



**ST6 – INOVAÇÃO, GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES E DINÂMICAS DE MERCADOS**

**TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS E A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL**

**THEORIES OF REGIONAL DEVELOPMENT:**

**THE MANAUS FREE ZONE MODEL AND THE 4TH INDUSTRIAL REVOLUTION**

Michele Lins Aracaty e SILVA<sup>1</sup>, Marcílio Lima de OLIVEIRA<sup>2</sup>, Mauro Maurício Barbosa LUCAS<sup>3</sup>,

**Resumo:**

Levando-se em consideração desde sua idealização, ampliação e reformulação, o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) já passou por pelo menos cinco fases se analisado com base nas Teorias do Desenvolvimento Regional. Estas por sua vez, foram moldadas levando-se em consideração as transformações econômicas mundiais e se reestruturaram formando assim três grupos de teorias com características distintas. Para efeito didático, este trabalho terá como base o terceiro grupo de Teorias de Desenvolvimento Regional sendo estas: Distritos Industriais, Organização Industrial, Retornos Crescentes, Diamante de Porter e Ambiente Inovador com o objetivo de explicar o modelo ZFM. Além disso, a disseminação de um novo paradigma industrial também será abordado neste trabalho, trata-se da 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0. Para tanto, temos como objetivo analisar o modelo ZFM na 4ª Revolução industrial, baseando-se nas teorias do desenvolvimento regional, o estudo também procura de forma sintética, caracterizar este modelo, bem com denotar as principais características dessas teorias. Enaltece o conceito de 4ª Revolução Industrial e por fim, apresenta uma concepção do modelo dentro desse novo paradigma. Assim sendo, foi feito um estudo bibliográfico e documental com o uso do método descritivo e explicativo com o objetivo de alcançar os objetivos propostos. Quanto a esta concepção, pode-se dizer que já é notório a adequação das indústrias do Polo Industrial de Manaus (PIM) dentro desse novo conceito de 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0.

**Palavras-Chave:** Zona Franca de Manaus. Teorias do Desenvolvimento Regional. 4ª Revolução Industrial.

1 Doutora em Desenvolvimento Regional (UNISC). Economista (UFAM). Docente do Departamento de Economia e Análise da FES/ UFAM; e-mail: [michelearacaty@yahoo.com.br](mailto:michelearacaty@yahoo.com.br)

2 Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Unioeste/Toledo; e-mail: [marcilio.li2@hotmail.com](mailto:marcilio.li2@hotmail.com)

3 Discente do Curso de Ciências Econômicas (UFAM); e-mail: [mauricio\\_barbosa15@hotmail.com](mailto:mauricio_barbosa15@hotmail.com)



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

## Abstract:

Taking into consideration since its idealization, expansion and reformulation, the Manaus Free Trade Zone (ZFM) model has already gone through at least five phases if analyzed based on Regional Development Theories. These, in turn, have been shaped by taking into consideration the world economic transformations and have been restructured, thus forming three groups of theories with distinct characteristics. For didactic purposes, this work will be based on the third group of Regional Development Theories: Industrial Districts, Industrial Organization, Growing Returns, Porter Diamond and Innovative Environment with the objective of explaining the ZFM model. In addition, the dissemination of a new industrial paradigm will also be addressed in this work, the 4th Industrial Revolution or Industry 4.0. To this end, we aim to analyze the ZFM model in the 4th Industrial Revolution, based on the theories of regional development, the study also seeks to characterize this model, as well as denote the main characteristics of these theories. It praises the concept of the 4th Industrial Revolution and finally presents a conception of the model within this new paradigm. Thus, a bibliographic and documentary study was made using the descriptive and explanatory method in order to achieve the proposed objectives. As for this conception, it can be said that the adequacy of the industries of the Industrial Pole of Manaus (PIM) within this new concept of 4th Industrial Revolution or Industry 4.0 is already evident.

**Keywords:** Manaus Free Trade Zone. Theories of Regional Development. 4th Industrial Revolution.

## INTRODUÇÃO

O dinamismo da globalização e dos novos paradigmas tecnológicos acarretaram mudanças significativas na economia, nas firmas, nos governos, nos indivíduos e conseqüentemente nas políticas e nos modelos do desenvolvimento regional.

Foi a partir dessas modificações que pôde-se observar a distinção de três grupos de teorias, o primeiro, são as teorias mais tradicionais, datado até meados do século passado, aponta na definição da localização ótima da produção o mecanismo para minimizar custos e maximizar lucros; o segundo grupo, focado nas interligações setoriais e as economias de aglomeração como fatores determinantes da localização e do desenvolvimento da região (Teorias como a Polo de Crescimento, Causação Circular Cumulativa, Efeitos para frente e para trás e a Teoria da Base Exportadora são as que compõem este agregado), que serviram de base para a criação de políticas de desenvolvimento regional.

O terceiro grupo, teve a sua criação a partir dos anos 80, conforme discrimina Fochezatto (2010) em seus estudos. Para ele, as Externalidades Dinâmicas, Tecnologia e Inovação e Competitividade são os fatores característicos para esta terceira fase. Esta fase tem como principais autores: Piore



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

e Sabel, com a Teoria dos Distritos Industriais; Storper e Scott, com a Organização Industrial; Krugman, com Retornos Crescentes; Porter, com o Diamante de Porter e os Ambientes Inovadores.

Advindo de uma política de desenvolvimento regional, o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), constitui uma das principais ações do governo na região amazônica, pois, proporcionou por meio de sua formalização uma associação produtiva e social da região com o restante do país.

