

CONTEXTUALIZAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DOS AGLOMERADOS INDUSTRIAIS FOCALIZANDO O RAMO DE CALÇADOS

Flávio Cesar F. FERNANDES¹
José Feliciano PEREIRA JÚNIOR²

Resumo: Este artigo contextualiza, caracteriza e conceitua aglomerado industrial diferenciando aglomerado industrial de distrito industrial e propõe uma nova classificação para aglomerados industriais. A primeira classe (C1) são os Aglomerados Regionais que muitos autores denominam de Distritos Industriais. A segunda classe (C2) trata-se dos Consórcios para Exportação e a terceira classe (C3) trata-se dos Aglomerados Comandados por Empresa Mãe. A primeira classe tem sido amplamente estudada na literatura. O grupo de pesquisa PLACOP do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos vem desenvolvendo pesquisa voltada para as classes C2 e C3.

Palavras chaves: Produtividade; aglomerado industrial; produção

1 Introdução

O assunto aglomerado industrial tem se destacado no Brasil e no mundo e em todos os segmentos da sociedade industrial e comercial. Embora o assunto não seja novo, dúvidas pairam no ar quando se pretende caracterizar um empreendimento dessa natureza. Neste contexto, várias dificuldades surgem e serão apresentadas por meio da revisão bibliográfica que focaliza o segmento calçadista, voltada para o dinamismo e à competitividade das empresas e futura pesquisas de âmbito acadêmico.

Entre os objetivos, temos:

¹ Doutor em Engenharia de Produção – Prof. da UFSCAR – CEP – São Carlos (SP)

² Mestrando em Engenharia de Produção – Universidade Federal de São Carlos. Professor da FAC-FEA – CEP 16055-270 - Araçatuba (SP)

- Esclarecer termos utilizados
- Apresentar o modelo teórico tradicional
- Apresentar uma proposição teórica de classificação de aglomerado industrial calçadista de forma que sua caracterização se torne fácil e sistêmica, e possibilite fundamentar pesquisas empíricas no futuro, a exemplo da pesquisa encetada no capítulo 4 desta Dissertação.

Esse trabalho está organizado da seguinte maneira:

- Começa esclarecendo aglomerado industrial, suas motivações e relações ao longo de uma cadeia produtiva.
- Depois focaliza o setor calçadista apresentando uma revisão de trabalhos de âmbito nacional e internacional voltados para aglomeração de empresas
- Segue com o modelo teórico atual de classificação de aglomerados industriais seguindo os trabalhos analisados
- Ao final, faz-se uma proposta teórica de classificação dos aglomerados industriais para o setor calçadista

2 Aglomerados Industriais: contextualização, conceitos e definições

Desde o início dos anos 80, os aglomerados industriais têm atraído atenção em locais como: Vale do Silício nos EUA; os distritos industriais da Terceira Itália etc.

O termo aglomerado industrial foi citado por Alfred Marshall (1920), que enfatizou que a economia cresce a partir de concentrações de indústrias especializadas em localidade particular. Esse termo foi reintroduzido em debate pelo economista Italiano, Becattini; ele associou o sucesso do desempenho de firmas locais na Toscana, Emília Romana e regiões próximas, na qual ele tem vindo a chamar de Terceira Itália.

Segundo Porter (1990):

“ aglomerados industriais são concentrações

geográficas de empresas e instituições conectadas através de relações entre comprador-fornecedor e relações entre fornecedor-comprador, ou através de tecnologias comuns, canais comuns de compradores ou distribuição, ou concentração de trabalho comuns num setor específico. Os aglomerados englobam uma gama de empresas e outras entidades importantes para a competição, incluindo, por exemplo, fornecedores de insumos sofisticados, tais como componentes, maquinário, serviços e fornecedores infraestrutura especializada. Os aglomerados, muitas vezes, também se estendem ao longo da cadeia produtiva até os consumidores, e lateralmente até manufatura de produtos complementares e na direção de empresas com semelhantes habilidades, tecnologia, ou de mesmos insumos. Finalmente, muitos aglomerados incluem órgãos governamentais e outras instituições tais como, universidades, agências de padronização, escolas técnicas e associações de classe que promovem treinamento, educação, informação, pesquisa e suporte técnico.”

