

# A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS PROMOVENDO O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO DISTRITO FEDERAL<sup>1</sup>

*Eduardo Dias Leite<sup>2</sup>*

*Elizângela Capanema Souza Kobold<sup>3</sup>*

## RESUMO

A educação profissional tem se mostrado um importante instrumento para o desenvolvimento regional dentro dos aglomerados no Distrito Federal e Entorno. No atual contexto competitivo, o modelo baseado em cluster, também entendido no artigo como arranjo produtivo local (APL), tem se mostrado como uma das principais formas de fortalecimento dos segmentos da economia de países em desenvolvimento. Assim, podemos considerar que a competitividade e ampliação do ciclo de vida e a sustentabilidade de tais aglomerados – aglomeração geográfica de empresas interconectadas de segmentos específicos e/ou correlatos – dependem de educação profissional contextualizada e os cursos técnicos e superiores de tecnologia que proporcionam a viabilidade produtiva das atividades econômicas, como também a inovação por meio do saber fazer, além do ser, através da postura cidadã, ética e responsável socialmente.

**Palavras-chave:** Educação profissional; Aglomerados; Arranjo produtivo local; Desenvolvimento regional.

## ABSTRACT

Vocational education has been shown to be an important instrument for regional development within the agglomerations in the Federal District and Surroundings. In the current competitive context, the cluster-based model, also understood in the article as a local productive arrangement (APL), has been shown as one of the main ways of strengthening the economic segments of developing countries. Thus, we can consider that the competitiveness and expansion of the life cycle and the sustainability of such agglomerations - geographic agglomeration of interconnected companies of specific and/or related segments - depend on contextualized professional education and the technical and superior courses of technology that provide the productive viability of economic activities, as well as innovation through know-how, besides being, through a citizen, ethical and socially responsible posture.

**Keywords:** Professional education; Agglomerates; Local productive arrangement; Regional development.

---

<sup>1</sup> Recebido em 23/12/2016

<sup>2</sup> Instituto Federal de Brasília. eduardo.leite@ifb.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal de Brasília. 1845744@etfbsb.edu.br

Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo, v. 2, n. 3, p. 107-129, jul-set, 2017

ISSN: 2448-2889

## INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo demonstrar a importância da educação profissional para a estruturação e robustez dos arranjos produtivos locais - APLs, com ênfase no Distrito Federal, a sinergia entre o segmento da educação profissional e os arranjos produtivos locais, no âmbito de redes contidas em *clusters* que cooperam para o desenvolvimento local, tomando como base aquelas atividades econômicas que já estão organizadas em APL, com ênfase no Distrito Federal. Assim, abre-se uma nova linha de estudo, destacando a difusão do conhecimento aplicado, nos APLs existentes, tendo em vista a importância de sua formação, como gerador de mão-de-obra qualificada, atendendo um número maior de pessoas da própria região e promovendo um desenvolvimento mais sustentável, quando se compara com a existência de uma grande indústria exercendo o mesmo papel.

A educação profissional, quando em sintonia com os arranjos produtivos locais, tem consolidado o fortalecimento desses aglomerados que vem se mostrando como uma importante forma para alavancar o desenvolvimento regional, cuja capacitação empresarial é proporcionada com uma rede instituições que interagem com os diversos segmentos produtivos. A participação das empresas nestes aglomerados, em forma de arranjo produtivo local ou cluster, leva ao comprometimento e ao compartilhamento de responsabilidades dentro daquele segmento, fazendo com que haja uma complementaridade entre os diversos participantes daquele segmento. Essa afirmação está fundamentada no fato de que a complementaridade de ativos leva a um processo de trocas ao longo do tempo, que diminui a assimetria de informações e com isso gera confiança, ao mesmo tempo, em que inibe comportamentos oportunistas, redundando em outro tipo de economia, que a de custos de transação (DIAS-LEITE et al., 2016; WILLIAMSON, 1991).

A instalação de arranjos produtivos locais teve início nas décadas de 1960 e 1970 na Alemanha e na Itália. O sucesso destas instalações levou à proliferação desse tipo de organização. O fenômeno já havia sido descrito pelo economista Marshall no início do século XX, mas seu incremento se deu somente no período pós-guerra.

Sua formação encontra-se geralmente associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais),

a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum. Pressupõem-se, nos arranjos produtivos locais, ambientes favoráveis à interação, cooperação e confiança entre os atores, além de potencial para crescimento e desenvolvimento.

Tal incorporação de modo concreto, ocorreu a partir de 1999 no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Em parceria com os estados da federação, foram identificados APL nos quais foram apoiados projetos de cooperação entre institutos de pesquisa e empresas, visando aprimorar produtos e processos. Foi também incluída pela primeira vez uma ação em APL no Plano Plurianual de governo (PPA 2000-2003), de responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação MCTI.

## **CONCEITO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL E SISTEMAS DE PRODUÇÃO E INOVAÇÃO**

De acordo com a definição proposta por Cassiolato e Lastres (2003), os grupos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - que se concentram em um conjunto específico de atividades econômicas - eles têm os mesmos laços. Normalmente, com a participação e a interação de empresas - que pode variar de produtores de bens finais, fornecedores de insumos e equipamentos, consultoria e serviços, comerciantes, clientes e outros - e suas diversas formas de representação e associação. Eles também incluem várias outras instituições públicas e privadas relacionadas com: formação de recursos humanos (por exemplo, escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política e a promoção de financiamento.

A designação de Arranjo Produtivo Local (APL) está associada a estudos de clusters e distritos industriais. No entanto, clusters e distritos industriais são organizações produtivas cujas características são históricas, como resultado do ambiente econômico, a cultura e as relações sociais locais (COSTA; COSTA, 2005).