Criado em 1957, o modelo compreende três eixos econômicos: o comercial, industrial e agropecuário, tendo o Polo Industrial de Manaus (PIM) como sua base sustentadora e um peso econômico de 80% do PIB do Estado do Amazonas. Levando-se em consideração toda a sua história e relevância, questão a definir é como as teorias do desenvolvimento regional que compõe o terceiro grupo são inseridas no modelo ZFM contribuindo para prepará-lo para a chegada da industrial 4.0?

Para isso, de forma geral, este trabalho tem como objetivo analisar o modelo ZFM na 4ª Revolução industrial, baseando-se nas teorias do desenvolvimento regional, o estudo também procura de forma sintética, caracterizar este modelo, bem com denotar as principais características dessas teorias. Enaltece o conceito de 4ª Revolução Industrial e por fim, apresenta uma concepção do modelo dentro desse novo paradigma.

Quanto ao modelo ZFM, levando em conta desde sua idealização e toda sua trajetória, torna-se mais do que nunca o modelo ou a política mais importante que o governo desempenhou na região norte, e se não prorrogado, teremos até 2073, um modelo de desenvolvimento significativo, apresentando empresas com alto grau de inovação em sua produtividade e em suas estruturas institucionais e organizacionais, capazes de competir com qualquer outra região do país e com o mercado exterior.

Assim, este artigo está dividido da seguinte forma: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Considerações Finais e Referências.

## Teorias do Desenvolvimento Regional

Foi a partir da Segunda Guerra Mundial que a dinâmica regional ganhou prestígio. Apesar das compreensões de Rostow, já se havia a noção de que ao tratar sobre o desenvolvimento de um país era preciso ter em mente que isto não aconteceria de forma integral e nem simultânea, concepção esta ministrada por Perroux.



OBSERVADR





Como discorrem Oliveira e Lima (2003), sinteticamente, conceituar desenvolvimento regional é partir da ideia do desenvolvimento de uma região particular, proporcionada por uma força matriz exógena – a industrialização. Como ilustra Costa (2007) *apud* Fochezatto (2010), “[...], desenvolvimento e desenvolvimento regional são apenas uma e a mesma coisa: todo desenvolvimento tem de ser desenvolvimento regional”.

As constantes modificações na sociedade e na estrutura econômica fizeram com que as teorias do desenvolvimento regional também se transformassem, formando assim três grupos com períodos e características distintas.

**Figura 1** – Evolução das Teorias do Desenvolvimento Regional

GRUPOS	TEMAS CARACTERÍSTICOS	AUTORES E CONTRIBUIÇÕES
PRIMEIRO GRUPO	Distância e Área Custos de transporte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Von Thünen: O Estado Isolado</li><li>• Weber: Teoria da Localização de Indústrias</li><li>• Christaller: Os Lugares Centrais</li><li>• Lösch: A Ordem Espacial da Economia</li><li>• Isard: Localização e Economia Espacial</li></ul>
SEGUNDO GRUPO	Interligações Setoriais Economias de Aglomeração	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perroux: Polos de Crescimento</li><li>• Myrdal: Causação Circular Cumulativa</li><li>• Hirschman: Efeitos para frente e para trás</li><li>• North: Teoria da Base Exportadora</li></ul>
TERCEIRO GRUPO	Externalidades Dinâmicas Tecnologia e Inovação de Competitividade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Piore e Sabel: Distritos Industriais</li><li>• Storper e Scott: Organização Industrial</li><li>• Krugman: Retornos Crescentes</li><li>• Porter: Diamante de Porter.</li><li>• GREMI: Ambientes Inovadores</li></ul>

**Fonte:** Fochezatto, 2010. (Adaptado)

Em síntese, o primeiro grupo, que vai até meados do século XX, leva em consideração dois aspectos importantes: a distância e a área. Para esse grupo, o importante é minimizar os custos de transporte e maximizar o lucro por meio da determinação de modelos de localização ótima da produção. São as teorias mais simples da concorrência espacial, configurando-se como teorias tradicionais do desenvolvimento regional. A concentração e a aglomeração das firmas são referências nesse modelo, no entanto, para Fochezatto (2010), essas teorias são incapazes de absorver os mecanismos de concentração econômica em determinada região.

Enfatizando as interligações setoriais e as economias de aglomeração, temos o segundo grupo de concepções. Compreendo o período que vai até os anos 80, defendem as interdependências setoriais como fator de localização e desenvolvimento da região. Perroux, com a teoria dos Polos de Crescimento; Myrdal, com Causação Circular Cumulativa e Hirschman com a teoria dos Efeitos de Encadeamento para trás e para frente e North com a teoria da base exportadora são os principais autores que circundam esse grupo. E foi a partir dessas ideias que as políticas (federais e estaduais) de desenvolvimento regional foram embasadas.



# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Os anos 80 marcam a composição de um terceiro grupo de teorias, que baseado na incorporação de externalidades do tipo marshallianas, procuram demonstrar que a aglomeração industrial de empresas que atuam em cooperação gera vantagens positivas, e essa concentração de firmas atua como “janelas de oportunidades” para as regiões não tradicionais.

Os Distritos Industriais, a Organização Industrial, os Retornos Crescentes, o Diamante de Porter e os Ambientes Inovadores são as principais teorias que caracterizam este grupo. Assim, o estudo da dinâmica regional passou da localização ótima da indústria para as ideias baseadas em economia de aglomeração.

Como objetivo deste estudo baseia-se na composição desse último grupo para explicar o modelo Zona Franca de Manaus, os capítulos a seguir apresentam essas teorias de forma sistemática para o embasamento da discussão.