A cooperação entre as empresas do aglomerado é decorrente de sua ânsia em aumentar sua competitividade de ser atingido se houver confiança entre as empresas envolvidas.

O aumento da competitividade e a presença de confiança são pedras angulares no contexto dos aglomerados industriais. Ruas et al. (1992) citam a crescente importância da competição global dos aglomerados industriais enquanto que Souza e Fernandes (2001), destacam a importância da confiança entre os empresários envolvidos no aglomerado para que o aumento da competitividade e até mesmo a sobrevivência do aglomerado seja conseguido.

No segmento calçadista, o reconhecimento desse tipo de organização é feito através de um modelo tradicional de caracterização, e que de acordo com Schmitz (1995) é identificado pelos seguintes itens:

Concentração geográfica e setorial de empresas

- Predominância de pequenas e médias empresas
- Desintegração vertical (ao nível de empresa)
- Competição cooperativa
- Identidade sócio-cultural que facilita a confiança
- Organização de auto ajuda ativa

Estas concentrações industriais locais também são conhecidas por industrial cluster (aglomerado industrial).

Entre os diversos benefícios dessas organizações, temos:

- Aumento da produtividade com o poder de inovação, seja tecnológica ou mesmo organizacional, direcionando a trajetória da inovação e estimulando a formação de novos negócios
- Economia de escala possibilitado a cada membro da organização como se possuísse grande escala, ou como se fosse formalmente associado a outros, sem sacrificar sua flexibilidade
- A concentração geográfica permite às empresas operar mais produtivamente na busca dos insumos, tais como mão-de-obra especializada e fornecedores de máquinas e componentes, além de facilitar o acesso à informação e tecnologia
- Cooperação entre os agentes em aspectos que trazem ganhos mútuos, como por exemplo, participação de feiras, consórcio para exportação, compartilhamento de frete para comercialização, tratamento de matéria prima etc
- A habilidade dos fornecedores em produzir uma ampla variedade de produtos com pequeno prazo de atendimento, permitindo aos fabricantes de calçados postergar até o último momento suas compras de insumos possibilitando a redução de estoque necessário para a produção, redução de período entre o pedido e a entrega, aumento da capacidade dos fabricantes de calçados e diversificação de seus produtos para satisfazer a demanda do mercado

Camagni (1991) explica o ganho competitivo do aglomerado pela geração dos seguintes efeitos:

Econ. Pesqui. Araçatuba v.5, n.5, p. 78-93 Mar. 2003

- Economia externa em uma perspectiva estática e dinâmica. Seu efeito estático é a redução de custos para as firmas locais comparada às empresas isoladas. Do ponto de vista dinâmico, pode-se referir ao processo de educação e treinamento e o acúmulo de Know-how e conhecimento, tomando rumos espontâneos e socializados dentro do distrito;
- Aproximação econômica, reduzindo os custos de transações e em geral os custos de uso do mercado, através da fácil circulação de informação e os contatos diretos dentro do distrito. Como exemplo, temos, troca facilitada de informações, principalmente informais, entre clientes e fornecedores;
- Elementos sinérgicos, aumentando a capacidade local de inovação através dos processos de imitações, interações entre os agentes locais, parcerias privadas e públicas na infraestrutura e prestações de serviços, interações entre centros de pesquisas e adotivos de invenções, e cooperação cliente fornecedor. Dentro do distrito, o processo de produção é caracterizado pela alta flexibilidade e especialização;
- A flexibilidade é obtida através de relações especiais no mercado de trabalho: uso intensivo de trabalhadores caseiros e disponibilidade de horas extras, permitindo adaptações rápidas e fáceis da força de trabalho para reagir às mudanças de demanda;
- A especialização, de acordo com a divisão das fases do processo de produção, permite uma exploração mais eficiente de diferentes escalas de economia e uma alta capacidade de inovação, em relação às firmas verticalmente integradas.

