

OS DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL – APL DE ROCHAS ORNAMENTAIS NA CIDADE DE SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA/RJ

Diego Filipe Rodrigues Ferreira Prata¹
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
diego.prata@coppe.ufrj.br

Romeu e Silva Neto²
Instituto Federal Fluminense – IFF
romeuesilvaneto@gmail.com

GT1 Reestruturação do espaço Urbano-Regional, Dinâmica Econômica e Impactos no Emprego

Resumo: Os distritos industriais Italianos sugeridos por Marshall (1920) possuem fatores relevantes para o desenvolvimento de uma região devido sua principal característica que é a complementaridade de uma determinada atividade econômica. O Arranjo Produtivo Local – APL é uma aglomeração de suma relevância para um município, sendo este, responsável pelo aumento da renda per capita, empregabilidade e diferencial competitivo local. O objetivo principal do presente trabalho é entender as contribuições do modelo industrial italiano para o APL de Rochas Ornamentais no município de Santo Antônio de Pádua/RJ. Realizou-se uma pesquisa bibliométrica nas bases Scopus e ISI Web Of Science através do Portal de Periódicos da Capes para embasamento teórico da pesquisa, utilizando as palavras-chave distritos industriais marshallianos; terceira Itália; Arranjo Produtivo Local; Rochas Ornamentais. A análise demonstrou a importância de ações integradas para o desenvolvimento local das empresas de mineração de rochas ornamentais lotadas no município de Santo Antônio de Pádua. Sugere-se novas pesquisas sobre essa temática, que objetive averiguar como as novas tecnologias podem agregar para a evolução do Arranjo Produtivo Local – APL.

Palavras-chave: Arranjo Produtivo Local; Rochas Ornamentais; Santo Antônio de Pádua.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

1. INTRODUÇÃO

A competitividade enfrentada no mercado requer dos gestores uma busca incansável por diferenciais de mercado, minimização dos custos e qualidade nos produtos e/ou serviços ofertados aos seus clientes.

Nesse cenário, configura-se como vantagem competitiva a aglomeração de uma mesma atividade econômica em determinada região, que traz uma identidade local e, por conseguinte, maior visibilidade no mercado.

Nessa perspectiva, Marshall (1920) sugere um modelo denominado “Distrito Industrial Italiano” para o crescimento de uma região com atividades complementares de um aglomerado de empresas em um mesmo ramo econômico. Esses aglomerados são denominados de *Clusters*, Distritos Industriais e Arranjo Produtivo Local.

O Arranjo Produtivo Local – APL, caracteriza-se por haver uma governança com definição de diretrizes do planejamento estratégico, há competição e colaboração, contudo não existe a complementaridade entre as atividades desenvolvidas que é característico do Distrito Industrial Italiano.

O objetivo principal desse trabalho é entender as contribuições do modelo industrial italiano para o APL de Rochas Ornamentais no município de Santo Antônio de Pádua/RJ.

A pesquisa se justifica pela necessidade de os gestores compreenderem como o Arranjo Produtivo Local pode colaborar para o desenvolvimento do mercado de rochas ornamentais, na região onde está localizado o município de Santo Antônio de Pádua/RJ.

A hipótese da pesquisa é que o Arranjo Produtivo Local contribui para o sucesso da produção de rochas ornamentais, no município de Santo Antônio de Pádua/RJ.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

Segundo Vergara (2000), a delimitação de uma pesquisa acadêmica refere-se à moldura que o autor insere em seu estudo, explicando o que é inserido e o que não é inserido no mesmo.

A pesquisa se delimita a estudar o Arranjo Produtivo Local do município de Santo Antônio de Pádua/RJ, mas pode servir de base teórica para estudos futuros em outras regiões geográficas.

O estudo se faz importante para fornecer informações que contribuíam para melhorias nos processos relacionados com a produção de rochas ornamentais, sobretudo os que estão relacionados com a logística.

1.1 Contribuição da Pesquisa

A pesquisa busca fomentar as seguintes contribuições:

(I). **Teórica:** a contribuição científica esperada para essa pesquisa é encontrar uma relação entre as contribuições do modelo industrial italiano no Arranjo Produtivo Local no município de Santo Antônio de Pádua/RJ.

