novas tecnologias ao padrão anterior, sendo capaz de diferenciar e melhorar um padrão tecnológico.¹⁶

Schumpeter trata a introdução e difusão de inovações como um processo que resulta no crescimento diferenciado das firmas e defende o emprego da inovação na evolução e configuração das estruturas industriais. Para o pensamento schumpeteriano, a inovação é central no processo de desenvolvimento, consolidando os ciclos de crescimento das economias.¹⁷

A inovação, questão central para as firmas continuarem crescendo e permanecerem competitivas, está diretamente relacionada com a competitividade. Adotaremos o conceito de competitividade, considerando: primeiro, a inovação como elemento significativo para o desenvolvimento econômico; segundo, como uma organização que desenvolve aprendiza-

gem e inovação em todos os setores da empresa, e; por último, como a existência de redes orientadas à inovação.¹⁸

Em definição mais ampla, é possível incluir os diferentes tipos de aglomerados referidos na literatura – tais como distritos e polos industriais, clusters, arranjos produtivos e inovativos locais, redes de empresas, entre outros. Verifica-se que essas aglomerações desenvolvem-se com base na especialização produtiva da região em que estão localizadas.¹⁹

Outro aspecto dessas economias de aglomeração é o ressurgimento da região ou localidade como ponto principal de vantagens competitivas e inovativas. Desde os distritos industriais marshallianos do século XIX e a partir das três últimas décadas do século XX, foi largamente ilustrado o sucesso de algumas experiências de economias regionais e distritos industriais, cujo dinamismo e vigor encontravam-se fundamentados, extensivamente, em ativos locais, tais como os distritos industriais, na região da Terceira Itália, o Vale do Silício, na Califórnia, Baden-Württemberg, na Alemanha, entre outros.²⁰

Nos anos cinquenta, Weber²¹ considera os fatores de aglomeração e desaglomeração. Em sua concepção, eles não deveriam ser tratados de maneira tão objetiva quanto os custos de transporte e de mão-de-obra, pois estariam bastante ligados às características próprias de cada setor, entre as quais a intensidade de mão de obra.²²

Os fatores de externalidades marshallianas que explicam o fenômeno da localização industrial são a concentração do mercado de trabalho, os insumos intermediários e as externalidades tecnológicas.²³

1.2.1 Distritos Industriais Marshallianos

No início do século XX, surgem teorias de desenvolvimento regional com um aspecto mais dinâmico em relação à questão das externalidades decorrentes da aglomeração industrial e, em especial, no que se relaciona à organização industrial. Do lado da produção, Marshall destacou a organização industrial, a divisão do trabalho (economias de escala) e investimentos em infra-estruturas (economias externas).²⁴ As economias externas surgem em função da concentração de indústrias em um mesmo local, atraídas pelas interdependências tecnológicas existentes entre as atividades, que permitem minimizar o custo de transporte de produtos e

insumos, da formação de um mercado de trabalho especializado, da troca de idéias entre empresários, que podem reunir-se com maior facilidade e das melhorias infra-estruturais efetuadas por particulares ou pelo Estado, beneficiando o conjunto do complexo localizado no mesmo local.²⁵

As características básicas dos distritos industriais marshallianos indicam um alto grau de especialização e forte divisão do trabalho, acesso à mão-de-obra especializada, existência de fornecedores locais de insumos e bens intermediários, sistemas de comercialização e de troca de informações técnicas e comerciais entre os agentes. Dessa forma, observa-se que as pequenas empresas organizadas nos distritos industriais passam a obter ganhos de escala, reduzindo custos e gerando economias externas particularmente significativas em função da eficiência e competitividade de uma mesma atividade localizada em um mesmo espaço geográfico.

Uma característica importante do “distrito industrial” é ser concebido como um conjunto econômico e social. O sucesso dos “distritos” repousa não exatamente no econômico, mas, sobretudo, no social e no institucional. Há uma estreita relação entre as diferentes esferas social, política e econômica.²⁶

Sendo emblemáticas a adaptabilidade e a capacidade de inovação desse sistema, combinados à capacidade de satisfazer a demanda com base em produtos flexíveis, as relações horizontais dentro do “distrito industrial” possibilitam o processo de aprendizagem coletiva e o desenvolvimento de novos conhecimentos mediante a combinação entre concorrência e cooperação. Essas relações levam a uma interdependência “orgânica” entre as pequenas empresas, a qual se credencia à obtenção de economias de escala que, normalmente, só são alcançadas pelas grandes empresas.²⁷

Os distritos industriais ou clusters marshallianos são sistemas locais de produção e se caracterizam pela existência de um conjunto de pequenas e médias empresas. Nas afirmações de Amaral Filho:

Qualquer definição de “distrito industrial” não estará livre de controvérsia. No entanto, Pyke, Becattini e Sengenberger (1990) definem essa estratégia como um sistema produtivo local, caracterizado por um grande número de firmas envolvidas em vários estágios, e em várias vias, na produção de um produto homogêneo. Um forte traço desse sistema é que uma grande parcela das empresas envolvidas é de pequeno ou de muito pequeno porte. Muitos desses “distritos” foram encontrados no norte e no nordeste da Itália, na chamada terceira Itália, com especializações na produção de diferentes produtos: Sassuolo, na Emilia

Romagna, especializado em cerâmica; Prato, na Toscana, especializado em têxtil; Montegrano, na Marche, especializado em sapatos e no Veneto, em móveis de madeira etc.²⁸

1.2.2 Teorias de Localização Industrial Clássica

O primeiro conjunto de abordagens sobre o desenvolvimento regional, de autores como Von Thünen, Alfred Weber e Lösch, concentrava-se basicamente em entender como as atividades econômicas se distribuíam no meio geográfico. A concentração da atividade industrial pelos encadeamentos estabelecidos dentro do próprio setor industrial e com outras atividades econômicas tornou-se objeto de estudos de alguns pesquisadores. As principais contribuições destas pesquisas, segundo Pires, deram forma à Teoria Clássica da Localização, tendo por base autores como Von Thünen, Weber e Lösch:

i) Von Thünen e a localização Industrial – os estudos realizados na primeira metade do século passado, conhecidos como os Anéis de Von Thünen, mostram que, devido ao padrão de distanciamento das atividades agrícolas do centro do mercado, tendo em vista a maximização da renda da terra, que depende, em cada ponto, da distância do mercado, em função dos custos de transporte, as culturas mais nobres tenderão a ocupar os círculos mais próximos ao núcleo central, reservando-se os anéis externos às culturas de menor rendimento, mas com custos de transportes inferiores; ii) o modelo de Weber – o ponto principal das preocupações de Weber centra-se na localização de uma indústria, direcionando sua análise para a influência dos custos de transporte, das despesas associadas ao deslocamento da mão-de-obra e para o que o autor chama de “forças aglomerativas”. O objetivo fundamental da firma em seu modelo é a minimização de custos, em função da localização das fontes de matérias-primas, dos mercados e da oferta de mão-de-obra. A localização é determinante para que a indústria minimize seu custo de operação e, deste modo, busca identificar as economias de custo que qualquer tipo de indústria pode obter ao escolher determinada localização; iii) Lösch e o Sistema de Cidades – a preocupação fundamental do autor é tentar estabelecer os parâmetros definidores da melhor localização para as empresas, tendo em vista o planejamento público e privado. Lösch parte da premissa que as empresas adicionam ao preço de venda de seu produto o custo referente ao frete, ocasionando uma demanda decrescente pelo produto em decorrência do acréscimo de preço, com o aumento da distância. A partir desse modelo é possível determinar o “anel circular da área de mercado”, correspondente ao círculo que tem como centro a fábrica e como raio a distância que a empresa irá atender, em função do acréscimo constante do preço de venda com a distribuição e a re-

dução da demanda a zero num determinado ponto. A concentração espacial da produção surge como decorrência da ação oposta de duas forças: as economias de escala e os custos de transporte. O equilíbrio dessas duas forças determinará o grau de concentração da produção.²⁹

Posteriormente, François Perroux, criticando as abordagens com enfoque na localização espacial, substituiu a idéia desses autores criando o conceito de espaço econômico, definindo-o como “conjunto de relações abstratas não relacionadas diretamente à localização geográfica”.³⁰

A constituição desses polos industriais e as atividades aglomeradas foram a base da teoria dos polos de crescimento, desenvolvida por François Perroux, em 1955, ao observar a concentração industrial na França, em torno de Paris, e na Alemanha, ao longo do Vale da Rhur. O polo de crescimento tem uma forte identificação geográfica porque ele é produto das economias de aglomeração geradas pelos complexos industriais, que são liderados pelas indústrias motrizes. Ele se torna um polo de crescimento quando liderado por uma ou mais indústrias motrizes e ele se tornará um polo de desenvolvimento quando provocar transformações estruturais ao expandir o produto e o emprego no meio em que está inserido.³¹

Além disso, como observou Perroux,³² o crescimento não surge espontaneamente em todas as partes ao mesmo tempo, mas em pontos ou polos de crescimento para difundir-se posteriormente por vários canais e por toda a economia.³³ Baseados em trabalhos de François Perroux,³⁴ economistas franceses tentaram identificar os laços dinâmicos dentro de um sistema produtivo entre aglomerações de setores conectados por fortes interligações tecnológicas e comportamentais.³⁵ Dessa forma, a chave se encontra na capacidade de os atores de um determinado local ou região compreenderem as transformações que estão ocorrendo no ambiente tecnológico e no mercado para que façam evoluir e possam transformar o seu ambiente (o local e a região).

1.2.3 Clusters na Abordagem de Porter

Clusters (ou aglomerados, em português), termo usualmente utilizado na literatura da economia de negócios, como proposto por Michael E. Porter,³⁶ enfatizam a importância de economias externas geografi-

camente concentradas, onde se verificam “concentração de habilidades e conhecimentos altamente especializados, instituições rivais, atividades correlatas e consumidores” na competição internacional.

Porter³⁷ tem sido um dos autores de maior influência na composição estrutural do conceito de cluster. A aglomeração geográfica de indústrias é central para a visão do autor, aceitando que a aglomeração industrial é um fenômeno empírico significativo. Em seus trabalhos sobre competitividade, utilizou o conceito de cluster para destacar a importância da proximidade geográfica, não apenas de fornecedores, mas também de empresas rivais e clientes para o desenvolvimento empresarial dinâmico.³⁸

A perspectiva de Porter fundamenta-se em estudo realizado ao longo de quatro anos sobre dez importantes países industrializados, cujo enfoque residiu em observar os fatores que determinavam a manutenção da vantagem competitiva em indústrias e segmentos relativamente sofisticados. Porter observou que a questão espacial era fundamental na determinação da competitividade das empresas. Assim, agrupamentos de empresas geograficamente concentrados obtêm vantagens estáticas e dinâmicas resultantes da redução dos custos de transação, mas também em função de fatores estruturais e institucionais, que dinamizam a inovação e a competitividade das empresas nele inseridas.³⁹

O conceito de cluster foi também adotado por outros autores, no âmbito da geografia econômica para explicar o sucesso da industrialização em pequena escala na Terceira Itália, assim como de aglomerações de firmas em áreas high tech, especialmente, a do Vale do Silício.⁴⁰ O cluster sintetiza as abordagens anteriores dos distritos industriais. Entretanto, ele é mais abrangente, incorporando vários aspectos dos aglomerados produtivos e não ficando restrito às pequenas e às médias empresas. Amaral Filho concebe que

[...] O cluster está mais propriamente próximo da idéia de um “modelo”. O indicador claro desse aspecto é o fato de se encontrar com frequência, na literatura sobre cluster, a solução do “diamante” proposta por Porter; uma solução forte e até certo ponto convincente. Desse modo, o cluster tem a vantagem de assumir uma forma menos difusa do que outros conceitos e estratégias de desenvolvimento regional.⁴¹

1.2.4 O Modelo Diamante de Porter

Michael Porter⁴² revê a concepção de vantagem comparativa e utiliza o conceito de vantagem competitiva ao afirmar que no mundo atual quem compete são as empresas e não as nações, que possuem condições favoráveis ao desenvolvimento de vantagens competitivas. Seus estudos enfocam a razão pela qual as nações têm êxitos em determinadas indústrias e que as empresas bem-sucedidas se concentram em determinadas cidades ou localidades dentro de um país.

Na abordagem de Porter, o papel dos aglomerados produtivos na competitividade de localidades, regiões e países são fundamentais para o desenvolvimento de sua teoria. Para tanto, o autor constrói o conceituado “Modelo Diamante de Competitividade Nacional”, tendo como instrumento de análise um conjunto de países industrializados da Europa, Ásia e América do Norte. Porter optou por investigar os fatores da competitividade de países industrializados, analisando as indústrias com importante participação no mercado internacional:

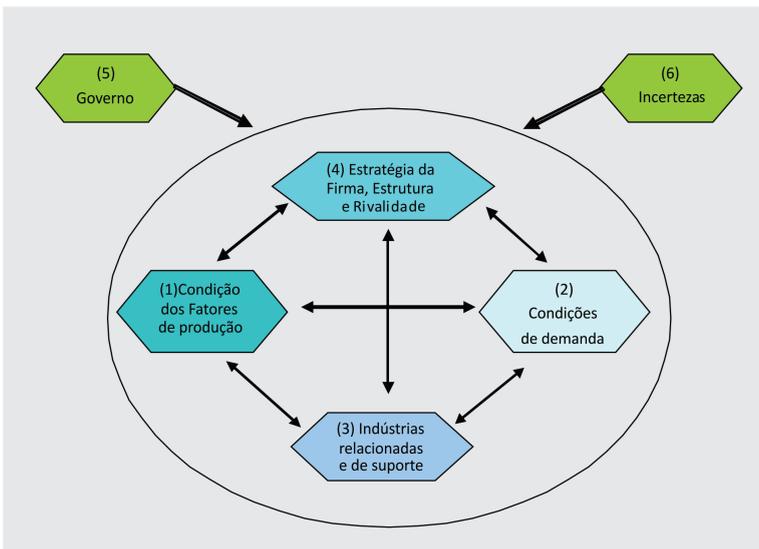
Para investigar por que países conseguem vantagem competitiva em determinadas indústrias e as implicações disso para a estratégia das empresas e para as economias nacionais, realizei um estudo de quatro anos sobre dez importantes países industrializados: Dinamarca, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Suécia, Reino Unido, EUA. [...] O enfoque principal da pesquisa foi o de conseguir manter vantagem competitiva em indústrias e segmentos de indústria relativamente sofisticados.⁴³

Pode-se interpretar o modelo diamante de competitividade, desenvolvido por Porter com uma leitura das relações estabelecidas neste modelo, como se segue:

- a) (1) condição dos fatores de produção - relaciona os fatores de produção clássicos (trabalho, recursos naturais e capital), contemplando também a infraestrutura e a tecnologia.
- b) (2) condições de demanda - refletem muitos atributos nacionais, traduzindo-se no mercado interno para os produtos e serviços de uma indústria. Estimula-se, dessa forma, a consciência da indústria, atendendo em primeira instância o mercado interno e posteriormente a internacionalização da economia.

- c) (3) indústrias correlacionadas e de suporte, a grande ou crescente demanda interna estimula o surgimento e o crescimento de indústrias fornecedoras mais especializadas e indústrias correlatas. A presença e o sucesso internacional dos aglomerados, tornando-os competitivos, gera capacidade de transmitir inovações tecnológicas e padrões mais eficientes de qualidade por meio da cadeia de empresas, que compõe o aglomerado.
- d) (4) estratégia da firma, estrutura e rivalidade diz respeito aos aspectos institucional, cultural e legal que condicionam as estratégias das empresas no que se refere à estrutura e à rivalidade, com efeitos na competição e inovação dos aglomerados, no surgimento de novas firmas, na entrada de novos clientes e fornecedores.
- e) (5) governo - a atuação do governo se reveste de importância no que tange às políticas macroeconômicas, permitindo a estabilidade dos sistemas e na microeconomia, regulamentando as atividades produtivas e na criação da infra-estrutura.
- f) (6) incertezas - refletem as possibilidades de alterações das condições de competitividade pela inclusão de fatores inesperados, tais como: guerras, invenções, grandes mudanças na demanda, na tecnologia e na produção.

Figura 1: Modelo diamante de competitividade



Fonte: Porter (1989, p. 146 - adaptado)

Segundo Porter, o padrão de vida de um país depende essencialmente da capacidade de suas empresas de atingirem altos níveis de produtividade, sendo que a competitividade de um país se daria por sua capacidade produtiva e tecnológica das empresas junto aos mercados. A influência das variáveis macroeconômicas na competitividade é reconhecida pelo autor. Entretanto, o autor argumenta que a produtividade está na esfera microeconômica, em setores específicos, nas indústrias e empresas.⁴⁴

A capacidade de inovar, o estímulo à cooperação e à cultura para os negócios possibilitam ao aglomerado promover a qualificação para a gestão e a capacidade para a pesquisa e desenvolvimento. De acordo com as afirmações de Porter, a produtividade das empresas está diretamente ligada à capacidade de inovação e à geração de novas tecnologias, resultando na redução de custos, melhoria da qualidade dos produtos e na prática de preços competitivos, possibilitando, dessa forma, o abastecimento do mercado interno e a internacionalização do aglomerado.⁴⁵

Porter ilustrou o seu Modelo de Diamante com estudos desenvolvidos na região denominada de Emilia-Romagna, mais precisamente na pequena cidade de Sassuolo, região que conta com centenas de empresas que se dedicam à indústria da cerâmica. A cadeia produtiva instalada em torno de Sassuolo é formada por produtores mundiais de vernizes, esmaltes e equipamentos para a fabricação de azulejos de cerâmica. Esse cluster, segundo Porter, era responsável pela produção e exportação de azulejos de cerâmica, com faturamento em torno de US\$ 10 bilhões. Os produtos italianos representavam cerca de 30% da produção mundial e quase 60% das exportações mundiais. Esse desempenho, sem dúvida, foi conseguido com a inovação continuada na indústria. Trabalhando em conjunto, as companhias de cerâmica de Sassuolo e os fabricantes de equipamentos deram um novo passo importante em meados e fins da década de 1970. Introduziram novas tecnologias de processos: o principal deles, a produção continuada. Em 1976, outra inovação importante ocorreu, recorrendo a outra indústria correlata, a de serviços de design, na qual o país era líder mundial com exportações calculadas em mais de US\$ 10 bilhões. Piemme contratou o desenhista italiano Valentino para uma série de azulejos decorados. A linha foi um sucesso.⁴⁶

1.2.5 Distritos Industriais Italianos

O papel da concentração geográfica, o crescente interesse pelos aglomerados produtivos - compreendidos principalmente como aglomerações espaciais de empresas, fornecedores e prestadores de serviços relacionados – demonstrados pelos estudos de Alfred Marshall,⁴⁷ no início do século XX, e recentemente revigorados com vasta literatura de economistas e pesquisadores como Becattini, Brusco, Piore, Sabel e Porter⁴⁸ encontraram nos distritos industriais italianos vasto campo para o desenvolvimento das teorias e conceitos sobre aglomerações produtivas.

O vigor dos distritos industriais, que permeia grande parte da Itália, traduz-se pela elevada participação das indústrias do norte da Itália no mercado externo. Atualmente, conforme afirma Porter,⁴⁹ mais de 40% do total das exportações são representados por grupos de indústrias ligadas à alimentação, à moda ou à casa. Nesse ambiente, observa-se que vários competidores locais, numa disputa vigorosa, estimulam o rápido desenvolvimento de mão-de-obra especializada, tecnologia, conhecimento específico de mercado e infraestrutura especializada. As empresas que participam desses distritos investem na criação de fatores, isoladamente ou através de associações de comércio, indústrias e redes de empresas para se tornarem competitivas.

O aparecimento desses distritos remonta às primeiras décadas do século XX, em que as funções de produção e de acumulação de capital eram praticadas por unidades produtivas familiares, em indústrias tradicionais. Os aglomerados mais recentes, que se desenvolveram no Pós-guerra, ainda guardam uma configuração de redes familiares, sendo transformados em importantes indústrias com base em recursos econômicos e tecnológicos.

Esses distritos industriais se especializaram em setores maduros e intensivos em mão-de-obra, como por exemplo, nos setores têxteis, calçados, peles e couro, e em setores de inovação, intensivos em capital e tecnologia, como os de cerâmicas, metalurgia, automação, plásticos, entre outros.

A região que concentra os diversos arranjos produtivos na Itália é denominada de Terceira Itália, expressão cunhada por Bagnasco no final dos anos 1970 como desdobramento do tradicional dualismo italiano entre o norte desenvolvido (Primeira Itália) e o sul atrasado (Segunda Itália).

Geograficamente localizada no centro e no nordeste da Itália, essa região é responsável por grande parte das exportações italianas e atualmente encontramos cidades e regiões plenamente desenvolvidas e com qualidade de vida semelhante a outras grandes cidades européias.

A Terceira Itália fugiu ao padrão de industrialização que ocorreu nas demais regiões baseadas na presença de grandes empresas integradas, com elevada escala de produção e domínio de mercado. Prevaleceu a implantação e o surgimento de pequenas e médias empresas, agrupadas em poucos setores, em ambiente de grande competitividade e inovação tecnológica, interagindo entre elas e operando de maneira integrada no uso de serviços e no aprimoramento comercial.

As principais características que tipificam os distritos industriais italianos são:

- a) elevado intercâmbio de informação e de mão-de-obra entre fornecedores e clientes nas várias fases do processo de produção;
- b) elevado grau de cooperação entre “rivais” na partilha dos riscos de investimento, infra-estruturas, da inovação tecnológica e na salvaguarda da instabilidade dos mercados (mecanismos conjuntos de partilha de riscos e de estabilização econômica);
- c) intervenção dos governos locais na regulação e promoção dos principais setores industriais (core industries).⁵⁰

A modernização dos distritos industriais italianos considera três principais fatores de consolidação:

- a) a diversidade de atividades industriais – na Terceira Itália – encontra-se nas concentrações geográficas correlacionadas em setores dos mais tradicionais aos mais avançados do ponto de vista tecnológico, cujos produtos são reconhecidos internacionalmente;
- b) o estímulo do meio – nas regiões centro-setentrionais italianas - os empresários usufruem a imagem positiva, o apoio e o reconhecimento por parte da comunidade local, assumindo-se como um importante ator na “cultura comunitária”. O meio incita à inovação, ao investimento e à criatividade, bem como à criação de pequenas e médias empresas. Por outro lado, o meio funciona como território de confiança e aliança, de transmissão de conhecimentos tácitos, logo, de inovação;
- c) a política italiana de distritos – o Estado apóia a criação de pequenas e médias empresas, promove o empresariado local e não condiciona o clima

criativo ou a espontaneidade reforçada pela proximidade geográfica entre as diversas empresas.⁵¹

A Região italiana da Emilia-Romagna sintetiza as teorias sobre os distritos industriais italianos. Os dados do Instituto Nazionale per il Commercio Estero, de acordo com Chorincas,⁵² mostram que a região reúne cerca de 400 mil empresas, das quais 130 mil são empresas familiares e 3 mil cooperativas, sendo a grande maioria das empresas classificadas como pequenos e médios empreendimentos, distribuindo-se de forma difusa seguindo à lógica de distrito industrial.

As pequenas e médias empresas constituem a espinha dorsal dos distritos industriais da região, caracterizando-se por uma forte identidade local, relacionada com a proliferação de empresas familiares, que competem na produção de bens com alto valor tecnológico, produzindo para o mercado interno e com forte presença no mercado mundial (Cf. Tabela ANEXO A).

Os distritos industriais da Emilia-Romagna são caracterizados por produção industrial competitiva no mercado italiano e internacional. Verifica-se na região uma forte cooperação entre as empresas industriais e os demais atores regionais.⁵³ Pode-se mencionar, com destaque, os centros de formação profissional, instituições universitárias, centros tecnológicos, incubadoras, laboratórios, parques tecnológicos, entre outros. Cabe ressaltar aqui a importância de várias feiras industriais que fazem parte do calendário anual de eventos, promovidos na região pelos diversos atores locais, constituindo-se em um importante espaço de diálogo, troca de idéias, informação e compartilhamento das inovações tecnológicas.

1.2.6 Sistemas Regional e Local de Inovação

Os novos paradigmas voltados para o desenvolvimento regional têm se baseado fortemente no resultado de processos e de dinâmicas socioeconômicas, determinadas pelo comportamento dos atores, dos agentes e das instituições. A questão da competitividade assume posição relevante, nesse novo contexto, sendo hoje um ponto estratégico de máxima importância para a sustentabilidade do desenvolvimento local.

As abordagens anteriores endossam a importância e a relevância da competitividade, trazendo à luz a capacidade de inovação dos aglome-

rados produtivos como fator de sustentação da competição da empresa, região e nação. Autores como Christopher Freeman, Bengt-Ake Lundvall e Richard Nelson, em meados de 1980, desenvolveram o conceito de sistemas nacionais de inovação.

Constata-se, nessa teoria, a forte presença de conceitos schumpeterianos e neo-schumpeterianos com ênfase na inovação tecnológica, observando-se a questão do espaço geográfico como elemento fundamental. A exemplo das novas teorias de crescimento econômico, na abordagem dos sistemas nacionais de inovação, os investimentos em infra-estrutura física, tecnologia, educação e pesquisa são cruciais para o crescimento econômico e o bem-estar social de localidades, regiões e nações.⁵⁴

Outro fator importante para os sistemas nacionais de inovação diz respeito às instituições que têm papel preponderante na explicação do crescimento econômico,⁵⁵ destacando-se o sistema educacional, financeiro, político, as organizações de classe, entre outras. O governo também merece destaque especial como instituição, pois a sua capacidade de implementar e coordenar políticas macro e microeconômicas afetam diretamente o desempenho da indústria.

Nesse sentido, a idéia de sistema nacional de inovação é um modo de descrição e análise do grupo de instituições que constituem o crescimento econômico para a extensão em que se possa construir uma teoria do crescimento econômico em que a inovação tecnológica seja o elemento-chave.⁵⁶ Sistema de Inovação é um conjunto de instituições diferentes que visam ao desenvolvimento da capacidade de inovação e da aprendizagem de um país, região ou localidade.⁵⁷

A interação entre os atores proporciona a difusão e o uso do conhecimento, sustentáculo da inovação, pois

A idéia do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo de uma economia como um todo depende não apenas do desempenho de organizações específicas, como empresas e instituições de pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com o setor governamental, na produção, distribuição e uso de conhecimentos, em prol da competitividade, crescimento econômico e bem-estar social. Entende-se, desse modo, que os processos de inovação que têm lugar no nível da firma são, em geral, gerados e sustentados por relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo. Nesse sentido, a firma passa a ser redefinida como uma organização voltada para o aprendizado e inserida em um contexto institucional mais amplo.⁵⁸

Inicialmente, Richard Nelson e Christopher Freeman propuseram a abordagem dos Sistemas Nacionais de Inovação, entretanto, do ponto de vista analítico-metodológico, essa abordagem mostrou-se por demais complexa para dar conta das peculiaridades inerentes aos diversos Sistemas Nacionais de Inovação. Dessa forma, cientistas regionais e profissionais de Economia articularam suas pesquisas na perspectiva de estruturar a abordagem dos Sistemas Regionais de Inovação.

A territorialidade em que as firmas interagem, limitadas ao espaço físico, é fator preponderante na busca da inovação tecnológica.⁵⁹ Verifica-se, nesse contexto, o resgate da dimensão territorial na atividade produtiva. O conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI), como originário do Sistema Nacional de Inovação (SNI), está ligado aos aspectos do desenvolvimento regional pelas diferentes trajetórias de implementação institucional e tecnológica, caracterizando-se, por apresentar consideráveis diferenças em função de suas especificidades regionais e locais.