Outro motivo que alavancou o desenvolvimento desse tipo de organização, além das supra citadas, é o da necessidade do mercado quanto à flexibilidade de produtos e processos de fornecimento, viabilizado ao longo da cadeia produtiva concentrada em um arranjo produtivo local. A heterogeneidade desse conjunto está relacionada, tanto aos diferentes graus de integração vertical das empresas, na diversidade de tamanho, como ao

grande número de produtos. Esta heterogeneidade, num mesmo espaço geográfico, cria interações entre os diversos agentes. Estas interações não se restringem às trocas mercantis, mas também no desenvolvimento industrial de uma região criando condições para o aparecimento de agentes articuladores, como as associações industriais, e de agentes que passam a atender demandas do segmento produtivo como as necessidades de treinamento, e de serviços tecnológicos. Portanto, a criação de escalas pela demanda de um número significativo de agentes produtivos e o desenvolvimento e consolidação da experiência de mão-de-obra local, articuladas à ação institucional de associações e do poder local constituído consolidam um aglomerado setorial que promove o crescimento local. Como exemplo, temos: fiação, tecelagem, tinturaria, acabamento e confecção voltados para a obtenção econômica e competitiva de produtos e artigos de vestuário.

Segundo Hubert Schmitz (1999), o Vale dos Sinos no sul do Brasil representa um impressionante aglomerado industrial concentrando várias empresas do setor calçadistas, segundo seu artigo “Small shoemakers and Fordist giants: tale of a supercluster” que indica um aglomerado industrial com 400 empresas de calçados e outras que emergem, tais como, fornecedores, representações comerciais e serviços especiais. Neste avançado sistema de produção inclui curtumes, fabricantes de componentes e acessórios, fornecedores de máquinas e prestação de serviços.

Para finalizar essa fase de definições, vamos diferenciar os conceitos de aglomerado industrial e o de distrito industrial. O de aglomerado. O primeiro focaliza a concentração setorial e geográfica de empresas enquanto que o segundo conceito enfatiza relações horizontais entre empresas e outros agentes econômicos locais.

3 Caracterização dos aglomerados industriais no ramo de calçados: uma revisão

Nessa parte busca-se um entendimento de como a literatura atual se orienta para organizar e caracterizar os aglomerados industriais calçadistas.

Vários autores citam modelos conceituais, tais como: Rabelotti (1995);

Econ. Pesqui., Araçatuba, v.5, n.5, p. 78-93 Mar. 2003

Schmitz (1995) e matemáticos Andersen e Buvik (2001).

No artigo "Is there an 'Industrial district model'?" Footwear districts in Italy and Mexico compared, Rabelotti cita a partir do modelo ideal utilizado na experiência italiana, os quatro fatores-chaves que caracterizam um aglomerado industrial supra-cidades e que serão compilados com base nos estudos de caso desenvolvidos na Itália e no México, dando ênfase ao modelo de classificação utilizado.

Segundo Rabelotti (1995), o modelo ideal de aglomerado é caracterizado em função do tamanho das empresas envolvidas, onde ocorrem principalmente empresas pequenas (< 50 empregados), médias (51 a 100 empregados) e grandes (> 100 empregados), especialmente concentrada e setorialmente especializada (Corte, pesponto, sola e montagem final) apresentado por meio das tabelas a seguir.

Tabela 1 - A amostra, número de empresas por tamanho dos aglomerados caracterizados por Rabelotti

	Empregados							
	<50	51-100	>100	Total	<50	51-100	>100	Total
Rabelotti - Itália	24	15	11	50	48%	30%	22%	100%
Rabelotti - México	17	14	20	51	33%	27%	39%	100%

Fonte: Rabelotti (1995)

Observa-se pela tabela 1 nesse caso a confirmação da maioria de empresas pequenas e médias totalizando 78 % na Itália e 60 % no México.

Outra dimensão observada por Rabelotti (1995) é a especialização

Fases da produção	% da produção externalizada Rabelotti - Itália				% da produção externalizada Rabelotti - México			
	Nada	<50 %	51-90 %	>100 %	Nada	<50 %	51-90 %	>100 %
Corte	26%	20%	20%	34%	94%	6%	0%	0%
Pesponto	6%	16%	20%	58%	80%	20%	0%	0%
Sola	10%	10%	2%	78%	59%	4%	4%	33%
Montagem	96%	2%	2%	0%	100%	0%	0%	0%

Fonte: Rabelotti (1995)

por processos, apresentada por meio da tabela 2 e que confirma a grande taxa de divisão de trabalho principalmente nas primeiras fases de produção.