(II). **Academia:** identificar os fatores críticos de sucesso fundamentais para implantação de um Arranjo Produtivo Local e gerar o interesse de mais pesquisas científicas sobre o tema.

(III). **Pesquisador:** possibilita o aprofundamento no assunto, potencializando a sua visão, adquirindo conhecimentos sobre o Arranjo Produtivo Local e a sua relação com a produção de rochas ornamentais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Distritos industriais italianos e seus conceitos

Com o passar dos anos, houve uma rejeição ao modelo fordista, que surgiu na década de 1914, que se caracterizava por uma linha de montagem totalmente inflexível e com alta repetitividade, resultando em produção padronizada e em massa. Piore e Sabel (1984) argumentam que os distritos

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

industriais da Terceira Itália surgiu como resposta para a superação da crise do fordismo, caracterizado por ser um modelo de desenvolvimento regional baseado no modelo flexível de produção.

A terceira Itália é o mais famoso exemplo de distritos industriais que despertou a atenção de muitos estudiosos. É formada pelas regiões de Vêneto, Trentino, Giulia, Friuli-Venezia, Toscana, Emilia-Romagna, Marche e parte da Lombardia. (SAMPAIO, 2002). Nela, as regiões migraram de atividades agrícolas para uma economia industrial formada por pequenas firmas.

Constituído por aglomeração de empresas de pequeno e médio porte em regiões específicas, localizadas no Centro e Nordeste italiano e especializadas em um tipo de produção dominante, estes distritos se complementam na cadeia produtiva, ou seja, se integram entre si, com grande colaboração e solidariedade entre as firmas. Os insumos necessários as atividades de produção dos distritos devem ser encontrados no território, que propicia condições para sustentar a formação dos mesmos.

O noroeste rico da Itália passava por uma crise e era denominada de primeira Itália. O sul tinha pouco progresso e era conhecido como segunda Itália. Daí surgiu a denominação de terceira Itália, pois a região do centro e do nordeste estava em crescimento econômico por meio das aglomerações de pequenas e médias firmas. (SCHMITZ, 1997)

Essas aglomerações possuem pequenas barreiras à entrada e são caracterizadas por concorrência e solidariedade, e são capazes de gerar muitos empregos e rentabilidade. Outra característica é a despadronização de produtos e desverticalização das atividades (SAMPAIO, 2002).

2.2 Contribuições para crescimento local

Existe a tendência de as atividades econômicas se agruparem territorialmente em regiões estratégicas, ao invés de se distribuírem de maneira igual por todo o planeta, porém é possível perceber que nem todas se agrupam.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

Dessa maneira, entender o fenômeno de aglomeração de atividades econômicas significa identificar os pontos fortes de uma empresa se localizar perto das demais, visando garantir a competitividade.

2.3 Arranjo produtivo local: Conceitos e definições

As aglomerações de pequenas e médias empresas em determinado território atraem para a localidade investimentos públicos, pessoas e elevação de renda, atuantes como simplificadores e estimulantes para o desenvolvimento regional. Cabe ressaltar que nem toda aglomeração constitui um APL. Para tal, deve haver vantagens competitivas locais de setores específicos.

Os Arranjos Produtivos Locais (APL's) vêm ganhando grande importância entre pesquisadores econômicos e políticas públicas. Caracterizados por serem aglomerações geográficas de empresas de setores ou cadeias específicas que se relacionam entre si, esses arranjos são capazes de alcançar vantagens competitivas que, quando separadas, não seriam capazes de alcançar.

Segundo Cassiolato e Lastres (2003), APL's são sistemas de inovação, que propiciam inovação, competitividade e o desenvolvimento local da região em que se encontram, englobando agentes econômicos, políticos e sociais. Incluem também, a produção de conhecimento e capacitação, através de organizações públicas e privadas que incentivam a pesquisa, desenvolvimento e inovação nestas aglomerações. As empresas envolvidas podem ser desde os fornecedores de insumos até geradores de bens e serviços finais, incluindo prestadores de serviços de consultorias, clientes, entre outros.

Os APL's proporcionam uma "eficiência coletiva", através de compras conjuntas de matérias-primas, uso de instrumentos e ferramentas especializados, marketing único e capacidade de resposta a grandes demandas.

