



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

## **Tecnologias da Administração e Perenidade das Micro e Pequenas Empresas**

**ILMAR POLARY PEREIRA**

Universidade Estadual do Maranhão

i.polary@hotmail.com

Agradecimentos aos meus orientadores da Fundação Getúlio Vargas - FGV e Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas - EBAPE pela orientação adequada e à Pró-Reitoria e Extensão da Universidade Estadual do Maranhão.



## TECNOLOGIAS DA ADMINISTRAÇÃO E PERENIDADE DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

### Resumo

O artigo, que teve como objetivo analisar as contribuições das Tecnologias da Administração, dentre elas a Gestão por Sustentabilidade Integrada, na perenidade das micro e pequenas empresas, investigou, com base na literatura e na pesquisa de campo, “de que forma as Tecnologias da Administração podem contribuir com a perenidade das micro e pequenas empresas industriais e de prestação de serviços da amostra”? Como método, os dados foram extraídos das fontes secundárias. No campo, o universo foi de 1.700 empresas industriais e 15.112 de prestação de serviços, em 170 municípios, com amostra aleatória estratificada proporcional, considerando cada categoria econômica do Produto Interno Bruto. Na investigação, a técnica utilizada foi o questionário e os dados receberam tratamento estatístico, com análise das variáveis, componentes e dimensões das Tecnologias da Administração, análise de variância e teste de correlação. Nos resultados e conclusões, sugere que as Tecnologias da Administração favorecem a perenidade das empresas industriais e de prestação de serviços da amostra.

Palavras-chave: Tecnologia. Inovação. Micro e Pequena Empresa. Gestão por Sustentabilidade Integrada. Perenidade.

### Abstract

The article, that had as objective, to analyze the contributions of the Technologies of the Administration, among them the Administration for Integrated Sustainability, in the perennial of the micro and small enterprises, investigated, with base in the literature and in the field research, "that it forms the Technologies of Administration can contribute with the perennial of the micro and small industrial companies and of services rendered of the sample"? How method, were the data extracted of the secondary sources. In the field, the universe was of 1.700 industrial companies and 15.112 of services rendered, in 170 municipal districts, with random sample stratified proportional, considering each economical category of the Gross Domestic Product. In the investigation, the used technique was the questionnaire and the data received statistical treatment, with analysis of the variables, components and dimensions of the Technologies of the Administration, variance analysis and correlation test. In the results and conclusions, it suggests that the Technologies of the Administration favor the perennial of the industrial companies and of services rendered of the sample.

Keywords: Technology. Innovation. Micro and small enterprise. Administration for integrated sustainability. Perennial.

### 1. Introdução

Analisar variáveis das Tecnologias da Administração contemporânea, com investigações que buscam alternativas para administrar problemas relacionados às dimensões: da Capacidade Tecnológica - Sistema físico, base de dados, software, máquinas e equipamentos; Administrativo Tecnológico - Gestão e Tecnologias de Gestão; Político Institucional e Econômico Social, sugere a descoberta de outras vertentes que favoreçam esclarecermos aspectos não investigados e/ou pouco pesquisados e de sua relação com a perenidade das micro e pequenas-MPEs, sendo relevante para a Administração enquanto Ciência Social, em seus aspectos acadêmicos e práticos.



Constata-se que o governo, empreendedores, Administradores e gestores das MPEs, estão buscando na Administração contemporânea tecnologias, informações e parcerias que melhorem a gestão de seus negócios, a exemplo da Lei Geral da MPE e suas adaptações (Lei Complementar nº 123/06, artigos 146: 170 e 179/07, Lei do Simples Federal nº 9.317/96 e alterações da Lei Geral, o art. 3º e Lei Complementar nº 139/11 - pela receita bruta anual) e nos Estados, como a Lei nº 9.529/11 – Cap. IX “Do Estímulo à Inovação e à Gestão Profissional das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte”, para a implantação da Gestão Profissional nessas empresas instaladas no Estado do Maranhão.