Políticas regionais de inovação podem ser estabelecidas a partir de características locais, considerando, para tanto, a participação dos aglomerados produtivos nos mercados nacional e internacional. Verifica-se o resgate da dimensão local na atividade produtiva. Embora paradoxal do ponto de vista da globalização, a dimensão local coloca-se como elemento-chave no processo de competitividade das empresas, pois permite novas formas de organização produtiva que possibilitam o aprendizado, o conhecimento e a mudança tecnológica.⁶⁰

O conceito de Sistemas Locais e Regionais de Inovação (SLRI) é relativamente novo. Essa abordagem passou a obter grande reconhecimento dentro da literatura sobre mudança e desenvolvimento tecnológico, tendo como elemento central à região/localidade em vez das estruturas nacionais enfatizando a importância do espaço cognitivo, onde os processos de capacitação e inovação tecnológica ocorrem.

Do ponto de vista dos países em desenvolvimento, um desafio extra e de maior importância sobressai aos demais: como os sistemas regionais de inovação podem contribuir para o desenvolvimento sustentado de regiões? Essa indagação traz à luz as evidências conceituais e empíricas das autoras Mytelka e Farinelli.⁶¹ Essas autoras entendem que a inovação não está confinada aos setores de ponta, mostrando como o conhecimento e a inovação estão transformando radicalmente as indústrias tradicionais e permitindo que as aglomerações produtivas, em regiões com baixo desen-

volvimento, contribuam para o processo de crescimento socioeconômico da região, melhorando a qualidade de vida das populações.

1.2.7 Milieu Innovateur

O conceito de *Milieu Innovateur* se mostra dos mais pertinentes. Nessa abordagem, as condições necessárias para o surgimento de uma empresa inovadora são definidas no espaço local ou regional.

De acordo com os trabalhos do Grupo Europeu de Pesquisa sobre os Meios Inovadores (Group de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs - GREMI), a empresa inovadora não existe previamente nos meios locais, mais decorre deles.⁶²

Milieu Innovateur pode ser definido

como o local ou a complexa rede de relações sociais em uma área geográfica limitada que intensifica a capacidade inovativa local através de processo de aprendizado sinérgico e coletivo. Consideram-se não apenas as relações econômicas, mas também sociais, culturais e psicológicas.⁶³

Esse conceito foi criado por iniciativa do GREMI, com o objetivo de desenvolver uma metodologia comum e uma abordagem teórica que permitissem uma análise territorializada da inovação, cujo objetivo foi fornecer elementos para contribuir com a sobrevivência e crescimento dos distritos industriais, e para que outras regiões e locais concebessem seus próprios projetos de desenvolvimento de maneira sólida.⁶⁴

Os pesquisadores do GREMI buscaram esclarecer a diferença entre *milieu* (ambiente) e *milieu innovateur* (ambiente inovador). *Milieu* é definido como um conjunto tornado territorial e aberto para o exterior, o qual integra conhecimentos, regras e um capital relacional. É ligado a uma coletividade de atores e de recursos humanos e materiais e não é formado como um círculo fechado; ao contrário, está em permanente relação com o ambiente exterior. Já *milieu innovateur* (ambiente inovador) não constitui um conjunto paralisado; diferentemente disso ele é “lugar de processos de ajustamentos, de transformações e de evoluções permanentes”.⁶⁵

Esses processos são acionados, de um lado, por uma lógica de interação e, de outro, por uma dinâmica de aprendizagem. A lógica de interação é determinada pela capacidade dos atores de cooperarem entre si em

relações de interdependências, principalmente pelo sistema de inovação.

O enfoque principal dado aos estudos pelo GREMI é o ambiente ou meio (*milieu*) no processo de desenvolvimento tecnológico. Os pesquisadores dispensam atenção especial para a tecnologia, em função do caráter primordial para o processo de transformações das últimas décadas. Nesse aspecto, o *milieu innovateur* destaca-se do “distrito industrial” porque, enquanto este privilegia a visão do “bloco social”, aquele confere às inovações tecnológicas uma certa autonomia e um papel determinante.⁶⁶

Para Lastres e Cassiolato,⁶⁷ o *milieu innovateur* é caracterizado como um “conjunto de elementos materiais (firmas, infra-estrutura), imateriais (conhecimento) e institucionais (regras e arcabouço legal) que compõe uma complexa rede de relações voltada para a inovação”. O crescente interesse pelos aglomerados produtivos pode ser atribuído às mudanças no ambiente competitivo das firmas. Essas mudanças deram origem a um renovado interesse por políticas e programas direcionados ao fortalecimento daquelas formas de interação consideradas estimuladoras da inovação e da competitividade.

1.2.8 Rede de Empresas

As redes de empresas representam uma forma inovativa para as empresas obterem competitividade. No mundo globalizado, a sobrevivência das empresas está baseada na forma conjunta e associativa de se organizarem.

A partir do crescimento da internacionalização da economia intensificou-se a necessidade da reorganização dos fatores produtivos e os modos de gestão empresarial com a finalidade de compatibilizar a organização com padrões internacionais de qualidade e produtividade.⁶⁸

A importância da cooperação resultante de processos da organização das empresas em redes, a intensificação dos vínculos interempresas e a sua influência sobre a difusão das inovações estão focalizadas nas diferentes abordagens existentes na literatura que explicam o fenômeno das redes de empresas.

O conceito de redes de empresas diz respeito aos arranjos que se relacionam e se baseiam em vínculos sistemáticos entre instituições independentes. Dessa relação surge um padrão particular de governança que é capaz de promover uma coordenação mais eficaz de atividades com-

plementares realizadas por essas diversas empresas. Essas redes nascem através da consolidação de vínculos sistemáticos entre firmas, os quais assumem diversas formas: aquisição de partes de capital, alianças estratégicas, externalização de funções da empresa, etc. Estas redes podem estar relacionadas a diferentes elos de uma determinada cadeia produtiva.⁶⁹

Brito⁷⁰ realiza uma importante contribuição para a sistematização e emprego da tipologia de redes na literatura econômica. O enfoque proposto compreende, devido à sua flexibilidade, a ênfase tanto na estrutura organizacional do arranjo quanto na forma ou *modus operandi* representando, portanto, um importante instrumento analítico e metodológico para a compreensão de sistemas em diferentes estágios de evolução técnico-produtiva.

As redes de empresas são formadas inicialmente com o objetivo de reduzir incertezas e riscos, organizando atividades econômicas a partir da coordenação e cooperação entre empresas.⁷¹ Na formação de redes entre empresas existe a possibilidade de essas configurarem-se como redes flexíveis de pequenas e médias empresas, como clusters de empresas (agrupamentos) ou como redes de cooperação.⁷²

A rede flexível de pequenas empresas tem sido o sustentáculo de economias altamente desenvolvidas como a da região da Emilia Romagna, na Itália. As empresas unem-se por um consórcio com objetivos amplos ou mais restritos. Num consórcio de formação de produto, por exemplo, várias empresas podem produzir partes de um equipamento, que é comercializado, divulgado e assistido tecnicamente por um consórcio.⁷³

Albagli e Brito⁷⁴ enfatizam que a atuação em redes vem sendo considerada uma alternativa eficaz para enfrentar o processo acelerado de mudanças nas relações econômicas, sendo uma das modalidades do movimento de especialização flexível do setor produtivo. A participação em redes pode proporcionar um largo conjunto de experiências, estimulando diversas formas de aprendizado e gerando um conhecimento coletivo que amplifica a possibilidade de geração e difusão de inovações tecnológicas e organizacionais.

1.3 Aglomerações Produtivas

Os problemas do desenvolvimento local, que engloba, sintetiza

e dá sentido às diferentes dimensões constituídas pelas aglomerações de atividades econômicas, “sugerem que o fenômeno da competição só pode ser superado com a inovação e a competitividade das empresas e, por conseguinte, dos Arranjos Produtivos Locais”.⁷⁵

A noção de desenvolvimento local integra várias dimensões, quais sejam espaciais, econômicas, sociais, culturais e políticas que, através de seu conjunto dinâmico, podem produzir uma prosperidade sólida e durável que não se reduz somente à taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) da localidade. Dessa forma, o desenvolvimento local, em sua dinamicidade e incerteza, é, simultaneamente, um problema de consolidação territorial e um problema de coordenação dos diferentes agentes que interagem na condução das atividades econômicas.⁷⁶

A intensificação das economias de aglomeração, a ancoragem física das empresas, a realização de programas de criação de emprego e renda, o apoio à modernização do tecido empresarial, em função da maior inserção da economia brasileira no cenário internacional, possibilitam o desenvolvimento sustentável nacional, regional e local. Esse desenvolvimento depende cada vez mais do aumento de produtividade e da inserção internacional das indústrias especialmente localizadas. Embora paradoxal do ponto de vista da globalização, a dimensão local coloca-se como elemento-chave no processo de competitividade das empresas, pois permite novas formas de organização produtiva.⁷⁷

Nesse sentido, a capacidade de inovação tecnológica coloca-se como peça principal da competitividade, sendo que parte substancial do processo inovativo ocorre na dimensão espacial local, funcionando como núcleo do conhecimento tácito.

Autores que discutem sobre arranjos produtivos e sistemas produtivos inovativos locais concebem que a palavra-chave, nessa abordagem, é “inovação tecnológica”, como proxis da competitividade. Assim, maior produtividade decorre da capacidade inovativa da empresa no ambiente local. Um dos fatores que pode proporcionar qualidade de vida na região é a competitividade de sua economia. Competitividade essa que pode estar baseada na existência de um ou mais *clusters*. Já a competitividade setorial (nível meso e meta) reflete a capacidade de regiões e de cadeias produtivas em gerar bases de criação e desenvolvimento de vantagens que sustentem uma posição competitiva internacional.⁷⁸

A abordagem dos arranjos produtivos locais insere-se neste novo

conceito de competitividade: a competitividade sistêmica. Essa competitividade se dá no âmbito da participação dos atores, notadamente, empresas que, a partir dos diversos níveis de cooperação, combinam diferentes formas de geração de capitais: tangíveis, humanos, tecnológicos e inovativos.

1.3.1 Aglomerações Produtivas em Regiões de Baixo Desenvolvimento

Os estudos e pesquisas desenvolvidos pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST) abordam conceitos na linha dos sistemas locais e regionais de inovação, com foco em aglomerados produtivos, localizados em regiões de baixo e médio desenvolvimento, como ocorre no Brasil. Esse enfoque conceitual e analítico permite um melhor entendimento da maneira como os processos de aquisição e interação dos conhecimentos ocorrem e como habilitações produtivas e inovativas são engendradas e se desenvolvem. As pesquisas e as trajetórias teórico-conceituais desenvolvidas pela REDESIST convergem para a determinação das razões e características do desenvolvimento e do subdesenvolvimento de localidades e regiões. Segundo essa abordagem, a assimetria no acesso à tecnologia é um dos principais fatores que explicam as desigualdades sociais e econômicas:

- a) nas assimetrias de acesso ao progresso técnico como fator responsável pela diferenciação econômica, social e política entre países;
- b) na importância da implementação de políticas públicas e privadas, dentro de uma perspectiva sistêmica e de longo prazo, para a superação do subdesenvolvimento;
- c) na endogeneidade dos processos de aquisição e uso de conhecimentos e progresso técnico, a qual é vista como fundamental para a promoção do desenvolvimento, e;
- d) no reconhecimento de que o modo de inserção dos diferentes países na geopolítica internacional determina tais processos e de que o quadro macroeconômico de cada país condiciona as estratégias tanto públicas quanto privadas.⁷⁹

Nas regiões ou localidades com pouco desenvolvimento, os aglomerados produtivos são caracterizados como aglomerações produtivas

informais. Segundo Silva,⁸⁰ essas aglomerações não são incluídas no contexto de “sistemas”, caracterizando-se pela precariedade de infra-estrutura produtiva, rarefeita interação entre os atores, resultando em baixo nível tecnológico. Santos destaca as debilidades inerentes a aglomerados em regiões informais:

- a) uma proporção maior dos setores que compõem o aglomerado são de atuação local, sendo que os aglomerados em geral são superficiais, dependendo basicamente de serviços e tecnologias procedentes do exterior;
- b) a força de trabalho possui baixo nível de qualificação sem que haja um sistema contínuo de aprendizado;
- c) as formas de coordenação e o estabelecimento de redes e ligações inter-firmas são pouco evoluídas, sendo que predomina a competição predatória, baixo nível de confiança entre os agentes e informações pouco compartilhadas, e;
- d) a infra-estrutura do aglomerado é precária, estando ausentes os serviços básicos de apoio ao desenvolvimento sustentado do aglomerado, como serviços financeiros, centros de produtividade e treinamentos, que elevam os custos de produção deprimindo o lucro e afetando as expectativas dos agentes.⁸¹

Mytelka e Farinelli definem ainda algumas das características das aglomerações produtivas afirmando que

nem todos os aglomerados são sistemas inovativos. Entre aqueles que aparentemente se transformaram de simples aglomerações espaciais em sistemas de inovação dinâmicos estão alguns situados no mundo desenvolvido, centrados nas chamadas indústrias tradicionais ou de baixa intensidade tecnológica.⁸²

A sustentabilidade de processos continuados de inovação em aglomerados baseados em indústrias tradicionais pode servir de parâmetro para os países em desenvolvimento.

Aglomerados informais e organizados, em regra geral, reúnem micro e pequenas empresas com baixo nível tecnológico comparado à fronteira tecnológica da indústria, caracterizando-se a gestão desses empreendimentos por uma fraca capacidade gerencial dos proprietários e gerentes. Localizados em regiões com infra-estrutura deficiente e inadequada, com ausência de serviços básicos e de estrutura de apoio, principalmente centros tecnológicos e de treinamentos, incipientes ligações

horizontais, a montante e a jusante tendem a reforçar essa baixa dinâmica de crescimento nas regiões com baixo desenvolvimento.

Os aglomerados organizados distinguem-se dos informais pela cooperação e pelo trabalho em rede, que se estabelece entre as empresas do arranjo produtivo, apresentando capacidade para realizar adaptações de tecnologias, criação de novos produtos e processos e colocá-los no mercado rapidamente.

Os fluxos de conhecimento tácito são facilitados por esse conjunto de interações que as empresas estabelecem no interior dos aglomerados produtivos.⁸³ Entretanto, nas ocorrências informais, a geração e a difusão do conhecimento formal e tácito, que se constituem na base para o processo de inovação e competitividade, são prejudicadas pela pouca interação dos atores, constituindo-se de um empecilho à constituição de um sistema inovativo local.

1.3.2 Arranjos Produtivos e Sistemas Produtivos Inovativos Locais

A importância de fatores locais na atividade inovadora faz com que o sucesso das políticas de desenvolvimento regional dependa do sistema de inovações da região. O nível de interação entre as empresas (entidades de classe, associações patronais e laborais, centros de pesquisa, instituições financeiras e de fomento e órgãos de política), caracteriza um sistema de inovações, alterando-se de acordo com a região observada e dificulta a implementação de políticas consagradas em outros países. Nesse sentido, o potencial dos diversos atores em estimular o desenvolvimento de uma região tem sido bases das políticas de inovação dirigidas a essas empresas.

Com o avanço da globalização, esse novo ambiente competitivo intensivo em conhecimento tem influenciado a nova dinâmica capitalista, com reflexos nos processos produtivos e de acumulação. Dessa maneira, é importante para as regiões de baixo desenvolvimento estarem atentas à nova dinâmica do capitalismo intensivo em conhecimento. Ressalta-se a relevância do papel a ser desempenhado pelas Pequenas e Médias Empresas, possibilitando a cooperação e interação dessas firmas no espaço-local.

Desse modo, a caracterização dos aglomerados em regiões de baixo desenvolvimento torna-se importante, principalmente, para a identificação e implementação de políticas públicas que facilitem o desenvolvimento e

a consolidação dos aglomerados. Destaca-se o pioneirismo dos estudos e pesquisas na abordagem de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que vem aprimorando o arcabouço teórico no sentido de incorporar as especificidades de aglomerados em regiões de baixo desenvolvimento.

Lastres e Cassiolato⁸⁴ tipificam dois tipos de aglomerados em economias periféricas: arranjos produtivos locais e sistemas produtivos e inovativos locais.

No que tange ao conceito de APLs, destaca-se o fato de essas aglomerações produtivas possuírem vínculos incipientes de produção, cooperação e aprendizagem:

São aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes e outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento, engenharia, promoção e financiamento.⁸⁵

Os Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPILs) são definidos como conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo espaço, cujas atividades econômicas correlatas apresentam vínculos expressivos de produção, cooperação e aprendizagem.⁸⁶

O enfoque dos Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPLs), seguindo o arcabouço teórico da REDISIST, prioriza os seguintes pontos no estudo de caso de aglomerações produtivas:

- a) caracterizar os arranjos produtivos locais, sua história, principais atividades econômicas, produtos, serviços, firmas, organizações públicas e privadas, instituições e governança;
- b) discutir as condições sob as quais o aprendizado, a acumulação das capacidades produtivas e inovadoras e o uso efetivo destas capacidades ocorrem;

c) determinar em que sentido o tipo de governança, modelo de competição e estrutura de mercado local, nacional e internacional, influenciam a evolução do arranjo, e;

d) investigar em que grau a competitividade dos arranjos é sustentável e dinâmica, considerando-se a imersão social, articulação com o sistema local de inovação; e principais elementos competitivos, tais como qualidade do produto, valor adicionado, produtividade do trabalho.⁸⁷

No que se refere à classificação de Arranjos Produtivos quanto ao grau de desenvolvimento, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) classifica-os pelos seguintes critérios, relacionados no Quadro 1.

Quadro 1: Classificação dos arranjos produtivos locais quanto à complexidade e ao grau de maturidade.

Arranjo Produtivo Local	Classificação
Arranjos Elementar ou Básico; Arranjo em Estágio Embrionário	Destaca-se pela existência, em determinada localidade ou região, de uma concentração de unidades produtoras com alguma característica em comum, indicando a existência de tradição técnica ou produtiva (inclusive artesanal), mas com grau de especificidade ou originalidade suficiente apenas para garantir a subsistência do mesmo. Concentração de unidades produtivas com características comuns que apresentam taxas aceleradas de crescimento e inovação.
Arranjo em Fase de Consolidação	Destaca-se pela existência no local ou região de atividades produtivas com características comuns, pela existência de uma infra-estrutura tecnológica significativa, bem como a existência de relacionamentos dos agentes produtivos entre si e com os agentes institucionais locais consolidando a geração de sinergias e externalidades positivas, mas ainda com a presença de conflitos de interesses e/ou desequilíbrios denotando baixo grau de coordenação e de visão estratégica.

Arranjo Consolidado ou Maduro	Possui todas as características do agrupamento anterior, mas com alto nível de coesão e organização entre os agentes. Os Arranjos Produtivos Consolidados (ou Maduros) são representados por concentrações geográficas de empresas de um setor econômico particular e incluem, por exemplo, fornecedores de insumos específicos, componentes, máquinas e serviços produtivos especializados, criando assim uma infra-estrutura produtiva especializada e inovadora. Nas articulações institucionais estão presentes órgãos governamentais e outras instituições, tais como universidades, escolas técnicas, agências de fomento e associações profissionais, que fornecem treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico.
-------------------------------	--

Fonte: Caliman (2003, p. 36)

Uma nova compreensão do papel e das características da inovação, conforme enfatizado por Mytelka e Farinelli,⁸⁸ surge com o rompimento de alguns entendimentos que, usualmente, se faz da inovação, deixando de ser entendida como processo de mudança radical na fronteira tecnológica, realizada por grandes empresas. Ressalta-se a importância do papel das pequenas e médias empresas (PMEs) na geração e difusão de novos processos tecnológicos e de gestão de negócios, principalmente, quando se considera que a inovação e o desenvolvimento não estão confinados aos novos setores de ponta, sendo evidente que conhecimento e a inovação estão transformando radicalmente as indústrias tradicionais.

Nesse contexto, tanto os Arranjos Produtivos Locais quanto os Sistemas Produtivos e Inovativos Locais transformam-se em ambientes adequados para a implementação de políticas públicas que visem ao desenvolvimento regional. A identificação e a caracterização de APLs com o conseqüente aprimoramento das interações e cooperações dos atores, a busca da sua consolidação inserindo-os, preferencialmente, no cenário internacional, possibilitam-nos transformarem-se em SPILs.

No Brasil, o setor de rochas ornamentais alcançou um papel importante na produção, comercialização e internacionalização da indústria. O potencial do mercado interno, consubstanciado na dimensão do setor da construção civil, e a inserção dos mármore e granitos nas principais economias do mundo, especialmente no mercado americano, traduzindo-se em aumento substancial nas exportações brasileiras, colocam esses se-

tores em posição de destaque para estudos e ações do poder público em relação ao desenvolvimento sustentado.

1.3.3 Análise de Arranjo Produtivo Local

Alguns estudos e trabalhos pioneiros de economia regional têm propiciado a elaboração de indicadores ou medidas de concentração, localização e especialização das atividades econômicas regionais. Esses indicadores permitem verificar a distribuição espacial, identificar especializações regionais e perceber movimentos de deslocamento regional das atividades econômicas, tanto do processo de concentração ou descentralização econômica.

O indicador de localização ou de especialização, tradicionalmente referido na literatura como Quociente Locacional (QL), tem sido amplamente aplicado nos trabalhos e estudos de economia e desenvolvimento regional.⁸⁹ Verifica-se, sobre o tema, a contribuição original de Isard,⁹⁰ e a discussão didática desenvolvida pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O coeficiente de especialização permite, com um certo grau de aproximação, avaliar comparativamente a competitividade de uma localidade ou região na produção de um determinado produto, ou conjunto de produtos, mesmo com carências de informações.⁹¹

Como a inserção de empresas, especialmente as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) nesses arranjos criam-se possibilidades de sobrevivência e crescimento, na medida em que favorece a capacitação produtiva e tecnológica dessas empresas, ampliando o acesso aos mercados, a identificação de regiões especializadas favorece às políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional tendo em vista que, normalmente, eles apresentam fortes vínculos envolvendo agentes localizados no mesmo território, estabelecendo interações que dizem respeito não apenas as empresas atuantes em diversos ramos de atividade, mas também as diversas outras instituições públicas e privadas.

Procuramos, nesse sentido, identificar a distribuição espacial-setorial desses arranjos, ressaltando-se a importância da inserção de PMEs neles.⁹²

Um APL de rochas ornamentais se caracteriza pela existência de atividade específica de extração e beneficiamento de mármore e granitos (atividades-núcleo) e, também, por uma série de outras atividades integradas, responsáveis pelo fornecimento de insumos, produtos, equipamentos e serviços de apoio para a realização ou para a manutenção da atividade central.⁹³

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) traz dados sobre o número de empresas, pessoal ocupado e salários pagos por atividade, em conformidade com a Classificação Nacional das Atividades Econômicas, especificamente aplicados na atividade específica de extração (CNAE 14.109 - Cf. Quadro ANEXO B) e beneficiamento (26.913) de mármore e granitos na região do extremo sul da Bahia com ênfase no município de Teixeira de Freitas. Adotando-se como base o total de empregados registrados (EMP) no município informado pela RAIS, o cálculo do QL é feito segundo a fórmula a seguir:

Quadro 3: Coeficientes de Localização

$$QL = (EMP \text{ setor } i / EMP \text{ município } j) / (\text{total do país } EMP \text{ setor } i / \text{total do país } EMP)$$

onde:

QL = Quociente locacional;

EMP setor i = empregados do setor de rochas ornamentais no município;

EMP município j = total de empregados no município;

Total do país EMP setor i = total de empregados do setor de rochas ornamentais no Brasil;

Total do país EMP = total de empregados no Brasil.

O coeficiente de especialização compara o peso relativo de uma determinada atividade em um determinado município ou localidade com o peso relativo daquela atividade no nível nacional. Quando o Quociente Locacional for maior que a unidade ($QL > 1$) revela que o município ou localidade contribui mais proporcionalmente que a média nacional para a atividade em questão, ou seja, a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é superior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor. Caso contrário, quando o Quociente Locacional for igual à unidade ($QL = 1$), a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é idêntica à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor e, quando o Quociente Locacional for menor que a unidade ($QL < 1$), a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é inferior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor.⁹⁴

2 A INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO BRASIL

As rochas ornamentais como revestimentos internos e externos de paredes, pisos, pilares, colunas e soleiras, tornou-se um dos materiais mais usados nas construções de casas, prédios e estruturas comerciais. Esses tipos de rochas são utilizados em peças isoladas, como estruturas, tampos e pés de mesa, balcões, lápides e arte funerária em geral, além de fachadas de edificações. A aplicação do granito e dos mármore na construção civil, em substituição a outros produtos, notadamente a madeira, vem sendo crescente porque suas características apresentam vantagens de uso (resistência, durabilidade, facilidade de limpeza e estética). Como é resistente a produtos químicos e ao desgaste abrasivo, sua aplicação em revestimentos externos tem aumentado, tanto em pisos quanto em fachadas.¹

O mais importante atributo estético da rocha é o padrão cromático. De acordo com Spínola,² em função das características cromáticas, os materiais são classificados como clássicos, comuns, excepcionais e exóticos.

A Bahia é o Estado brasileiro que possui a maior variedade de padrões e cores de rochas do país, como o Azul Bahia, Azul Macaúbas, Marina-ce e outras especialidades consideradas produtos excepcionais e exóticos.

Chiodi Filho observa que as rochas ornamentais e de revestimentos têm valor comercial muito significativo em relação a outras matérias-primas minerais. Comparando-se aos minérios de ferro e ouro, que são commodities minerais bastante conhecidas e importantes na pauta brasileira de produção e exportação, o valor em peso das rochas ornamentais e de revestimento, mesmo na forma bruta, é muito significativo³ (Cf. Tabela ANEXO L).

Cerca de 70% da produção mundial de mármore e granitos são transformados em chapas beneficiadas para revestimentos em edificações e processados em produtos beneficiados, tais como ladrilhos para pisos, recortes especiais para escadas, soleiras, peitoris e halls. Conforme dados publicados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social,⁴ o seu uso em edificações, principalmente na forma de chapas, ladrilhos e recortes especiais, decorre de propriedades como resistência, durabilidade, baixo custo de manutenção, beleza e facilidades de aplicação.

2.1 A CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DE ROCHAS DE ORNAMENTAIS

As rochas ornamentais encontradas no Estado da Bahia possuem fortes atributos estéticos naturais, entretanto, elas são comercializadas, predominantemente, em estado bruto, como uma commodity mineral, de baixo valor agregado. A produção baiana de rochas ornamentais concentra-se no setor primário da economia, na etapa de extração dos blocos, considerando as diferentes fases de transformação da cadeia produtiva.