2.4 Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais no Município de Santo Antônio de Pádua – RJ

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

Por um longo período na história da humanidade as rochas eram utilizadas no seu aspecto mais rude, na fabricação de armas para caça e pesca, instrumentos domésticos e relacionada ao abrigo que eram as cavernas. Nesse período a velocidade de difusão de conhecimento, informação e troca de experiências entre os indivíduos e grupos específicos eram muito demorados, e com o passar dos anos uma grande modificação nesse panorama pré-histórico ocorreu com a Revolução Agrícola que em essência, contribuiu para facilitar o deslocamento humano por longas distâncias devido à domesticação de animais envolvidos no processo. Neste mesmo contexto, a velocidade de disseminação de conhecimento e informação começava a se acelerar.

A posteriori, uma nova revolução denominada de Revolução Industrial, iniciada em grandes nações da época, e estendida aos outros países com o aparecimento de máquinas a vapor, um pouco mais tarde os trens e em seguida os automóveis que estabeleceram o domínio do homem sobre as máquinas.

E nesse cenário, as rochas foram ganhando espaço no mercado, utilizadas na construção civil, pavimentação de ruas, revestimentos internos e externos, fabricação de pré-moldados, bloquetes, entre outros.

No município de Santo Antônio de Pádua, com posição privilegiada no estado, se destaca como um parque produtor de rochas ornamentais, com uma diversidade de pedreiras e variedade litológica. Porém, apesar de todo esse crescimento nos últimos anos, as técnicas ainda são arcaicas comprometendo assim a produtividade, meio ambiente e competitividade nacional e internacional (PEITER, CARRISSO, PIRES, 2010).

Devido a isso, as empresas que possuem máquinas modernas, importadas do exterior, com diferenciais em acabamentos e menor desperdícios do produto final, têm sido prejudicadas em vendas de produtos por empresas clandestinas, que comercializam com valor abaixo do mercado.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

O município de Santo Antônio de Pádua fica a 260 km da capital do estado do Rio de Janeiro, no interior do estado, noroeste fluminense. Os acessos são variados, pelas rodovias estaduais RJ-186 (Pirapetinga- Pádua), RJ-116 (Niterói-Miracema) e RJ-196 (Pádua-Monte Alegre).

FIGURA 1: Mapa com a localização do município de Santo Antônio de Pádua



Fonte: IBGE (2016).

Diante dessa realidade, o SEBRAE-RJ (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e o CETEM (Centro de Tecnologia Mineral), buscaram minimizar esses problemas com ações ambientais, de capacitação e assistência técnica e de segurança para os mineradores (SILVESTRE, BERTOLINO E MELO, p. 118, 2014).

Segundo Silvestre, Bertolino e Melo (2014, p. 115),

As rochas ornamentais e de revestimento compreendem os tipos litológicos que podem ser extraídos em blocos ou placas, cortados em formas variadas e beneficiados por meio de esquadrejamento, polimento, etc. Podem ser utilizados em esculturas, tampos e pés de mesa, arte funerária, revestimentos internos e externos de paredes, pisos, entre outros. De modo geral, são comercialmente divididas em três categorias: mármore, definido como rochas metamórficas

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

formadas principalmente por calcita (CaCO_3) e dolomita (Ca,MgCO_3); granito, abrange o grupo das rochas silicáticas (ricas em sílica e alumínio – gnaisses, migmatitos, etc.) e pedras decorativas, rochas de processamento simples e de uso direto na construção civil em geral ou, ainda, como adornos e/ou peças decorativas in natura, trabalhadas em diversas formas. São exemplos destas: ardósias, milonitos-gnaisse (Pedras Madeira e Paduana), calcários etc. (SILVESTRE; BERTOLINO; MELO, 2014, P. 115)

A partir dessas formas de comercialização, faz-se necessário os avanços tecnológicos e inovações para que o processo de produção seja eficiente, com menor índice de desperdícios e maior controle dos processos. Vale ressaltar que a questão ambiental nesse cenário é de suma importância para o enquadramento legal das empresas.

Um dos problemas comumente encontrados no setor de pedras ornamentais da região é a falta de layout e arranjo físico para as empresas que compõem o Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais da cidade.