Arranjos Produtivos Locais (APLs) podem ser definidos como "aglomerações territoriais dos agentes econômicos, políticos e sociais, centrando-se em um conjunto específico de atividades econômicas que possuem vínculos e interdependência (ALBAGLI; BRITO, 2002).

Cassiolato e Lastres (2003) definem APL como grupos regionais dos agentes económicos, políticos e sociais, incluindo a produção, o comércio ou focado em um conjunto de actividades económicas, actividades de serviços, bem como instituições públicas e de ensino, pesquisa e políticas de promoção ao financiamento.

De acordo com Cardoso, et al (2014), o Arranjo Produtivo Local é uma aglomeração de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização e ligações, mantém negociação, interação, cooperação e aprendem uns com os outros e com outras partes interessadas, tais como : governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa. Ao contrário dos demais empreendimentos coletivos, o Arranjo Produtivo Local/APL, não se constitui sob a forma de pessoa jurídica ou é determinado por um contrato.

Gonçalo e Reys júnior (2012), conceituaram APL como uma entidade sócio-territorial caracterizada pela presença ativa de uma comunidade de indivíduos ou grupos de empresas que tem sido historicamente determinado, desde que a história pressupõe o enlace social necessário a formação de relacionamentos. Este conceito não se refere ao tamanho ou grau de formalização das relações. Ao analisar a evolução dos estudos de APL, Marshall (1984) foi pioneiro na observação, com base na análise dos distritos industriais na Inglaterra no final do século XIX, a presença concentrada de empresas na mesma região pode fornecer aos produtores, vantagens competitivas que não podem ser verificados se atuam isoladamente. É a partir da recuperação destes pressupostos que os autores, mesmo a partir de diferentes perspectivas, justificaram a importância de economias externas locais para gerar vantagens competitivas para todos os produtores locais.

Gonçalo e Reys júnior (2012), destacam três tipos básicos de economias procedentes da especialização dos agentes produtivos locais segundo Marshall (1984). Primeiro, é a existência de trabalho concentrado, mão-de-obra especializada e habilidades específicas para o segmento da indústria ou setor em que as empresas locais são obra especializada. Neste sentido, algumas tarefas, tais como a formação e o treinamento do trabalho da equipe, reduzem os custos para as empresas locais que se beneficiam com o aprendizado adequado, processos que são exógenos à empresa, mas endógena ao conjunto de produtores locais. O segundo fator observado por Marshall (1984), explica a importância de economias externas é a presença de

fornecedores especializados de bens e serviços para os produtores locais. Isso é o que Porter (1989) chamou de indústrias relacionadas e de apoio, tais como máquinas e equipamentos especializados de fornecedores, peças e componentes ou serviços. Estas empresas são atraídas para estabelecer unidades de produção, comércio ou prestação de serviços em aglomerações industriais. Por esta razão, estas empresas especializadas contribuem para a geração de economias externas aos produtores locais, porque eles podem aceder a estes produtos e serviços a custos relativamente mais baixos. O terceiro e último elemento que justifica a presença de economias externas locais são as chances de (*spillovers*) de conhecimentos e tecnologia. No entanto, há casos frequentes em que a formação e o desenvolvimento de clusters industriais são o resultado de processos indiretos de empresas locais, que acabam exercendo o importante papel de formar um contingente de capacitação entre os agentes. Estes efeitos de formação e de competências específicas geradas a nível local geram efeitos de bloqueio (*lock-in*) da aglomeração, em particular os caminhos que determinam as possibilidades de desenvolvimento dos clusters.

Falando em um Arranjo Produtivo Local deve ser considerada, em primeiro lugar, a existência de uma aglomeração de uma série de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal. O termo aglomeração produtiva, científica, tecnológica e / ou inovadora – tem como elemento central para a proximidade territorial dos agentes económicos, políticos e sociais (empresas e outras organizações públicas e privadas). Um grande problema associado com o termo, é a formação de economias de aglomeração, ou seja, os benefícios da proximidade geográfica de atores, incluindo o acesso a matérias-primas, equipamentos, mão de obra e outros. Considera-se que a aglomeração de empresas ampliam suas chances de sobrevivência e crescimento, o que constitui uma importante fonte de vantagem competitiva. Isto é particularmente importante no caso de pequenas empresas (CARDOSO et al., 2014).

Os sistemas de produção e inovação são arranjos produtivos locais em que a interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam na interação, cooperação e aprendizagem, com o potencial de gerar um aumento da capacidade de inovação endógena, da competitividade e o desenvolvimento local. Consideramos, portanto, que a dimensão institucional e regional é um elemento fundamental no

processo de formação produtiva e inovadora. Diferentes contextos, sistemas e formas de articulação e de aprendizagem interactiva entre os agentes cognitivos e normativos são reconhecidos como fundamentais na geração e disseminação do conhecimento, especialmente conhecimento tácito. Tais sistemas e formas de articulação podem ser tanto formal como informal (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

Esta definição foi um dos resultados da pesquisa realizada pela RedeSist desde a sua formalização em 1997. Ao mesmo tempo, argumentam que esse não deve ser considerado como o melhor (ou único) caminho a percorrer, a partir daí, tem-se um entendimento mais amplo da dinâmica da estrutura produtiva e inovadora e suas potencialidades e dificuldades.

### **ARRANJO PRODUTIVO LOCAL NO BRASIL**

No Brasil, se encontrou uma maneira caseira para trabalhar aglomerados, dada a necessidade de a organização de pequenas empresas, portanto, o governo decidiu investir em apoio a essas empresas através de seus diversos órgãos, com a formação de Arranjos Produtivos Locais - APL, desde então, surgiram pesquisas e seminários para discutir a melhor maneira de trabalhar essas aglomerações. Cassiolato e Lastres (2003), em um seminário realizado pelo Sebrae - Nacional e publicado pela RedeSist. realizaram uma pesquisa em que as contribuições importantes de volta para a compreensão do processo de funcionamento dos APLs.