## Distritos Industriais

Por meio dos estudos de Alfred Marshall que surgiu a ideia de distritos industriais, onde, a temática de “concentração de indústrias especializadas em certas localidades” foi pioneiramente abordada por ele. Assim, a aglomeração de indústrias com atividades similares proporcionaria vantagens econômicas em decorrência da ação conjunta dessas firmas, o que podemos também chamar de “economias externas marshallianas”, vantagens estas advindas da eficiência coletiva, da especialização, da divisão do trabalho, da comunicação e troca de informações entre os produtores situados na mesma região. (KELLER, 2008, p. 33)

Com isso, o modelo fordista de acumulação deu lugar a um modelo de acumulação flexível, onde pequenas e médias empresas aglomeradas em determinados lugares ou regiões desenvolveram diversas relações apoiadas na cooperação, na complementariedade e na interdependência, propiciando benefícios, como por exemplo, a competitividade das empresas.

Esses novos sistemas produtivos pós-fordistas, entre várias características importantes, estariam criando oportunidades para o crescimento de vasto número de pequenas e médias firmas, tanto em regiões industrializadas quanto nas menos desenvolvidas, ligadas ou controladas por grandes corporações, ou operando independentemente, atuando em nichos de mercado e até concorrendo nos mesmos mercados das grandes empresas. (GALVÃO, 2000, p. 6).

Piore e Sabel foram os responsáveis em desenvolver o conceito de especialização flexível que, nada mais é, que um modelo de inovação da firma, onde novas tecnologias são incorporadas as



OBSERVADR







# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

atividades industriais tradicionais – com uma flexibilização nos processos, de forma a suprir as novas necessidades de mercado. Eles acreditavam que era possível combinar a especialização flexível com a produção em massa.

De acordo com Keller (2010) sobre os estudos de Marshall (1982), apesar de não está totalmente esclarecida, nesse aglomerado de pequenas e médias empresas há uma “atmosfera industrial”, que é decorrente de um sistema industrial e de uma sociedade que circundam essas firmas. Assim, para ele, o distrito industrial descrito por Marshall apresenta duas características: “(i) uma sobreposição entre o social e o produtivo; e (ii) uma ampla divisão do trabalho entre firmas envolvidas em atividades complementares com uma especialização setorial.” (KELLER, 2008, p. 34).

A ideia de distrito industrial de Marshall ganhou mais força ainda por volta das décadas de 80 e 90, muito disso por conta dos distritos industriais desenvolvidos na Itália no pós-guerra, na parte e central e nordeste do país, onde, desenvolveram relações produtivas eficientes proeminentes de pequenas e médias empresas, embora não de forma exclusiva.

Foi a partir do sucesso dessa nova concepção produtiva da Itália, que surgiu uma nova denominação a partir do conceito de distrito industrial, uma visão mais abrangente denominada de ‘Cluster’ que, sucintamente, engloba todo tipo de aglomeração de atividades produtivas que se concentram na mesma região ou lugar, que independem tamanho e da natureza da atividade.

A partir dessa “evolução” do fordismo para o pós-fordismo – conceito baseado na dominância da produção flexível combinada com um esquema de consumo diferenciado e não-padronizado –, nos deparamos com um novo modo de produção industrial, onde havia a necessidade de se ressignificar os processos e modelo industriais.

## Organização Industrial

Após o surgimento de um novo paradigma industrial com o pós-fordismo, ou seja, uma nova forma de organização social – baseada por meio da inovação de produtos e processos –, as firmas foram obrigadas a redefinir suas estruturas industriais - ainda que num primeiro momento isto não fosse uma prioridade, uma vez que são diretamente afetadas pela evolução tecnológica e institucional desse período. Essas mudanças foram dirigidas principalmente ao padrão de produção e organização industrial, no sentido de adaptação das firmas. Além desse novo modo de produção, consequência do avanço das estruturas e processos mais flexíveis, é inserido também um novo panorama de organização do trabalho.



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Clegg e Hardy (1999, p. 38-39) *apud* Uderman (2006, p. 43) sinalizam a criação de modelos organizacionais pós-fordistas definidos por níveis hierárquicos menores, maior agilidade e flexibilidade nas decisões e na execução das estratégias definidas, e uma redução do grau de formatação e formalização de estruturas. Além disso, acreditavam que as relações interorganizacionais poderiam ser uma fonte tão mais importantes que as próprias peculiaridades das empresas.

Esses respectivos arranjos interorganizacionais podem ser caracterizados de diversas formas, sejam elas como métodos baseados na cooperação e aliança, como organizações com objetivos e formatos distintos, como corporações ligadas a unidade de forma temporária ou definitiva, como cadeias lineares vinculando instituições isoladas anteriormente e por meio de aglomerações onde empresas de pequeno e médio porte atuam de forma cooperativa a nível local. (UDERMAN, 2006, p. 43)

Nessa nova organização industrial há a necessidade direta das novas tecnologias, a fim de darem suporte a mesma, para poder assim determinar estruturas de comunicação e fluxos de informações descentralizados, democráticos e eficientes. Nesse processo, é preciso também ressaltar a importância de alguns aspectos, como o: geográfico, histórico, cultural, setorial, corporativo e institucional, onde o aspecto geográfico, a organização setorial e a funcionalidade institucional são vitais na constituição desse novo paradigma industrial. (UDERMAN, 2006, p. 44).

Diante dessa inovadora configuração tecnológica e organizacional da indústria, os critérios de localização da mesma são evidenciados agora como *locus* de importantes ativos e base de organização econômica e social e não mais como a consequência de processos político-econômicos mais amplos, levando assim há uma nova dimensão da geografia industrial onde a base de produção é reordenada e o papel da região é enaltecido. (STORPER; SCOTT, 1992, p. 7 *apud* UDERMAN, 2006, p. 46).