Problema esse que tem acarretado alto impacto no setor de produção, desperdícios de produtos, maquinário circulando sem sinalização, com isso, todo o processo de produção fica comprometido, compactando expressivamente as receitas, tempo e podendo ainda serem autuadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e/ou órgãos competentes.

3 METODOLOGIA

Para a realização do trabalho a pesquisa se caracteriza como uma pesquisa exploratória, com levantamento de dados na literatura sobre o tema de estudo em livros e artigos publicados em periódicos, com o propósito de buscar por estudos aprofundados sobre a temática da pesquisa.

Foi realizado o levantamento sobre as características mais relevantes do APL de Santo Antônio de Pádua/RJ, posteriormente foram analisados os dados coletados e por fim buscou-se atender aos objetivos propostos (geral e específicos).

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

3.1 Dados sobre o Arranjo Produtivo Local de Rochas Ornamentais no Município de Santo Antônio de Pádua – RJ

A tabela abaixo mostra as principais características do APL do município, bem como a remuneração, o quantitativo de empregados e o número de empresas no setor.

Tabela 1: Características do APL de rochas ornamentais de Santo Antônio de Pádua

CNAE* Atividades Integradas	Empregados	Nº de Empresas	Remuneração (R\$)**	Tamanho médio (Empregados)	Remuneração média (R\$)
14109–Extração de pedra, areia e argila	232	58	61.342	4	264,41
14290– Extração de outros minerais não metálicos	20	2	11.544	10	577,25
26301- Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque	141	5	38.867	28	275,65
26913-Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associados à extração)	366	59	94.392	6	257,90
TOTAL	759	124	206.147	6	271,60

Notas: * Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE);** dezembro de 2010.

Fonte: SEBRAE-RJ (2010).

Com base na tabela acima, percebe-se que o principal segmento desta concentração reside nas atividades de britagem, aparelhamento e outros trabalhos em pedras, que envolviam cerca de 50% do emprego, 48% das empresas e em torno de 46% do total de remunerações do conjunto das atividades identificadas. Neste segmento, 91% dos empregos estão localizados em microempresas (na faixa de tamanho de até 19 empregados), conforme aponta a tabela 3 (PEITER, CARRISSO, PIRES, 2010).

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

Tabela 2: Distribuição de emprego por faixa de tamanho – APL de rochas ornamentais de Santo Antônio de Pádua

CNAE – Atividades Integradas	Empregos por faixas de tamanho				
	0 a 19	20 a 99	100 a 499	Mais de 500	TOTAL
14109 - Extração de pedra, areia e argila	90,9%	9,1%	0,00%	0,00%	100%
26301 - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque	14,9%	85,1%	0,00%	0,00%	100%
26913 - Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associados à extração)	91,0%	9,0%	0,00%	0,00%	100%

Fonte: SEBRAE-RJ (2010)

Com base na tabela acima, fica evidente a maior concentração de empregados com empresas com até 19 empregados, em que 91% destes ocupam as atividades de britamento e um quantitativo relevante na extração de pedras, areia e argila que conta com 90,9% de empregados.

Um dos problemas comumente detectado nas empresas é o desperdício de matéria prima e a falta de arranjo físico como já mencionado acima. E para rever essa falha do setor, demonstra-se abaixo as definições de alguns autores.

De acordo com os autores Aguiar, Peinado e Graeml (2007), para efeito de gestão em organizações, o termo “arranjo físico” possui várias definições, todas análogas, complementares e alinhadas entre si. A seguir são apresentadas três delas:

1. é a preocupação com a localização física dos recursos de transformação, ou seja, a decisão de onde colocar todas as instalações, máquinas, equipamentos e pessoal da produção (SLACK et al. , 2002).
2. é a configuração de departamentos, de centros de trabalho e de instalações e equipamentos, com ênfase especial na movimentação otimizada, através do sistema, dos elementos aos quais se aplica o trabalho (STEVENSON, 2001).
3. é o planejamento da localização de todas as máquinas, utilidades, estações de trabalho, áreas de atendimento ao cliente, áreas de

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

armazenamento de materiais, corredores, banheiros, refeitórios, bebedouros, divisórias internas, escritórios e salas de computador e, ainda, a definição dos padrões de fluxo de materiais e de pessoas que circulam no prédio (GAITHER E FRAZIER, 2001).