Dias (2011) acrescenta que no final dos anos 90, RedeSist (Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais) iniciou uma série de estudos sobre clusters industriais e desenvolveu o conceito de Arranjo Produtivo Local (APL). A terminologia que prevaleceu no Brasil para essas aglomerações foi Arranjo Produtivo Local (APL), nesta análise teórica, estudos empíricos e iniciativas de políticas públicas. De acordo com Costa (2010), este conceito pode ser entendido como um grupo de agentes "orquestrado" por uma institucionalização explícita ou implícita a se aglomerar em busca de seu propósito, harmonia, interação e cooperação, vale a pena mencionar, que esses elementos são produzidos em um ambiente competitivo, onde há problemas com diferentes graus de poder e com vários projetos regionais, muitas vezes conflitantes.

No entanto, para este autor, sem risco de redundância, é de salientar que o termo refere-se à concentração de qualquer atividade interdependente ou similar no espaço, independentemente do tamanho da empresa ou da natureza da atividade econômica desenvolvida, que podem pertencer ao setor primário, secundário ou terciário, inclusive, que vão desde estruturas artesanais com pouco dinamismo e acordos envolvendo grande divisão de trabalho entre empresas e produtos com alto conteúdo tecnológico.

Dias (2011) acrescenta que no Brasil os grupos estabeleceram-se como um elo importante entre estes dois elementos - territórios e grupos de empresas - o que levou a uma série de estudos, pesquisas e políticas destinadas a esta conformação produtiva.

Os APLs passaram a ser pensados e tratados, de maneira cooperativa e colaborativa, como indutor da política econômica nacional nos territórios. Este conceito começou a ser debatido no final dos anos 90, pela Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist).

O Governo Federal organizou o tema Arranjos Produtivos Locais (APL) por meio das seguintes medidas: i. Instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL); ii. Criação: Portaria Interministerial nº 200, de 02/08/2004, reeditada em 24/10/2005, 31/10/2006 e 28/04/2008; iii. Justificativa: Necessidade de articulação das ações governamentais para que seja dado apoio integrado a APLs; iv. Composição: 33 instituições governamentais e não governamentais; v. Secretaria Técnica: Lotada na estrutura organizacional do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, na Secretaria do Desenvolvimento da Produção/SDP.

Conforme o Relatório Executivo do Grupo de Trabalho Permanente GTP/APL (2014), para reconhecer a existência de um APL foi considerado um conjunto de variáveis, presentes em graus diferentes de intensidade nas empresas caracterizadas como Arranjo. Pelo Termo de Referência para Política de Apoio ao Desenvolvimento dos Arranjos, concluído pelo GTP APL em abril de 2004, um APL teria que apresentar as seguintes configurações: i. Ter um número significativo de empreendimentos no território e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva

predominante; ii. Compartilhar formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança. Pode incluir pequenas, médias e grandes empresas.

Ao Grupo coube a formulação e a adoção de ações metodológicas de integração nas localidades produtivas, articuladas com as demandas apontadas pelos agentes locais, públicos e privados, atuantes APL e assumiu o desafio de adotar uma metodologia de apoio integrado a APLs, alicerçada em ações governamentais articuladas, com outras oriundas dos setores públicos e privados. A Portaria Interministerial nº 200, de 3 de agosto de 2004, estabeleceu como finalidade do GTP APL: i. Identificar os Arranjos Produtivos Locais no País; ii. Definir os critérios de ação conjunta governamental ou não para apoiar e fortalecer os APLs; iii. Propor um modelo de gestão multissetorial para as iniciativas do Governo Federal, alicerçadas no fortalecimento de APLs; iv. Construir um sistema de informações para o gerenciamento das ações; e v. Elaborar um Termo de Referência, com aspectos conceituais e metodológicos pormenorizados.

No Distrito Federal temos alguns APLs que estão se estruturando para facilitar a articulação de seus membros junto aos diversos segmentos, o que cria uma série de benefícios para os seus participantes quanto a articulação para capacitação, comercialização e assistência por organismos governamentais. Arranjos Produtivos Locais Estruturados, no Distrito Federal: Tecnologia da Informa Tecnologia da Informação; Madeira e Móveis; Uniformes Profissionais e Executivos; Gemas e Jóias; Turismo de Eventos; Agricultura Orgânica; Flores e Plantas Ornamentais; Ovinocaprinocultura.

## **COOPERAÇÃO INTERNACIONAL**

Segundo o Relatório Executivo GTP/APL (2014), uma das atividades do GTP/APL é estabelecer iniciativas formais de cooperação internacional, com vistas a incentivar a internacionalização de pequenas e médias empresas e clusters, facilitar as alianças estratégicas e a formação de joint ventures, além de aumentar os negócios entre empresas de APLs.

### *Brasil-Mercosul e América Latina*

A Cooperação Internacional APL/Cluster-APL Mercosul e América Latina tem como objetivo avançar na compreensão dos diversos modelos de desenvolvimento territorial, por meio do debate sobre as possibilidades de cooperação técnica em inovação, sustentabilidade e competitividade para APLs, frente aos novos desafios e potenciais de desenvolvimento integrado regional.

### *Brasil-União Europeia (UE)*

A Cooperação Internacional entre APLs e clusters do Brasil e União Europeia tem sido bastante exitosa. Foram realizados diversos projetos e iniciativas com vistas a promover a aproximação dos clusters possibilitando a formação de alianças estratégicas.