As duas principais categorias de rochas ornamentais, mármore e granito, sofrem transformações técnicas, da matéria-prima ao produto final.⁵

O setor de rochas ornamentais pode ser dividido em oito segmentos distintos: o segmento primário de extração; os segmentos secundários de serraria/desdobramento, de acabamento de superfícies, de marmoraria e de padronizados e os segmentos terciários de depósito de revenda, serviços e exportação, como se verifica nas ilustrações a seguir:

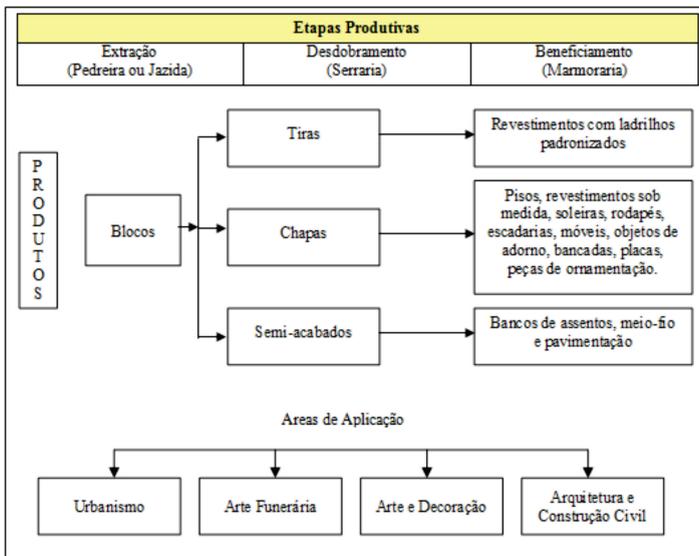


Figura 2: Transformações técnicas e principais produtos da Indústria de Rochas Ornamentais

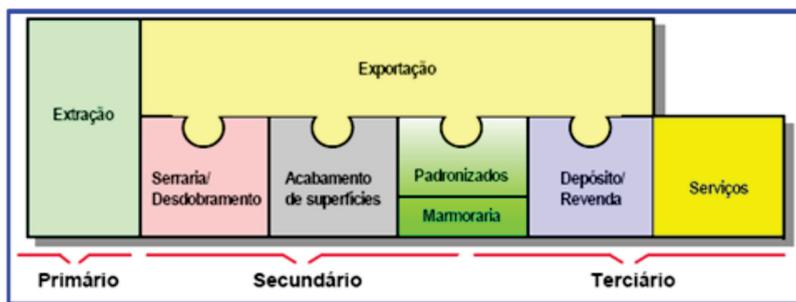


Figura 3: Segmentos da Indústria de Rochas Ornamentais

Fonte: Caldieraro, 1996, p. 39 apud Pirola, 2004, p. 75

As características-chave, específicas da cadeia produtiva que constituem o setor de rochas ornamentais, segundo Caldieraro,⁶ são:

a) extração - compreende a extração de pedras naturais, retirando-as de seus depósitos originais e separando-as em blocos para facilitar o transporte e posterior beneficiamento. A extração de rochas ornamentais costuma ocorrer a céu aberto, em cava, em flanco ou por aproveitamento de matacões. As lavras sobre maciços rochosos, a depender das condições topográficas e da disposição dos corpos rochosos, permitem a aplicação de diferentes métodos de extração.

b) serraria/desdobramento – tem como função o desdobramento dos grandes blocos minerais já extraídos em pedras menores tais como lâminas, chapas e pequenos blocos, mas conservando ainda suas características naturais. Uma vez beneficiados, os produtos podem então passar por processos de acabamento mais sofisticados ou destinarem-se ao consumidor final, sendo utilizados no alicerçamento de obras, edificação de muros e degraus, ou ainda revestimentos de pisos e paredes baixa.

c) acabamento de superfícies – executa os processos de beneficiamento sobre a superfície das pedras, tais como polimento, flameado, jateado, levigado, resinado, apicoado, etc., conferindo a elas uma melhor estética, ou propriedades especiais de acordo com as particularidades das aplicações as quais se destinam. Os produtos desse segmento destinam-se aos próximos segmentos do setor ou a revestimento de pisos, soleiras, degraus e paredes.

d) marmoraria – esse segmento atua, normalmente, nas etapas posteriores ao acabamento de superfícies, recortando o material conforme medi-

das personalizadas, em conformidade com as especificações dos consumidores finais. Produtos característicos desse segmento são portais, lareiras, lavatórios, bancadas, lápides, mobiliário e material de revestimento para pequenas edificações. Menos comuns, mas ainda contidas nesse segmento, estão as atividades de artesanato e produção de peças para adorno.

e) padronizados – esse segmento atua após o acabamento de superfícies, mas diferindo do segmento anterior, por não contemplar beneficiamento específico, ao contrário, as pedras são beneficiadas de acordo com padrões preestabelecidos transformando-se em ladrilhos e recortados para revestimentos de pisos e paredes.

f) depósito/revenda – compreende os intermediários de mercado que atuam como canal de distribuição de produtos de rochas ornamentais. Seu maior papel é disponibilizar ao consumidor final conveniência geográfica de localização, lotes de tamanho variável, prazo de entrega diferenciado, variedade de oferta juntando produtos de vários fornecedores e especialização técnica para consultoria, gerenciamento e execução de serviços de aplicação do material adquirido.

g) serviços – abrangem as diversas atividades de prestação de serviços relacionadas à aplicação das rochas naturais, tais como: projetos de pisos e revestimentos, projeto de materiais decorativos, colocação de material, tratamento químico e físico das rochas, conservação de polimento entre outros.

h) exportação – compreende os intermediários de mercado que atuam na distribuição de produtos de rochas ornamentais para o mercado externo. As principais atividades são o desenvolvimento de novos mercados, a obtenção de fornecedores em conformidade com as requisições de compra externa e a administração do processo de atendimento dessas requisições para garantir prazo, qualidade, quantidade, etc., conforme especificações preestabelecidas.

2.2 O MERCADO INTERNACIONAL DE ROCHAS ORNAMENTAIS

O mercado externo de rochas ornamentais tornou-se o principal destino da produção brasileira de mármore e granitos. Esse mercado é formado por grandes grupos compradores que controlam o fluxo de material oriundo dos países produtores. As empresas produtoras de rochas

ornamentais estabelecidas no mercado internacional, especialmente as italianas, detêm avançada tecnologia no que se refere à extração e ao beneficiamento, bem como ao domínio dos canais de distribuição.⁷

Tomando como base o ano de 2002, a produção mundial de rochas ornamentais foi de aproximadamente 67,5 milhões de toneladas/ano (essa produção atual equivale a 740 milhões de metros quadrados de chapas), sendo 39,0 milhões (57,8%) relativos a mármore, 25,0 milhões (37,0%) a granitos e 3,5 milhões (5,2%) a ardósias. A Ásia respondeu por 43,0% dessa produção, seguida pela Europa (42,2%), as Américas (10,4%), a África com 4,1% e a Oceania com 0,3%, com destaque para a China, Itália e a Índia, nesta ordem, que lideram a lista dos principais produtores e exportadores mundiais, incluindo o mercado de rochas processadas. Calcula-se que a comercialização de materiais brutos e produtos acabados/semi-acabados movimentem US\$ 10 bilhões/ano no mercado internacional. Estima-se também movimentação de US\$ 15 bilhões ano nos mercados internos dos países produtores, incluindo negócios com máquinas, equipamentos, insumos, materiais de consumo e prestação de serviços⁸ (Cf. Tabela ANEXO C).

No mercado mundial de rochas ornamentais cerca de 70% da produção de mármore e granitos são transformados em chapas e ladrilhos para revestimentos, 15% são desdobradas em peças para arte funerária, 10% são utilizadas em obras estruturais e 5% em outros campos de aplicação. Aproximadamente 50% dos revestimentos referem-se a pisos, 30% a paredes e fachadas e 10% a trabalhos especiais de acabamento.⁹

As previsões sobre o comportamento da economia mundial nos primeiros anos deste século indicam um aquecimento econômico promovido pelo desempenho da China e pelo crescimento da economia norte americana, projetando uma taxa média de crescimento anual de 26,5% nas exportações de produtos beneficiados e de 32,81% nas exportações de material bruto, configurando-se em projeções otimistas da dinâmica do mercado¹⁰ (Cf. Gráfico ANEXO D).

O comércio de rochas ornamentais envolve transações com materiais brutos e produtos manufaturados e semimanufaturados. Os materiais brutos possuem menor valor na comercialização. O preço médio internacional do granito em bloco está entre US\$ 400 e US\$ 600/m³ (valor FOB¹¹), enquanto o de mármore bruto situa-se entre US\$ 800 e US\$ 1.200/m³ (valor FOB). Entretanto, as receitas proporcionadas pela comercialização das chapas polidas de granitos geram três a quatro vezes mais por metro

cúbico que as vendas em bloco. A relação no desdobramento do bloco em chapas de dois cm de espessura é de aproximadamente 32 m², variando o preço da chapa entre US\$ 30 e US\$ 100/m² FOB. Dessa forma, considerando o limite superior do preço médio internacional do granito em bloco, US\$ 600/m³ FOB, e o preço médio de exportação da chapa de US\$ 50/m² FOB, ao ser transformado em chapas, 1m³ de material poderá gerar US\$ 1.600,00 (32m² X US\$ 50/m²). A venda de produtos finais, por sua vez, proporciona um faturamento seis a dez vezes maior, por metro cúbico, que a venda de matéria-prima.¹²

No cenário mundial de rochas ornamentais destacam-se três grupos de países atuantes, que têm papéis característicos: aqueles predominantemente produtores, sobretudo, de material bruto (no qual inclui-se o Brasil), os predominantemente consumidores com grande potencial em importar produtos acabados e aqueles produtores e consumidores com tradição formal no setor de rochas ornamentais, e historicamente exportadores de produtos, em geral, beneficiados.¹³ A descrição da movimentação física de rochas ornamentais se dá da seguinte forma:

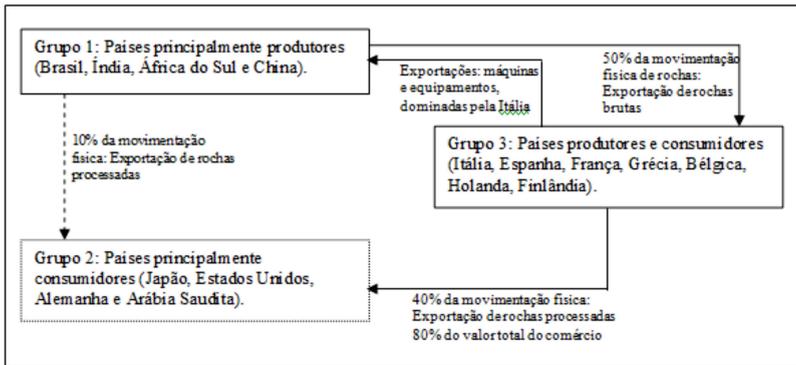


Figura 4: Movimentação Física das Rochas Ornamentais no Mercado Internacional
Fonte: Villaschi Filho; Pinto (2000).

De acordo com a Figura acima, percebe-se que: a) 50% é movimentada do Grupo 1 para o Grupo 3, configurando-se o fluxo de exportação de material bruto, que concentra o maior fluxo de comércio entre o Brasil e a Itália; b) 40% compreende a corrente de comércio do Grupo 3 para o Grupo 2, fluxo caracterizado pela exportação de produtos acabados, cujo faturamento é estimado em 80% do valor total comercializado no mercado mundial, em que se encontra o principal comércio de rochas entre Itália e Estados Unidos, e; c) apenas 10% do comércio internacional de rochas orna-

mentais ocorre do Grupo 1 para o grupo 2, onde estão incluídas, por exemplo, as exportações de chapas serradas do Brasil para os Estados Unidos.¹⁴

A China, Itália, Índia, Espanha e Irã posicionaram-se como os cinco principais produtores mundiais. Salienta-se que, nos últimos anos, o mercado mundial de rochas ornamentais vem se desenvolvendo de forma contínua e os países produtores tradicionais, como Itália e Espanha, assistem à escalada da produção nos países emergentes, especialmente a China, Índia, Irã e Brasil.

Essa mudança no quadro de produtores mundiais está calcada nos custos mais atrativos e participação crescente na composição da oferta mundial. Entre os países emergentes, a China se destaca, pois produz em larga escala e pratica preços mais baixos, mas, em contrapartida, os padrões de qualidade são inferiores aos dos produtores tradicionais. Dentre os principais países produtores de rochas ornamentais, observa-se um painel que reproduz o movimento de produção, exportação, importação e saldo para consumo interno. Destaca-se a posição da China, da Itália e da Espanha como grandes produtores, exportando rochas processadas e beneficiadas e importando matéria-prima e produtos semi-elaborados para posterior beneficiamento. Entretanto, o Irã, Brasil, Turquia e Portugal tendem a aumentar suas produções, visando ao aumento das exportações de rochas processadas e beneficiadas. Já os Estados Unidos, mantém a produção estagnada, em função dos elevados custos de produção, voltando-se para a importação de rochas processadas e beneficiadas.¹⁵

2.3 O SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO BRASIL

O Brasil posiciona-se como o sexto maior produtor de rochas ornamentais do mundo e possui a mais completa diversidade de padrões cromáticos de rochas do mercado internacional, aproximando-se de 600 variedades comerciais de rochas. Os granitos representam cerca de 60% dos diferentes tipos, enquanto 20% referem-se a mármore e travertinos.¹⁶ Os 20% restantes incluem ardósias e outras pedras. Os principais municípios produtores de mármore do Brasil são: Cachoeiro do Itapemirim (ES), Ourolândia e Campo Formoso (BA) e Fronteiras (PI). Os principais municípios produtores de granito são: Nova Venécia, Barra de São Francisco, Ecoporanga e São Gabriel (ES), Rui Barbosa e Medeiros Neto (BA), Formiga e Itapeçerica (MG).¹⁷ A partir de estudos realizados para o Ministério da Ciência e Tecnologia – (MCT), em 2001, evidenciou-se a existência de

20 aglomerações produtivas relacionadas ao setor de rochas ornamentais e de revestimento no Brasil, envolvendo atividades empresariais em 10 Estados e 83 municípios (Ver ANEXO E).

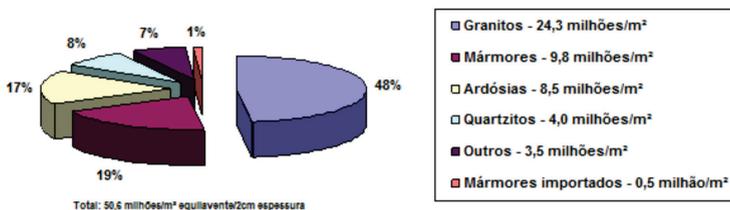
No Brasil, essas aglomerações produtivas são responsáveis pela produção estimada em 2002 de 6,0 milhões de t/ano, destinadas ao mercado interno e externo, compreendendo 600 variedades comerciais originadas de 1.500 frentes ativas de lavra. Podendo-se apontar a existência, em 2003, de 11.500 empresas do setor de rochas atuantes no Brasil, responsáveis pela geração de 120.000 empregos diretos e por um parque de beneficiamento com capacidade de serragem e polimento de 50 milhões de m²/ano, para chapas de mármore, granitos e outras rochas extraídas como blocos.¹⁸

Os Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia detêm 80% do total produzido nacionalmente. O Estado do Espírito Santo produz 2,85 milhões de toneladas de rochas, correspondente a 48% do total do país. É seguido de Minas Gerais, com 1,2 milhões (20%), e da Bahia, com 500 mil toneladas, a qual responde por 8,3% da produção nacional.¹⁹

No início da década de 80, a produção brasileira de rochas ornamentais era constituída principalmente por mármore, entretanto, a abertura de mercado para a exportação possibilitou um grande impulso à expansão do granito a partir do final da década. Essas exportações foram viabilizadas pelos produtores nacionais que abriram novas pedreiras e passaram a trabalhar preferencialmente com o granito, o qual proporcionava maiores retornos que o mármore no mercado externo.²⁰ O consumo interno aparente das rochas ornamentais e de revestimento deve ser calculado pela soma da produção e importação de rochas processadas, descontando-se a exportação de rochas processadas. Transformando-se o volume físico em metros quadrados equivalentes em chapas de 2 cm de espessura, como mostra o Gráfico a seguir:

Gráfico 3: Consumo Interno Aparente de Rochas Ornamentais e de Revestimento no Brasil – Base 2002

Gráfico 3: Consumo Interno Aparente de Rochas Ornamentais e de Revestimento no Brasil – Base 2002



] Fonte: Chiodi Filho, 2004, p.39.

O consumo interno é estimado em 50,6 milhões de m²/ano. O consumo nacional *per capita* de pedras ornamentais é estimado em 25Kg/ano. Como referência, na Itália o consumo *per capita* é estimado em 70 kg/ano. Sendo que 75% da produção, beneficiamento, consumo interno, importações e exportações do Brasil são relativos à região sudeste, com destaque para o Estado de São Paulo, cujo volume é de 25,3 milhões/m², seguido por Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, com volume de 12,6 milhões/m².²¹

Cabe ressaltar que o Brasil colocou-se, em 2002, como o 6º maior exportador mundial de rochas ornamentais em volume físico, como o 4º maior exportador de granitos brutos, como 5º maior exportador de rochas processadas especiais, e como o 2º maior exportador de ardósias. O Brasil teve, dessa forma, uma participação de 0,2% nas exportações mundiais de rochas carbonáticas brutas, ou seja, blocos de mármore, 9,7% nas rochas silicáticas brutas, ou seja, blocos de granito, de 2,7% nas rochas processadas simples, 2,9% nas de rochas processadas especiais e 11,8% nas de ardósias, compondo 5,0% do volume físico da corrente de comércio internacional.²²

As exportações brasileiras de rochas ornamentais e de revestimento alcançaram em 2008, US\$ 954,54 milhões, configurando-se uma evolução de 353,49% em relação a 1998, ocasião em que o volume total exportado pelo Brasil foi de US\$ 210,48 milhões. Nesse mesmo período, o incremento no volume físico exportado foi possível com o embarque de 1.989.768,32 toneladas. O desempenho alcançado pelo setor ao longo do período analisado indica a maior inserção do Brasil na corrente de comércio internacional de rochas ornamentais com a participação crescente de produtos com maior valor agregado nas exportações.²³

Em 2005, na história do setor de rochas ornamentais, observou-se um notável desempenho das exportações, atingindo US\$ 790,00 milhões e, comparando com o valor das exportações em 2004 de US\$ 601,0 milhões, o crescimento verificado foi de 31,45%, o que superou o recorde de 26,7% frente a 2002.²⁴

O desempenho alcançado pelo setor em 2005 foi repetido com maior vigor em 2006. Desse modo, constatou-se que no primeiro quadrimestre de 2006, as exportações brasileiras do setor de rochas ornamentais e de revestimento somaram US\$ 284,89 milhões, relativos à comercialização de 710.781.85 toneladas de rochas brutas e processadas. Frente ao mesmo pe-

ríodo de 2005, esse valor corresponde a uma expressiva variação de 32,84% no faturamento das exportações e de 12,61% no volume físico dessas exportações, mantendo-se o bom ritmo de crescimento do setor.²⁵

A Bahia, como terceiro produtor nacional de rochas ornamentais, possui reservas naturais de mármore e granito com grande variedade de tipos, onde se constata uma demanda externa crescente. O Brasil aumentou suas exportações de granito processado para o mercado norte-americano em 1.563%, entre 1992 e 2002, saltando de US\$ 8,2 milhões para US\$ 136,5 milhões.²⁶ Entretanto, a Bahia tem uma participação desproporcional ao potencial minerador do Estado, configurando-se como forte exportador de matéria-prima, mas, apresentando baixo desempenho no beneficiamento. O Estado, segundo exportador de granito bruto, em 2003, ficou com 14,65%, correspondente à US\$ 18 milhões, das exportações brasileiras de rochas não processadas, que totalizaram US\$ 126 milhões. Todavia, quando se observa o desempenho das exportações de granito processado, o Estado respondeu com menos de 1% do total exportado pelo país no mesmo período.²⁷

Constatou-se um aumento contínuo das exportações brasileiras de granito ao longo da década de 1990 e início desta década, onde os produtores brasileiros optaram por desenvolvê-lo como material de exportação, ao invés do mármore, em função da utilização de novas tecnologias no processo de lavra e beneficiamento de granito, dos preços internacionais atrativos e, ainda, devido à baixa qualidade dos mármore brasileiros.²⁸

A exportação de granito em bruto saltou de 114.625m³, em 1988 para 301.228m³, em 2000, registrando um aumento de 163% em volume físico. Já o produto manufaturado, a exportação teve um expressivo aumento entre 1988 e 2000, da ordem de 3.600% em quantidade, saltando de 51.931m² para 1.918.842m² no período observado.²⁹

2.4 O ARRANJO PRODUTIVO DE ROCHAS ORNAMENTAIS EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E NOVA VENÉCIA, ES

O Estado do Espírito Santo alcançou, nas últimas décadas, a condição de líder de mercado, na extração, produção, beneficiamento e comercialização das rochas ornamentais no Brasil. Detém 47% da produção brasileira e 61% da capacidade de serragem, com 1.180 teares instalados,

respondendo atualmente por 56% das exportações totais, 71% das exportações de placas polidas e 80% das fábricas de máquinas para o setor.³⁰

O bom desempenho do segmento de rochas ornamentais do Espírito Santo decorre, por conseguinte, da combinação de uma série de fatores:

- a) reservas naturais;
- b) componente histórico cultural;
- c) localização;
- d) boa infra-estrutura rodoviária e ferroviária;
- e) manutenção de um complexo portuário com partidas regulares de navios para os principais países consumidores;
- f) presença de empresas e instituições organizadas e consolidadas;
- g) presença de uma indústria de bens de capital;
- h) oferta de mão-de-obra especializada;
- i) difusão de tecnologia através do Centro Tecnológico do Mármore e Granito CETEMAG;
- j) política comercial agressiva por parte das empresas.³¹

A mineração faz parte da história econômica do Espírito Santo, destacando-se as atividades mineiras e industriais com mármore e granitos. As atividades, nesse setor, foram pioneiramente conduzidas por imigrantes europeus em Cachoeiro do Itapemirim, na região sul do Estado, onde se verifica grande concentração de reservas de mármore. Segundo Pirola,³²

a primeira iniciativa empresarial ligada à rocha ornamental, no Estado do Espírito Santo, ocorreu na década de 20, no município de Cachoeiro do Itapemirim, através do beneficiamento secundário (corte e polimento) de materiais provenientes do Rio de Janeiro, São Paulo, Portugal e Itália.

É nesse contexto que se iniciam as primeiras tentativas de beneficiamento primário (serragem) em teares feitos em madeiras.

A produção comercial desse segmento se consolidou no final da década de 50, quando foi implementada uma rede de atividades de lavra, beneficiamento, acabamento e serviços, aproveitando-se dos mármore e granito da região sul. Concomitantemente, começava-se a explorar o granito e exportá-lo sob a forma de blocos. Na região norte, concentra-se a maior

parte das jazidas de granito. A região, cujo núcleo principal é o município de Nova Venécia, acabou se transformando numa fronteira de lavra de granitos, consolidada nos anos 1990.³³

A localização do Estado e a estrutura portuária favoreceram a atividade exportadora, elevando o Complexo Portuário de Vitória no maior centro brasileiro de exportação de rochas brutas e processadas. Spínola³⁴ enfatiza que a malha de ligação rodoferroviária centralizada pela Estrada de Ferro Vitória/Minas – EFVM também cooperou para o escoamento e distribuição da produção procedente de Minas Gerais. Esse cenário permitiu a expansão das empresas exportadoras capixabas de 86 em 1997 para 154 em 2001, quando o Estado passou a concentrar 30% das empresas exportadoras do Brasil e se consolidou como o maior exportador de rochas ornamentais brutas e processadas.

O desempenho das exportações de produtos manufaturados tem proporcionado ao Estado uma participação crescente, respondendo por 65% das vendas externas de granito serrado no ano de 2002 e 51% das exportações de granito em bloco no mesmo período. Estima-se que existam 1.000 empresas voltadas à atividade de rochas ornamentais no Espírito Santo, gerando cerca de 20.000 empregos diretos.

A indústria é predominantemente constituída por micro e pequenas empresas. Segundo dados do Instituto de Desenvolvimento Industrial do Espírito Santo - Ideies, considerando o critério para a classificação do porte da empresa o número de empregados envolvidos na atividade, sendo, as empresas estão assim distribuídas: 82,32% das firmas do setor são microempresas, 16% são pequenas, e apenas 1,66% é formada por médias empresas, não sendo encontrada nenhuma grande empresa.³⁵

Cachoeiro do Itapemirim possui uma história longa e consolidada. No município, encontram-se aproximadamente 512 empresas, representando 70,71% das empresas de rochas ornamentais do Estado. Nessa região, há aproximadamente 125 extratoras, 248 marmorarias, 197 serrarias e cinco unidades de talha-blocos.³⁶

Boa parte do granito beneficiado em Cachoeiro do Itapemirim vem de pedreiras situadas no norte do Estado, especialmente de Nova Venécia, Barra de São Francisco, São Gabriel da Palha e Ecoporanga ou do sul da Bahia, oeste de Minas Gerais, e até de Goiás. A quase totalidade dos blocos chega a Cachoeiro do Itapemirim por rodovia, sendo que, apesar da distância, pode ser vantajoso levar a pedra para corte e beneficiamento

em Cachoeiro. A concentração de teares, empresas de beneficiamento e a maior facilidade na manutenção dos equipamentos garantem abundância de mão-de-obra especializada, tornando o local um núcleo mais dinâmico da indústria nacional de rochas ornamentais.³⁷

Adotando-se como base o total de empregados registrados no Município de Cachoeiro do Itapemirim (ES), informado pelas RAIS com base em 2005 e utilizando-se do Quociente Locacional (QL), encontram-se, para as classes CNAE n.º 14.109 (extração) e n.º 26.913 (beneficiamento), que compõem as atividades-núcleo do APL de rochas ornamentais, os resultados dos QLS de região: atividades de beneficiamento de mármore e granitos, QL = 174,15. Já para a atividade de extração de mármore e granitos, o QL encontrado foi 14,59.

Assume importância para a indústria de rochas ornamentais a participação do norte do Estado como fonte de fornecimento de blocos de mármore e granito e, principalmente, com a instalação de serrarias e de empresas de beneficiamento. A ampliação da fronteira dessa indústria em direção ao sul da Bahia, possibilita a interiorização do setor, incorporando novas regiões na cadeia produtiva das rochas ornamentais. A origem do beneficiamento de mármore e granito na região norte, cujo núcleo é Nova Venécia, está relacionada às jazidas de granito encontradas na região.³⁸ O desenvolvimento das atividades de beneficiamento foi em parte induzido através do fornecimento de infraestrutura física (terrenos etc.) e incentivos fiscais pelo governo local. Em 1995, a prefeitura de Nova Venécia criou uma área onde estão instaladas 90% das empresas de serragem e beneficiamento, sendo que a primeira empresa localizada nesse polo industrial iniciou sua atividade de serragem em 1995.³⁹

Há vinte anos, o norte do Estado desenvolve atividades mineradoras de mármore e granitos em diferentes municípios dessa região. Do total de 146 empresas existentes na região norte do Estado, 88 classificam-se extratoras de pedras, 50 são enquadradas como marmorarias e apenas 12 são serrarias.⁴⁰ Comparando com o perfil da indústria da região sul, onde a maior parte das empresas atuam no beneficiamento, 124 empresas extraem blocos, 197 são serrarias e 248 marmorarias, perfazendo um total de 512 firmas. Já na Grande Vitória, das 66 firmas registradas, 59 eram marmorarias e apenas oito eram enquadradas como serrarias.⁴¹

Outro fator a ser considerado diz respeito aos produtores de bens de capital que, nesse caso, estão localizados na região de Cachoeiro do Itape-

mirim. De acordo com a Associação dos Fabricantes de Máquinas, Equipamentos e Acessórios para a Indústria de Mármore e Granito (MAQROCHAS), em 2002, o Espírito Santo respondeu pelo fornecimento de 50% dos equipamentos consumidos no Brasil. Dos 50% restantes, 25% são importados e 25% fabricados por outros Estados. As pequenas e médias empresas representam a maioria (90%) dos 30 produtores de máquinas com sede no Espírito Santo.⁴² Porém, os produtores de equipamentos e máquinas temem que a entrada de novos fabricantes de grande porte nesse segmento, em geral estrangeiros, de nacionalidades portuguesas, espanholas e italianas, reduza a participação da empresa nacional nesse setor. De outra forma, produtores de rochas processadas atribuem a defasagem do parque de beneficiamento às barreiras impostas à importação de máquinas.