Em seus estudos, Storper e Scott (1992) elucidam que essa atual dinâmica de produção flexível faz com que alguns ramos da economia criem novos núcleos de produção por meio da busca de novas localidades, distanciando-se das tradicionais áreas como era feita no fordismo. Para eles, a incidência de novas aglomerações de indústrias em lugares fora das tradicionais atua como “janelas de oportunidades” para essa região. (STORPER; SCOTT, 1989, p. 27-28 *apud* FUINI, 2008, p. 78). Storper (1997) por conseguinte, acredita na ideia de que as regiões desempenham contribuições legítimas para o desenvolvimento organizacional e tecnológico das indústrias, fortalecido pela ideia de Sayer (1989), onde discorre que o capital industrial não depende tão somente de atuação endógena da indústria, mas também dos fatores locais. (STORPER, 1997; Sayer 1989, p. 689 *apud* UDERMAN, 2006, p. 49).



OBSERVADR





## Retornos Crescentes

A importância na observação das externalidades positivas de aglomerações produtivas já vem sendo discutida por muitos autores no decorrer dos anos. Marshall foi o primeiro a fazer essa observação, onde olhando os distritos industriais da Inglaterra pôde constatar isso. Para ele, as firmas aglomeradas na mesma região poderiam gerar vantagens competitivas, desde que não atuassem de forma isolada. Sabendo dessas vantagens, os produtores tenderiam a apresentar um desempenho competitivo maior.

Os retornos crescentes de escala emergem das condições de especialização dos agentes participantes do processo de divisão social do trabalho, proporcionando às unidades envolvidas ganhos de escala que são externos à firma. A possibilidade de geração e apropriação desses retornos pela concentração geográfica e setorial das firmas está vinculada exatamente ao estímulo à presença de produtores especializados nessas aglomerações. (GARCIA, 2006, p. 304)

Para Krugman, olhar para as aglomerações produtivas está diretamente ligada a participação do país no comércio internacional. A proposta para ele era a de trocar o foco do comércio internacional do país para as regiões do país, onde acreditava que, por meio de concorrência imperfeita, essas concentrações de firmas gerariam retornos crescentes de escala.

Daí a importância das regiões nesse processo, pois, as vantagens adquiridas seriam absorvidas no âmbito regional e local, e não nacional. Além disso, aponta essa presença de retornos crescentes como um fator crucial para a atração de produtores para a região, fazendo com que essas concentrações produtivas ganhem mais força. (GARCIA, 2006, p. 308)

O estabelecimento de empresas atrai fornecedores, mão de obra qualificada, serviços financeiros e jurídicos especializados e infraestrutura física adequada. A concentração desses fatores pode, por outro lado, tornar-se um dado atrativo para outras empresas que produzem bens similares. (PAVARINA, 2018, p. 348).

Ao conceituar essas firmas aglomeradas em um de seus estudos (1998) como [...] uma combinação peculiar entre processos de mão invisível que operam forças centrífugas e centrípeta”, Krugman denota nos retornos crescentes de escala essa força centrípeta, fazendo com que as firmas se apropriem de economias externas. (FRANCISCO et al, 2017, s/p). Além disso, observa um reforço e uma intensificação nessas concentrações quando há indícios de existência de retornos crescentes, fazendo com que o nível de competitividade seja elevado, uma vez que esses retornos também são otimizados. Em suma, Krugman caracterizou as economias externas, ou os retornos crescentes de escala advindos das aglomerações, como os determinantes essenciais do comércio internacional, e não mais as vantagens comparativas.

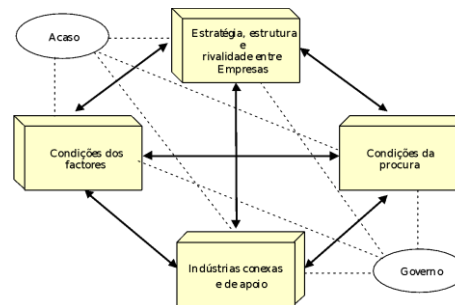




## Diamante de Porter

Outro autor que discorreu sobre a importância das aglomerações produtivas foi Michael Porter, que através da construção de um esquema denominado de “Diamante de Porter” procurou caracterizar as vantagens competitivas provenientes dessa concentração. Sinteticamente, seu esquema denota quatro fatores para a criação de vantagens competitivas, sendo estas: as condições dos fatores; as condições da demanda; estratégia, estrutura e rivalidade da empresa e os setores conexos e de apoio, ilustradas por uma estrutura em formato de diamante.

**Figura 2** – Estrutura do “Diamante de Porter”



**Fonte:** Porter (1993) *apud* Salvador (2003, p. 6)

As *condições dos fatores* são caracterizadas como os recursos necessários para a competição de qualquer indústria, ou seja, os fatores de produção. Sobre as *condições de procura*, o que desencadeia o objetivo e caráter do avanço tecnológico das firmas são a demanda interno do produto ou serviço dessa empresa. Quanto as *indústrias conexas e de apoio*, é possível gerar vantagens competitivas nas indústrias correlatadas por meio do acesso aos insumos rentáveis de forma eficiente, precoce, rápida e preferencial. Essas vantagens são fomentadas com a localização próxima de fornecedores e firmas, por meio de um elo de comunicação, capazes de criar redes trabalhem em conjunto.

A *estratégia, estrutura e rivalidade das empresas* é definida como o modo em que as empresas são criadas, como elas são organizadas e como são definidas, fatores responsáveis de vantagens competitivas, e a rivalidade das empresas atuam como potencializador da competitividade, onde quanto mais for a existência fatores de competitividade, mais será a produção das firmas. (ALBINO et al, 2008, p. 3-4).