Entre os projetos, destacam-se o desenvolvimento de agenda no campo da inovação, envolvendo especialmente pequenas e médias empresas instaladas em clusters; APLs e Polos de Competitividade; organização de missões e seminários temáticos; mobilização empresarial e apoio à identificação de parcerias empresariais; comercialização e licenciamento de tecnologias e transferência de conhecimento; e cooperação entre os parques tecnológicos e as incubadoras de empresas dos dois países.

## **AS PRINCIPAIS VANTAGENS DE FOCO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS**

Cassiolato e Lastres (2003) trazem o conceito como uma unidade de observação e análise, que visa superar os problemas e deficiências das abordagens tradicionais. Essa análise objetiva não seria possível se focalizasse apenas unidades de produção individuais ou balizasse só o processo de produção setorial ou de cadeias.

Cassiolato e Lastres (2003) enfatizam a importância dos impactos locais específicos de diferentes atividades. Isto é particularmente compreensível se considerarmos que a dinâmica dos produtores, por exemplo, têxteis e vestuário variam muito, dependendo da sua localização (da extremidade sul para o norte/nordeste do Brasil). Eles acrescentam que é importante reconhecer que a competitividade das empresas com base em qualquer disposição produtiva não se limita a um único setor,

é fortemente associada a atividades de formação de todos os lados, ao longo da cadeia de produção. Eles também incluem a concepção, controle de qualidade e atividades de bens e serviços, de marketing, bem como uma série de relacionados à geração, aquisição e disseminação de conhecimento.

Além disso, a penetração crescente de novas tecnologias, desde a pesquisa e desenvolvimento de cadeias de produção e de distribuição, levou a uma maior interdependência das atividades. A crescente complexidade e entrelaçamento de atividades produtivas têm contribuído para dificultar a demarcação dos limites da indústria. Dificuldades como aquelas associadas com a delimitação de um tamanho meramente setorial e a conformação das próprias empresas, têm exigido o desenvolvimento de novas abordagens conceituais e metodológicas.

Neste sentido, é que entre o foco principal das vantagens de produção e arranjos locais propostos por Cassiolato e Lastres (2003) apontam que este tem por objetivo: i. representar uma unidade de investigação que vai além da visão tradicional baseado na organização individual (empresa), setor ou cadeia de suprimentos, estabelecendo uma ponte entre o território e as actividades económicas, que não se restringem a cortes em nível municipal e de micro-regiões; ii. concentrar-se em um grupo de diferentes agentes (empresas e organizações de P & D, educação, formação, promoção, financiamento, etc.) e das actividades conexas que normalmente caracterizam qualquer sistema produtivo local e inovador; iii. cobrir o espaço que simboliza o lugar real onde a aprendizagem ocorre, são criados habilidades produtivas e inovadoras e fluxo de conhecimento tácito; iv. representar um nível que ao ser contemplado possa fazer políticas que promovam o empreendedorismo e o desenvolvimento industrial, inovador e mais eficiente, enfatizam a adaptação dos atores locais e atores coletivos e a coordenação regional e nacional.

Quanto aos APLs, Cassiolato e Lastres (2003) acrescentam que a competitividade está relacionada com a capacidade de inovação destas disposições, promovidos pela geração de conhecimento e aprendendo juntos. Assim, os autores introduzem o conceito de sistemas produtivos locais e inovadoras, que são acordos de capacidade produtiva com a inovação, a competitividade e promover o desenvolvimento local.

## **ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS - DESTAQUE PARA OS TERRITÓRIOS E OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM, FORMAÇÃO E INOVAÇÃO**

Entre as transformações que marcaram a passagem do milênio, o interesse renovado no papel que as micro e pequenas empresas (MPEs) pode ter sobre a reestruturação produtiva, assim como o desenvolvimento das regiões e países.

O trabalho de Castanhar (2006), indica que o interesse tem coincidido com um número de outros eventos importantes: i. o reconhecimento de que a utilização de sinergias coletivos gerados pela participação em arranjos produtivos locais aumenta efetivamente as chances de sobrevivência e crescimento, particularmente para as MPEs, que são uma importante fonte de vantagem competitiva duradoura; ii. o fato de que o processo de aprendizagem coletiva, a cooperação e dinâmica de inovação deste grupo de empresas assumem uma importância fundamental para enfrentar os novos desafios colocados pela divulgação da sociedade da informação ou a Era do Conhecimento, cada vez mais globalizada; iii. A agilização desses processos tornou-se uma das principais preocupações e objetivos das novas políticas de promoção e desenvolvimento tecnológico e industrial, com ênfase, especial sobre como e ferramentas para promover MPEs.

A abordagem Cassiolato e Lastres (2003), os sistemas locais e arranjos produtivos enfatiza que: i. inovação e conhecimento são cada vez mais visíveis como elementos centrais da dinâmica e crescimento das nações, regiões, setores, organizações e instituições; II. aprendizagem e formação produtiva e inovadora são os processos que determinam que a sociedade é fortemente influenciada por formas de políticas organizacionais, institucionais e específicos; III. por um lado, informação e conhecimento codificado apresentam condições atuais de aumento da transferência de difusão de comunicação, tecnologias da informação, o conhecimento tácito de caráter localizado e específico ainda tem um papel importante no sucesso inovador, o que é difícil (se não impossível) de ser transferidos. Portanto, é para o uso das possibilidades de mobilização de recursos que estas novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico foram construídas.

Mascena et al. (2013), traz sua contribuição fazendo uma abordagem histórica, onde os grupos podem tomar várias caracterizações que dependem de sua

história, evolução, organização institucional, os contextos sociais e culturais em que operam a estrutura produtiva, a organização industrial, formas de governo, logística, parcerias de cooperação entre os agentes, formas de aprendizagem e nível local da difusão do conhecimento (KWASNICKA, 2006).