O artigo tem como objetivo analisar, através da literatura e pesquisa de campo, as contribuições das Tecnologias da Administração, dentre elas a Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI na perenidade das MPEs industriais e de prestação de serviços. Um problema, para Triviños (2009), requer considerar que o pesquisador esteja envolvido na realidade da situação a ser esclarecida. Assim, o problema é: de que forma as Tecnologias da Administração Contemporânea podem contribuir com a perenidade das Micro e Pequenas Empresas-MPEs Industriais e de Prestação de Serviços de São Luís do Maranhão?

Diante do problema, deparamos com questões de pesquisa, que representam o que o investigador deseja esclarecer e podem indicar entre as variáveis, relações de associações (Triviños, 2009). Esta pesquisa buscou respostas para as questões: Qual relação poderia ser estabelecida entre o sistema físico, base de dados, máquinas e equipamentos com perenidade das MPEs Industriais e de Prestação de Serviços? Qual relação entre a qualificação formal dos gestores, suas experiências e talentos com perenidade das MPEs? Qual relação das variáveis do Modelo GSI, como uma tecnologia de Gestão Profissional nas MPEs pesquisadas nas fases de criação, manutenção, manutenção perene e crescimento, com perenidade dessas MPEs? De que forma os produtos e serviços, o sistema organizacional, as estratégias gerenciais, os procedimentos e rotinas organizacionais impactam na perenidade das MPEs?

A Hipótese, para Quivy e Campenhoudt (1995), prevê uma relação entre dois termos. Para Triviños (2009), surge depois da formulação do problema. O investigador vislumbra prováveis soluções e envolve uma possível verdade, em que os fatos poderão verificar ou não. A hipótese é: as tecnologias da Administração contribuem favoravelmente na perenidade das MPEs Industriais e de Prestação de Serviços de São Luís do Maranhão. Com base na literatura e trabalho de campo, tais questões foram respondidas neste artigo.

## **2. Referencial teórico**

O artigo que analisou através da literatura e pesquisa de campo, as contribuições das Tecnologias da Administração contemporânea na perenidade das MPEs da amostra industrial e de prestação de serviços, dentre elas, a Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI (Polary, 2012), é um estudo organizacional da linha de pesquisa “Tecnologias de Gestão” sobre estudos organizacionais da realidade brasileira do Programa de Doutorado em Administração da FGV/EBAPE e do Grupo de Pesquisa “Administração, Gestão e Estado-AGE” CNPq - área de Ciências Sociais Aplicadas - Administração e Gestão das MPEs.

Tecnologia para Dosi (2006) significa o conjunto de parcelas de conhecimento – tanto “prático” (relacionado a problemas e dispositivos concretos), como “teórico” (mas praticamente aplicável, embora não necessariamente já aplicado) de know-how, métodos, procedimentos, experiências de sucesso e insucesso e também, é claro, dispositivos físicos e equipamentos. Para Kim (2005), tecnologia é o conjunto de processos físicos que transformam insumos em produtos quanto ao conhecimento e habilidades que estruturam as atividades que promoverão tal transformação.

A competência tecnológica refere-se às habilidades da empresa para realizar atividades inovadoras em produtos, processos e organização da produção, sistemas



organizacionais, equipamentos e engenharia de projetos armazenados, não apenas nas mentes das pessoas (habilidades, experiência, qualificações formais), mas, principalmente, em seu sistema organizacional, rotinas e procedimentos (BELL & PAVITT, 1995; FIGUEIREDO, 2003).

Já a capacidade tecnológica em nível organizacional é o conjunto de recursos que podem ser tangíveis, codificados ou intangíveis, tácitos, codificáveis e não codificáveis; incorporados em diversas dimensões da organização: técnicas de gestão e produção, rotinas organizacionais, estruturas organizacionais, valores e normas. (Penrose, 1959; Nelson & Winter, 1982; Bell & Pavitt, 1993; Teece & Pisano, 1994; Lall, 1992; Figueiredo, 2004).