Tabela 2 - Especialização por processos

As principais justificativas para tal divisão de trabalho encontram-se na tabela 3.

Justificativa	Rabelotti
	- Itália
Redução de custos	72%
Aumento da flexibilidade	54%
Confiabilidade de custos	28%
Aumento de especialização	26%

Fonte: Rabelotti (1995)

Outra dimensão a ser verificada e a caracterização de um aglomerado industrial pelo tipo de relacionamento com o cliente (tabela 4), ou seja, se é progressivo ou regressivo. No caso Italiano, mostra-se uma tendência progressiva devido às vendas de 41 % através da cadeia jusante e no caso mexicano apenas 16 %, indicando nesse caso um relacionamento regressivo.

Tabela 4 - Tipos de Relacionamento com os Clientes

Meio de comercialização	Rabelotti	-Rabelotti -
	Itália	México
Agentes não exclusivos	59%	73%
Vendas diretas aos clientes	17%	
Agentes exclusivos	12%	
Loja própria	6%	16%
Consórcio com outros	6%	
Total	100%	89%

A próxima dimensão estudada por Rabelotti é um tanto vaga e relativamente difícil de ser mensurada. Ela refere-se ao conceito de clima industrial, que representa explícita ou implícitamente a forma de colaboração e

interação entre os agentes econômicos dentro dos distritos, aumentando a produção local e algumas vezes a capacidade de inovação.

De acordo com Rabelotti, com respeito a isto, o primeiro aspecto que ela quer enfatizar está relacionado com as características do mercado de mão de obra local. A existência de uma reserva de mão de obra qualificada é sempre assumida a ser uma das externalidades da organização de produção de aglomerados industriais altamente especializados. No caso dos distritos Italianos, a literatura cita como as áreas onde as tarefas especializadas são ensinadas dos pais para os filhos e onde as qualificações são acumuladas e transmitidas de uma geração para a outra. Este processo de conhecimento coletivo, de acumulação de conhecimento pelas pessoas, e portanto, de circulação de know-how entre empresas por meio da mobilidade da mão-de-obra, aumenta a capacidade de inovação local.

Tabela 5 - Qualificação disponível da mão-de-obra.

Disponibilidade de mão de obra qualificada	Rabelotti Itália	- Rabelotti México
Baixa	46%	76%
Boa	36%	
Muito boa	18%	
Total	100%	76%

Ainda fazem parte do clima industrial a fonte de informação de tecnologia (tabela 6), a difusão de informação tecnológica entre empresas (tabela 7), a informalidade de contatos (tabela 8) e o nível de disputa pela mão de obra.

Tabela 6 - Fonte de Informação tecnológica.

Fonte de informação de Rabelotti -	
tecnologia	Itália
Fornecedores	66%
Outras empresas	46%
Total	112%

Fonte: Rabelotti (1995)

Tabela 7 - Difusão de Informação Tecnológica entre Empresas.

Difusão de informação Rabelotti -	
tecnológica entre empresas	Itália
Pequenas	39%
Médias	16%
Grandes	33%
Total	88%

Fonte: Rabelotti (1995)

Tabela 8 - Informalidade de Contatos.

Frequência de contato informal	Rabelotti - Rabelotti -	
	Itália	México
Frequente	40%	80%
Às vezes	24%	
Nenhum	28%	
Total	92%	80%

Fonte: Rabelotti (1995)

Tabela 9 - Nível de Disputa pela Mão-de-Obra.

Nível de disputa da mão de obra	Rabelotti Itália
Baixo grau	95%
Outros	5%
Total	100%

Fonte: Rabelotti (1995)

Em termos de clima industrial, as áreas analisadas na Itália foram consideradas de clima social favorável e tendo um difundido senso de pertencer a uma velha comunidade estabelecida, sendo esta uma das principais características que facilitam as trocas e relacionamentos entre as empresas.

O papel das instituições é o último quesito apresentado no modelo teórico de caracterização do aglomerado industrial.