O Estado do Espírito Santo tem elevado poder de barganha, através das entidades representativas dos produtores de rochas ornamentais, em nível nacional, que detêm o controle das associações nacionais: a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Mármore e Granitos (ABIE-MG), e a Associação Brasileira da Indústria de Rochas (ABIROCHAS), através das quais fizeram conquistas significativas. Um exemplo disso é a conquista da redução do custo de importação de bens de capital, levando a Tarifa Externa Comum (TEC) para importação de máquinas de beneficiamento de mármore e granito sem similares no Brasil de 16%, em média, para 4%.⁴³ Entretanto, os produtores de bens de capital nacionais, por outro lado, sentem-se ameaçados pelos fornecedores internacionais.

O Espírito Santo conta com o apoio do Centro Tecnológico do Mármore e Granito (CETEMAG), criado em abril de 1988. Sua função é coordenar e executar políticas de desenvolvimento para o setor de rochas ornamentais. Destacam-se dois objetivos para a resolução de problemas enfrentados pelo setor: agregar novas competências para atuar na execução de projetos relativos ao setor e estabelecer maior intercâmbio com as instituições conveniadas. Para tanto, algumas ações são desenvolvidas em parceria com outras instituições: a realização de curso de pós-graduação (lato sensu) em Tecnologias de Aproveitamento e Valorização de Rochas Ornamentais, com apoio da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); a organização de cursos, palestras, seminários, feiras, em parceria com o Sindicato das Indústrias de Rochas Ornamentais (SINDIROCHAS) e a prestação de serviços de assessoria técnica às empresas, promoção de treinamentos, com o SEBRAE.

Recentemente, a CETEMAG e o SINDIROCHAS formaram um consórcio e implantaram um portal na Internet (www.petracus.com.br) com o objetivo de integrar toda a cadeia produtiva do setor de mármore e granito, funcionando como uma bolsa de negócios, disponibiliza as oportunidades comerciais, publicam-se as necessidades de compra de cada empresa e o usuário poderá fazer sua proposta de negócio, ali mesmo, diminuindo os seus custos de transação.

Pirola, Spínola e Villaschi Filho e Sabadini⁴⁴ enfatizam os fatores determinantes para a liderança do Espírito Santo, destacando o desempenho dos produtores capixaba, que receberam apoio governamental através de financiamento às atividades de pesquisa mineral, promovendo a implantação de lavras de granitos e instalação de industriais de beneficiamento na região Norte, facilitada pela disponibilidade de máquinas fabricadas no Estado, enquanto empresas de outros Estados, instaladas em polos graniteiros incentivados pelo Banco do Nordeste (BNB), endividaram-se, principalmente, a partir de meados da década de 1990, prejudicando o desempenho destas regiões. Como resultado do apoio governamental, houve um expressivo fortalecimento das empresas locais, possibilitando que algumas viessem a se associar às empresas internacionais, principalmente as italianas.⁴⁵

Os novos investimentos proporcionaram a internalização de novos processos produtivos e o surgimento de novos produtos, os quais passaram a incorporar atributos de qualidade, necessários para enfrentar a competição internacional.

O Espírito Santo tornou-se uma região polarizada, atraindo compradores e investidores de blocos e chapas de mármore e granito. A contribuição das feiras internacionais de rochas ornamentais, realizadas, sistematicamente, em Vitória e Cachoeiro do Itapemirim, nos meses de fevereiro e setembro, respectivamente, transformaram-se num importante canal de comercialização, divulgação de novos materiais, difusão de tecnologias, sendo possível perceber as tendências do mercado. A feira mais importante do setor ocorre em Verona, na Itália. Nos Estados Unidos realiza-se a Covering, o maior evento do setor daquele país, especializado em produtos manufaturados.

O Estado do Espírito Santo vem promovendo o desenvolvimento regional, principalmente, nas regiões onde se identificam segmentos produtivos com vocação localizada e pela presença de vantagens comparativas

e competitivas. Sendo assim, pode-se afirmar “que o caso mais próximo de um arranjo produtivo maduro, em se tratando do segmento de rochas ornamentais no Brasil, é a região sul do Espírito Santo, cujo núcleo é Cachoeiro do Itapemirim”.⁴⁶

2.5 A INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS NA BAHIA: DA EXTRAÇÃO AO BENEFICIAMENTO DE MÁRMORES E GRANITOS

Há muitos anos, a Bahia vem se destacando no cenário mundial pela produção diferenciada de rochas ornamentais, com fortes atributos estéticos naturais, que vão desde as rochas azuis às mais variadas formas e tipos de mármore e granitos, incluindo os movimentados e rochas exóticas como os conglomerados.

Destaca-se como o terceiro maior produtor de rochas ornamentais do país, atrás apenas de Minas Gerais e Espírito Santo. Na década de 1990, a produção de rochas ornamentais experimentou um crescimento considerável, entretanto, elas são comercializadas, predominantemente, na forma bruta, como uma *commodity* mineral, de baixo valor agregado. A Bahia é o segundo exportador de granito bruto, tendo pouca participação na produção e exportação de rochas ornamentais processadas. A produção baiana de rochas ornamentais concentra-se no setor primário da economia, na etapa de extração dos blocos, considerando as diferentes formas de transformação da cadeia produtiva.

A potencialidade desse setor guarda ainda, quase intacta, uma vasta região inexplorada, com possibilidade de ocorrências de granitos e quartizitos, em função da grande diversidade de ambientes geológicos existentes, aliado à boa infra-estrutura de que dispõe e uma política de incentivos fiscais em vigor, proporcionando ao empresariado privado condições atrativas para a implantação de empreendimentos industriais, voltados para a extração de blocos e para a produção de produtos beneficiados, destinados aos mercados interno e externo.⁴⁷

Quanto ao desempenho da Bahia no mercado de rochas beneficiadas, inicia-se uma conjunção de esforços entre órgãos públicos e a iniciativa privada para melhorar o desempenho do mercado de rochas processadas. Dessa forma, instituições como o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Fundação de

Amparo à Pesquisa de Estado da Bahia (FAPESB), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) estão desenvolvendo um programa para a formação de Arranjos Produtivos Locais, no Estado da Bahia, sendo que a cadeia produtiva de rochas ornamentais está entre as prioridades do programa.

No aspecto geológico, a Bahia é um dos Estados mais bem conhecidos geologicamente. Segundo a CBPM,⁴⁸ foram realizados trabalhos de mapeamento geológico sistemáticos, elaborados, principalmente, por entidades governamentais, que consolidaram, ao longo de três décadas, um acervo considerável de conhecimentos e que também ajudaram a identificar a vocação mineral de suas diversas regiões.

A Bahia, em função de todo o seu potencial em rochas ornamentais e de revestimento, tanto em variedade quanto em diversidade, recebeu um contingente expressivo de empresários capixabas e mineiros, como consequência à ampliação da fronteira da Indústria de Rochas Ornamentais no norte do Espírito Santo, divisa com a Bahia, principalmente para a região sudoeste, onde se concentram as principais jazidas de granitos coloridos, movimentados e brancos.⁴⁹

O potencial minerador está distribuído geograficamente em toda a extensão do Estado. Na região Norte, nos municípios de Ourulândia, Campo Formoso e Jacobina, localiza-se o maior polo produtor de mármore, onde se destaca a produção do mármore Travertino, comercialmente denominado de Bege Bahia, que ocupa posição de destaque no mercado nacional e que, nesses últimos anos iniciou sua inserção no mercado internacional, principalmente para o mercado norte-americano. Esse mármore se assemelha ao Travertino Romano, referência em mármore no mundo.

A região sul do Estado produz os mármore Rosa Imperial Pink e o mármore acinzentado denominado Arabescato, sendo a produção de rochas silicáticas (granitos, quartzitos, conglomerados e similares) encontradas em quase todo o território da Bahia, com destaque para os municípios de Ruy Barbosa, Macajuba e Medeiros Neto, este último, localizado no extremo sul da Bahia.

O setor de rochas ornamentais, no Estado da Bahia, possui 82 empresas, com extração em cerca de 138 pedreiras, tendo uma capacidade instalada para a produção de blocos de cerca de 21 mil metros cúbicos/mês.⁵⁰

Os dados sobre o número de firmas não incluem marmorarias, es-

timadas em 180. Dentre as extratoras de blocos, 23 empresas têm sede fora da Bahia, nos Estados do Espírito Santo, São Paulo, Minas Gerais ou Rio de Janeiro. Das 22 empresas exportadoras, apenas cinco exportam o produto manufaturado.⁵¹

A atividade industrial de rochas ornamentais na Bahia está concentrada na extração e comercialização de blocos. Dessa forma, o setor pode elevar a sua participação nas exportações nacionais de rochas processadas para um patamar compatível com o potencial dessa indústria.

O desenvolvimento da indústria de beneficiamento de mármore e granito na Bahia passa a ser um componente necessário para a otimização de toda a cadeia produtiva de rochas ornamentais, a fim de posicionar o Estado como forte produtor e exportador de rochas processadas. A utilização das vantagens comparativas, aproveitando a diferenciação da matéria-prima, como seu principal atributo competitivo, pode se tornar um fator de atração de novos investidores para a região. Todavia, essa vantagem é capitalizada por produtores de fora do Estado que acabam se aproveitando da maior fatia de lucro da indústria.

As empresas do Espírito Santo são beneficiadas por uma série de fatores, já abordados, que lhes conferem competitividade, proporcionada principalmente pelas economias de escala externas. Segundo Spínola, “um dos mecanismos para tornar as empresas baianas mais competitivas pode ser o desenvolvimento de um trabalho apoiado no atributo diferenciação do produto, dada a boa qualidade de sua matéria-prima”.⁵²

Dessa forma, é necessário investir na imagem das rochas ornamentais da Bahia, destacando-se as qualidades inerentes de um produto exclusivo, pelo qual vale a pena pagar um preço especial. Por se tratar de uma indústria constituída basicamente por pequenas empresas, uma alternativa para atingir esse objetivo é estimular a formação de arranjos produtivos locais, como opção para se criarem externalidades.⁵³

A maior vocação do Estado é para a produção de rochas silicáticas (granitos, quartzitos, conglomerados, sodalita-sienito e similares), comercialmente denominadas de granitos, sendo o grande destaque do Estado da Bahia. Encontram-se ocorrências dessas rochas por quase todo território baiano. Destaca-se, como abordado na seção anterior, a singularidade da oferta dos materiais em diversas nuances de azul, como é o caso do Azul Bahia, Azul Macaúbas, Azul do Mar, Azul Boquira e do Azul Imperial, sendo também encontrado e produzido outros tipos de granitos com am-

pla penetração no mercado internacional, a exemplo dos granitos movimentados, granitos róseos, amarelos e verdes.

Os granitos, por sua vez, estão presentes em todo o território baiano. Destaca-se a região sul da Bahia, incluindo o extremo sul, que concentra a maior produção dessa rocha, com lavra de materiais amarelos, verdes, azul, rosa e marrom. A região do Paraguaçu vem em seguida com a produção de granitos movimentados, rosas, cinzas, vermelhos, pretos e vinhos. Na região norte da Bahia são extraídos verdes e rosas. Já a região oeste concentra a produção de materiais exóticos multicoloridos, verdes e marrons, com destaque para o Verde Marinace. Já na chapada estão os quartzitos azuis e rosas, conglomerados de matriz verde, preta e vermelha. A região sudoeste aparece com a produção de granitos verde, branco e o Azul Bahia.⁵⁴

As rochas ornamentais produzidas na Bahia podem ser agrupadas nas seguintes categorias comerciais: excepcionais, exóticas e comuns, além do mármore bege, assim caracterizadas:

- a) excepcionais: encontrados no município de Potiraguá, direção sudoeste do Estado e próximo à divisa com Minas Gerais, denominados de Granito Azul Bahia, Quartzitos Azul Imperial e Azul Macaúbas;
- b) exóticos: encontram-se reservas nos municípios de Itaberaba, Macajuba e Rui Barbosa, na Chapada Diamantina, direção centro oeste do Estado. Classificados como movimentados e rosados, estes representam o maior volume de exportação da Bahia em blocos;
- c) granitos comuns: existem reservas nas regiões sul e sudoeste, nos municípios de Guaratinga, Itanhém, Medeiros Neto, Itapebi, Jitaúna e Riacho de Santana. São os brancos, amarelos, verdes e marrons. Verifica-se que a região sul da Bahia é um prolongamento geológico do norte do Espírito Santo para onde se estende a Serra do Mar.

A potencialidade do mercado de rochas ornamentais, notadamente de granito, é assegurada pelo elevado número de áreas requeridas para a pesquisa de rochas ornamentais ao DNPM, somente na Bahia, em 2004, o DNPM recebeu 1.180 requerimentos para a pesquisa de lavras. Ultrapassando a casa de 52% do total de requerimentos no Estado.⁵⁵

Na Bahia, a produção de granitos é voltada, prioritariamente, ao mercado externo. Seus clientes estão distribuídos em mais de 30 diferentes países dos diversos continentes, ressaltando-se as exportações para a

Itália e China.⁵⁶ Embora a produção do Estado tenha seu ponto forte nas exportações de blocos de granitos brutos, em 2005, houve uma inversão de tendências, configurando-se que 70% da produção baiana fora deslocada para o Espírito Santo (que concentra o maior parque fabril do setor), Rio de Janeiro e São Paulo, onde são beneficiados e comercializados no mercado interno e externo. Essa inversão foi resultado de investimentos na ampliação e modernização do parque industrial brasileiro, especialmente do Espírito Santo. Desse modo, o Estado da Bahia, posiciona-se como o terceiro Estado produtor de materiais brutos e o quinto de elaborados. Em 2005, a produção comercializada de rochas ornamentais chegou a 361 mil toneladas de blocos em bruto, dos quais os granitos contribuíram com cerca 58%, enquanto os mármore foram responsáveis por 32%.⁵⁷

Na Bahia, o beneficiamento de rochas ornamentais está concentrado no mármore bege, cuja produção é praticamente voltada para o mercado interno. Cabe ressaltar que a localidade de Teixeira de Freitas tem participação (20%) relativamente considerável no conjunto de serrarias do Estado (Cf. Quadro ANEXO H).

Itália, Espanha e Portugal respondem por grande parte do abastecimento desse produto no mercado mundial e, recentemente a Grécia, Índia e Turquia vêm aumentando a oferta de mármore de qualidade significativamente superior, particularmente em termos estéticos e de rara beleza.⁵⁸ As tecnologias de polimento mais utilizadas no Brasil, sobretudo as manuais, não conseguem proporcionar às chapas polidas o padrão de qualidade alcançado por esses países, impossibilitando maior participação do produto brasileiro no mercado internacional.

As atividades de beneficiamento de granito na Bahia são desenvolvidas por apenas seis empresas, de acordo com a localização, número de empregados e seu tipo de equipamento. São todas pequenas e médias empresas. Dentre elas, cinco são exportadoras de rochas ornamentais beneficiadas, não havendo micro-empresas exportadoras. A capacidade instalada das serrarias de granito no Estado da Bahia é de aproximadamente 82.000 m²/mês de chapas desdobradas.

A produção de granito está concentrada em três municípios do Estado, onde estão instaladas as plantas industriais: Salvador, com a maior serraria, a Peval S.A.; Feira de Santana, com duas unidades e Teixeira de Freitas, no extremo sul, com três. Entre as empresas de beneficiamento de granito na Bahia, apenas uma firma é constituída juridicamente como

sociedade anônima, a Peval, classificada como a única de porte médio. As demais são sociedades limitadas.

Em Salvador encontra-se a maior empresa de beneficiamento de granito do Estado, a Peval S.A, empresa de porte médio, localizada no bairro de Valéria, região industrial de Salvador. A Peval iniciou as suas atividades em 1993 e a sua estratégia de negócios, desde a sua fundação, foi a de exportar blocos e chapas de granitos, para tanto a localização da empresa próximo ao porto de Salvador é considerada um fator determinante. A Peval S.A é abastecida de matéria-prima que provém das mais diversas localidades da Bahia. Como produtora de blocos e chapas de granito, do volume físico, 40% representa chapas, e 60% blocos. Os produtos beneficiados representam 50% do seu faturamento. 40% de sua produção de chapas são destinados ao mercado interno e 60% ao mercado externo. 70% dos blocos produzidos, em volume físico, são para exportação e 30% são para o mercado interno.⁵⁹

As duas serrarias de rochas ornamentais de Feira de Santana estão localizadas às margens da BR 324, no Centro Industrial do Subaé (CIS), distante 5 km do centro de Feira de Santana, a segunda maior cidade do Estado da Bahia. As empresas de beneficiamento de Feira de Santana desenvolvem estreitas relações comerciais com a região do mármore bege, Jacobina e Ourolândia, em função do abastecimento de matérias-primas provirem parte dessa região. Constata-se que as empresas mencionadas exportam rochas em blocos e vêm substituindo o beneficiamento de granito por mármore Bege Bahia. Reconhece-se que o Bege Bahia oferece, no curto e médio prazo, mais oportunidades que o granito, pois a Bahia é o único produtor nacional, o seu custo de serragem é baixo, os equipamentos nacionais são adequados ao seu processamento e a proximidade das fontes de abastecimento da matéria-prima são vantagens comparativas.⁶⁰

2.5.1 A Exploração de Rochas Ornamentais e Impacto Ambiental

O princípio do desenvolvimento está relacionado à percepção do progresso e do crescimento econômico. Como explicar então o frequente uso da palavra desenvolvimento em conotações desfavoráveis, como, por exemplo, “desenvolvimento predatório”?⁶¹ Verifica-se que a degradação e poluição ambiental são produzidas tanto pela expansão da pobreza quanto pelo acúmulo da riqueza. Geralmente, os problemas ambientais dos

países desenvolvidos são associados à industrialização. Nos países e regiões em desenvolvimento, os problemas ambientais estão normalmente associados a práticas produtivas predatórias.⁶²

A exploração mineral em regime de licenciamento, que abrange a indústria de rochas ornamentais, especificamente na extração do mármore e do granito, está sujeita ao Código de Mineração. A Constituição Federal determina que o explorador de recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado. O Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP) é o conjunto de leis e normas que consubstanciam as obrigações e responsabilidades do Poder Público e dos empresários, na implantação, ampliação ou início de operação de qualquer empreendimento capaz de alterar o meio ambiente.⁶³

De acordo com o SLAP, o processo de licenciamento ambiental realiza-se em três etapas: Licença Prévia (LP), a ser concedida na fase preliminar da atividade; Licença de Instalação (LI), a ser concedida na fase de implantação do empreendimento e Licença de Operação (LO), que autoriza o início de qualquer atividade ou equipamento potencialmente poluidor.

A sustentabilidade da atividade de beneficiamento e extração de rochas ornamentais deve avaliar o seu processo de produção, a sua utilização e, principalmente, o descarte dos rejeitos gerados na própria atividade produtiva. A avaliação do processo de produção deve abranger todos os setores que formam a cadeia produtiva desde a extração dos recursos naturais, passando pelos produtos intermediários, até o produto final. No caso específico das indústrias de beneficiamento, o maior problema é o que fazer com os resíduos, genericamente denominados de “lama”. As secretarias de meio ambiente dos Estados exigem que os dejetos sejam depositados em aterros específicos. Entretanto, de acordo com o Sindirochas, as regras para instalação de tais aterros não são claras, comprometendo a eficiência desse segmento no trato dos rejeitos industriais.

As empresas que atuam na extração das rochas ornamentais, notadamente as mineradoras de mármore e granito, são consideradas potencialmente poluidoras, por gerarem através de suas atividades três tipos de rejeitos: a) areia, formada pela desagregação mecânica da rocha; b) placas de rocha, que desprendem do maciço da rocha, dos matacões ou dos próprios blocos cortados, e; c) blocos muito pequenos para serem comercializados (fora das medidas padrão do mercado). Acentua-se o aspecto

do impacto ambiental na mineração, quando são encontradas situações de lavra desfavoráveis, tais como: a) matacões excessivamente alterados; b) porções do maciço, onde as rochas apresentam qualidade ruim, e; c) diversas estruturas presentes nas rochas, como juntas, fraturas e enclaves não previstos e que prejudicam o corte dos blocos segundo as dimensões exigidas pelo mercado.⁶⁴

Todos esses imprevistos podem acentuar a degradação do meio ambiente, principalmente, nas regiões onde ocorrem grandes concentrações das atividades de lavra, por exemplo: Cachoeiro do Itapemirim, Nova Venécia, Ecoporanga, no Espírito Santo, bem como, Medeiros Neto, Guaratinga e Campo Formoso, na Bahia. A maneira de mitigar essa situação consiste na aplicação de técnicas de manejo sustentável nas pedreiras, com ênfase em revegetação, minimizando o impacto visual provocado pelas pilhas dos blocos descartados, tornando-se salutar o planejamento de lavra e das pilhas de estéril, visando proteger áreas de drenagem, córregos e nascentes.⁶⁵

Configurar-se-á como ponto positivo os estudos e aplicações de técnicas produtivas menos agressivas que gerem um mínimo de resíduos e agreguem valor às rochas ornamentais em questão.

O incremento nos processos produtivos tem um papel fundamental para provar que o comprometimento ambiental não é somente um gerador de despesas, devendo ser usado como um fator determinante a fim de garantir a sobrevivência do negócio no longo prazo.⁶⁶

Cabe aos diversos atores do setor de rochas ornamentais não permitir que as questões ambientais tornem-se um gargalo de difícil solução para o setor. Desse modo, ações que visem à adoção de procedimentos, tais como:

- a) disposição adequada dos resíduos sólidos;
- b) tratamentos de afluentes;
- c) redução da carga poluidora do ar;
- d) práticas de conservação de recursos hídricos e energéticos;
- e) política de reciclagem, e;
- f) utilização de equipamentos que causem menor impacto ao meio ambiente, sem dúvida, contribuirão para minimizar os problemas ambientais no Brasil.

3 O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÁRMORES E GRANITOS DE TEIXEIRA DE FREITAS

A indústria de Rochas Ornamentais possui características próprias em sua estrutura produtiva, permitindo graus de dispersão geográfica de suas atividades, como: extração e beneficiamento de mármore e granito. Dessa forma, O extremo sul da Bahia é analisado sob a perspectiva mesoeconômica, centrando-se posteriormente no município de Teixeira de Freitas em uma abordagem microeconômica, a qual concentra algumas das principais atividades da indústria, indicando assim a existência de uma APL em formação.

Sabe-se que nos últimos anos, crescente importância tem sido atribuída à consolidação de arranjos produtivos enquanto fator de incremento da competitividade da indústria. Consta-se que a inserção de empresas nesses arranjos favorece o acesso a recursos e competências especializados disponíveis em escala local, permitindo o aprofundamento de processos de aprendizado e cooperação que possibilitam às empresas uma inserção mais dinâmica numa concorrência que se intensifica e se torna mais globalizada.¹

A região sul do Estado concentra três unidades. Assim avaliou-se a possibilidade de o distrito industrial de Teixeira de Freitas deter as condições necessárias ao desenvolvimento de um arranjo produtivo de granito.² Para tanto, as empresas instaladas nesse distrito desenvolvem vantagens comparativas, em função dos seguintes fatores:

- a) a especialização das firmas na mesma atividade produtiva;
- b) a presença de matéria-prima próximo ao distrito, com reservas de granitos – brancos, amarelos, verdes, marrons e movimentados – encontrados na região sul;
- c) a infra-estrutura oferecida por um distrito industrial organizado; a isenção de impostos municipais e a possibilidade de lançar mão do crédito presumido de ICMS do programa estadual ProBahia;
- d) a proximidade ao Estado do Espírito Santo, que se destaca como líder de mercado, na extração, beneficiamento e comercialização das rochas ornamentais, em especial, no mármore e granito no Brasil, e;
- e) a sua posição geográfica se constitui no elo de integração entre as regi-

ões Sudeste e Nordeste do país, possibilitando o melhor escoamento da produção.³

Existem poucas unidades produtoras que beneficiam granitos em Teixeira de Freitas. Destacam-se três firmas em pleno funcionamento no distrito industrial, considerando-se os teares efetivamente em funcionamento, verifica-se que pelo menos 65% da produção de chapas de granitos do Estado da Bahia são provenientes de Teixeira de Freitas.

3.1 CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA PRODUTIVA DO EXTREMO SUL DA BAHIA

A região do extremo sul da Bahia está localizada na mesoregião do litoral sul baiano, estende-se às margens do Rio Jequitinhonha até as fronteiras norte do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais, e está constituída pelos municípios de Alcobaça, Belmonte, Caravelas, Eunápolis, Guaratinga, Ibirapuã, Itajimirim, Itabela, Itamaraju, Itanhém, Itapebi, Jucuruçu, Lagedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Porto Seguro, Prado, Santa Cruz Cabrália, Teixeira de Freitas e Vereda. Destaca-se o município de Teixeira de Freitas, que assume uma posição de cidade polo da região, sendo circundado pelas seguintes cidades: Nova Viçosa, Mucuri, Prado, Itanhém, Medeiros Neto, Alcobaça, Caravelas, Jucuruçu, Vereda, Ibirapuã e Lagedão. Essas cidades estão localizadas num raio aproximado de apenas 100 km, representando com Teixeira de Freitas uma população total de 308.026 habitantes. Todos esses municípios possuem dependência econômica com a cidade de Teixeira de Freitas.

Segundo o censo de 2000 e projeções para 2004 do IBGE, estimou-se que a região do extremo sul da Bahia possuiria 808.649 habitantes, com aproximadamente 90% da população concentrada na área urbana, e 10% na área rural. O IBGE estima para 2006 uma população aproximada de 921.000 habitantes na região, representando um crescimento aproximado de 14% de 2001 a 2006.⁴

A atividade econômica mais relevante para a região, em relação ao número de empregos formais existentes em 2002, foi o comércio seguido das áreas de administração pública, serviços, agropecuária, indústria de transformação dentre outras.

No setor secundário da economia, destaca-se a instalação nessa região de duas empresas do setor de papel e celulose: a Suzano Papel e

Celulose S.A., situada no município de Mucuri e a Veracel S.A., situada no município de Eunápolis. Vale ressaltar presença da Medasa (indústria de álcool) e da Grendene (indústria de calçados), as duas estão em pleno funcionamento.