No entanto, um dos grandes desafios enfrentados, têm sido atender as solicitações ambientais para que os empresários consigam legalizar seus empreendimentos. A empresa ARGAMIL, realizava captação dos rejeitos, mas atualmente o contrato foi encerrado e com isso, o Sindicato das Indústrias e Extratores de Pedras Gnaisses do Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (SINDGNAISSES), juntamente com os empresários do setor fizeram uma doação de 700mil/m² de floresta nativa para compensação do dano ambiental ao município de Santo Antônio de Pádua. (SINDGNAISSES, 2017)

Para um melhor entendimento da coordenação de ações dentro de organizações e investimento em projetos futuros, os gestores devem buscar parcerias para resultados assertivos, contribuindo tanto para as questões sustentáveis, como também, para o meio social e econômico. Com base nos autores Silva Neto e Torres (p. 04, 2016) “um dos principais problemas do setor e que prejudica a comercialização dos produtos é a falta de inovação e a pouca variedade do portfólio de produtos”. Sabe-se que para se manter competitivo no mercado, o fator inovação e tecnológico possuem grandes diferenciais atrativos.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

A pesquisa demonstrou que o arranjo físico trata da alocação dos recursos que conseguem transformar a organização. Por meio do arranjo físico é possível melhorar a capacidade da produção. Quando os recursos (empregados e maquinário, por exemplo) são maximizados, a produção é otimizada.

Já o Arranjo Produtivo Local existente em Santo Antônio de Pádua/RJ possui como ponto de partida a extração das rochas nas pedreiras, perpassa

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

pelo transporte até as fábricas de beneficiamento ou serralherias (onde ocorre a transformação), chega até a venda e comercialização dos produtos produzidos.

A maioria das organizações que estão inseridas no Arranjo Produtivo Local não possuem adequado planejamento das atividades realizadas e isso pode comprometer os resultados produtivos das empresas.

A falta de equipamentos adequados e a poucas inovações existentes nos processos, também podem ser fatores que são capazes de comprometer a qualidade dos produtos provenientes das mineradoras.

O levantamento realizado demonstrou que as menores empresas (menos empregados) são maioria na atividade de extração de pedra, areia, argila e na atividade de britamento. Essas atividades também apresentaram as menores médias de remuneração de empregados.

A construção civil é abastecida pela maioria dos produtos originários das empresas de rochas ornamentais localizadas em Santo Antônio de Pádua. Para atender essa demanda é necessário um número significativo de empresas e empregados. Essas empresas e empregados devem trabalhar com uma logística adequada que vise o efetivo escoamento da produção e o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local.

Confirmando as percepções de Porter (1989) a pesquisa defende que a localização geográfica de uma ramo de atividade consegue contribuir negativamente para os custos de infinitas maneiras. Tal localização interfere no salário dos empregados, no valor da matéria prima utilizada no processo produtivo, nos custos diretos e indiretos.

Entendendo que a maioria das empresas são menores, é preciso que elas se integrem adequadamente no contexto do APL e busquem alternativas viáveis para adquirir recursos tecnológicos que precisam ser inseridos dentro do processo produtivo na indústria da mineração de rochas ornamentais.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

5 CONCLUSÃO

Por meio do entendimento das potencialidades, características e oportunidades existentes no município de Santo Antônio de Pádua é possível entender o contexto onde está alocado o Arranjo Produtivo Local. Assim, é viável entender quais vantagens competitivas são apresentadas pelo APL.

Os Arranjos Produtivos Locais precisam se apresentar de forma embrionária, pois devido as características do município estudado, não se torna viável a criação de um APL mais estruturado.

A evolução do APL, no real momento vivido pelo Brasil, precisa de uma efetiva compreensão dos fatores que acarretam em vantagem competitiva, com o propósito de uma cadeia de suprimentos e alcançar a otimização dos resultados das organizações.

Baseado no conceito de distritos industriais italianos, a integração de ações de suporte para as empresas é importante para que exista um ambiente satisfatório para as pequenas e médias empresas que atuam no ramo de mineração.

É preciso entender as necessidades das empresas locais, para a proposição de soluções que visem otimizar os processos de maneira compartilhada. Dessa forma, poderá haver uma visão de propósito compartilhada entre os atores que estão inseridos no contexto do APL, proporcionando uma política única que objetive o desenvolvimento local (no município de Santo Antônio de Pádua).