Segundo Rabelotti, a importância do suporte institucional no processo de crescimento dos aglomerados industriais Italianos é muito enfatizado pela literatura. Isto tem alimentado o mito de um governo local eficiente capaz de intervir para suportar as necessidades das indústrias locais, criando centros públicos e semi-públicos para serviços reais, para desenvolvimento tecnológico, para promoção comercial e assim por diante (BRUSCO, 1989, 1992), porém segundo as pesquisas, ficou claro que o governo local foi de pouca importância. Como exemplo, em Brenta, a associação local existe há mais de 30 anos, e, desde então, tem apoiado várias iniciativas tais como um amplo consórcio para exportação e um centro para assistência tecnológica e treinamento. Em Marche, a associação fornece serviços aos membros e recentemente lançou uma nova iniciativa: um centro especializado em fornecimento de assistência tecnológica, treinamento, informação de moda e atividades promocionais.

Como vimos, esse processo de caracterização depende de uma explicação descritiva detalhada e extensa, dificultando uma caracterização sistemática e objetiva que pudesse ser aplicada a outros aglomerados industriais de forma clara e concisa.

4 Uma nova classificação dos aglomerados industriais

Após a revisão e a síntese da literatura sobre aglomerados industriais e em particular no ramo de calçados, ficou evidenciada a dificuldade de caracterização e estabelecimento de políticas de forma direcionada e adaptada para o momento atual.

Juntamente com o processo de globalização, as organizações industriais calçadista localizadas focalizadamente foram percebendo a necessidade de novas formas de gestão e políticas de apoio que projetasse e a competitividade e condição de participação nos negócios no universo que demanda flexibilidade e tempo de resposta mais curtos.

Motivado pelos critérios competitivos atuais, foi desenvolvida uma proposta que provesse uma nova ótica de caracterização e que permita a classificação desses aglomerados para que possam ser estabelecidas regras e políticas de gestão mais apropriadas. Nessa proposta teórica de classificação, procurou-se observar outros elementos, além daqueles já citados nessa revisão, a saber: (i) existência ou não de coordenação formal entre as empresas do aglomerado industrial; (ii) em caso de existir a coordenação formal, qual o objetivo de tal coordenação formal (figura 1).

Para formatar essa nova classificação, dividiu-se em dois grupos e estes em subgrupos, que são:

- Genéricos (coordenação não formalizada)
 - Aglomerados Regionais
- Específicos (coordenação formalizada)
 - Consórcios para Exportação
 - Aglomerados Comandados pela Empresa Mãe

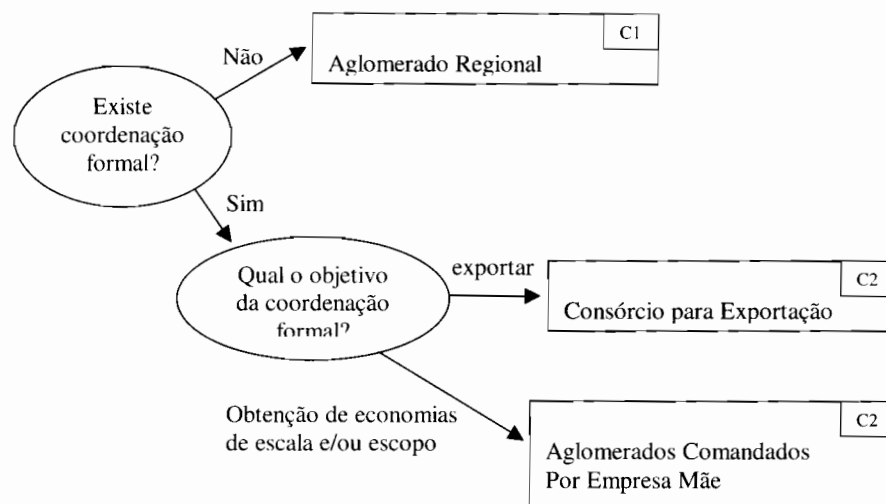


Figura - 1: Classificação dos Aglomerados Industriais.