Segundo Puga (2003), existe uma dificuldade de mapeamento dos APLs, porque não existe um padrão único do surgimento e desenvolvimento desses arranjos. Portanto, o autor destaca que os estudos muitas vezes procuram identificar a natureza da relação entre empresas e instituições em seu ambiente, o que requer uma investigação empírica. Uma alternativa que é apresentada ao mapeamento dos acordos é identificar a concentração de empresas em um determinado lugar, um setor particular, que é baseado em uma metodologia desenvolvida pelo autor para identificação dos APLs.

Quanto às diferenças entre os cluster e arranjo produtivo local, e o estado Figueiredo Di Serio (2007), em cluster, há maior intensidade de relações entre as empresas e uma maior participação das empresas privadas que são agrupados juntos para o desenvolvimento do grupo com menos envolvimento do governo, enquanto que nos APLs, existe um maior trabalho e empenho das agências governamentais e de desenvolvimento.

Ipiranga et al. (2007) abordam as dificuldades enfrentadas pelas micro e pequenas empresas e a necessidade de organização e supervisão para que haja mais cooperação e aprendizagem para se tornarem mais competitivos, onde os APLs são uma alternativa para promover o desenvolvimento dessas empresas e região. As experiências das últimas décadas têm demonstrado claramente que as micro, pequenas e médias empresas - MPMEs podem desempenhar um papel crucial no desenvolvimento de um país, por isso, é importante compreender a gênese e a dinâmica de seu funcionamento, sem comparar com a organização de grandes empresas.

De acordo Ipiranga et al. (2007), quando MPMEs são organizadas como unidades de produção distintas, que reproduzem a forma de operação das grandes empresas, as primeiras não têm de superar um grande desafio: a incapacidade de gerar economias de escala. À medida que essas economias são tipicamente associados com a produção de alto volume, que muitas vezes têm as grandes

empresas, as MPMEs são relegados ao status de unidades de produção ineficiente, porque os seus custos tendem a ser maiores do que os de empresas maiores, por isso se reforça a ideia de que as MPMEs parecem não ter as credenciais para ser colocadas como agentes do processos de desenvolvimento económico.

Na verdade, as MPMEs são afetadas por vários problemas como escassez de recursos, baixa qualificação de mão-de-obra, a dificuldade de acesso às novas tecnologias, entre outros. Estes desafios são difíceis de resolver, especialmente se voltado para MPMEs em forma isolada. Portanto, elas devem encontrar um modo de operação adequado às suas condições de produção em relação à escala, o alcance e disponibilidade de fatores de produção. (IPIRANGA et al, 2007).

## **A EVOLUÇÃO E DINÂMICA DE ARRANJOS E SISTEMAS PRODUTIVOS E INOVATIVOS LOCAIS DE MPES NO BRASIL**

Ao longo de mais de dez anos de atividades da RedeSist, contínuos esforços de pesquisa permitiram a constituição de uma ampla base de informações sobre arranjos produtivos locais. Ao longo desta utilização pragmática do enfoque de Arranjos Produtivos Locais, tanto em pesquisa quanto em política no Brasil e no exterior, têm sido identificados avanços, assim como necessidades de refinamento e novos campos a investigar. Em particular, a ação de política por mais de uma década remete a uma necessária avaliação de seus resultados. Tendo em vista o grau de desenvolvimento do debate e da ação política de apoio a APLs, coloca-se, neste momento, como um desafio central a identificação dos acertos e erros feitos, tanto na identificação e caracterização das potencialidades e carências de APLs específicos, quanto das medidas de apoio e promoção implementadas por diversos órgãos, dentre os quais se destaca o Sebrae.

A articulação do conhecimento detalhado das condições e características de APLs no início da década e dos instrumentos de política direcionados a estes ao longo dos últimos anos com uma avaliação pormenorizada do seu atual estágio de desenvolvimento oferece uma oportunidade ímpar de desenvolver uma visão crítica do debate acadêmico e da ação de política desde o surgimento do conceito de APLs.

Dentre os fatores que têm sido identificados nas mais variadas pesquisas e debates como sendo de fundamental importância para o desenvolvimento virtuoso de

APLs, destaca-se a existência e/ou criação e desenvolvimento de uma infra-estrutura institucional e de serviços que dêem suporte aos agentes produtivos. Mais especificamente aponta-se para a importância de instituições e serviços condizentes com uma estratégia mais nobre de atuação das empresas, assumindo estas um papel ativo em seu mercado, como atores criativos e que agreguem conhecimentos e valor localmente. Destacam-se aí os serviços técnicos e produtivos, engenharia, consultoria, serviços laboratoriais para testes e certificações, a criação de capacitações em instituições de ensino e capacitação profissional, a infra-estrutura logística, etc.

A configuração e a relevância desta infra-estrutura institucional e de serviços industriais não foi ainda devidamente mapeada e avaliada. São perguntas em aberto qual tem sido o papel concreto destas no desenvolvimento de APLs específicos, qual a relevância ampla desta infra-estrutura para o desenvolvimento de APLs em regiões e estados do país. A compreensão das potencialidades e obstáculos ao desenvolvimento dos APLs, colocados pela presença ou ausência destes serviços, contribuirá para um mais completo entendimento da dinâmica dos diferentes APLs e suas perspectivas de desenvolvimento futuro.

Portanto, o projeto pretende dar um novo passo no sentido de ampliar e enraizar o conhecimento e a capacitação em políticas para promoção de APLs, ao desenvolver uma avaliação crítica do desenvolvimento de APLs, das políticas que influenciaram este processo e da relevância de uma infra-estrutura de serviços complementares para esta dinâmica.

## **COMO SE FORMAM OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAL**

Para melhor compreensão do conceito de APL, é importante detalhar alguns de seus termos, conforme adiante, (CARDOSO, et al 2014).