A política de atração de investimentos industriais promovida pelo governo do Estado, tem contribuído para a diversificação do parque industrial do extremo sul da Bahia, desde 1991, com a implantação de programas de incentivos fiscais, como o Probahia. Os investimentos industriais anunciados para o Estado da Bahia, a serem realizados no período compreendido entre 2006-2010, totalizaram um volume de inversões da ordem de R\$ 10,7 bilhões, referentes a 440 projetos. Os investimentos estão subdivididos em treze eixos de desenvolvimento e em nove complexos de atividade econômica.⁵

No que diz respeito à localização dos investimentos, indicada pelos eixos de desenvolvimento, verifica-se que os eixos metropolitanos e extremo sul concentram 80,4% das inversões previstas, representando um volume de R\$ 8,6 bilhões em cerca de 60% dos projetos.⁶

A localização do extremo sul da Bahia, quanto à extração e o beneficiamento de rochas ornamentais, configura-se como uma posição estratégica quando se verifica o potencial de oferta de novos materiais para atender a crescente demanda do mercado externo. As perspectivas apontam para que a abertura de novas pedreiras continue a concentrar-se no sul e sudoeste da Bahia, as quais têm despertado grandes interesses de compradores internacionais. É previsto que exista, nos próximos dez anos, um contínuo aumento da demanda, particularmente para granitos, tendendo a ocorrer uma prioridade dos compradores na seleção de materiais homogêneos que permitam produção em larga escala.⁷ Também percebe-se a intenção dos compradores em definir agrupamentos de áreas com materiais similares (clusterização), de forma que se tenha certeza que produtos com boa aceitação possam atender a demandas internacionais, sem perda de nichos já estabelecidos. Em relação à produção, percebe-se existir uma tendência à expansão de materiais com valor estético expressivo e de rara beleza, além de granitos exóticos e de outros que consigam consolidar mercados para grandes demandas.⁸

A região Sul possui jazidas de granitos amarelos, movimentados e brancos, com destaque para os granitos movimentados. Encontra-se, também, nessa região o mármore Arabescato. As variedades beneficiadas

pelas empresas referenciadas e a origem de sua matéria-prima podem ser assim sintetizadas, como se observa no Quadro a seguir:

Quadro 2: origem da matéria-prima e variedades de chapas produzidas em Teixeira de Freitas

Empresa	Tipos de rochas utilizadas nas suas chapas serradas	Origem da matéria-prima (BA)
Granífera	Granito Branco Granito Amarelo Granito Verde Granito Juparaná Granito Creme	Itarantim, Uruçuca, Guaratinga e Itatim
Granitos Venécia	Granito Marrom Café	Itarantim
	<i>Giallo Beach</i>	Guaratinga
	<i>Giallo Itabela</i>	Guaratinga
	<i>Mármore Arabescato</i>	Caetieté
	Granito Verde <i>Marinace</i>	Caetieté
Granitos Milano	Granito Branco Milano	Teixeira de Freitas
	Granito Amarelo	Guaratinga
	Granito Verde	Itanhem

Fonte: Dados primários da pesquisa

3.2 POTENCIAL MINERADOR E DE BENEFICIAMENTO NA LOCALIDADE DE TEIXEIRA DE FREITAS

De acordo com o Censo de 2000 – 2001 do IBGE, o município de Teixeira de Freitas possuía 107.486 habitantes com 91,8% da população concentrada na área urbana e 8,2% na área rural. O IBGE estima para 2006 uma população de 123.557 habitantes em Teixeira de Freitas, representando um crescimento aproximado de 14,95% de 2001 a 2006.⁹

No período de 1991 a 2000, o índice de desenvolvimento municipal (IDH – M) do município cresceu 16,72%, passando de 0,598 em 1991 para 0,698 em 2000. A dimensão que mais contribuiu para este crescimento foi a educação, com 52,0% seguida pela longevidade, com 29,0% e pela renda, com 19,0%. Nesse período a distância do IDH do município e o limite máximo do IDH, ou seja, 1 – IDH, foi reduzido em 24,9%.

O número total de empresas em toda a região é de 5.097 unidades,

sendo 4.633 pertencentes ao setor terciário, 383 ao setor secundário e 81 pertencentes ao setor primário da economia.¹⁰ Dentre estas, vale ressaltar a presença da Medasa e da Suzano Papel e Celulose, entre outras.

O agrupamento de empresas de beneficiamento de granito, no extremo sul da Bahia, concentrando mais da metade da capacidade de serragem do Estado, pode possibilitar ao setor elevar a sua participação nas exportações nacionais de rochas processadas a um patamar condizente com o potencial dessa indústria, consolidando uma posição de destaque no setor de rochas ornamentais, podendo ser um fator de aglomeração produtiva, atraindo novos investimentos, tanto na extração como no beneficiamento de mármore e granitos.

A Bahia destaca-se como terceiro maior produtor de rochas ornamentais do país, predominantemente, na forma bruta, gerando baixo valor agregado. As empresas de beneficiamento, especialmente, de granito podem desenvolver competências e habilidades para tornarem-se o canal apropriado de processamento de rochas ornamentais, destinados ao mercado interno, notadamente, as regiões Sudeste e Sul, abastecendo o maior mercado desse setor, tanto quanto ao mercado externo, utilizando-se da estrutura portuária do Espírito Santo. Destaca-se, dentre as empresas extratoras de granito pesquisadas, a Mineração Corcovado, situada no município de Medeiros Neto, responsável pela extração de 970 m³/mês, o que lhe confere a posição de maior produtora de blocos de granitos do extremo sul da Bahia. Atualmente é responsável pelo fornecimento de granito para revestimento da obra do maior aeroporto do mundo, Dubai, nos Emirados Árabe, que terá capacidade para 120 milhões de passageiros por ano.¹¹

A concentração de empresas de beneficiamento de granitos no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas vem ao encontro desse interesse, notadamente, pela possibilidade da extração de novos materiais e o seu beneficiamento na região.

De acordo com a Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado da Bahia¹² encontram-se instaladas treze unidades de produção no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, BA, sendo três serrarias de granito; uma marmoraria; duas fábricas de manilhas; um laticínio; uma unidade de tratamento de eucalipto; uma metalúrgica; uma distribuidora de café; uma torrefadora de café; uma fábrica de doces cristalizados e uma central de recepção e tratamento de leite.

O potencial de beneficiamento do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas é confirmado ao se considerarem os teares efetivamente em operação, elevando a capacidade de serragem de granito a mais da metade da Bahia. Constata-se que pelo menos 65% da produção de chapas graníticas são provenientes de Teixeira de Freitas. Essa posição pode ser atribuída à proximidade do Espírito Santo, distando 180 km do município de Nova Venécia (ES), núcleo produtor de granito e a 350 km do porto de Vitória (ES), destino da produção para o mercado externo.

As empresas situadas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas utilizam de toda a infra-estrutura existente no Espírito Santo, da cadeia produtiva de rochas ornamentais, como vantagem comparativa, notadamente mantendo estreita relação com fornecedores capixabas e lançando mão da logística de exportação.

Outro aspecto a ser considerado é a proximidade ao porto. Embora a região disponha do Porto de Ilhéus, situado a uma distância de 420 km de Teixeira de Freitas, equipado com terminal de contêineres, não se verifica embarques expressivos de materiais processados na Bahia, naquele porto. As empresas situadas no Distrito Industrial utilizam-se do Complexo Portuário de Vitória (ES), considerado o maior centro brasileiro de exportação de rochas ornamentais, distante de Teixeira de Freitas 360 km. Destaca-se que as empresas destinam parte de sua produção para o mercado externo, operando a estufagem (carregamento) dos contêineres na própria firma, utilizando-se de toda a logística encontrada em Vitória (ES) e, desse modo, desenvolvendo uma vantagem competitiva.

Pirola, Spínola e Villaschi Filho e Sabadini¹³ enfatizam que dos insumos utilizados pela Indústria de Rochas Ornamentais a maior parte é produzida por outros Estados, sendo que o processo de produção do granito também se assemelha à produção de outras rochas ornamentais, com uma diferença determinante quanto à produtividade. As empresas de beneficiamento de granito têm à sua disposição tecnologia de desdobramento de granito mais sofisticada como os teares automatizados do tipo jumbo, que permitem a serrada de dois ou mais blocos simultaneamente, permitindo, dessa forma uma maior produção por unidade instalada.

3.3 ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TEIXEIRA DE FREITAS

Em Teixeira de Freitas encontram-se instaladas três empresas de beneficiamento de rochas ornamentais, concentrando mais da metade da capacidade de serragem de granito da Bahia. Considerando-se os teares efetivamente em funcionamento, constata-se que pelo menos 65% da produção de chapas de granitos do Estado são provenientes de Teixeira de Freitas.

O município de Teixeira de Freitas está localizado no extremo sul da Bahia, próximo às divisas com os Estados do Espírito Santo e Minas Gerais. Possui uma área de 1.154 km² e é cortada pela BR 101, rodovia que liga o nordeste ao sul do Brasil e por onde são transportados os principais produtos da região.

As culturas predominantes no município são: mamão, cana-de-açúcar, eucalipto, mandioca, café e melancia. A pecuária possui grande representatividade na região com um plantel de 105.570 animais em 2004.¹⁴

As empresas de beneficiamento de granito estão instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, à margem da rodovia BR 101, distante sete quilômetros do centro urbano. Esse polo foi implantado há dez anos e é gerido pela Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado da Bahia (SUDIC), autarquia que coordena os distritos industriais, administrados pelo governo do Estado. Constatou-se, nas seções anteriores, o potencial minerador e de beneficiamento de mármore e granitos na região, considerando-se, principalmente o potencial de beneficiamento, as vantagens comparativas e as vantagens competitivas, desenvolvidos pelas empresas instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, BA.

Com o desenvolvimento da região, verificado nas duas últimas décadas do Século XX, o processo de industrialização, mesmo que incipiente, tornou-se um fator determinante para a polarização do município de Teixeira de Freitas. Nesse contexto, a implantação do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas no início dos anos 1990 pelo governo do Estado, através da SUDIC, deu considerável contribuição ao esforço da economia local desenvolver o setor secundário da economia baiana.

3.3.1 Coeficiente de Especialização do Arranjo Produtivo

A fim de subsidiar a análise, procurou-se utilizar uma metodologia

para a caracterização do Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas e do extremo sul da Bahia, baseada na classificação CNAE15 do IBGE, utilizando-se como fonte básica de dados e informações a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), produzidos pela Secretaria de Políticas de Emprego e Salário do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Para se identificar uma aglomeração especializada, utilizou-se o cálculo do Quociente Locacional (QL), relativo ao total de emprego formal, ao número de estabelecimentos presentes na atividade econômica e ao valor total das remunerações geradas, tomando como base os dados da RAIS, de 2005.

Adotando-se como base o total de empregados registrados (EMP) no município de Teixeira de Freitas, BA (cujo código no IBGE é 29.3135) e dos municípios do extremo sul da Bahia, informado pela RAIS, e utilizando-se o cálculo do Quociente Locacional (QL), encontra-se, para as classes CNAE nº 14.109 (extração) e nº 26.913 (beneficiamento), que compõem as atividades-núcleo do APL de rochas ornamentais, os resultados dos Quocientes Locacionais do extremo sul da Bahia (Cf. Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das Atividades Núcleo do APL do Extremo sul da Bahia no ANEXO F).

O coeficiente de especialização compara o peso relativo de uma determinada atividade em um determinado município ou localidade com o peso relativo daquela atividade no nível nacional. Quando o Quociente Locacional for maior que a unidade ($QL > 1$) revela que o município ou localidade contribui mais proporcionalmente que a média nacional para a atividade em questão, ou seja, a especialização do município j em atividades do setor i é superior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor. Caso contrário, quando o Quociente Locacional for igual à unidade ($QL = 1$), a especialização do município j em atividades do setor i é idêntica à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor e, quando o Quociente Locacional for menor que a unidade ($QL < 1$), a especialização do município j em atividades do setor i é inferior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor.¹⁶ (Cf. Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das atividades de Extração e Beneficiamento de Rochas Ornamentais em Teixeira de Freitas no ANEXO I).

No que se refere às empresas de beneficiamento de rochas ornamentais do Espírito Santo e da Bahia, os indicadores econômicos apontam

para uma clara superioridade das primeiras em termos de estabilidade e de crescimento da produtividade do trabalho e da produção, em função da maturidade alcançada por aquele arranjo produtivo. Entretanto, na Bahia encontram-se apenas seis firmas dedicadas ao beneficiamento de granitos, das quais uma está sediada em Salvador, duas em Feira de Santana e três encontram-se instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas. A concentração das atividades de beneficiamento, nessas empresas, em parte explica a baixa participação do Estado nas exportações de produtos processados. De acordo com Brito,¹⁷ “[...] quando o QL é maior do que 1, há evidências de que a especialização do município *j* em atividade do setor *i* é superior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor”.

Faz-se necessário, na investigação realizada, considerar o QL calculado para o do extremo sul da Bahia e o município de Teixeira de Freitas para todas as classes de atividades econômicas, que perfazem, conforme o banco de dados da RAIS, um total de 614 classes CNAEs diferentes. Nessa análise, realizou-se uma consulta à tabela geral dos QLS dos municípios do extremo sul da Bahia nas diversas classes CNAE, selecionando-se todas as classes nas quais a condição $QL > 1$ fosse atendida e que pudessem estar correlacionadas, de alguma maneira, com a Indústria de Rochas Ornamentais. Restringindo-se este critério de seleção aos valores dos QLS relativos a empregos¹⁸ (Cf. ANEXO B).

Procurou-se considerar uma participação mínima do município no emprego e remunerações da classe CNAE no total do país. Utilizou-se para caracterizar a relevância de cada aglomeração o limite de 0,1% do emprego total no ramo de atividade. Segundo Brito,¹⁹ acrescenta-se à análise algum critério de densidade mínima, em referência ao número de estabelecimentos na delimitação dos APLs selecionados. Optou-se por um critério mínimo de densidade especialmente abrangente, condicionado a um mínimo de 3 (três) estabelecimentos em funcionamentos nos municípios na atividade (classe CNAE) considerada.

O arranjo produtivo local de Teixeira de Freitas totaliza 178 estabelecimentos, com base nos dados da RAIS, e é responsável pela geração de 1.451 empregos formais no ano de 2005. A participação das atividades diretamente ligadas às atividades-fim do Arranjo consiste em extração e beneficiamento, no total de emprego e da remuneração do município em

Teixeira de Freitas é significativa, correspondendo a 8,32% dos empregos gerados e a 8,896% das remunerações no município.

Em termos do tamanho médio de estabelecimento, o município caracteriza-se por uma concentração de micro e pequenas empresas, constatando-se a média de 8,15 empregados por empresas relacionadas.

Cabe ressaltar também que, dos 18 segmentos identificados com base na metodologia descrita, a remuneração média paga aos empregados foi de R\$ 578,66.

Ao comparar o coeficiente de especialização do Município de Cachoeiro do Itapemirim (ES) em 2005 verifica-se que os elevados valores dos coeficientes do setor de mármore e granito (atividades-núcleo: beneficiamento $QL=174,15$ e extração $QL=14,59$) indicam que há uma forte concentração espacial da produção dessa indústria no sul do Estado do Espírito Santo. Configurando-se, como já mencionado, o caso mais próximo de um arranjo produtivo maduro de rochas ornamentais no Brasil. Diferentemente do observado na localidade de Teixeira de Freitas, em função dos indicadores de concentração apontarem para um arranjo em estágio embrionário.

O principal fator determinante para a localização das unidades de beneficiamento de mármore e granito é uma vantagem comparativa natural: a proximidade à matéria-prima. Sua importância pode ser atribuída ao elevado custo de transporte da rocha ornamental, no estado bruto, cujo aproveitamento líquido corresponde a dois terços da quantidade transportada. No caso específico do granito, o volume médio do bloco é $12m^3$. De acordo com o modelo proposto por Weber²⁰, a localização é determinante para que a indústria minimize seu custo de operação e, desse modo, busque identificar quais as economias de custo que a indústria pode obter ao escolher determinada localização.

As empresas de beneficiamento instaladas em Teixeira de Freitas atribuem à proximidade do Espírito Santo como outro fator determinante para a localização industrial. Lançam mão de toda a estrutura instalada no Estado e, em particular do município de Nova Venécia, ES, núcleo produtor de granito na região, mantendo estreitos laços comerciais e de cooperação com fornecedores capixabas. O Distrito Industrial de Teixeira de Freitas está estrategicamente situado no epicentro de uma macrorregião, distando do norte do Espírito Santo, nordeste de Minas Gerais, Sul e

Sudoeste da Bahia, em torno de 200 km, facilitando, assim, o acesso a diferentes tipos de materiais: a) desde os granitos amarelos e movimentados da região de Nova Venécia (ES); b) como os amarelos e amendoados de Medina (MG); c) os brancos, amarelos, marrons encontrados em Medeiros Neto, Guaratinga e Itarantim, na Bahia.²¹ Essa localização oportuniza aos empresários locais ofertar uma gama considerável de materiais, atendendo a demanda do mercado interno e externo, com uma variedade de materiais excepcionais, exóticos e comuns, diferentemente da região de Jacobina e Orolândia, que concentra as suas atividades de beneficiamento no mármore Bege Bahia.

Esses fatores podem elevar as empresas de Teixeira de Freitas a um patamar de competitividade considerável, tanto sendo vital para a própria sobrevivência, quanto para a longevidade do arranjo produtivo local.

A definição de área geográfica para implementação de um APL, bem como a segmentação dentro de um determinado setor é fator preponderante em relação ao sucesso do arranjo. Quanto maior a área geográfica de abrangência, maior será o grau de dificuldades de articulação, interação e cooperação dos atores dentro do arranjo, bem como da homogeneidade de interesses. A segmentação dentro de um setor abrangente também exerce um papel importante.

O conceito de setor está associado à noção de mercado, estando vinculado a algum grau de similitude em termos de uma determinada base técnica, relacionada ao conjunto de informações, fatores e tecnologias aplicadas no processo de produção, e de uma base de mercado, associada ao conjunto de consumidores para os quais é destinada a produção. Nesse caso, as empresas de beneficiamento de granito em operação no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas inserem-se no setor de rochas ornamentais. A noção de segmento de mercado refere-se à delimitação mais precisa de um determinado grupo de consumidores que se pretende atingir. Desse modo, as firmas do distrito prospectam clientes no segmento de chapas e recortados de granito, nos mercados interno e externo.

A noção de território e territorialidade é fundamental para a identificação e delimitação geográfica do arranjo produtivo local. No entanto, a idéia de território não se resume apenas à sua dimensão material e concreta, pois

cada território é, portanto, moldado a partir da combinação de condições e for-

cas internas e externas. Devendo ser compreendido como parte de uma totalidade espacial [...] apresentando uma variedade de dimensões, tais como: física, econômica, simbólica e sociopolítica.²²

A delimitação geográfica do arranjo produtivo local de rochas ornamentais, em Teixeira de Freitas, quanto ao território, está identificada em um espaço geográfico denominado de Distrito Industrial, localizado às margens da rodovia BR 101, distante do centro da cidade 7 km, contando com uma área total de 536.600 m². Atualmente, a área ocupada pelas empresas é de 300.000 m², representando 54% da área total para plantas industriais. A área disponível poderá atender à demanda de novos investimentos, no setor de rochas ornamentais, com a instalação de novas indústrias de beneficiamento no distrito. O arranjo se estende pela região sul da Bahia, onde estão localizadas as empresas extratoras de granitos.

Sendo fator preponderante para o sucesso do arranjo produtivo local, a delimitação da área geográfica, a área ocupada pela aglomeração produtiva de beneficiamento de granito no distrito, possui dimensões que favorecem a articulação, interação e cooperação dos atores dentro do arranjo, especialmente quanto à homogeneidade de interesses em função do segmento que atuam.

As relações desenvolvidas com os grupos sociais, entre as firmas, fornecedores, especialmente de serviços, instituições de ensino, associações representativas de classe e trabalhadores se dão na localidade de Teixeira de Freitas. Esses fatores concorrem, especialmente, para as vantagens competitivas das firmas e, portanto, seu reconhecimento pode contribuir para a identificação de arranjos produtivos locais.

Programas de desenvolvimento integrado e sustentável de mesorregiões diferenciadas, instituídos pelo Ministério da Integração Nacional, em que se propõe uma nova forma de gestão de território: a gestão compartilhada, que é quando vários representantes desses territórios se juntam para elaborar e implementarem um plano para o desenvolvimento regional, sendo considerados como legítimos representantes as Instituições de Ensino Superior (IES), empresas, governos, sociedade civil e, em especial, as entidades representativas dos empresários e dos trabalhadores. Esses programas contemplam, no tocante ao desenvolvimento industrial, a identificação, caracterização e o desenvolvimento de APLs, nessas regiões.²³

Desse modo, o debate e as discussões realizadas com os líderes de todas as regiões, especificamente, de Teixeira de Freitas e cidades circunvizinhas, para a implantação de arranjos produtivos de mel, em Mucuri, de frutas, em Itamarajú, de móveis, em Eunápolis, de cachaça, em Medeiros Neto, de gemas de pedras, em Lagedão, no extremo sul da Bahia permeou a importância dos arranjos produtivos locais para o desenvolvimento das regiões. Sendo assim, amplamente difundido entre os diversos atores e líderes locais o conceito, formato e potencial dos APLs para a cooperação, inovação e a competitividade das empresas e dos aglomerados produtivos.

No arranjo produtivo local de rochas ornamentais, as lideranças locais identificam como importante elevar o nível de competitividade das firmas, com o conseqüente aumento das exportações, possibilitando o desenvolvimento regional. Estimulados pelo ambiente inovador que começa a fazer parte das empresas da região, com o permanente debate nos fóruns competentes, sobre a necessidade de novas interações, novos processos de gestão. Espera-se uma maior mobilização das forças locais para o desenvolvimento do arranjo produtivo de rochas ornamentais no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas.

A cadeia produtiva de rochas ornamentais do extremo sul da Bahia constata a presença do espírito empreendedor. Empreendimentos implantados na região destacam-se no âmbito nacional do setor, como por exemplo, a Mineração Corcovado, uma das maiores empresas em extração e exportação de rochas ornamentais, que extrai granito no município de Medeiros Neto, exportando os blocos para diversos países da Europa e Ásia. Configura-se, também, como espírito empreendedor, o surgimento de três plantas industriais de beneficiamento de granito no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, cujo investimento total supera a marca de US\$ 8 milhões.

A identificação e delimitação do arranjo produtivo local estão consubstanciadas no espaço territorial e na territorialidade da cadeia produtiva de rochas ornamentais existentes no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas e na microrregião do sul da Bahia.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TEIXEIRA DE FREITAS

As atividades de beneficiamento de granito na Bahia são desenvolvidas por apenas seis empresas tratando-se de uma estrutura verticalizada, onde concentram grande parte do processo produtivo. Todas são de pequeno porte, com aproximadamente 30 empregados por empresa tomando como base o ano de 2004 (RAIS/MTE). Dentre elas, duas são exportadoras de rochas ornamentais, configurando um arranjo homogêneo em termos de porte e número de empregados. Vale salientar que essas empresas são responsáveis por 65% da produção de chapas de granito do Estado da Bahia, concentrando as atividades produtivas.

As atividades desenvolvidas pelas empresas de granito estão sedimentadas no segmento de serraria ou desdobramento, de acabamento de superfícies e de padronizados, desde a transformação do bloco de rochas ornamentais em chapas, passando pelo processo industrial do polimento até o recorte de peças padronizadas, situando-se dessa forma, na segunda fase do processo tecnológico do setor.

A cadeia produtiva em que essas empresas se encontram é formada, na primeira etapa, pelas empresas extratoras, que fornecem os blocos. Na última etapa, de beneficiamento final estão as marmorarias, cujos principais produtos são soleiras, rodapés, móveis, objetos de decoração etc. Dessa forma, o Arranjo Produtivo de Rochas Ornamentais de Teixeira de Freitas se constitui das atividades fins:

- a) extração e beneficiamento, e, também das empresas de suporte localizadas a jusante (serviços) e a montante (fornecedores);
- b) a montante encontram-se os fornecedores de abrasivos, discos de corte, granalha de aço, lâminas para os teares, cal, constituindo-se nos principais insumos da indústria de beneficiamento. Não existem no município nem na região de influência empresas que forneçam estes produtos. Elas estão situadas em outros Estados, principalmente, SP, RJ, SC, MG e ES. Quanto ao fornecimento de matéria-prima, por parte das empresas extratoras, verifica-se oferta local desse produto;
- c) na jusante encontram-se os diversos prestadores de serviços, que compõem a cadeia produtiva da indústria, tais como: serviços jurídicos, contábeis, elétricos, mecânico, manutenção industrial básica, de informática, serralheria, da construção civil, do comércio varejista, entre outros. Entretanto, alguns serviços especializados, não são encontrados na região. Sendo assim, serviços de manutenção de automação das principais máquinas, de transporte de contêineres, invariavelmente, são contratados no Estado do Espírito Santo.

No que diz respeito à organização industrial do Arranjo Produtivo

de Rochas Ornamentais de Teixeira de Freitas que nitidamente encontra-se em fase embrionária, conforme classificação do MCT, é importante salientar que as empresas de beneficiamento de rochas ornamentais em Teixeira de Freitas encontram-se na fase final da cadeia produtiva, isto é, as empresas nela inseridas desenvolvem basicamente os processos de desdobramento e beneficiamento de mármore e granito, interagindo com as empresas de suporte, tais como: construção, qualificação profissional, fornecedores de insumos, logística, entre outros. Por se tratar de um arranjo embrionário, as articulações entre as empresas são incipientes e pouco densas. Porém, observa-se potencial de expansão dessas articulações intempresas e entre as empresas e as instituições de apoio.

O aglomerado de rochas ornamentais do extremo sul da Bahia e, em especial de Teixeira de Freitas, fornece uma visão geral dos grupos de empresas, assim como das Instituições de Apoio e Rede de Ciência e Tecnologia que o constitui. Nesse sentido, cerca de 200 empresas e um número aproximado de 15 instituições definem o arranjo produtivo, que emprega aproximadamente 1.593 trabalhadores formais em atividades ligadas direta e indiretamente à extração e beneficiamento de rochas ornamentais. Essas empresas estão instaladas na região do extremo sul baiano e, principalmente, em Teixeira de Freitas e podem ser divididas em dois grandes grupos: a) empresas diretamente ligadas às atividades de extração e beneficiamento de rochas ornamentais, tais como fornecedoras de insumos e prestadoras de serviços; b) empresas que atuam em atividades de suporte, tais como logística de distribuição, transporte, manutenção de máquinas e equipamentos (Cf. ANEXO K).

Verifica-se que as empresas instaladas no arranjo realizam algumas transações comerciais no município de Teixeira de Freitas e na região do extremo sul da Bahia. É nítido que o critério de proximidade com o cliente é relevante, pois 70% das empresas avaliaram como de alta importância as vendas de produtos localmente. Outro item se destaca nas características da organização industrial do arranjo: aquisição de serviços de manutenção, marketing, entre outros. Essa área foi avaliada por 85% dos entrevistados como de média e alta importância nas transações comerciais que as empresas realizam localmente. Algumas atividades do arranjo a montante, tais como fornecimento de insumos, aquisição de equipamentos e, em alguns casos, a aquisição de componentes e peças só são encontrados em outras regiões, tais como: ES, RJ, MG e SP.

A aquisição de insumos e matéria-prima foi avaliada por 10% das

empresas como nulo, em 60% como de baixa importância e apenas 20% atribuiu alta importância para este quesito. Denotando, nesse caso, que as empresas de beneficiamento instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas adquirem matéria-prima localmente, entretanto, os insumos que compõem o processo industrial são adquiridos fora do arranjo.

4 ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÁRMORES E GRANITOS EM TEIXEIRA DE FREITAS

A origem do arranjo remonta ao início dos anos 1990. Motivados pelo deslocamento da fronteira da Indústria de Rochas Ornamentais e de Revestimento do norte do Estado do Espírito Santo em direção ao sul e sudoeste da Bahia. Em função de todo o potencial tanto em variedade quanto em diversidade das rochas ornamentais, empresários capixabas, mineiros e de outras regiões do país passaram a realizar suas inversões nestas regiões, buscando a prospecção de materiais considerados exóticos, que possuíam valor de mercado diferenciado dos materiais do tipo comum. A localização do extremo sul da Bahia configurava-se como estratégica por seu potencial de oferta de novos materiais para atender a crescente demanda do mercado externo.