Porter acrescenta em sua estrutura duas condicionantes que podem influenciar o desempenho do diamante e o sistema de inovação, que são o acaso e o governo, a primeira caracterizada por



# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

acontecimentos que as empresas não têm domínio, e a segunda, por políticas públicas que influenciam cada um dos determinantes da vantagem competitiva. (SOUZA e ARICA, 2006, p. 84)

Denotar o governo como elemento exógeno de sua estrutura fez com que esse autor receba críticas mais tarde. Para Berggren e Laestadius (2003) *apud* Garcia (2006), o governo demonstra muito mais notoriedade do que somente criar e definir padrões de desenvolvimento às firmas locais, ele atua na criação de demanda qualificada através das compras da empresa estatal e de serviço de telecomunicação. (GARCIA, 2006, p. 313).

## Ambientes Inovadores

A capacidade das firmas de se adequarem às constantes transformações no ambiente em que se situam é um ponto fundamental para a existência de competitividade, assim, fatores como a criação de estratégias e a aptidão de incrementar e abstrair informação e inovação são determinantes para isso.

As estratégias de adaptabilidade e iniciativa de inovação aliadas com a busca constante de satisfazer as demandas existentes por meio da produção flexível são o que caracterizam o ambiente inovador. Muitos autores deram relevância a essa concepção, como, por exemplo, Aydalot, Perrin, Camagni, Maillat, Crevoisier, pelo qual faziam parte do Groupe de Recherche European (GREMI).

Essa noção foi criada objetivando ajudar a sobrevivência dos distritos industriais, e para consolidar os projetos de desenvolvimento regionais e locais. Com isso, o ambiente inovador se diferencia do distrito industrial, pois não denota na tecnologia uma função determinante.

Esta concepção proporciona ferramentas para que não haja uma industrialização vazia e nômade, pois há uma preocupação no que diz respeito ao processo de produção flexível, pois acreditam que a flexibilização produtiva desencadeie uma desintegração espacial, onde as firmas se transferem de forma integral ou parcial para regiões que as favoreçam. Logo a ideia de “janela de oportunidades” – onde as aglomerações serviriam para proporcionar desenvolvimento da região – nesse contexto não passa de um processo passageiro, incapaz de unificar território e indústria. (AMARAL FILHO, 2001, p. 274)

O GREMI define ambiente inovador como “um lugar de processos de ajustamentos, de transformações e de evoluções permanentes” (MAILLAT, 1995 *apud* AMARAL FILHO, 2001, p. 274), processamentos estes, efetivos por meio da interação e por uma dinâmica de aprendizagem. A interação avinda da cooperação e da relação de interdependência, e a



OBSERVADR





aprendizagem adquirida por meio da adaptação dos agentes com as transformações do ambiente. A partir da constituição dessa aprendizagem que derivam os conhecimentos e as tecnologias.

Tendo em vista o que foi apresentado, podemos destacar que as constantes mudanças na economia fizeram com que as teorias que as caracterizam também fossem alteradas, reformuladas ou superadas, nos levando a um novo paradigma e uma nova forma de enxergar a indústria e suas estruturas operacionais e organizacionais. Assim, chegamos a um novo momento, já visto antes e que de forma cíclica foi se adequando as constantes transformações.

#### **4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0**

O avanço tecnológico e as constantes mudanças nos mais diversos paradigmas da sociedade nos levaram para um novo patamar e para uma nova forma de olhar a indústria, a fim de poder acompanhar e suprir as constantes necessidades dos indivíduos. Trata-se na Quarta Revolução Industrial ou “Indústria 4.0”, como também pode ser chamada. “Esta nova revolução é caracterizada pelo uso intensivo de tecnologias digitais com o intuito de fabricar novos produtos de forma rápida, com uma ágil resposta à demanda e otimização em tempo real da produção e da cadeia de suprimentos” (AZEVEDO, 2017, p. 20).

O termo “Indústria 4.0” foi oriundo de um projeto do governo da Alemanha cujo objetivo era aumentar a produtividade e estender a competitividade das indústrias por meio do desenvolvimento de tecnologias voltadas para elas, fazendo-as indústrias mais inteligentes, flexíveis, dinâmicas e ágeis. Esse conceito foi explanado fortemente pela primeira vez em 2011 em Hannover (Alemanha), onde fazia parte de um plano chamado High Tech Strategy 2020, que visava levar o país ao topo no que diz respeito a inovação tecnológica. (AZEVEDO, 2017, p. 49).

Dito isto, a expressão Indústria 4.0 nada mais é que a “transformação completa de toda a esfera da produção industrial através da fusão da tecnologia digital e da internet com a indústria convencional”, como disse Ângela Merkel. (FIRJAN, 2016).