### *Aglomeración de Empresas*

Quando se fala em um Arranjo Produtivo Local, deve-se considerar, em primeiro lugar, a existência de uma aglomeração de um número de empresas que atua em torno de uma atividade produtiva principal.

O termo aglomeração – produtiva, científica, tecnológica e/ou inovativa – tem como aspecto central a proximidade territorial de agentes econômicos, políticos e sociais (empresas e outras organizações e organizações públicas e privadas). Uma questão importante, associada a esse termo, é a formação de economias de aglomeração, ou seja, as vantagens oriundas da proximidade geográfica dos agentes, incluindo acesso a matérias-primas, equipamentos, mão de obra e outros. Considera-se que a aglomeração de empresas amplie suas chances de sobrevivência e crescimento, constituindo-se em relevante fonte geradora de vantagens competitivas. Isso é particularmente significativo no caso dos pequenos negócios.

A atuação dessas empresas pode se destacar sobre o aspecto vertical, quando as empresas participam de várias etapas de determinado processo produtivo, ou horizontal quando se destacam por fazer, basicamente, uma das etapas do processo.

A aglomeração não se mede somente pelo número de empresas. Outros fatores devem ser levados em conta, tais como: número de postos de trabalho, faturamento, mercado, geração de empregos indiretos e até potencial de empreendedores informais que poderiam organizar-se como pessoa jurídica entre outros.

### *Território*

“A territorialidade aqui definida não se refere meramente à localização de atividades e sim à ligação de interdependências específicas da vida econômica de uma região e ocorre com o enraizamento da viabilidade econômica em ativos, que incluem práticas e relações, não disponíveis em outros lugares e que fácil e rapidamente são criadas ou imitadas em lugares que não as têm”.

A noção de território é importante para a atuação em um Arranjo Produtivo Local, já que a aglomeração se dá em um determinado espaço físico. O APL compreende um recorte do espaço geográfico (parte de um município, um município, conjunto de municípios, bacias hidrográficas, vales, serras etc.) que: i. possua sinais de identidade coletiva (sinais sociais, culturais, econômicos, políticos, ambientais, históricos, etc.); ii. mantenha ou tenha capacidade de promover uma convergência em termos de expectativas de desenvolvimento; iii. estabeleça parcerias e compromissos

para manter e especializar os investimentos de cada um dos atores no próprio território; iv. promova, ou seja, passível de uma integração econômica e social no âmbito local.

A proximidade ou concentração geográfica, levando ao compartilhamento de visões e valores econômicos, sociais e culturais, constitui fonte de dinamismo local, bem como de diversidade e de vantagens competitivas em relação a outras regiões.

Assim, micro, pequenas e médias empresas do mesmo ramo, localizadas numa região geográfica limitada, organizaram-se em torno de uma associação e sob uma governança baseada na confiança mútua para desenvolver as atividades relacionadas à escolha do ramo de produção, constituindo os chamados Arranjos Produtivos Locais – APL.

#### *Especialização produtiva*

A especialização produtiva envolve além da produção de bens e serviços, o conhecimento que as pessoas e empresas de um território possuem sobre uma atividade econômica principal, seja ela no segmento da indústria, do comércio, dos serviços, do turismo, do artesanato, seja do Agronegócio.

#### *Aprendizagem e Inovação*

Esses aspectos manifestam-se pela existência de iniciativas, ações, atividades e projetos realizados em conjunto, entre as empresas, entre empresas e suas associações, entre empresas e instituições técnicas e financeiras, entre empresas e poder público, e outras possíveis combinações entre os atores presentes no APL. A aprendizagem e a inovação podem ocorrer por meio de: i. intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros); ii. Interação envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários, entre outros; iii. integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente ditos, entre empresas e dessas com outras instituições; troca de experiências, formando uma rede de aprendizagem e de difusão de inovações.

Nos APL o aprendizado constitui fonte fundamental para transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacitação produtiva e inovadora das empresas e outras organizações.

A capacitação inovadora possibilita a introdução de novos produtos, processos, métodos e formatos organizacionais, sendo essencial para garantir a competitividade sustentada dos diferentes arranjos locais, tanto individual como coletivo.

### *Cooperação*

O significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os agentes. Em um Arranjo Produtivo Local, identificam-se dois diferentes tipos de cooperação.

A primeira é a cooperação produtiva, visando à obtenção de economias de escala e de escopo, bem como a melhoria dos índices de qualidade e produtividade.

A segunda, a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do Arranjo Produtivo Local.

A cooperação no APL ocorre em diferentes momentos e, entre diferentes atores, dentro de um processo interativo e dinâmico. Mesmo que no mercado haja uma competição saudável entre empresas que pertencem ao APL, prevalece o espírito da cooperação em prol do desenvolvimento local.

### *Outros atores locais*

Quando se fala em Arranjo Produtivo Local, é imprescindível considerar a presença dos vários atores (empreendedores, agentes e instituições) que possuem ações voltadas direta ou indiretamente ao desenvolvimento da atividade produtiva local.

Um APL não é reconhecido somente pelas ações das empresas ou empreendedores, mas também por outras entidades públicas ou privadas comprometidas com o desenvolvimento do APL.

São exemplos de atores locais as instituições de promoção, financiamento e crédito, de ensino e pesquisa, os centros tecnológicos, as associações empresariais, os prestadores de serviços, as organizações do terceiro setor e os governos em todos os âmbitos, fisicamente localizados no APL ou próximos.

Por fim, de forma mais simplificada, pode-se definir APL como aglomerações de empresas do mesmo setor ou correlatas, localizadas em um mesmo espaço geográfico, com a presença de agentes econômicos, políticos e sociais, e que apresentam vínculos e interdependência, num ambiente de especialização produtiva.