No tocante ao setor de rochas ornamentais, a mineração e a extração de granito e mármore, na região, há pelo menos três décadas, possibilitaram o surgimento das atividades que contribuíram para a implantação, em 1996, da primeira indústria de beneficiamento de granito no Distrito Industrial. Estimulada pela verticalização no processo produtivo, a empresa Granífera, de Guaratinga, BA, instalou a sua planta industrial de beneficiamento de granito em Teixeira de Freitas.

A organização do arranjo em Teixeira de Freitas, embora embrionário, é concentrado em três empresas de beneficiamento, que se articulam às outras empresas do arranjo. A cronologia de implantação das empresas de granitos no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas obedeceu à seguinte ordem: a primeira serraria a se instalar foi a Granífera, em 1996; seguida da Granitos Venécia, em 1998, e depois da Granitos Milano, a qual iniciou as suas atividades em janeiro de 2002. Os fatores que determinaram a lo-

calização dessas unidades em Teixeira de Freitas são semelhantes àqueles encontrados em OuroLândia e Jacobina, quais sejam:

- a) a presença de matéria-prima próxima à indústria como fator preponderante para a sua localização;
- b) a infra-estrutura local;
- c) a facilidade de escoamento da produção, e;
- d) a disponibilidade de mão-de-obra qualificada.

A instalação da Granífera no município de Teixeira de Freitas se deveu mais às vantagens comparativas, em função da presença de matéria-prima na região, que possibilitou a extração e o beneficiamento do granito na mesma região do que à existência de um ambiente local com história no setor de rochas ornamentais.

A participação do setor público teve papel importante na definição locacional da Granífera, com a implantação do Distrito Industrial, dotado de infra-estrutura suficiente para o funcionamento das empresas que ali se instalarem e ao incentivo fiscal, através dos programas de isenção de imposto municipal e estadual, como o ProBahia, que possibilita às empresas lançar mão do crédito presumido de ICMS e a financiá-lo.

A Granífera, primeira empresa a se instalar no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, alcançou nesse décimo ano de produção, 100% da sua capacidade instalada, com produção de 14.000m². A empresa conta com um sistema completo de polimento, mantém uma estrutura de produção centrada em peças recortadas de granitos, especialmente, pisos, soleiras, tabeiras e revestimentos para escadas. A maior parte de sua produção é destinada a grandes varejistas da cidade de São Paulo e, atualmente, vêm destinando uma pequena parte da produção ao mercado externo, exportando regularmente para os Estados Unidos da América.

A Granífera mantém em operação cinco teares de fabricação nacional, do tipo Beka 3, adquiridos em Cachoeiro do Itapemirim, com capacidade para serrar até 12 m³ de bloco de rochas ornamentais, sendo que o tempo necessário para serrar um bloco varia de acordo com a rocha e o equipamento. Os teares utilizados na Granífera levam de três a quatro dias para serrar um bloco de granito do tipo macio (amarelo) e cinco a seis dias para serrar um bloco do tipo duro (marrom). Verifica-se que os equipamentos italianos, tecnologicamente mais avançados, são pelo menos duas vezes mais rápidos, possibilitando uma maior produtividade.

A segunda empresa de beneficiamento de granito implantada no distrito, dando continuidade ao processo histórico de surgimento do arranjo, foi a Granitos Venécia, que possui dois teares italianos, da marca BM SUPER, equipado com controle automático de produção, de elevada produtividade, com capacidade de produção por tear de 8.000 m²/mês. O sistema de polimento da empresa também é importado, sendo composto por uma politriz de multicabeça (18 cabeças), com esteira transportadora automática, estando dimensionado para atender a produção dos dois teares em funcionamento.

A Granitos Venécia destaca-se pelo domínio da técnica de resinagem de chapas para exportação. Desenvolveu com os operadores de polimento o conhecimento tácito da resinagem, sem utilizar fornos industriais para a secagem das chapas. Empresas concorrentes utilizam-se de sistemas de secagem e resinagem semi-automatizados, que lhes conferem maior produtividade. Entretanto, o elevado investimento em equipamentos impossibilita as pequenas empresas de produzirem produtos resinados, que têm maior aceitação no mercado externo. Nesse caso, a Granitos Venécia disponibiliza para o mercado externo chapas, resinadas e polidas, com baixo custo de produção, detendo uma maior vantagem competitiva, tanto por vantagem absoluta de custo, quanto por diferenciação de produto.

A Granitos Milano, em operação desde janeiro de 2002, tornou-se a terceira empresa a se instalar no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas. Com capacidade instalada de 15.000 m²/mês, produzidos em cinco teares da marca DJM, fabricados em Cachoeiro do Itapemirim, que comportam blocos de até 12 m³, produzindo 3.000 m²/mês cada um.

O sistema de polimento instalado na empresa contempla duas politrizes de bancada fixa, mono-cabeça, automáticas, também adquiridas em Cachoeiro do Itapemirim. A sua capacidade de polimento é de 7.000 m² de chapas. A empresa não conta com equipamentos para resinar as chapas destinadas à exportação, desse modo, quando necessário, utilizam-se da terceirização do polimento através de empresas sediadas em Vitória (ES).

A empresa extrai em Teixeira de Freitas o granito Branco Milano, material com grande aceitação no mercado interno, especialmente, destinado a revestimentos tais como: pisos, soleiras, tabeiras e peitoris. O tipo do material associado à proximidade da jazida cria para a empresa uma maior vantagem comparativa, permitindo a verticalização da produção e o fornecimento de grandes quantidades de produtos para obras com maior

demanda.

Assim, o segmento de beneficiamento de granito, se consolidou nesse Distrito Industrial juntamente com outras dez indústrias de outros setores da economia. Conforme a SUDIC, seis novos empreendimentos foram autorizados em 2005 a se instalarem no distrito, sendo que dois já iniciaram as obras e os outros estão com as cartas de opção liberadas.

A expansão e o fortalecimento do segmento industrial no município de Teixeira de Freitas possibilitam a região gerar novos postos de trabalho, com o conseqüente aumento da renda, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento local e regional.

4.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA E EDUCACIONAL

No tocante à infra-estrutura educacional, o município de Teixeira de Freitas passa por um momento auspicioso. O surgimento de um polo educacional, nesses últimos anos, com a implantação de duas Instituições de Ensino Superior (IES), Faculdade do Sul da Bahia (FASB), em 2001, onde são oferecidos nove cursos de bacharelado e três de tecnológicos, além de oito cursos de pós-graduação (lato sensu) e a Faculdade de Teixeira de Freitas (FACTEF), em 2003, que disponibiliza seis cursos de bacharelado. A região conta, desde 1987, com uma unidade da Universidade Estadual da Bahia (Uneb - campus X).

Essas instituições oferecem cursos nas diversas áreas do conhecimento, como Administração, Biomedicina, Marketing, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção, Mecatrônica, Direito, Contabilidade, Informática, Letras, Pedagogia, Engenharia Florestal, dentre outros. O universo atual de alunos, de nível superior em Teixeira de Freitas é da ordem de 4 mil alunos, elevando o município à liderança no extremo sul da Bahia, quanto à universalização do ensino superior. Essas IES são responsáveis pelos impactos gerados na qualificação de mão-de-obra e na inovação, com resultados positivos, no desenvolvimento regional.

O Índice do Nível de Educação (INE), calculado pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – (SEI), através das matrículas do ensino formal do pré-escolar ao nível superior, tendo como denominador a população total do município é de 5.096,76. Dentre os 417

municípios baianos existentes em 2000, no que se refere ao INE, Teixeira de Freitas ocupa o 29º lugar, antes a posição que ocupava em 1998 era o 56º lugar, confirmando a melhora nesse indicador social.

O SEBRAE de Teixeira de Freitas desenvolve um trabalho inovador com vistas à qualificação da mão-de-obra local, cujos resultados começam a ser percebidos pelos empresários locais. Trata-se do Projeto Estudante do Futuro para o qual são escolhidos os 200 melhores alunos cursando o segundo grau em escolas públicas. O objetivo do projeto é formar futuros empresários para atuar na região. Para tanto, os participantes do projeto recebem um treinamento de 96 horas, divididos em oito módulos, que incluem temas de formação geral, abrangendo à cidadania, noções de direito, associativismo, negociação e liderança, e temas técnicos específicos como gerenciamento, gestão de empresas, legislação. Segundo a coordenadora do projeto, Claudiana Campos Figueiredo, 42% dos treinados estão cursando o nível superior em universidades públicas, outros estão gerenciando empresas locais e, encontram-se alguns no exterior, participando de programas de bolsa de estudos.

A região é assistida pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), com sede em Teixeira de Freitas, que vem capacitando e formando profissionais nas mais diversas áreas da indústria. O SENAI participa de um projeto nacional para o setor – Projeto de Apoio à Modernização Tecnológica do Mármore e Granito – oferecendo uma gama de cursos voltados para as três etapas da cadeia produtiva, desde treinamentos e cursos na área de gerência de serraria até a elaboração de análise geológica e de metodologia e tecnologia avançada para extração de rochas ornamentais.¹

A SEI (2006) define o índice de qualificação da mão-de-obra (IQM), tomando como base o nível de escolaridade dos trabalhadores do setor formal, por município, utilizando-se o cadastro da Relação Anual e Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE). O município de Teixeira de Freitas ocupava, em 1998, a décima sexta posição no ranking dos municípios baianos, com IQM igual a 5.016,57. Em 2000, passou a ocupar a décima terceira posição, com IQM igual a 5.024,41.

Cabe ressaltar, o desempenho dos Indicadores Econômicos e Sociais do município de Teixeira de Freitas, que envolve uma série de variáveis econômicas, sociais e de infra-estrutura cujo agrupamento, de acordo com as suas naturezas, gera os seguintes índices: Índice de Desenvolvi-

mento Econômico e Índice de Desenvolvimento Social – IDS.²

Quanto ao desempenho econômico, com base no ano de 2000, o município ocupa a vigésima colocação, entre os 417 municípios baianos, com IDE igual a 5.030,28. Verificando-se o aspecto social, Teixeira de Freitas, coloca-se no ranking na décima quarta posição no Estado, com IDS 5.144,58.3

De maneira geral, o perfil de qualificação da mão-de-obra existente na região retratam a importância do ensino formal de 1º e 2º graus. Isso porque o item escolaridade de primeiro e segundo grau foi considerado com média importância e alta importância por 95% dos entrevistados. Também a escolaridade em nível superior e técnica destacam-se neste cenário da qualificação da mão-de-obra. Elas foram avaliadas com média importância e alta importância por 95% pelas empresas.

Apesar de a avaliação sobre a infraestrutura educacional ser considerada como elemento atrativo, o elemento conhecimento prático e/ou técnico na produção foi considerado por 95% dos entrevistados como de alta importância, denotando a característica peculiar dessa indústria quanto a importância do conhecimento tácito para a sua produção e competitividade.

A avaliação sobre as principais vantagens e desvantagens relacionadas com a localização das empresas no arranjo, quanto à infraestrutura (energia, transporte e comunicações), de uma maneira geral, pode-se considerar como boa a infra-estrutura local. Itens como energia, transporte e comunicações obtiveram, respectivamente, as seguintes avaliações: 35% baixa importância, 20% média importância e 45% alta importância.

4.2 INVESTIMENTO E O SISTEMA DE CRÉDITO E FINANCIAMENTO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

A evolução do aglomerado de empresas de beneficiamento de granito em Teixeira de Freitas mantém estreita relação com a ampliação das áreas de mineração e extração de rochas ornamentais no sul e extremo sul da Bahia. Motivados pelo potencial em rochas ornamentais e de revestimento, a Bahia recebeu um contingente expressivo de investidores capixabas e mineiros, como consequência da ampliação da fronteira da Indústria de Rochas Ornamentais do norte do Estado do Espírito Santo em direção ao sudoeste

baiano. As contínuas descobertas de jazidas de granitos, nessa região, associado a uma inversão de tendências, deslocando a exportação de blocos de granitos brutos cujo destino principal é a Itália, para o Espírito Santo (que concentra o maior parque fabril do setor), Rio de Janeiro e São Paulo, onde são beneficiados, implicaram em investimentos em novas plantas de beneficiamento de granito e mármore no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas.

As inversões realizadas pelas empresas de beneficiamento, entre os anos de 1996 e 2002, implantadas no distrito industrial, somam a quantia aproximada de US\$ 8 milhões de dólares. O resultado desses investimentos elevou a capacidade de beneficiamento de chapas de granitos polidas a 65% da capacidade instalada no Estado da Bahia.

As empresas de beneficiamento de mármore e granito em operação no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas são de capital nacional, elegem os custos de financiamentos como fator muito importante, em virtude das plantas industriais demandarem uma quantidade maior de recursos, principalmente, em investimento fixo. O faturamento anual dessas firmas é, em média, de R\$ 3 milhões, não havendo, portanto, microempresas de beneficiamento no distrito. Constata-se que mais de 50% dos investimentos provêm de recursos próprios. Entretanto, duas serrarias lançaram mão de linhas de fomento do Banco do Nordeste do Brasil, e outra do então Banco de Desenvolvimento do Estado da Bahia (Desenbanco), atual Agência de Desenvolvimento do Estado da Bahia (Desenbahia). O custo do financiamento é considerado elevado, formado por taxa de juros nominais de 6% ao ano acrescido de TJLP. Com prazo de carência de seis meses, os financiamentos não atendem, segundo os sócios-gerentes dessas empresas, ao processo de consolidação dos negócios, sendo necessário estender esse prazo de carência para intervalo de 24 a 48 meses.

Apesar de a economia brasileira apresentar baixas taxas inflacionárias, que era considerada o grande problema do planejamento de longo-prazo até a metade dos anos 1990, as expectativas dos empresários para investimentos futuros não são animadoras, principalmente, pelos elevados custos dos financiamentos e empréstimos bancários, balizados pelas taxas de mercado, onde se praticam *spread's* bancários elevados, incompatíveis com operações financeiras de longo prazo.

Em Teixeira de Freitas, encontram-se instaladas sete agências bancárias, representando os grandes conglomerados financeiros do país, in-

cluindo os bancos públicos como Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Caixa Econômica Federal e Banco do Estado do Espírito Santo (Banes-tes). Os bancos privados estão representados pelos bancos Bradesco, Itaú, HSBC.

O volume de depósito a vista do setor privado em 2005, atingiu a cifra de R\$ 22.505.688,58 (vinte e dois milhões, quinhentos e cinco mil e seiscentos e oitenta e oito reais e cinquenta e oito centavos), conforme dados IBGE (2007). Quanto às operações de crédito, o volume aplicado em 2005 foi da ordem de R\$ 53.271.517,05 (Cinquenta e três milhões, duzentos e setenta e um mil e quinhentos e dezessete reais e cinco centavos).

Essas instituições financeiras estão instaladas no município de Teixeira de Freitas com a finalidade de prestar serviços bancários e, principalmente, exercer seu papel de intermediários financeiros, captando recursos e aplicando-os nas mais diversas atividades econômicas. Destaque para disponibilização de alguns programas e linhas de crédito oferecidos às empresas do arranjo:

- a) programas de financiamento à exportação;
- b) financiamento do capital de giro das empresas do arranjo;
- c) financiamento ao setor Industrial, nas modalidades de implantação, expansão, modernização do setor industrial, inclusive mineração;
- d) financiamento para aquisição de máquinas e equipamentos, e;
- e) outras formas tradicionais de crédito, como: desconto de duplicatas, desconto de recebíveis, crédito rotativo para empresas, entre outros.

Schumpeter, desde os anos trinta, em sua obra intitulada *First approximation* (modelo puro) atribui o nascimento dos ciclos econômicos à ação recíproca do progresso técnico e da criação de créditos.⁴ Ele argumenta que o crédito é fundamental para que haja o progresso tecnológico, o qual é determinante para a ocorrência do desenvolvimento econômico. Desse modo, as instituições de crédito e financiamento existentes na região possibilitam aos agentes do arranjo acesso ao crédito. Entretanto, as firmas que conformam o arranjo são predominantemente micro e pequenas empresas; sofrem, dessa forma, maior restrição ao crédito. Embora, haja uma unanimidade quanto à ausência de linhas de crédito específicas e outras formas de financiamento, como também programas de estímulo de investimento, porque suas plantas demandam um maior investimento fixo. Associado a uma maior oferta de crédito, programas de capacitação

profissional, melhorias na educação básica, apoio à consultoria técnica, entre outras ações, verifica-se a alta importância atribuída pelas empresas locais, quanto à participação do poder público, em todas as esferas, para o aumento da eficiência produtiva das empresas do arranjo.

4.3 COMPETITIVIDADE E ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO

Não há consenso para se definir o conceito de competitividade, que pode ser entendido como o superávit comercial alcançado pelas economias com o resto do mundo.⁵ Já para alguns economistas refere-se ao baixo custo unitário do trabalho, ajustados às taxas de câmbio. Entretanto, para as empresas, significa a habilidade em competir em mercados globalizados, utilizando-se de estratégias definidas. As estratégias podem se apoiar em vantagem absoluta de custo, diferenciação de produto ou economia de escala.

O termo “competitividade” passou a compor o cotidiano do cidadão comum. Lima concebe que [...] a competitividade diante dos mercados internacionais significou a produção dentro de patamares tecnológicos dados externamente e formas de gestão flexíveis: a produção por encomendas (*just-in-time*), a focalização das atividades e a terceirização.⁶

No Brasil, assim como no exterior, a tecnologia e a inovação têm modificado constantemente velhos padrões de organização da produção e, como consequência da abertura e modernização tecnológica, a economia brasileira tem experimentado ganhos substanciais de produtividade nos últimos anos.⁷

Na abordagem de Porter,⁸ a produtividade do trabalho é o principal determinante da competitividade no longo prazo. A taxa de câmbio favorável e a mão-de-obra barata não são fatores fundamentais. Um sistema produtivo eficiente é sustentado por salários elevados, os quais imprimem um dinamismo ao mercado, e pela obtenção de prêmio no preço de seus produtos. De acordo com Porter,⁹ é possível que o comércio exterior represente uma ameaça. Se uma empresa estiver perdendo posição em relação aos concorrentes estrangeiros, sua capacidade em sustentar o crescimento da produtividade é ameaçada.

De acordo com as empresas visitadas, há unanimidade quanto à elevada importância dos seguintes fatores determinantes para a competitividade das firmas, instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas,

sendo:

- a) qualidade da matéria-prima;
- b) qualidade da mão de obra;
- c) nível tecnológico dos equipamentos;
- d) novas estratégias de comercialização;
- e) qualidade do produto, e;
- f) capacidade de atendimento ao cliente.

O mais importante fator de competitividade para as empresas de beneficiamento de rochas ornamentais não é a economia de escala, mas a diferenciação do produto, em função de uma vantagem comparativa natural da matéria-prima.¹⁰

Nesse aspecto, a região onde o arranjo produtivo local se desenvolve possui uma diversidade de materiais, possibilitando a empresa um diferencial competitivo, que lhe permita ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Sendo a qualidade da matéria-prima, também, um fator determinante de competitividade, este fator, de certa forma, explica a determinação da localização da Indústria de Rochas Ornamentais, em Teixeira de Freitas, pois nesta região encontra-se considerável oferta de rochas ornamentais, notadamente de granitos e mármore.

Quanto ao nível tecnológico dos equipamentos, as empresas instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas utilizam equipamentos para o beneficiamento de rochas ornamentais, com média de funcionamento entre quatro e dez anos, em função dos mesmos terem sido instalados novos, não tendo sido constatada aquisição de equipamentos usados, por ocasião do início das operações das respectivas empresas. Como o nível tecnológico dos equipamentos também é considerado um fator importante de competitividade, os equipamentos que as empresas operam com as devidas alíquotas de impostos federais incidentes estão relacionadas no ANEXO J.

A tecnologia utilizada pelas empresas instaladas no Distrito Industrial está baseada na automação dos equipamentos, todas possuem teares automatizados, sendo que a empresa Granitos Venécia opera dois teares do tipo jumbo, considerado pelo mercado como um equipamento de alta produtividade. Duas empresas executam o polimento das chapas em polerizas automatizadas, de 16 e 18 cabeças, respectivamente, a Granífera e a

Granitos Venécia, que possibilitam boa produtividade no polimento, apenas a Granitos Milano possui um equipamento de polimento de bancada fixa.

Cabe salientar que o desenvolvimento das tecnologias de processo pelo qual o setor vem passando, é resultado de melhorias e aperfeiçoamentos importantes e significativos. O que se observa são novos itens de elementos abrasivos, novas ferramentas, máquinas e equipamentos, que tendem a incrementar a eficiência dos processos de produção, mas que ainda são baseados nos mesmos princípios de desagregação do material por meio de uma ação mecânica de abrasão.¹¹

A maior exposição do setor de rochas ornamentais à concorrência internacional, nestes últimos anos, aliada aos requisitos de competitividade necessários para ganhar novos mercados, resultou na incorporação de novas tecnologias aos processos produtivos. As inovações tecnológicas, principalmente as inovações nos processos produtivos do setor, possibilitaram ganhos substanciais de produtividade nos últimos anos.

Verifica-se que nos padrões tecnológicos e de inovações do setor de rochas ornamentais, utilizam-se equipamentos de última geração na indústria de beneficiamento de mármore e granito, tais como teares automatizados importados com capacidade de serrar até quatro blocos, polettrizes com controle computadorizado, fresas-pontes com disco circular único para cortar peças de mármore e granito, com mesa giratória e controle eletrônico e linhas automáticas com controle eletrônico integrado, para produção de ladrilhos de granito com 1 centímetro de espessura. A utilização pelas empresas desses equipamentos, associados aos novos processos produtivos, especialmente, a utilização da técnica de resinagem de chapas destinadas ao mercado externo, possibilitaram ao setor atingir a expressiva marca de US\$ 954,54 milhões de exportações em 2008.

A estratégia de comercialização foi considerada muito importante pelas empresas. Verifica-se que a prospecção de clientes no mercado externo é o fator determinante para o sucesso das empresas. Considera-se a exportação como uma alternativa de elevar o faturamento das empresas, portanto pretendem elevar suas participações no comércio exterior. A Granífera vende atualmente 85% de suas chapas no mercado interno e apenas 15% no externo. A Granitos Venécia exportou no segundo semestre de 2003, algo em torno de sessenta contêineres para o mercado norte-americano, considerado como bom volume de exportação, representando exportações da ordem de US\$ 720 mil. Entretanto, perdeu participação

no mercado externo, realizando poucos embarques a partir de 2004. A Granitos Milano atende ao mercado interno e realizou apenas alguns embarques para o mercado americano.

O Centro Internacional de Negócios da Bahia enfatiza que as empresas devem considerar a possibilidade de exportar, basicamente, por duas razões: a primeira razão porque significa a abertura de novos mercados para o seu produto. A segunda é a importância de competir com empresas de outros países.¹² A exportação possibilita as empresas desenvolverem algumas vantagens, tais como:

- a) melhoria da imagem no mercado interno;
- b) aumento da produção;
- c) melhor utilização da capacidade ociosa;
- d) aprimoramento da qualidade;
- e) redução do custo de produção;
- f) diversificação do risco a partir da vulnerabilidade das flutuações do mercado interno;
- g) redução da carga tributária;
- h) menor dependência do mercado interno;
- i) melhoria do status financeiro com os bancos e instituições bancárias;
- j) nome e marca mais valorizados.¹³

A CBPM e a PROMO têm apoiado as iniciativas do empresariado do setor de rochas ornamentais da Bahia, na prospecção de novos mercados e clientes, promovendo a participação das firmas em feiras comerciais no Brasil e no exterior. As empresas da Bahia não têm acesso aos recursos da Apex, monopolizados pelos produtores capixabas. A Granífera e a Granitos Venécia utilizam-se de seus sites na Internet como canal de divulgação e comercialização de seus produtos. A Granífera mantém um showroom na Avenida Paulista, em São Paulo, seu maior mercado consumidor.

Spínola¹⁴ constata que, mesmo com a variedade de matéria-prima à disposição das empresas, da boa tecnologia dos equipamentos, da facilidade logística proporcionada pela aproximação ao Espírito Santo, as empresas esbarram na dificuldade de consolidar bons canais de comercialização. Verifica-se, especialmente, a dificuldade de as empresas manterem os clientes estrangeiros. A Granitos Venécia, sem dúvida, foi a empresa que despendeu o maior esforço comercial para a inserção de seus produ-

tos no mercado norte-americano, participando de feiras internacionais e mantendo canais de distribuição nos EUA, não consolidou a conquista do mercado externo.

Outro aspecto da comercialização é a importância do mercado interno para o equilíbrio econômico-financeiro das empresas. No mercado interno as grandes obras se destacam como fator de alavancagem comercial das empresas. Entretanto, prevalece o fator preço, em que os produtores, com vantagem absoluta de custo, detêm a maior vantagem competitiva. Como exemplo, toma-se como base a obra de ampliação do aeroporto de Salvador 2001-2002.

A Granitos Venécia forneceu o revestimento em granito, desdobrando chapas em pisos e recortados diversos, onde a matéria-prima era proveniente do Espírito Santo, o qual tem vantagem absoluta de custo na extração. Dessa forma, nas grandes obras, o fator custo é o determinante, relegando a um segundo plano a qualidade.

4.4 INSTITUIÇÕES DE APOIO, COOPERAÇÃO, INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E GOVERNANÇA

A articulação de projetos, que contribuam para aumentar a competitividade sistêmica de cadeias produtivas e empresas que atuam em segmentos da produção com forte potencial exportador, é necessária para a aceleração e sustentabilidade do processo de desenvolvimento regional. Nesse contexto, ganhou destaque a promoção de ações sobre arranjos produtivos locais, sendo necessárias ações orientadas para a constituição e o fortalecimento de arranjos produtivos que visem ao fortalecimento da cooperação e do aprendizado para a inovação.

Diferentemente dos produtores de rochas ornamentais do Espírito Santo, que contam com o apoio incondicional das associações nacionais ABIEMG e ABIROCHAS, as empresas instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas encontram-se isoladas, em relação às entidades de dimensão nacional que representam o setor.

Tal isolamento, nas afirmações dos empresários locais, traz consequências nas relações com organismos de fomento federal, como a Agência de Promoção de Exportações no Brasil (APEX). Os representantes das empresas em funcionamento no distrito acreditam que o poder de barganha

dos produtores capixabas é forte o suficiente para atrair os recursos disponíveis para o Espírito Santo, não havendo nenhum programa que inclua, atualmente, o extremo sul da Bahia. Nesse contexto, claro está que “[...] a cooperação necessita de instituições formais e informais para estimular e nutrir um ambiente socioeconômico no qual ‘formas construtivas’ de cooperação e competição possam prevalecer sobre formas ‘destrutivas’”.¹⁵

Entretanto, a interação entre as empresas e as instituições representativas tais como sindicatos, associações, cooperativas locais e regionais, tem sido pouco expressiva. Por exemplo, 95% das empresas avaliaram que o auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo foi nulo ou de baixa importância, apenas 5% indicou ser de média importância. Outro fator importante, nesse contexto, foi a avaliação sobre promoção de ações cooperativas destas instituições, em que 90% das empresas avaliaram como nulo ou de baixa importância.