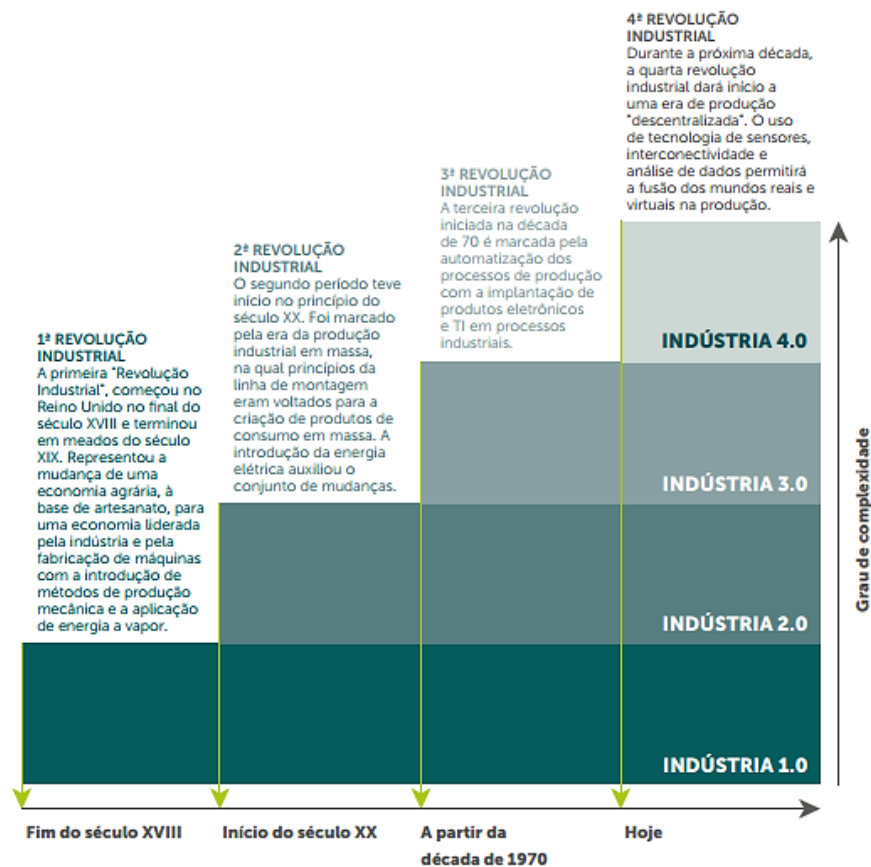
A relação do real com o virtual apresentada nessa quarta revolução industrial faz com haja uma transição de uma produção “centralizada” para uma produção “descentralizada”, muito diferente do que era visto até então. “[...] tudo dentro e ao redor de uma planta operacional (fornecedores, distribuidores, unidades fabris, e até o produto) são conectados digitalmente proporcionando uma cadeia de valor altamente integrada” (EUROPEAN PARLIAMENT, 2015 *apud* COLTRE e



MARTINS, 2018, p. 115).

A figura a seguir apresenta os principais apontamentos que caracterizam cada revolução industrial.

**Figura 3 – Principais características das revoluções industriais.**



Fonte: Firjan (2016, p. 10)

Alguns países já vivem essa 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0, entretanto, no caso do Brasil é possível enumerar alguns desafios frente a isto, uma vez que especialistas apontam



# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

uma passagem da indústria 2.0 - utilização de linhas de montagem e energia elétrica – para 3.0 – aplica automação através da eletrônica, robótica e programação – na indústria nacional. Tais desafios como: a integração da cadeia produtiva, o desenvolvimento tecnológico, a inovação, incentivo às novas tecnologias, a adaptação quanto aos novos modelos de infraestrutura de conexão, comunicação, customização de soluções e a formação de profissionais, como salienta Coltre e Martins (2018).

Além disso, liga diretamente esses apontamentos com três elementos essenciais: Governo, Capital e Educação. Sabendo isto, as empresas nacionais necessitam ainda fazer um percurso para poderem se beneficiarem com esse novo modo de produção apresentado nessa revolução industrial.

## **Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM)**

Criada mediante a lei nº 3173 de 6 de junho de 1957, a Zona Franca de Manaus (ZFM) é o resultado de uma política de integração nacional do período dos governos militares, basicamente para atender a duas propostas: uma era a intenção de criar regiões com uma infraestrutura capaz de atrair pessoas a lugares que ainda eram pouco povoadas, e a outra era a de dinamizar o processo de industrialização que estava alocado mais na região sudeste do país. Logo, o modelo ZFM serviria como solvente para essas necessidades afim de promover e estimular a associação produtiva e social da região amazônica.

Depois de dez anos de sua origem, o governo federal reformulou o modelo, transformando-o em um modelo desenvolvimento cujo centro é Manaus, e que em sua estrutura compreende três polos econômicos, sendo eles o comercial, o industrial e o agropecuário, tendo o polo industrial como pilar de sustentação do modelo. Implementado após essa reformulação, o Polo Industrial de Manaus (PIM) é o maior polo industrial da região norte e um dos maiores da América latina, e resumidamente se deu necessidade de se levar a atividade industrial à Região.

Atualmente conta com aproximadamente 440 empresas – nacionais e internacionais – em sua composição, com alto grau de competitividade, capazes de suprir as necessidades do mercado nacional (aproximadamente 95% da produção do PIM é destinada ao mercado nacional), além de promover um vínculo direto com o mercado estrangeiro. Além disso, gera aproximadamente meio milhão de empregos diretos e indiretos em vários segmentos, entre eles o eletroeletrônico, informática, duas rodas, termoplástico, químico, mecânico e metalúrgico, refletindo assim em um dos maiores PIBs da indústria brasileira.



OBSERVADR







# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Idealizado por Francisco Pereira da Silva, este modelo, além de ser a principal política pública posta em prática pelo governo federal, se tornou um importante, se não o mais importante legado no que diz respeito ao desenvolvimento da região.

Segundo a SEPLAN (2009), a ZFM pode ser considerada a mais bem-sucedida estratégia de desenvolvimento regional do país, pois atingiu os objetivos a que se propôs, principalmente o de atrair investimentos para a região norte do país. O modelo atua como irradiador de desenvolvimento na região, no sentido em que atrai investimentos, fomenta e apoia as atividades de produção, infraestrutura econômica, qualificação de mão de obra, geração de emprego e renda, dentre outros fatores. (SEPLAN, 2009 apud MARCHIORO, D. GUBERT, V. GUBERT 2014, p. 196).

A Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) é quem gerencia o modelo em questão, onde visa promover desenvolvimento a todos os municípios da Amazônia Ocidental por meio das Áreas de Livre Comércio (ALCs). Desde a sua criação em 1957, modelo já passou por pelo menos cinco fases em diferentes períodos e características na política industrial.