Para a caracterização de um arranjo produtivo, três pré-requisitos básicos devem ser levados em consideração: i. escala (nº de empresas/empreendedores, valor da produção etc.); ii. importância relativa (variáveis microrregionais/estaduais/nacionais); iii. contiguidade territorial (associada à proximidade física e/ou facilidade de contatos entre seus agentes).

Fazem parte dos arranjos, as empresas produtoras de bens e serviços finais, os fornecedores de matérias-primas e equipamentos, as prestadoras de serviços, as comercializadoras e os clientes. Devem ser consideradas também como pertencentes aos arranjos as inúmeras instituições locais que se dedicam à formação e treinamento de recursos humanos, ciências e tecnologia, pesquisa e desenvolvimento etc., bem como os agentes sociais e políticos locais.

Conforme Cassiolato, Lastres e Szafiro (2000) , as principais peculiaridades de um APL são: i. a dimensão territorial (os atores do APL estão localizados em certa área onde ocorre interação); ii. a diversidade das atividades e dos atores (empresários, sindicatos, governo, instituições de ensino, instituições de pesquisa e desenvolvimento, ONGs, instituições financeiras e de apoio); iii. o conhecimento tácito (conhecimento adquirido e repassado por meio da interação, conhecimento não codificado); iv. as inovações e aprendizados interativos (inovações e aprendizados que surgem com base na interação dos atores); e v. a governança (liderança do APL, geralmente exercida por empresários ou pelo seu conjunto representativo – sindicatos, associações).

## **CARACTERÍSTICAS DO APL**

Independentemente do seu estágio de evolução, o APL apresenta características marcantes, diferenciando-o de outras aglomerações empresariais ou produtivas: i. Dimensão territorial – é o espaço onde processos produtivos, inovadores e cooperativos têm lugar, tais como: municípios, microrregiões, entre outros; ii. Diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais – os arranjos envolvem a participação e interação de empresas (produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de serviços, comercializadoras, cliente etc.), órgãos de classe, instituições privadas e públicas de ensino, pesquisa, consultoria, bem como instituições políticas e de promoção e financiamento e a comunidade organizada em geral; iii. Conhecimento tácito – nos arranjos verificam-se processos de geração, compartilhamento e socialização de conhecimento, por parte de empresas, instituições e indivíduos. São importantes os conhecimentos tácitos, ou seja, aqueles que não estão codificados, mas que estão implícitos e incorporados em indivíduos. São elementos de vantagem competitiva de quem os detém. Nos APL mais desenvolvidos, esse conhecimento pode chegar a ser explícito em função de processos de padronização e normatização. O conhecimento tácito reside em crenças, valores, saberes e habilidades do indivíduo ou organização. Encerram, por sua vez: 1) saberes sobre o processo produtivos não disponíveis em manuais; 2) saberes gerais e comportamentais; 3) capacidade para resolução de problemas não codificados; e 4) capacidade para estabelecer vínculos entre situações e interagir com outros recursos humanos.

Nos APL em desenvolvimento e nos desenvolvidos, também aparecem em maior ou menor grau as seguintes características: i. Inovação e aprendizado interativos – o aprendizado interativo é a fonte fundamental para a transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacidade produtiva e inovadora das firmas e instituições; ii. Governança – são os diferentes modos de coordenação entre os agentes e atividades, que envolvem da produção à distribuição de bens e serviços, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimento e das inovações.

Do ponto de vista da importância para o desenvolvimento local, os APL apresentam as seguintes características: i. Incipientes – são relevantes, porque

interferem positivamente na arrecadação do município e no número de empregos gerados, mas os resultados obtidos estão aquém da sua potencialidade; ii. Em desenvolvimento – o arranjo possibilita a atração de novas empresas e incentiva os empreendedores locais a também participar da geração de renda do novo movimento. Surgem novas atividades econômicas relacionadas com o crescimento do arranjo produtivo e uma demanda por maior competitividade ao longo da cadeia produtiva e por serviços; iii. Desenvolvidos – o arranjo é mola propulsora do desenvolvimento local. Provoca no município o efeito “bola de neve”, atraindo mais e mais novas empresas, fornecedores, prestadores de serviços etc.

## **METODOLOGÍA**

Neste trabalho, se fez uma pesquisa descritiva, através de investigação junto aos meios de comunicação, pesquisa documental e bibliográfica, com a utilização do método qualitativo.

Segundo Vergara (2007), a pesquisa descritiva expõe as características de uma determinada população ou fenômeno particular. Também pode estabelecer uma correlação entre as variáveis e definir a sua natureza. Não tem nenhuma obrigação de explicar os fenômenos que descreve, apesar de possuir uma base para tal explicação.

A pesquisa qualitativa é um estudo que identifica e analisa profundamente os dados investigados: sentidos, sentimentos, percepções, pensamentos, intenções, comportamentos passados, a compreensão das razões, significados e motivos de um determinado grupo de pessoas com relação a um problema específico, que aborda a análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, a partir das expressões e atividades das pessoas em seu contexto local.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebe-se um grande esforço para a estruturação dos Arranjos Produtivos Locais no Distrito Federal, onde instituições governamentais e não governamentais, bem como organismos de formação profissional, estão buscando nessa forma de organização, criar mecanismos para impulsionar o desenvolvimento regional.

Para uma melhor sintonia entre o setor produtivo e o segmento da educação profissional, é necessário que nas diversas reuniões organizadas pelo setor, sejam incluídos, também os representantes da educação profissional, para que se tenha uma perfeita noção de quais áreas de capacitação os setores produtivos estão realmente necessitando e a partir daí, se formar uma perfeita sinergia entre esses setores para que se forme a mão-de-obra qualificada que realmente a região necessita, de conformidade com sua vocação, o que vai gerar um crescimento da empregabilidade, geração de novas empresas e conseqüentemente o desenvolvimento regional.

## REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. do. et al. **Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará.** In: **ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA**, 2002, Fortaleza. Anais do ANPEC, São Paulo, 2002.

CARDOSO, U. C., CARNEIRO, V. L. N., RODRIGUES, E. R. Q. **APL - Arranjo Produtivo Local.** Sebrae, Brasília, 2014.

CASSIOLATO, J. LASTRES H. E SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico.** NT 27 – Projeto de pesquisa arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas. Rio de Janeiro 2000.

CASSIOLATO e LASTRES (eds.). **Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul.** IBICT/MCT, Brasília, 1999.

CASSIOLATO, J. E. & LASTRES, H. M. M. (2003), **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceito vantagens e restrições do e equívocos usuais.** (Seminário 20 e 21.05.2003 – Sebrae Nacional). RedeSiste, IE/UFRJ, p. 1-6. [www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist), acesso em 14.06.2016.

CASTANHAR, J. C. (2006). **Arranjos Produtivos Locais como estratégia de interiorização da atividade econômica, com dinamismo e redução das desigualdades.** In: FLEURY, S. (Org.). Democracia, descentralização e desenvolvimento. Rio de Janeiro: FGV.

CASTRO, Antônio A; DOHLE, Andreas; BARBOZA, Gilmar. Manual de Treinamento – Arranjos Produtivos – Sebrae – MG – outubro de 2002.  
CNPq – [www.cnpq.gov.br](http://www.cnpq.gov.br)

COSTA, A. B. & COSTA, B. M. (2005). **Cooperação e Capital Social em Arranjos Produtivos Locais**. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia (ANPEC), 2005, Natal-RN.

DIAS, C. N. (2011). **Arranjos Produtivos Locais (APLs) como Estratégia de Desenvolvimento**. *Revista Desenvolvimento em Questão*, v. 9 n. 17, p. 93-122.

DIAS-LEITE, E; MOLINA-MORALES, F. & REYS JÚNIOR, E. (2016). **Professional Education as catalyzer of local development within the context of cooperation networks in clusters**. *Independent Journal Of Management & Production (Ijm&P)*. v. 7, n. 3, p. 953-974.

Financiadora de Estudos e Projetos – [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br) .

FIGUEIREDO, J. C; DI SERIO, L. C. **Estratégia em clusters empresariais: conceitos e impacto na competitividade**. In: DI SERIO, L. C. (Org). **Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados**. São Paulo: Saraiva, 2007.

FISS, P. C. (2007). A Set-Theoretic Approach to Organizational Configurations. *Academy of Management Review*, 32, 1180-1198

GONCALO, C. R. & [REYES JUNIOR, E.](#) (2012). **As redes sociais, uma ferramenta de diagnóstico para estratégias relacionais para a criação do conhecimento em arranjos produtivos locais (APL)** / Social networking, a tool for diagnosis of strategies for creating relational knowledge in Clusters. *Revista da micro e pequena empresa (FACCAMP)*, v. 6, p. 20-37.

IPIRANGA, A. S. R., AMORIM, M. A. & FARIA, M. V. C. M. (2007). **Tecnologia Social de Mobilização para Arranjos Produtivos Locais: uma proposta de aplicabilidade**. *Cadernos EBAPE. BR*, v. 5, n. 3, p. 1-23.

KWASNICKA, E. L. (2006). **Em direção a uma teoria sobre redes de negócios**. In: BOAVENTURA, J. M. G. (Org). **Redes de negócios: tópicos em estratégia**. São Paulo: Saint Paul, p. 23-31.

LASTRES, H. M. M. **Avaliação das Políticas de Promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e Proposição de Ações**. *Redesist*, Rio de Janeiro, março de 2007.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1984.

MASCENA, K. M. C., FIGUEIREDO, F. C. & BOAVENTURA, J. M. G. (2013) Clusters e APL's: **Análise bibliométrica das publicações nacionais no período de 2000 a 2011**. *RAE-Revista de Administração de Empresas/FGV-EAESP*, v. 53, n. 5 454-468.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – [www.mdic.com.br](http://www.mdic.com.br) .

PRZEWORSKI, A., & TEUNE, H. (1970). **The logic of comparative social inquiry**: Wiley-Interscience.

PUGA, F. P. (2003). **Alternativas de apoio a MPMEs localizadas em arranjos produtivos locais**. BNDES Textos para Discussão 99. Rio de Janeiro: BNDES.

REDESIST –**Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais** – [www.redesist.ie.ufrj.br](http://www.redesist.ie.ufrj.br) , acesso em 19.09.2016.

REDESIST – **Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais** – <http://www.redesist.ie.ufrj.br/principal-p12>, acesso em 18.09.2016.

Relatório Executivo dos 10 anos do GTP ALP: Secretaria de Desenvolvimento da Produção. Brasília: MDIC/SDP, 2014.

SEBRAE – **Termos de Referência para atuação do Sistema SEBRAE em arranjos produtivos locais**. SEBRAE, Brasília, 2003. p. 17

SEBRAE – [www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)

SEBRAE MG – [www.sebraemg.com.br](http://www.sebraemg.com.br)

SEBRAE NA – **Termo de Referência para Atuação do Sistema Sebrae em Arranjos Produtivos Locais** – Junho de 2003.

Sebrae NA – **Arranjos Produtivos Locais de MPE: Uma nova estratégia de ação para o Sebrae** – RedeSist – Agosto /2002. Arranjos Produtivos Locais de MPE: Uma nova estratégia de ação para o Sebrae – RedeSist – Agosto /2002.

VERGARA, S. C. (2007). **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9 ed. São Paulo: Atlas,2007.

WILLIAMSON, O. E. (1991). **Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Alternatives**. Administrative Science Quarterly, v. 36, p. 269-296.