Nesse sentido, “o significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os agentes”.¹⁶ Em arranjos produtivos locais, identificam-se diferentes tipos de cooperação entre as empresas e alguns atores do arranjo produtivo, incluindo a cooperação produtiva e a cooperação inovativa. A cooperação pode ocorrer, envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas de treinamento, realização de eventos e feiras, cursos e seminários, projetos de viabilidade técnica e projetos de fomento.¹⁷

Verifica-se que não há consonância entre as relações de cooperação das empresas com os atores importantes para o desenvolvimento de um arranjo produtivo local, tais como: o Banco do Brasil, o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Governo Federal, estadual, municipal, APEX, CAMEX, SECEX, entre outros. Conforme os representantes das empresas do distrito industrial, não há em vigor nenhum programa que envolva essas instituições junto ao arranjo produtivo local.

Quanto à cooperação de órgãos públicos, foi mencionado o apoio dispensado pela CBPM, notadamente, no que diz respeito ao incentivo à abertura de novas jazidas, possibilitando o aumento da oferta de matéria-prima para beneficiamento em Teixeira de Freitas.

A CBPM incentiva e fomenta a participação dos atores em seminá-

rios, encontros e, especialmente, a participação em feiras internacionais e nacionais. Entretanto, a sensação de isolamento das empresas no distrito em relação a este órgão, também existe. Atribui-se à distância entre o município e a capital, Salvador (780 km), sede da CBPM, e outras entidades, a esse isolamento.

A CBPM desenvolve ações voltadas para o setor de rochas ornamentais, tais como: a) apoio logístico; b) levantamento de dados geológicos e de economia mineral; c) divulgação e promoção dos produtos; d) treinamento de mão de obra;

e) transferência de Direitos Mineraiis para empresas. Dessa forma, faz-se necessária uma maior interação e cooperação entre os atores do arranjo.

Considerando a existência de instituições de treinamento e pesquisa, na região, que podem interagir e cooperar com os atores do distrito, com o objetivo de consolidação de um arranjo produtivo local de beneficiamento de rochas ornamentais, podem-se enumerar as instituições e o efetivo potencial de contribuição:

a) o SENAI – oferece cursos de capacitação e treinamento, nas três etapas da cadeia produtiva: gerência de serraria; análise geológica; metodologia e tecnologia avançada para extração de rochas ornamentais. Implementa o “Projeto de Apoio à Modernização Tecnológica do Mármore e Granito”.

b) o SEBRAE – orienta sobre assuntos de legislação; oferece treinamentos na área gerencial; busca soluções tecnológicas e de gestão. Destacam-se alguns programas de apoio ao setor de mármore e granito, a exemplo do PATME (Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas) - busca alternativas para solucionar problemas de cunho tecnológico, SEBRATEC (Programa Sebrae de Consultoria Tecnológica) – financia 20 horas de consultoria tecnológica, ofertadas por entidades cadastradas e CONSERVAÇÃO DE ENERGIA – projeto para diminuição das perdas com energia elétrica no processo produtivo.

c) CBPM – oferece treinamento de mão-de-obra, através do projeto “Pedreira Escola” e, em especial, desenvolve pesquisas na área geológica, possibilitando a oferta de novos materiais.

Estão em andamento alguns projetos que se referem a políticas públicas voltadas para a cadeia produtiva de rochas ornamentais na Bahia. Há projetos que merecem destaque. O Governo do Estado desenvolve o Programa Empresa Competitiva Bahia, que foca o desenvolvimento da competitividade de micro e pequenas empresas, constituindo-se como

uma agenda permanente de capacitação tecnológica nas empresas. O programa teve um aporte de US\$ 16,7 milhões fruto de uma parceria do Governo do Estado, Banco Interamericano de desenvolvimento (BID), SEBRAE (BA) e Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB). Os recursos serão aportados em 10 Arranjos Produtivos Locais, destacando-se o APL de rochas ornamentais de Ourolândia e Jacobina. Melhorar a competitividade de segmentos econômicos do Estado da Bahia, através dos projetos especiais de APLs, é o objetivo da Rede Baiana de Arranjos Produtivos Locais, uma parceria da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI), SEBRAE (BA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e suas agências: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

No aspecto das redes empresariais, propriamente, a do setor de beneficiamento de granito, em operação no distrito, não se verifica a existência de redes ativas, transformando-se em um obstáculo a articulação do arranjo produtivo local.

O Distrito Industrial de Teixeira de Freitas está sendo reestruturado para receber novos empreendimentos. Um modelo de interação e cooperação, fomentado pela gerência regional da SUDIC analisa, juntamente com a Prefeitura de Teixeira de Freitas e empresários locais, a proposta de uma administração integrada, visando à recuperação da malha viária interna, a reconstrução e pintura dos meios-fios, objetivando a agregação de novos empreendimentos no local.¹⁸

Considerando a existência de apenas três empresas de beneficiamento no distrito, as informações são transmitidas, rapidamente, por canais informais. Não existe associação das empresas de rochas ornamentais em Teixeira de Freitas e região. Elas são representadas pelo sindicato (SIMAGRAN-BA), com sede em Salvador, não possuindo canais formais e intensivos de comunicação.

A cooperação produtiva ocorre quando há fornecimento de equipamentos, por parte dos fornecedores. Declaram, por outro lado, que há um bom nível de cooperação por parte dos fornecedores de insumos, em função de haver concorrência entre eles. Com relação aos clientes, verifica-se a ocorrência de trocas de informações e ensaios para melhoria de produtos, proporcionando melhores índices de produtividade. De acordo com os representantes das empresas do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas, não há laços de cooperação entre as empresas e as IES da região.

Entretanto, julgam importante a presença destas instituições para o desenvolvimento do arranjo produtivo local.

Quanto à interação e cooperação entre concorrentes, para Villaschi Filho e Sabadini,¹⁹ “uma prática constante no arranjo produtivo é a troca de informações através de visitas entre os empresários”. Segundo Sabadini,²⁰ 76,7% das empresas afirmaram ir a outras firmas para a troca de informações. Entre as firmas do distrito realizam-se trocas de informações e em alguns casos ocorrem a subcontratação de serviços.

Segundo Spínola, “as inovações tecnológicas provêm de agentes externos às firmas, sobretudo do fornecedor de equipamentos, característica marcante das empresas do ramo”.²¹ Nessa indústria o aprendizado se dá na própria empresa.

No que se refere a processos de geração e difusão de inovações, as empresas de beneficiamento de granito de Teixeira de Freitas, enquadram-se no tipo dominadas por fornecedores, taxonomia sistematizada pelo economista Pavitt em 1984.²²

Um dos caminhos para as empresas criarem vantagens competitivas são as inovações. Desse modo, cabe ressaltar a importância, para as empresas instaladas no distrito utilizarem mão-de-obra qualificada, já disponível na região, desenvolvendo novos procedimentos para produzir e comercializar seus produtos, quanto aos organizacionais, buscar a inovação através da organização da produção e otimizar a logística de distribuição dos bens produzidos.

Há pouca atividade inovativa dentro do arranjo produtivo de rochas ornamentais. As ações desenvolvidas pelas empresas, quanto à introdução de inovações, no período de 2003 a 2005, foram pouco expressivas em relação às inovações de produto. Entretanto, quanto a produto novo para a empresa, mas já existente no mercado, 65% das empresas entrevistadas inovaram, demonstrando o esforço para a diferenciação dos produtos ou qualidade dos mesmos. Verifica-se, também, quanto à criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos, alguma cautela é necessária quando se interpreta este resultado, pois se pode entender que 85% das firmas não inovaram as embalagens, mas nesta indústria, a forma de acondicionar os produtos para o mercado interno e externo é realizada de maneira simples e eficiente, não requerendo tecnologia de ponta.

As realizações de mudanças organizacionais apontam para um re-

sultado melhor em relação às inovações de produtos e processos. Quando perguntadas sobre implantação de significativas mudanças na estrutura organizacional, 70% das empresas disseram que realizaram estas inovações. Outro aspecto importante diz respeito às mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing, 80% responderam afirmativamente em relação à implantação dessa inovação organizacional.

Nessa perspectiva, considerar a dimensão territorial da produção, o contexto social e político local, possibilitará o diálogo entre os diversos atores envolvidos direta e indiretamente no processo de produção e de inovação tecnológica. Destaca-se o princípio da governança. Assim concebida, a noção de governança tornou-se uma referência em situações em que está em jogo a coordenação entre atores interdependentes, que precisam lidar com as questões da ação coletiva e da cooperação.²³

Governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, dos diferentes agentes (Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não governamentais etc.); e das atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.²⁴

Lastres e Cassiolato²⁵ verificam duas formas principais de governança em arranjos produtivos locais: hierárquicas e governança na forma de “redes”. Caracterizam-se as hierárquicas como aquelas que a autoridade é exercida claramente dentro das grandes empresas, com capacidade de coordenar as relações econômicas e tecnológicas no âmbito local. Já a governança em forma de “redes” caracteriza-se pela existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas. Onde são marcadas pela forte intensidade de relações entre um amplo número de agentes, sendo que nenhuma empresa é predominante.

Atualmente, a governança da cadeia de produção de beneficiamento do granito, no extremo sul Baiano, reside em ações rarefeitas de cooperação.

No caso do Distrito Industrial, onde há relativa homogeneidade no tamanho e atuação das empresas, sem predomínio de nenhuma grande, é necessário que haja uma ou mais entidades que coordenem a cadeia de valor desse segmento.

Esses elos encontram-se na territorialidade, onde se localizam as

entidades de classe, as instituições de ensino superior, pesquisa, treinamento e certificações. Assim sendo, é necessário que se reforce este espaço para que haja entidades fortes o suficiente para definir a governança da cadeia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, no início dos anos 1990, as empresas do setor que estavam capitalizadas, notadamente, as sediadas no Estado do Espírito Santo, iniciaram um processo de modernização dos seus parques fabris, adquirindo equipamentos modernos, principalmente importados da Itália, com melhora considerável na qualidade do produto beneficiado, iniciando-se uma nova fase do setor de rochas ornamentais, passando paulatinamente, de exportadores de blocos de mármore e granitos, para exportadores de chapas polidas, elevando o Brasil a posição de 5º maior exportador de rochas processadas especiais, com exportações totais do setor, em 2008, alcançando US\$ 954,54 milhões. O mercado externo começa assumir, dessa forma, um papel de maior relevância, com aumento das exportações principalmente para o mercado norte-americano.

No que se refere às empresas de beneficiamento de rochas ornamentais do Espírito Santo e da Bahia, os indicadores econômicos apontam para uma clara superioridade das primeiras em termos de estabilidade e de crescimento da produtividade do trabalho e da produção, em função da maturidade alcançada por aquele arranjo produtivo. Entretanto, na Bahia encontram-se apenas seis firmas dedicadas ao beneficiamento de granitos, das quais uma está sediada em Salvador, duas em Feira de Santana e três encontram-se instaladas no Distrito Industrial de Teixeira de Freitas. A concentração das atividades de beneficiamento, nestas empresas, em parte explica a baixa participação do Estado nas exportações de produtos processados.

Desse modo, a caracterização dos APLs, em regiões de baixo desenvolvimento, torna-se importante, principalmente, para a implementação de políticas públicas que facilitem o desenvolvimento e a consolidação dos aglomerados.

A percepção geral dos empresários, contudo, é que o fator de competitividade mais importante para as empresas do arranjo, não são as eco-

nomias de escala, mas a diferenciação do produto, em função de uma vantagem comparativa natural da matéria-prima. A partir dessa visão, podem-se vislumbrar recomendações voltadas à redefinição das estratégias de marketing das empresas, de per si, ou do arranjo, em seu conjunto, investindo na criação de uma imagem, associada à resistência do granito, durabilidade e beleza cromática.

As empresas de beneficiamento de granito em funcionamento no distrito industrial enfrentam dificuldades financeiras, devido ao elevado custo do capital, em função do seu investimento fixo ser maior que das microempresas do setor, para se estabelecerem, as três firmas de beneficiamento tomaram financiamentos de bancos oficiais do Estado e do governo federal, cujo custo é elevado. Como são firmas exportadoras, encontram dificuldades em consolidar canais de comercialização em mercados externos, pois a inserção no mercado internacional tem elevado custo de transação. Para manter a competitividade das empresas em longo prazo é necessário desenvolver redes de empresas, voltadas para o mercado externo, a fim de reduzir o impacto do custo de transação desse mercado.

Atualmente, a governança da cadeia de produção de beneficiamento do granito, no extremo sul Baiano, reside em ações rarefeitas de cooperação. No caso do Distrito Industrial, onde há relativa homogeneidade no tamanho e atuação das empresas, sem predomínio de nenhuma grande, é necessário que haja uma ou mais entidades que coordenem a cadeia de valor, desse segmento. Esses elos encontram-se na territorialidade, onde se localizam as entidades de classe, as instituições de ensino superior, pesquisa, treinamento e certificações. Assim sendo, é necessário que se reforce este espaço para que haja entidades fortes o suficiente para definir a governança da cadeia.

A cooperação com elos a montante, como a mineração, produtores de equipamentos, fornecedores de abrasivos, granalha de aço, lâminas para teares, deve mudar suas características. As relações ainda guardam uma política de redução de custos, ficando a qualidade em segundo plano. Seguindo a estratégia de diferenciação de produto, agregação de valor no longo prazo deve considerar a importância da garantia de fornecimento de matéria-prima adequada. Para tanto, a capacitação tecnológica na mineração, quanto no beneficiamento deve ser incrementada. Se as empresas baianas não estiverem suficientemente organizadas para estabelecerem estratégias de comercialização conjuntas, seus concorrentes mais

organizados - como os exportadores italianos e capixabas - acabarão se apropriando da matéria-prima local, porque têm menores custos de transação e produção.

É necessário frisar as dificuldades de interação do APL de rochas ornamentais do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas e do extremo sul da Bahia com as instituições de apoio, cooperação e inovações tecnológicas, especificamente as entidades ligadas às atividades de pesquisa, informações técnicas, treinamento, promoção comercial e desenvolvimento do setor, tais como o CETEM, ligado ao MCT, SENAI, SEBRAE, APEX, a interação com o arranjo é insatisfatória em algumas áreas e até inexistente em outras. A representação do setor, em nível nacional, está a cargo da ABIEMG e da ABIROCHAS, ficando a cargo do SIMAGRAN (BA) a representação no Estado. Entretanto, as firmas do município de Teixeira de Freitas encontram-se isoladas em relação às entidades de dimensão nacional que representam o setor. Para acelerar o processo de consolidação do Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais do Distrito Industrial de Teixeira é recomendável que a Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração do Estado da Bahia, em conjunto com a Prefeitura Municipal de Teixeira de Freitas, através da Secretária Municipal da Indústria e Comércio, assumam a coordenação de ações prospectivas atraindo novas empresas de beneficiamento para o já organizado distrito industrial. Organize os atores envolvidos no APL, articulando-os com os demais níveis do poder público, com a finalidade de promover a interação e a cooperação entre os agentes da cadeia produtiva de rochas ornamentais.

Ações no sentido da consolidação do arranjo produtivo local deveriam atuar nas seguintes direções:

- a) estratégias de comercialização e promoção comercial;
- b) capacitação de mão-de-obra;
- c) desenvolvimento das tecnologias de processo industrial e organizacional;
- d) atração de novas empresas de beneficiamento para o distrito industrial;
- e) facilidade ao acesso ao crédito.

O Governo do Estado desenvolve o Programa Empresa Competitiva Bahia, que foca o desenvolvimento da competitividade de micro e pequenas empresas, constituindo-se como uma agenda permanente de capacitação tecnológica nas empresas. O programa teve um aporte de US\$ 16,7 milhões fruto de uma parceria do Governo do Estado, Banco

Interamericano de Desenvolvimento (BID), SEBRAE (BA) e Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB). Os recursos serão aportados em 10 Arranjos Produtivos Locais, destacando-se o APL de rochas ornamentais de Ourolândia e Jacobina. Melhorar a competitividade de segmentos econômicos do Estado da Bahia através dos projetos especiais de APLs é o objetivo da Rede Baiana de Arranjos Produtivos Locais, uma parceria da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI), SEBRAE (BA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e suas agências: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A CBPM coordena dois projetos, na região de Jacobina e Ourolândia: os projetos Pedreira-Escola e Serraria-Escola, mantidos e administrados pela CBPM, em parceria com o SIMAGRAN-BA, Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), do Ministério de Minas e Energia e a Mineração Corcovado. Estas instituições têm por objetivos: a) formar e capacitar mão-de-obra operativa, técnica e gerencial; b) pesquisar e incorporar inovações tecnológicas no campo de extração de rochas ornamentais; c) desenvolver estudos conjuntos com universidades e centros de pesquisas nacionais e internacionais; (iv) proporcionar um local apropriado para demonstração de novas tecnologias e de equipamentos na extração, manuseio e aparelhamento de blocos de rochas ornamentais.

As ações aqui propostas dificilmente poderão ser desencadeadas por empresa. O comprometimento dos organismos de apoio e cooperação, tais como: entidades de classe, MCT, SICM, SECTI, CBPM, FINEP, FAPESB, SEBRAE, SENAI, entre outras, se faz necessário. Vale salientar, que existem entidades de classe, com maior volume de recursos técnico e financeiro, a exemplo da ABIEMG e ABIROCHAS, que poderão contribuir com o processo de adensamento do Arranjo Produtivo de Rochas Ornamentais do Distrito Industrial de Teixeira de Freitas.

Do ponto de vista mesoeconômico, o estudo indica a necessidade de haver maior sinergia entre os governos do Estado da Bahia e o de Teixeira de Freitas, no sentido do desenvolvimento de políticas industriais que promovam o arranjo produtivo local. Do mesmo modo, do ponto de vista microeconômico, há indicativo no sentido de se promover o desenvolvimento de mecanismos que facilitem o processo de coordenação entre as empresas de forma que o sistema

de governança prevalecente no aglomerado possibilite a expansão dos capitais intangíveis.

O impacto é maior nos aspectos qualitativos do que quantitativos, na conformação do arranjo produtivo local de rochas ornamentais. Identificou-se como importante elevar o nível de competitividade das firmas, estimular o ambiente inovador, implementar novos processos de gestão e, espera-se maior mobilização das forças locais para o desenvolvimento do arranjo produtivo local

Dado o número de micro e pequenas empresas na estrutura produtiva local, a Indústria de Rochas Ornamentais do extremo sul da Bahia e, em especial de Teixeira de Freitas, constitui campo fértil para ações coletivas sob algum regime de governança que induza a cooperação entre empresas e dessas com instituições de apoio, instituições de ensino, centros de pesquisa e setor público, a fim de consolidar este arranjo. Dessa forma, no extremo sul da Bahia, em especial no município de Teixeira de Freitas, deram-se os primeiros passos para o desenvolvimento de um arranjo produtivo local de rochas ornamentais.

NOTAS

Capítulo Um

¹ SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2005.

² MARTINELLI, Dante P.; JOYAL, André. Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 52.

³ ROSSETTI, José P. Introdução à economia. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

⁴ PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

⁵ ALBAGLI, Sarita. Território e territorialidade. In: LAGES, Vinícius; BRAGA, Christiano Lima; MORELLI, Gustavo. Território em movimento: cultura e identidade como estratégias de inserção competitiva. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

⁶ Id. *ibid.*

⁷ PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

⁸ O conceito de economias externas foi introduzido por Alfred Marshall, em 1920, que o ilustrou discutindo as vantagens de se produzir em um “distrito industrial”, como os distritos de cutelaria de Sheffield e de manufaturas têxteis de Lancashire (MARSHALL, 1982).

⁹ FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Economia espacial. São Paulo: Futura, 2002.

¹⁰ KRUGMAN, P. Geography and trade. Leuven-London: Leuven University Press/ MIT Press, 1991a.

¹¹ Fujita, Krugman; Venables, 2002.

¹² Idem, *ibidem*.

¹³ Fujita et al., 2002.

¹⁴ Albagli; Brito, 2002, p. 7.

¹⁵ Albagli; Brito, 2002 - Lastres et al., 1999; Mytelka; Farinelli, 2005.

¹⁶ OLIVEIRA, G. B. Algumas Considerações sobre inovação tecnológica, crescimento econômico e sistemas nacionais de inovação. Revista FAE, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 5-12, set./dez. 2001.

¹⁷ SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Possas. 3ª Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1982 (Os Economistas).

¹⁸ OECD. Technology and the economy: the key relationship. Paris: s. r., 1992.

¹⁹ Albagli; Brito, 2002.

²⁰ LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; LEMOS, C.; MALDONADO J.; VARGAS, M. (1998b). Arranjos locais e capacidade inovativa em contexto crescente globalizado. Relatório de Projeto de Pesquisa Apoiada pela Diretoria de Políticas Públicas do IPEA (coord.: J. Cassiolato e H. Lastres). Rio de Janeiro: IE/UFRJ; LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Org.) Informação e globalismo na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999; VARGAS, M. (2002). Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos produtivos no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ/IE (tese de doutorado).

²¹ WEBER, Alfred. Theory of location of industries. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1957 (Edição original: 1909).

²² AMARAL FILHO, 1999, p. 3 apud PIROLA, Érika N. Competitividade e potencial de crescimen-

to de cluster: um estudo de Caso do Setor de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo. 2004. 156 p. Dissertação (Mestrado em Economia empresarial) Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro. 2004. p. 33.

²³ AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. planejamento e políticas públicas, n. 23, 1999., p. 265.

²⁴ MARSHALL, A. Princípios de economia: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 2 v. p. 229.

²⁵ SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2005. p. 180

²⁶ Amaral Filho, 1999.

²⁷ Idem. *ibidem*.

²⁸ Amaral Filho, 1999, p. 272.

²⁹ PIRES, Julio M. Economia Regional e Urbana. In: MONTORO FILHO, André F. et al Manual de Economia: Equipe de Professores da USP. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. P. 587-590.

³⁰ Idem, *ibidem*, p. 585.

³¹ SOUZA, 2005.

³² PERROUX, 1977.

³³ SOUZA, 2005.

³⁴ PERROUX, François. O conceito de pólo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jaques. Economia Regional. Textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.

³⁵ MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M.M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, Ana. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. R. Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.

³⁶ PORTER, Michael E. A vantagem competitiva das nações. Rio de Janeiro, Campus 1989.

³⁷ Idem, *ibidem*.

³⁸ Albagli; Brito, 2002, p. 10.

³⁹ SILVA, Roberto C. R. S. da. A indústria petrolífera em Macaé: caracterização e potencialidades do sistema produtivo local. 2004. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UENF/ Centro de Ciências e Tecnologia. Campos dos Goytacazes, 2004. p. 45.

⁴⁰ ALBAGLI; BRITO, 2002.

⁴¹ AMARAL FILHO, 1999, 277

⁴² MICHAEL PORTER, 1989

⁴³ MICHAEL PORTER, 1989, p. 24.

⁴⁴ PORTER, 1989.

⁴⁵ Idem, *ibidem*.

⁴⁶ PORTER, 1989, P. 259.

⁴⁷ MARSHALL, 1920.

⁴⁸ BECATTINI, G. O. distrito marshalliano In: BENKO, G. LIPIETZ, A. (Org.). As regiões ganhadoras: distrito e redes, os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras: Celta, 1994. BRUSCO, S. The Emilian model: productive decentralization and social integration, Cambridge Journal of Economics, 6: 167-84, 1982; PIORE, M. J.; SABEL, C. F. Second industrial divide: possibilities for prosperity. Persus Books, LLC, 1990; Porter, 1989.

⁴⁹ PORTER, 1987.

⁵⁰ CHORINCAS, J. Os sistemas produtivos locais e a especialização internacional da Itália. Departamento de Prospectiva e Planejamento. Ministério das Finanças. Informação Internacional: Análise Econômica e Política, vol. 2, Lisboa, 2002. p. 266.

⁵¹ PIROLA, Érika N. Competitividade e potencial de crescimento de cluster: um estudo de

Caso do Setor de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo. 2004. 156 p. Dissertação (Mestrado em Economia empresarial) Programa de Pós Graduação em Economia, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro. 2004.

⁵² CHORINCAS, 2002, p. 267.

⁵³ PIROLA, 2004, p. 63.

⁵⁴ SILVA, 2004.

⁵⁵ SILVA, 2004.

⁵⁶ NELSON, R. Understanding technical change as an evolutionary process. Amsterdam: Elsevier, 1987. p.12-5.

⁵⁷ LASTRES; CASSIOLATO, 2004, p. 22.

⁵⁸ Idem, *ibidem*.

⁵⁹ ALBAGLI, 2004.

⁶⁰ SILVA, Roberto C. R. S. da. A indústria petrolífera em Macaé: caracterização e potencialidades do sistema produtivo local. 2004. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UENF/ Centro de Ciências e Tecnologia. Campos dos Goytacazes, 2004.

⁶¹ MYTELKA; FARINELLI, 2005.

⁶² MARTINELLI, Dante P.; JOYAL, André. Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas. Barueri, SP: Manole, 2004; Joyal, 2004.

⁶³ LASTRES; CASSIOLATO, 2004, p. 17.

⁶⁴ LASTRES; CASSIOLATO, 2004, p. 29.

⁶⁵ MAILLAT, 1995 APUD AMARAL FILHO, 1999, p. 274 – GRIFOS DOS AUTORES.

⁶⁶ AMARAL FILHO, 1999, p. 273.

⁶⁷ LASTRES, CASSIOLATO, 2004, p. 17.

⁶⁸ OLAVE, Maria; E. NETO, L. João Amato. Redes de Cooperação Produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. *Gestão & Produção*, São Paulo, v.8, n.3, p.289-303, dez. 2001.

⁶⁹ ALBAGLI; BRITO, 2002, p. 23.

⁷⁰ Brito, 1999.

⁷¹ OLAVE; NETO, 2001.

⁷² Idem, *ibidem*.

⁷³ CASSAROTTO FILHO; PIRES, 2001

⁷⁴ ALBAGLI; BRITO, 2002, p. 23.

⁷⁵ HASENCLEVER, L.; FAURE, Y. As transformações das configurações produtivas locais no Estado do Rio de Janeiro: instituições, interações, inovações. Rio de Janeiro, novembro de 2004. p. 3.

⁷⁶ Idem., *ibidem*, p. 4

⁷⁷ SILVA, 2004.

⁷⁸ CASSAROTTO FILHO; PIRES, 2001.

⁷⁹ LASTRES; CASSIOLATO, 2005, p. 9

⁸⁰ SANTOS, F.; CROCCO, M.; LEMOS, M. Arranjos e sistemas produtivos locais em espaços industriais periféricos: estudo de caso comparativo de dois casos brasileiros. Texto para discussão n.º 182, CEDEPLAR/FACE/UFMG, Belo Horizonte, 2002., p.12; PORTER, Michael E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 245.

⁸¹ MYTELKA E FARINELLI, 2005, p. 350

⁸² Idem, *ibidem*.

⁸³ LASTRES; CASSIOLATO, 2003-A.

⁸⁴ LASTRES; CASSIOLATO, 2005, p. 11

⁸⁵ LASTRES; CASSIOLATO, 2003

- ⁸⁶ MYTELKA E FARINELLI, 2005.
⁸⁷ PIROLA, 2004.
⁸⁸ MYTELKA ; FARINELLI, 2205
⁸⁹ PIROLA, 2004, P. 139.
⁹⁰ ISARD, 1960.
⁹¹ PIROLA, 2004, P.139
⁹² BRITO, J. Relevância de PMEs em arranjos produtivos na indústria brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. Redesist. I.E./UFRJ. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em < www.ie.ufrj.br/redesist >. Acesso em: 12 ago. 2006.
⁹³ Idem, ibidem.
⁹⁴ Idem, ibidem.