Em síntese, a primeira fase configura-se como o período de um modelo predominante comercial que vai 1967 a 1975, inicialmente criada para ser um porto livre para o armazenamento e retira de produtos vindo do exterior, tendo uma política industrial toda voltada para o mercado interno. Posteriormente, até 1990 temos a segunda fase, onde o PIM já concorria diretamente com os grandes centros industriais do país, através de medidas que impulsionavam a indústria de insumos do país. É no decorrer desse período também que temos a primeira prorrogação do modelo, estendendo-o até 2003.

O período de 1991 a 1996 consolida-se a terceira fase, onde a ZFM passa a se adaptar à nova política industrial e de comércio exterior, caracterizada pela abertura da economia do país e pela redução dos impostos de importação para os demais do país. Essa fase é marcada também pelo amplo processo de modernização no PIM devido a implantação de normas técnicas de qualidade e padronizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou seja, visavam muito mais a qualidade nas produções.

Com uma política industrial mais consolidada, capaz de se adequar ao processo de globalização, a fase quatro – datada de 1996 a 2002 – apresenta algumas características evidentes, tais como a inclusão de importação para alancar as vendas, a criação de critérios para a promoção de desenvolvimento regional, a busca de novas tecnologias para as indústrias e a criação de uma centro para as chamadas bioindústrias.

A atual fase do modelo compreende o período de 2003 até hoje. Período este em que se vigora a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que em suma visa alcançar uma produção



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

mais eficiente, com indústrias mais modernas por meio do desenvolvimento tecnológico, a busca constante na expansão das exportações, e a ampliação nos investimentos para a infraestrutura dos municípios que abrangem esse modelo. Ilustrando isto, nas próprias palavras da SUFRAMA, o objetivo comum é:

É nesta quinta fase também que há novamente a prorrogação do modelo ZFM, que pelo Emenda Constitucional 83/2014 promulgada em 5 de agosto de 2014, se estende até o ano de 2073, expandindo os incentivos fiscais no decorrer desta data. E por meio do artigo 92-A no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal são acrescidos 50 anos ao prazo fixado.

## Aspectos Metodológicos

No que diz respeito a abordagem empregada, trata-se de uma pesquisa *qualitativa*, pois, tem a finalidade de estudar diversas abordagens de um mesmo assunto, além disso, pode-se dizer que o respectivo estudo não utiliza dados numéricos, uma vez que o objeto de pesquisa visa descrever a importância do modelo Zona Franca de Manaus no cenário de 4ª Revolução industrial, descrição está baseada nas teorias do desenvolvimento regional.

Quanto ao tipo de pesquisa, pode-se dizer que se trata de uma pesquisa bibliográfica e documental, uma vez que sua análise parte de materiais já publicados. Este método foi determinante para a construção da fundamentação teórica de todo este estudo. Além disso, ajudou na formulação da questão de pesquisa, na determinação dos objetivos, nos apontamentos das questões norteadoras, bem como no resultado esperado no final deste trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da revisão da literatura explanada neste trabalho e ao correlacionar com o modelo Zona Franca de Manaus, podemos encarar que todas as concepções descritas pelas teorias do terceiro grupo detêm aspectos bem evidentes dentro do modelo.

Vinda de uma política de desenvolvimento regional, o modelo ZFM é sem dúvidas a principal ação do governo na região amazônica, pois desencadeou, além de desenvolvimento, uma ligação produtiva e competitiva com o restante do país. Tudo isso, graças ao desempenho do Polo Industrial de Manaus (PIM).



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

A teoria dos distritos industriais e suas respectivas características ilustram muito bem essa circunstância, onde aglomerados industriais criariam oportunidades para o crescimento de firmas em determinadas regiões, mesmo que bem distantes dos centros consumidores, no caso a região amazônica.

Ao adaptar-se à nova política industrial e de comércio exterior, durante sua trajetória, e ao modernizar os processos no PIM com a implantação de normas técnicas de qualidade e padronizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO), podemos observar semelhanças com outra teoria: a da Organização Industrial.

Nesta mesma linha, destaca-se o termo “janela de oportunidades”, onde os aglomerados industriais (PIM) atuariam nesse sentido, proporcionando vantagens às regiões não tradicionais, como era a região amazônica anteriormente à inclusão do modelo, além de se tornar alvo de força de trabalho e capital. E foi bem isso que aconteceu depois da implantação do PIM, a cidade de Manaus vive vultoso aumento populacional, consequência da oferta de emprego no polo e do desenvolvimento da região.

É indiscutível que o modelo ZFM, bem como o PIM, trouxeram ganhos significativos tanto para a capital como para regiões ao entorno. Atuando com aproximadamente 440 empresas, nacionais e estrangeira, o Polo Industrial, além de promover relação direta com o mercado nacional, possui vínculo com o mercado internacional. Se compararmos estes apontamentos com a concepção de Retornos Crescentes, vemos que esta teoria também é bem explícita no modelo ZFM.

As teorias do Diamante de Porter e de Ambiente Inovador são facilmente observadas nas estruturas institucionais das empresas do PIM. Hoje, se tornou prioridade para boa parte das firmas atenderem as necessidades existentes usando o fator inovação para atender essas demandas. Assim, o modelo investe muito nesse quesito, procurando proporcionar a todas as empresas instaladas esse dinamismo, vital para encarar essas necessidades.

Essas constantes necessidades e transformações, fizeram com que chegássemos em um novo paradigma industrial, com características distintas já vistas nas anteriores. A 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0, sucintamente, caracteriza-se pelo uso de tecnologias digitais e internet em suas rotinas produtivas, a fim de produzirem de forma mais rápida e ágil.

Apresentar uma concepção do modelo ZFM frente a esse novo paradigma não é uma tarefa tão simples. De forma sintética, e baseando-se em ideias já existentes, pode-se dizer que a busca para adequação deste paradigma é real e já se apresenta de forma consistente.