É preciso haver ações que otimizem o Arranjo Produtivo Local, por meio da implementação efetiva de conceitos do modelo italiano (e não implementar o modelo italiano), no que for possível e viável, nas empresas lotadas no município de Santo Antônio de Pádua.

A implantação do modelo italiano, no município de Santo Antônio de

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

Pádua, é inviável, mas é possível se basear nesse modelo para criar uma política integrada que busque alcançar o desenvolvimento do APL da região de Santo Antônio de Pádua.

É preciso haver alternativas para que as menores empresas consigam inserir novas tecnologias nos processos produtivos, por meio de ações integradoras nas empresas de mineração existentes no município de Santo Antônio de Pádua.

Quando os processos melhorarem e houver uma integração comercial, produtiva e tecnológica, por meio de um planejamento compartilhado o território será fortalecido e por consequência, estará se desenvolvendo.

Por fim, é necessário criar níveis de competências e responsabilidades, gerando um entrelaçamento entre políticas (internacionais, nacionais e regionais).

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Giancarlo F.; PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre R. Simulações de arranjos físicos por produto e balanceamento de linha de produção: O estudo de um caso real no ensino para estudantes de engenharia. In: XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 2007. Disponível em:<<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2007/artigos/117-Jurandir%20Peinado.pdf>>. Acesso em 12 set. 2021.

COSTA, H. G. **Modelo para webibliomining: proposta e caso de aplicação.** Revista FAE, Curitiba, v. 13, n. 1, jan./jun. 2010.

MARSHALL, A. **Principles of economics.** Londres: MacMillan, 1920.

PIORE, Michael. J.; SABEL, Charles F.. The second industrial divide: possibilities for prosperity. New York : Basic Books, 1984.

SCHMITZ, Hubert. Eficiência coletiva: Caminho de \Crescimento para a indústria de pequeno porte. Ensaios FEE. v.18, n.2, Porto Alegre, 1997.

SAMPAIO, Andrea Borges de Faria. Desenvolvimento Econômico e a Formação

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.

de Distritos Industriais: o Caso da Terceira Itália. Facef Pesquisa, v.5, n.3. 2002.

ILHA, Adair da Silva, CORONEL, Daniel Arruda, ALVES, Fabiano Dutra. O Modelo italiano de desenvolvimento regional: algumas proposições para a metade sul do Rio Grande do Sul. Disponível em <<https://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m11t05>> Acesso em 18 de set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330470&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>> Acesso em 10 de set. 2021.

LASTRES, Helena M. M., CASSIOLATO, Jose E. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist, nov. 2003. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf>. Acesso em 19 de set. 2021.

PEITER, Carlos Cesar et al. **O Arranjo Produtivo Local de Santo Antônio de Pádua**. CETEM, 2010. Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/handle/cetem/1181/O%20Arranjo%20Produtivo%20Local%20de%20Santo%20Ant%C3%B4nio.pdf?sequence=1>>. Acesso em 10 de set. 2021.

PORTER, M. Clusters e competitividade. Tradução por HSM Management. Revista HSM Management, p.100 – 110, julho/agosto, 1989.

SEBRAE-RJ. **APL de rochas ornamentais em Santo Antônio de Pádua**. Disponível em: <www.sebraerj.com.br/data/Pages/SEBRAEAB7A3C39ITEMID8B3E27BB74D744E1A2FCD9FBEBE3F911PTBRIE.htm>. Acesso em 10 de set. 2021.

SILVA NETO, Romeu e; TORRES, Thaís Ferreira. **Design como fator chave para o processo de inovação de produto no setor de rochas ornamentais**. XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2016.

SILVESTRE, Carolina Pereira; BERTOLINO, Luiz Carlos; MELO, Viviane Pires. **A produção de rochas ornamentais no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro: Santo Antônio de Pádua e Italva**. Revista Tamoios, v. 10, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/download/7858/9892>>. Acesso em 12 de set. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

¹ Doutorando em Engenharia de Produção, pertencente ao LabGENTE – Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE/UFRJ.

² Doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, Professor Titular do Instituto Federal Fluminense – IFF.