Capítulo Dois

¹MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Rochas ornamentais no século XXI: bases para uma política de desenvolvimento sustentável das exportações brasileiras. Rio de Janeiro, CETEM/ABIROCHAS, MCT, 2001.

² SPÍNOLA, Vera. Rochas ornamentais em arranjos produtivos. Salvador, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, 2003.

³ Chiodi Filho, 004, p. 6 apud Pirola, 2004, p. 73.

⁴ BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Setorial. Rio de Janeiro, n. 17, março 2003.

⁵ VILLASCHI FILHO, Arlindo e SABADINI, Maurício de Souza. Arranjo produtivo de rochas ornamentais (mármore e granito) / ES. Rio de Janeiro: 2000. (Estudos Empíricos). Mimeografado.

⁶ Caldieraro, 1996, p. 39 apud PIROLA, 2004, p. 75.

⁷ Spínola, 2003, p. 28.

⁸ MCT, 2001.

⁹ Idem, ibidem.

¹⁰ Idem, ibidem.

¹¹ O termo FOB (free on bord) que significa livre a bordo, representa todos os custos com transporte, documentação, risco e despesas gerais, que correrão por conta do exportador até o embarque da mercadoria no porto de origem, arcando o importador com todas as despesas de transporte marítimo até o porto de destino (PROMO, 2002, p. 55).

¹² MCT, 2001

¹³ Pirola, 2004, p. 78.

¹⁴ Spinola, 2004, p. 30.

¹⁵ BNDES, 2003, p. 82.

¹⁶ MCT, 2001.

¹⁷ NERY, Miguel A. C.; SILVA, Emanuel A. da. Balanço mineral de rochas ornamentais 1988-2000. Mimeografado, [S.I.], 2001; Silva, 2001 apud Spínola, 2003, p. 41.

¹⁸ Spínola, 2003, Chiodi Filho, 2004 e Pirola, 2004.

¹⁹ Chiodi Filho, 2004, p. 37.

²⁰ Spínola, 2003.

²¹ Chiodi Filho, 2004, p. 39.

²² Pirola, 2004.

²³ Chiodi Filho, 2005.

²⁴ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS. Balanço das exportações e importações brasileiras de rochas ornamentais no 1.º quadrimestre de

2006. Disponível em <<http://www.abirochas.com.br/>>. Acesso em: 12/08/2006. p. 3.
- ²⁵ CHIODI FILHO, 2006, P. 2.
- ²⁶ SPÍNOLA, 2003.
- ²⁷ KISTEMANN; CHIODI APUD PIROLA, 2004, P. 97.
- ²⁸ SPÍNOLA, 2003; NERY E SILVA, 2001.
- ²⁹ NERY; SILVA, 2001 APUD PIROLA, 2003, P. 49.
- ³⁰ MCT, 2001.
- ³¹ SPÍNOLA, 2003, P. 60.
- ³² PIROLA, 2004, P. 103.
- ³³ SPÍNOLA, 2003, P. 55.
- ³⁴ SPÍNOLA, 2004.
- ³⁵ VILLASCHI FILHO; SABADINI (2000).
- ³⁶ Idem, *ibidem*.
- ³⁷ SPÍNOLA, 2003, P. 58.
- ³⁸ SPÍNOLA, 2003.
- ³⁹ VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000, P. 3.
- ⁴⁰ VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000.
- ⁴¹ Idem, *ibidem*.
- ⁴² SPÍNOLA, 2003.
- ⁴³ ANTUNES, 2001, APUD SPINOLA, 2004, P. 59.
- ⁴⁴ PIROLA, 2004; SPÍNOLA, 2003; VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000.
- ⁴⁵ SPÍNOLA, 2003.
- ⁴⁶ SPÍNOLA, 2003, P. 61.
- ⁴⁷ COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL. Rochas Ornamentais da Bahia – Brasil. Salvador, 2002.
- ⁴⁸ Idem, *ibidem*.
- ⁴⁹ BAHIA. Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial da Bahia. Informativo Regional Extremo Sul. Teixeira de Freitas, n. 1, março 2005. 16 p. 100.
- ⁵⁰ CBPM, 2006.
- ⁵¹ Spínola, 2003, p. 63.
- ⁵² Idem, *ibidem*, p. 69.
- ⁵³ Spínola, 2003.
- ⁵⁴ CBPM, 2002.
- ⁵⁵ MAGALHÃES, Ana C. Entrevista: depoimento (abril 2006). Entrevistado por Wilson Araújo. Salvador. BA, 2006.
- ⁵⁶ Idem, *ibidem*.
- ⁵⁷ CBPM, 2006.
- ⁵⁸ Nery; Silva, 2001 apud Spínola, 2003, p. 76.
- ⁵⁹ Spínola, 2003, p. 95.
- ⁶⁰ Spínola, 2003.
- ⁶¹ BRÜGGER, 1994:
- ⁶² CAMARGO, Ana Luíza de Brasil. Desenvolvimento sustentável: Dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003.
- ⁶³ Villaschi Filho; Pinto, 2000.
- ⁶⁴ BATISTA FILHO, João; SILVA, Aline Theophilo. Estudo de caso na Exploração de Granito Ornamental e Seu Impacto Ambiental: Pedreira do Esculápio – Campo Grande – Rio de Janeiro. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Rio de Janeiro, vol. 21, 1998.
- ⁶⁵ MENDES. Marcelo. Em busca da excelência ambiental. Disponível em: <<http://marble.com.br/article/author/view/22>>. Acesso em: 25 fev. 2008.

⁶⁶ Idem, *ibidem*.

Capítulo Três

¹ Brito, 2002.

² Spínola, 2003, 111.

³ Id. *ibid*.

⁴ IBGE, 2006

⁵ SEI. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Perfis municipais/índice de Desenvolvimento econômico e social da Bahia 2006. Disponível em: <www.sei.ba.gov.br/IDS>. Acesso em: julho 2006.

⁶ Idem, *ibidem*.

⁷ BAHIA, 2002

⁸ BAHIA, 2002, p. 109

⁹ INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidade@Instituições financeiras 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 4 fev. 2007

¹⁰ INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Estatístico do Brasil. Distrito Federal, 2000.

¹¹ MINERAÇÃO CORCOVADO. Home page: empresa. Disponível em <[http://www.mine-
ração-corcovado.com.br](http://www.mine-
ração-corcovado.com.br)> acesso em: 14 nov. 2006.

¹² SUDIC, 2005.

¹³ Pirola, 2004; Spínola, 2003; Villaschi Filho; Sabadini, 2000.

¹⁴ IBGE, 2006

¹⁵ CNAE: Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Trata-se da “classificação de atividades econômicas adotadas na produção e disseminação de estatísticas econômicas e na organização de cadastros da Administração Pública do País”. (IBGE, 2006).

¹⁶ Brito, 2002.

¹⁷ Brito, 2002, p. 6.

¹⁸ BRITO, 2002.

¹⁹ Idem, *ibidem*.

²⁰ Weber, 1957

²¹ CBPM, 2002.

²² Albagli e Brito, 2002, p. 26.

²³ BRASIL, 2006

Capítulo quatro

¹ SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Atividades Nacionais. Disponível em: <<http://www.senai.br/br/home/index.aspx>>. Acesso em: 4 set. 2006.

² SEI, 2006.

³ Idem, *ibidem*.

⁴ Janne, 1983.

⁵ Porter, 1989

⁶ LIMA, Jacob Carlos. Interiorização industrial e fábricas cooperativas: a experiência nordestina dos anos 90. In: GUIMARÃES, Nadya A.; MARTIN, Scott. (Org.) Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais. São Paulo: Editora Senac, 2001. p. 407.

⁷ TAFNER, Paulo. Brasil: o estado de uma nação: mercado de trabalho, emprego e informalidade. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

⁸ Porter, 1989.

- ⁹ Idem, *ibidem*.
- ¹⁰ VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000; PIROLA, 2004; SPÍNOLA, 2003.
- ¹¹ PIROLA, 2004.
- ¹² PROMO CENTRO INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS DA BAHIA. Manual do exportador. Salvador: Promo, 2000. p. 19.
- ¹³ Idem, *ibidem*.
- ¹⁴ SPÍNOLA, 2003, P. 103.
- ¹⁵ LEMOS ET AL. 2000, P. 13.
- ¹⁶ LASTRES; CASSIOLATO, 2003, P. 10
- ¹⁷ Idem, *ibidem*.
- ¹⁸ SUDIC, 2005.
- ¹⁹ VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000, P.10.
- ²⁰ Idem, *ibidem*.
- ²¹ SPÍNOLA, 2003.
- ²² POSSAS apud Spínola, 2003.
- ²³ GUIMARÃES, Nadya A.; MARTIN, Scott. Descentralização, equidade e desenvolvimento: atores e instituições locais. In: GUIMARÃES, Nadya A. e MARTIN, Scott. (Org.) Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais. São Paulo: Editora Senac, 2001.
- ²⁴ LASTRES; CASSIOLATO, 2003.
- ²⁵ Idem, *ibidem*.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Território e territorialidade. In: LAGES, Vinícius; BRAGA, Christiano Lima; MORELLI, Gustavo. Território em movimento: cultura e identidade como estratégias de inserção competitiva. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. planejamento e políticas públicas, n. 23, 1999., p. 265.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS. Balanço das exportações e importações brasileiras de rochas ornamentais no 1.º quadrimestre de 2006. Disponível em <<http://www.abirochas.com.br/>>. Acesso em: 12/08/2006. p. 3.
- BAHIA. Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial da Bahia. Informativo Regional Extremo Sul. Teixeira de Freitas, n. 1, março 2005. 16 p. 100.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Setorial. Rio de Janeiro, n. 17, março 2003.
- BATISTA FILHO, João; SILVA, Aline Theophilo. Estudo de caso na Exploração de Granito Ornamental e Seu Impacto Ambiental: Pedreira do Esculápio – Campo Grande – Rio de Janeiro. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Rio de Janeiro, vol. 21, 1998.
- BECATTINI, G. O distrito marshalliano In: BENKO, G. LIPIETZ, A. (Org.). As regiões ganhadoras: distrito e redes, os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras: Celta, 1994.
- BRUSCO, S. The Emilian model: productive decentralization and social integration, Cambridge Journal of Economics, 6: 167-84, 1982; PIORE, M. J.; SABEL, C. F. Second industrial divide: possibilities for prosperity. Persus Books, LLC, 1990; Porter, 1989.
- BRITO, J. Relevância de PMEs em arranjos produtivos na indústria brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. Redesist. I.E./UFRJ. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em < www.ie.ufrj.br/redesist >. Acesso em: 12 ago. 2006.
- CAMARGO, Ana Luíza de Brasil. Desenvolvimento sustentável: Dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003.
- CHORINCAS, J. Os sistemas produtivos locais e a especialização internacional da Itália. Departamento de Prospectiva e Planejamento. Ministério das Finanças. Informação Internacional: Análise Econômica e Política, vol. 2, Lisboa, 2002. p. 266.

COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL. Rochas Ornamentais da Bahia – Brasil. Salvador, 2002.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. Economia espacial. São Paulo: Futura, 2002.

GUIMARÃES, Nadya A.; MARTIN, Scott. Descentralização, equidade e desenvolvimento: atores e instituições locais. In: GUIMARÃES, Nadya A. e MARTIN, Scott. (Org.) Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais. São Paulo: Editora Senac, 2001.

HASENCLEVER, L.; FAURE, Y. As transformações das configurações produtivas locais no Estado do Rio de Janeiro: instituições, interações, inovações. Rio de Janeiro, novembro de 2004. p. 3.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Estatístico do Brasil. Distrito Federal, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidade@ Instituições financeiras 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 4 fev. 2007

ISARD, W. Location and Space Economy. Mit Press. Cambridge Mass. 1956.

KRUGMAN, P. Geography and trade. Leuven-London: Leuven University Press/ MIT Press, 1991a.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; LEMOS, C.; MALDONADO J.; VARGAS, M. (1998b). Arranjos locais e capacidade inovativa em contexto crescente globalizado. Relatório de Projeto de Pesquisa Apoiada pela Diretoria de Políticas Públicas do IPEA (coord.: J. Cassiolato e H. Lastres). Rio de Janeiro: IE/UFRJ; LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Org.) Informação e globalismo na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999; VARGAS, M. (2002). Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos produtivos no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ/IE (tese de doutorado).

LIMA, Jacob Carlos. Interiorização industrial e fábricas cooperativas: a experiência nordestina dos anos 90. In: GUIMARÃES, Nadya A.; MARTIN, Scott. (Org.) Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais. São Paulo: Editora Senac, 2001. p. 407.

MAGALHÃES, Ana C. Entrevista: depoimento (abril 2006). Entrevistado por Wilson Araújo. Salvador. BA, 2006.

MARSHALL, A. Princípios de economia: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 2 v. p. 229.

MARTINELLI, Dante P.; JOYAL, André. Desenvolvimento local e o papel das

pequenas e médias empresas. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 52.

MARTINELLI, Dante P.; JOYAL, André. Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas. Barueri, SP: Manole, 2004; Joyal, 2004.

MENDES, Marcelo. Em busca da excelência ambiental. Disponível em: <<http://marble.com.br/article/author/view/22>>. Acesso em: 25/02/2008.

MINERAÇÃO CORCOVADO. Home page: empresa. Disponível em <<http://www.mineração-corcovado.com.br>> acesso em: 14 nov. 2006.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Rochas ornamentais no século XXI: bases para uma política de desenvolvimento sustentável das exportações brasileiras. Rio de Janeiro, CETEM/ABIROCHAS, MCT, 2001.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M.M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, Ana. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. R. Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.

NELSON, R. Understanding technical change as an evolutionary process. Amsterdam: Elsevier, 1987. p.12-5.

NERY, Miguel A. C.; SILVA, Emanuel A. da. Balanço mineral de rochas ornamentais 1988-2000. Mimeografado, [S.I.], 2001; Silva, 2001 apud Spínola, 2003, p. 41.

OECD. Technology and the economy: the key relationship. Paris: s. r., 1992.

OLAVE, Maria; E. NETO, L. João Amato. Redes de Cooperação Produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. Gestão & Produção, São Paulo, v.8, n.3, p.289-303, dez. 2001.

OLIVEIRA, G. B. Algumas Considerações sobre inovação tecnológica, crescimento econômico e sistemas nacionais de inovação. Revista FAE, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 5-12, set./dez. 2001.

PERROUX, François. O conceito de pólo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jaques. Economia Regional. Textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PIRES, Julio M. Economia Regional e Urbana. In: MONTORO FILHO, André F. et al Manual de Economia: Equipe de Professores da USP. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. P. 587-590.

PIROLA, Érika N. Competitividade e potencial de crescimento de cluster: um estudo de Caso do Setor de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo. 2004. 156 p. Dissertação (Mestrado em Economia empresarial) Pro-

grama de Pós Graduação em Economia, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro. 2004. p. 33.

PIROLA, Érika N. Competitividade e potencial de crescimento de cluster: um estudo de Caso do Setor de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo. 2004. 156 p. Dissertação (Mestrado em Economia empresarial) Programa de Pós Graduação em Economia, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro. 2004.

PORTER, Michael E. A vantagem competitiva das nações. Rio de Janeiro, Campus 1989.

PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PROMO CENTRO INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS DA BAHIA. Manual do exportador. Salvador: Promo, 2000. p. 19.

ROSSETTI, José P. Introdução à economia. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, F.; CROCCO, M.; LEMOS, M. Arranjos e sistemas produtivos locais em espaços industriais periféricos: estudo de caso comparativo de dois casos brasileiros. Texto para discussão n.º 182, CEDEPLAR/FACE/UFMG, Belo Horizonte, 2002., p.12; PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 245.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Possas. 3ª Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1982 (Os Economistas).

SEI. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Perfis municipais/índice de Desenvolvimento econômico e social da Bahia 2006. Disponível em: <www.sei.ba.gov.br/IDS>. Acesso em: julho 2006.

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Atividades Nacionais. Disponível em: <<http://www.senai.br/br/home/index.aspx>>. Acesso em: 4 set. 2006.

SILVA, Roberto C. R. S. da. A indústria petrolífera em Macaé: caracterização e potencialidades do sistema produtivo local. 2004. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UENF/ Centro de Ciências e Tecnologia. Campos dos Goytacazes, 2004. p. 45.

SILVA, Roberto C. R. S. da. A indústria petrolífera em Macaé: caracterização e potencialidades do sistema produtivo local. 2004. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UENF/ Centro de Ciências e Tecnologia. Campos dos Goytacazes, 2004.

SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2005.

SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2005. p. 180

SPÍNOLA, Vera. Rochas ornamentais em arranjos produtivos. Salvador, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, 2003.

TAFNER, Paulo. Brasil: o estado de uma nação: mercado de trabalho, emprego e informalidade. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

VILLASCHI FILHO, Arlindo e SABADINI, Maurício de Souza. Arranjo produtivo de rochas ornamentais (mármore e granito) / ES. Rio de Janeiro: 2000. (Estudos Empíricos). Mimeografado.

WEBER, Alfred. Theory of location of industries. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1957 (Edição original: 1909).

ANEXOS

ANEXO A - Tabela: Caracterização dos principais distritos industriais na Emilia Romagna

Região	Sector Especialização	N° Empresas	N° Empregados
Piacenza	Máquinas, utensílios e automação	15	2000
Panna	Alimentação e empacotamento	200	6800
Reggio Emilia e Modena	Máquina agrícola	150	17960
Reggio Emilia e Modena	Indústria Cerâmica	380	31500
Carpi (Modena)	Têxtil	4000	20000
Mirandola (Modena)	Biomedicina	74	3100
Bologna	Empacotamento de alimentos	101	7139
Bologna	Automobilismo e motociclismo	2400	2000
S. Mauro Pascoli	Calçados, peles e couros	160	3000

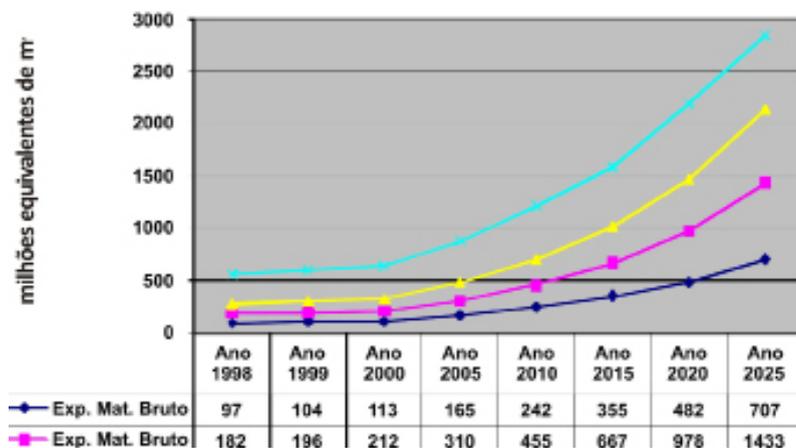
ANEXO B - Quadro das atividades econômicas que fazem parte da cadeia produtiva de rochas ornamentais de Teixeira de Freitas e região

CNAES integrantes da cadeia de rochas ornamentais
Atividades núcleo do APL
14.109 - Extração de pedra, areia e argila
26.913 - Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras
Atividade integrada: Fabricação de insumos e componentes
18.139 - Confeção de roupas profissionais
18.228 - Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal
24.228 - Fabricação de intermediários para resinas e fibras
26.921 - Fabricação de cal virgem, hidratado e gesso
27.510 - Fabricação de peças fundidas de ferro e aço
29.521 - Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso em extração min. geral
Atividade integrada: Manutenção de máquinas e equipamentos
29.912 - Manutenção de motores, bombas e compressores
29.947 - Manutenção e reparo de máquinas e equipamentos
29.955 - Manutenção e reparo de máquinas e equipamentos de uso de extração min. geral
29.963 - Manutenção e reparo de máquinas e equipamentos de uso específico
31.895 - Manutenção e reparo de aparelhos elétricos
50.202 - Manutenção e reparo de veículos
Atividade Integrada: Serviços de construção
45.250 - Obras de montagem
45.292 - Obras de outros tipos
45.497 - Outras obras de instalações
71.323 - Aluguel de máquina e equipamento para construção e engenharia
Atividade Integrada: Fornecimento de insumos, equipamentos e ferramentas
51.543 - Comércio atacadista de produtos químicos
51.691 - Comércio atacadista de produtos de uso industrial
51.926 - Comércio atacadista de produtos não especificados
52.442 - Comercio varejista de material de construção, ferragens e ferramentas
Atividade integrada : Logística de Distribuição e Transporte
60.240 - Transporte rodoviário de passageiros, regular, não urbano
60.259 - Transporte rodoviário de passageiros, não regular
60.267 - Transporte rodoviário de cargas, em geral
63.126 - Armazenamento e depósitos de cargas
63.215 - Atividades auxiliares dos transportes terrestres
63.401 - Atividades relacionadas à organização do transporte de cargas
Atividade Integrada: Pesquisa e Desenvolvimento
72.109 - Consultoria em hardware
72.214 - Desenvolvimento e edição de softwares prontos para uso
72.290 - Desenvolvimento de softwares sob encomenda
72.303 - Processamento de dados
Atividade integrada: Qualificação profissional
80.969 - Educação profissional de nível técnico
80.977 - Educação profissional de nível tecnológico
80.314 - Educação superior - Graduação
80.322 - Educação superior - Graduação e Pós-Graduação
80.330 - Educação superior - Pós-Graduação e Extensão
80.993 - Outras atividades de ensino

ANEXO C - Tabela Produção Mundial/Perfil Histórico

Produção Mundial/Perfil Histórico							
Rochas	Mármore		Granitos		Ardósias		Total
Período	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t
1926	1.175	65,6	175	9,8	440	24,6	1.790
1976	13.600	76,4	3.400	19,1	800	4,5	17.800
1986	13.130	60,5	7.385	34,0	1.195	5,5	21.710
1996	26.450	56,9	17.625	37,9	2.425	5,2	46.500
1997	27.650	55,8	19.350	39,1	2.500	5,1	49.500
1998	29.400	57,6	19.000	37,3	2.600	5,1	51.000
1999	31.300	57,4	20.350	37,3	2.850	5,3	54.500
2000	34.500	57,8	21.700	36,3	3.450	5,9	59.650
2001	38.500	59,2	23.250	35,8	3.250	5,0	65.000
2002	39.000	57,8	25.000	37,0	3.500	5,2	67.500

ANEXO D - Gráfico das Projeções de consumo e exportação mundiais de rochas ornamentais



ANEXO E - Principais aglomerações produtivas do setor de Rochas no Brasil - Base 2000

Região	Aglomerações identificadas	UF	Nº Munic. envolvidos
Sudeste	Pedra Miracema	RJ	1
	Pedra Paduana	RJ	1
	Ardósias Papagaio	MG	8
	Mármore e Granitos Cachoeira de Itapemirim	ES	8
	Granitos Nova Venécia	ES	6
	Quartzitos São Tomé	MG	6
	Granitos Baixo Guandu	ES	4
	Granitos Medina	MG	4
	Granitos Candelas - Caldas	MG	16
	Granitos Bragança Paulista	SP	4
Centro-Oeste	Quartzitos e Pedra Sabão Ouro Preto	MG	4
	Quartzitos Alpinópolis	MG	2
Sul	Quartzitos Perinópolis	GO	2
	Basaltos Nova Prata	RS	7
	Ardósias Trombudo Central	SC	1
Nordeste	Travertinos Ourolândia	BA	2
	Granitos Itabela	BA	2
	Granitos Teixeira de Freitas	BA	2
	Pedra Cariri	CE	2
	Pedra Morisca	PI	1
Total	20 Aglomerações	10 UF	83 Munic.

ANEXO F: Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das Atividades Núcleo do APL do Extremo sul da Bahia

Tabela 1: Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das Atividades Núcleo do APL do Extremo sul da Bahia

Municípios	Extração Classe 14.109	Beneficiamento Classe 26.913	Total	QL
Guaratinga	30	0	30	12,8
Itapebi	24	0	24	15,1
Medeiros Neto	76	0	76	13,3
Teixeira de Freitas	65	71	136	3,4

Fonte: Elaboração pr ópria

ANEXO G: Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das Atividades Núcleo do APL do Extremo sul da Bahia

Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das Atividades Núcleo do APL do Extremo sul da Bahia

Municípios	Extração Classe 14.109	Beneficiamento Classe 26.913	Total	QL
Guaratinga	30	0	30	12,8
Itapebi	24	0	24	15,1
Medeiros Neto	76	0	76	13,3
Teixeira de Freitas	65	71	136	3,4

Fonte: Elaboração própria

ANEXO H: Número de serrarias de mármore e granito no Estado da Bahia por localização

Processo produtivo Produto Final	Tear Chapas serradas	Talha-Bloco Ladrilhos	Total de empresas
Localização (matéria-prima)			
Juazeiro (mámore bege)	1	-	1
Jacobina/Ourolândia (mámore bege)	9	-	9
Feira de Santana (mámore bege e granito)	1	1	2
Salvador (granito)	1	-	1
Teixeira de Freitas (granito)	3	-	3
Total de empresas	15	1	16

ANEXO I: Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das atividades de Extração e Beneficiamento de Rochas Ornamentais em Teixeira de Freitas

Tabela 1: Coeficiente de Especialização ou Quociente Locacional (QL) das atividades de Extração e Beneficiamento de Rochas Ornamentais em Teixeira de Freitas

Município de Teixeira de Freitas			
<i>Atividade</i>	<i>Cnaes</i>	<i>Empregos/2005</i>	<i>QL</i>
Beneficiamento de mármore e granitos	26913	71	4,5
Extração de mármore e granitos	14109	65	2,7

Fonte: Elaboração própria

ANEXO J: Principais equipamentos utilizados no beneficiamento de rochas ornamentais com as devidas alíquotas de impostos federais incidentes

Quadro 1: Principais equipamentos utilizados no beneficiamento de rochas ornamentais com as devidas alíquotas de impostos federais incidentes

Principais equipamentos utilizados no beneficiamento de rochas ornamentais com as devidas alíquotas de impostos federais incidentes (em %)			
Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) ^(a)	Descrição	Imposto de Importação (II) ^(b)	Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) ^(c)
8464.10.00	Tear para a produção de chapas de mármore e granito com controle computadorizado e largura útil do quadro porta-lâminas igual ou superior a 4,8 metros, peso igual ou superior a 68 toneladas.	4	5
8464.90.90	Linha automática com controle eletrônico integrado, para produção de ladrilhos de granito com 1 centímetro de espessura.	4	5
8464.90.90	Fresa-ponte com disco circular único para cortar peças de mármore e granito, com mesa giratória e controle eletrônico.	4	5
8464.20.90	Linha automática para polimento de chapas de granito, com controle computadorizado, 16 ou mais cabeças polidoras, funções e movimentos das cabeças controladas por computador, mesas com roletes para cargas e descargas automáticas das chapas e dispositivo multicabeça para aplicação de resina ou cera.	4	5

Fonte: ADUANEIRAS INFORMÁTICA (2001) apud SPINOLA, 2003, p.101.

(a) NCM: código utilizado para classificação de mercadorias.

(b) II: incidente sobre o valor CIF da mercadoria importada (CIF: *Cost, Insurance and Freight* = Valor

FOB no porto de origem + seguro + frete do porto de origem ao porto de destino).

(c) IPI: incidente sobre o valor aduaneiro (CIF + II).