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

A resolução nº 40 do Conselho de Administração da Suframa já estimula a adequação das empresas do PIM para o conceito de indústria 4.0. Empreendedores, pesquisadores, e instituições de ciência e tecnologia já se voltaram para o desenvolvimento dessa concepção – o *FabLab powered by EcoStruxure* é o primeiro laboratório avançado da 4.0 no Amazonas.

Dentre as várias ações dessa resolução, lista-se o desenvolvimento e a integração de Sistemas Ciber-Físicos, que permitem a investimento em inteligência computacional e em outras tecnologias para uma manufatura inteligente, conectada e automatizada, assim como o desenvolvimento de sistemas para processos de produção e a realização de investimentos em fábricas do futuro.

O ministro da indústria, comércio exterior e serviços, Marcos Jorge de Lima, aponta também uma qualificação e uma requalificação da mão de obra das indústrias na 4ª Revolução Industrial, pois todos os equipamentos e são criados e monitorados por seres humanos, logo, liga-se o conceito de trabalho humano com a automação dentro da indústria.

Contudo, ainda há muito a se fazer nas indústrias do Polo Industrial de Manaus. Conforme a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), representada pelo titular da Autarquia, o maior desafio do PIM é aliar tecnologia com sustentabilidade, pois, o importante, segundo ele, é promover evolução com a certeza de retorno de benefícios para a sociedade da região.

Com as constantes transformações desencadeadas pela globalização, e um novo modo de enxergar a indústria, estima-se que a 4ª Revolução Industrial proporcionará as firmas muitas vantagens por meio da adequação deste novo paradigma. Incrementar inovação aos seus processos produtivos e absorver os vários aspectos de dessa revolução farão com que as demandas existentes sejam solucionadas de forma mais rápida e ágil pelas firmas.

## Referências

ALBINO, A.A.; LIMA, A. A. T. F. C.; SUZUKI, R.; SOUZA, S. D. C. O APL Moveleiro de Ubá MG: Uma análise frente aos determinantes do Modelo do Diamante de Porter. In: **XV Congresso Brasileiro de Custos**. Curitiba: ABC, 2008.

AMARAL FILHO, Jair. **Endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. Planejamento e Políticas públicas. IPEA, nº 23, junho, 2001.



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

AZEVEDO, Marcelo Teixeira. **Transformação Digital na Indústria: Indústria 4.0 e a Rede de Água Inteligente no Brasil**. Tese de Doutorado. USP. São Paulo. 2017.

COLTRE, Juliana; MARTINS, Luis Marcelo. A indústria 4.0 na gestão estratégica: desafios e oportunidades para as empresas brasileiras. **Revista Terra e Cultura**: cadernos de ensino e pesquisa. V. 34, n. especial, 2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). Indústria 4.0. Disponível em: (<http://www.firjan.com.br>. Acesso em: janeiro 2020.

FOCHEZATTO, Adelar. **Desenvolvimento Regional**: novas abordagens para novos paradigmas produtivos. Porto Alegre. 2010. v.1.

FRANCISCO, João Luiz; PINTO, Ricardo Aurélio Quinhões; BOTTER, Rui Carlos. Ecossistemas de negócios e cluster: uma revisão da literatura. In: **Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP**. Anais. Joinville, SC, UDESC/UNIVILLE, 2017.

FUINI, Lucas Labigalini. Estudo do mercado de trabalho em arranjo produtivo local (apl): território e produção cerâmica em Santa Gertrudes/SP. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 20 (1): 75-85, jun. 2008.

GALVÃO, O. J. A. Clusters e distritos industriais: estudos de casos em países selecionados e implicações de política. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.21, 2000.

GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Revista Ensaios Fundação de Economia e Estatística** – Siegfried Emanuel Heuser, v. 27, n. 2, p. 301-324, Porto Alegre, 2006.

GOVERNO FEDERAL. Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e serviços, 2020. Disponível em: (<http://www.mdic.gov.br>. Acesso em abril de 2020.

KELLER, P. F. Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. **Revista Economia e Gestão**, n. 16, jan./abr. 2008.

MARCHIORO, Luana Witeck; GUBERT, Denise; GUBERT, Veridiane. A Teoria dos Pólos de Crescimento e Desenvolvimento de Perroux, e a Implantação na Zona Franca de Manaus na Região Norte do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**. Mato Grosso, vol. 16, nº 31, p. 186-202. 2014.

OLIVEIRA, Gilson Batista de; LIMA, José Edmilson de Souza. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de



OBSERVADR







# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

desenvolvimento sustentável. **Revista FAE**. Curitiba, v. 6, nº2, p. 29-37, maio/dez 2003.

PAVARINA, Paula Regina de Jesus Pinsetta. **Retornos crescentes, dependência da trajetória (Path Dependence) e o estudo da política** - Paul Pierson. *Ideias*, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 335-392, jan. 2016. ISSN 2179-5525. 2018.

SALVADOR, R. Aplicação do modelo do “diamante” de Porter ao triângulo dos mármore alentejanos. In Atas do **IX congresso da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional (APDR)** sobre Nova Economia e Desenvolvimento Regional, Coimbra, 2003.

SOUZA, S.; ARICA, J. Uma análise comparativa entre sistemas de inovação e o diamante de Porter na abordagem de arranjos produtivos locais. **Rev. Produção**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 80-87, 2006.

SUFRAMA, 2017. Modelo Zona Franca de Manaus. O que é o Projeto ZFM? Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br>>. Acesso em dezembro de 2019.

UDERMAN, S. **Padrões de Organização Industrial e Políticas de Desenvolvimento Regional**: Uma análise das estratégias de industrialização na Bahia. 221 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração. UFBA, Salvador. 2006.



OBSERVADR