A Classificação apresentada na figura 1 é auto explicativa, porém alguns comentários são pertinentes:

Classe C1: Aglomerados Regionais. São exatamente os Aglomerados Industriais pesquisados em profundidade por vários autores, entre eles Rabelotti;

Classe C2: Consórcios para Exportação. Um exemplo interessante desta classe é a APEMEBI que é uma associação de pequenos fabricantes (até 100 funcionários) de calçados infantis na cidade de Birigui onde eles concorrem no mercado interno e cooperam para conseguir exportar. Exportações são feitas em geral em grandes quantidades, o que em geral inviabiliza tentativas de exportação de um pequeno produtor isolado;

Classe C3: Aglomerados Comandados por Empresa Mãe. Existem casos onde uma empresa de médio ou grande porte possui várias empresas de pequeno porte (empresas filhas) como suas fornecedoras cativas. As empresas filhas operam como fossem mini-fábricas da empresa mãe. Dessa forma tanto se pode conseguir economias de escala (produção de poucos produtos em grandes volumes obtendo produtividade e portanto baixos cus-

tos) e/ou economias de escopo (produção de uma grande variedade de produtos atingindo muitos nichos de mercado).

Conclusão

Este estudo analisou a aglomeração de empresas em um distrito industrial, tendo em vista a eficiência que produtores individuais adquirem ao somar seus esforços e trabalhar comunitariamente, para aumentar seu poder de barganha na construção de um sistema integrado e construtivo de suporte mútuo e de uso participativo dos recursos. Com isso, torna-se possível conquistar as economias de escala e contornar as deficiências que estas encontram como agentes individuais no mercado (decorrentes da atomização de sua demanda e da dispersão de sua oferta).

O estudo expôs a discussão teórica sobre o conceito, as principais características e as implicações dos distritos industriais. Algumas das mais relevantes experiências internacionais são analisadas, a exemplo do clássico caso da Terceira Itália ao caso nacional do Vale dos Sinos (RS).

Considerando os 2 objetivos principais dos aglomerados industriais são aumentar a competitividade e formar uma consciência global a nível competitivo, vê-se a necessidade de estudos empíricos que comprovem essa formação proposta. Essa pesquisa sobre o assunto no segmento calçadista deverá trazer além das comprovações, mais dados que enriquecerão a ciência de gestão para um segmento que possui, em sua natureza, características típicas demandadas pelo mercado globalizado, metodologias e políticas apropriadas de gestão para a sobrevivência e crescimento do setor

FERNANDES, Flávio Cesar F.; PEREIRA JÚNIOR, José Feliciano. Setting, characterization and classification proposal of industrial clusters focusing the field of footwear. **Economia & Pesquisa**, Araçatuba, v.5, n.5, p 78-93, mar. 2003.

Abstract: This article sets, characterizes and conceptualizes industrial clusters differentiating industrial cluster from industrial district and proposes a

new classification for industrial clusters. The first class (C1) are the regional clusters that many authors call industrial districts. The second class (C2) is about the consortia for exportation and the third class (C3) is about the clusters commanded by the Mother Enterprise. The first class has been widely studied in the literature. The research group PLACOP of Production Engineering Department of Federal University of São Carlos has been carrying on a research turned to classes C2 and C3.

Key words: Productivity; industrial cluster; production.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, Otto; BUVIK, Arnt. **Inter-firm co-ordination:** international versus domestic buyer-seller relationships. *Omega*, v. 29, 2001.

BECATTINI, G. **The Marshallian industrial district as a socioeconomic notion, industrial districts and inter-firm cooperation in Italy.** Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990.

CAMAGNI, Roberto. Local milieu, uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space. **Innovation Networks**, London: Belhaven Press, 1991.

MARSHALL, Alfred. **Principles of economics.** London: Macmillan, 1920.

PORTER, Michael. **Clusters and the new economics of competition.** 1998.

RABELLOTTI, Roberta. Is there an "Industrial district model"? Footwear districts in Italy and Mexico compared. **World Development**, v.23, n. 1, 1995.

RUAS, R.; PICCININI, V.; SELEME, A.. **Tecnologia e competitividade:** análise e perspectiva da indústria calçadista do RS. Porto Alegre: Secretaria de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul, 1992.

SCHMITZ, Hubert. Small shoemakers and Fordist giants: tale of a supercluster, **World Development**, v. 23, n. 1, p. 9-28, 1995.

SCHMITZ, Hubert. Global competition and local cooperation: success and failure in the Sinos Valley, Brazil. **World Development**, v. 27, n. 9, 1999.

SOUZA, Gustavo B.; FERNANDES, Flávio C. F. Aglomerado industrial no ramo de calçados: conceituação e estudo de caso”. **Técnicouro**. v. 22, n. 8, p.97-106, set./out.. 2001.