A acumulação Tecnológica e Inovação Industrial, Figueiredo (2005), sugere uma contribuição à gestão do processo de desenvolvimento industrial no contexto de economias em desenvolvimento, particularmente no Brasil. A capacidade tecnológica de uma empresa está armazenada, acumulada, em pelo menos quatro componentes (Lall, 1992; Bell & Pavitt, 1995; Figueiredo, 2003), conforme demonstradas a seguir:

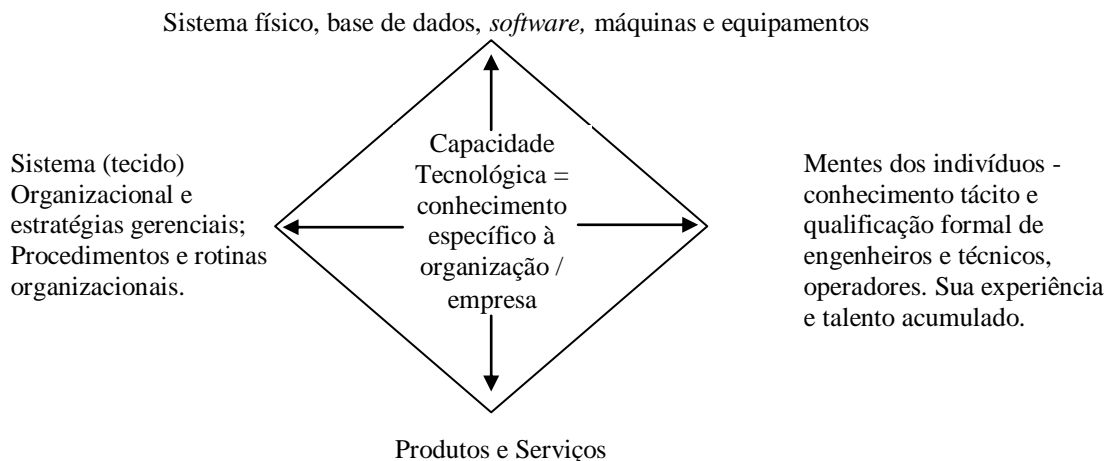


Figura 1: Visualização da trajetória tecnológica de empresas de economia em desenvolvimento.  
Fonte: Lall (1992); Bell & Pavitt (1995); Figueiredo (2003).

Inovação, segundo Kim (2005) é uma atividade pioneira, baseada principalmente nas competências internas de uma empresa de desenvolver e induzir um novo produto no mercado. Na visão Schumpeteriana não se restringe a produtos e processos, envolve novas formas de gestão, novos mercados e insumos de produção. É cumulativa – não há salto.

A partir da década de 1990 fica em evidência a sociedade do conhecimento. É a gestão da inovação e contribuição da tecnologia no fazer acontecer, gerando resultados nas empresas, com o apoio de Instituições de Ensino Superior-IES nas pesquisas. Destacam-se ainda, na análise de práticas: a experiência da Coreia (Kim, 2005); de Tacla e Figueiredo (2003), com evidências de uma empresa de bens de capital no Brasil; e a experiência de Santos (2006), Águas Minerais Lençóis Maranhenses.

Nesse contexto, a Administração enquanto Ciência Social avançou em três aspectos relevantes: Capital Intelectual; Gestão do Conhecimento; e Foco Digital da Administração - uso de ferramentas digitais pelos gestores para lidar com os desafios da aprendizagem organizacional para melhorar a eficiência organizacional. Emerge o Sistema de Informação Gerencial-SIG, para atender as necessidades das gerências de dois modos: no gerenciamento de relacionamentos complexos, entre a organização e o ambiente; e nos vários níveis da hierarquia funcional que precisam de informações para tomar decisões e resolver problemas.

Nesse sentido, em estudos sobre “investimentos em TI”, Oliveira, Silva, Gouveia Neto, Porto e Zaidan (2014) com o objetivo de identificar um conjunto de fatores considerados para a decisão de investimentos em TI nas micro e pequenas empresas nos



setores de serviço e comércio de produtos, descrevem que ainda são escassos, principalmente quando se trata dos fatores de decisão considerados no momento de se investir em tecnologia. Como resultados das análises, três fatores para decisão de investimentos em TI foram identificados pelos autores: “Utilidade do Sistema de Informação”; “Intensidade da Competição”, com quatro itens cada um, e “Parcerias na Implantação de TI”.

Assim, trazem para a discussão que no campo gerencial, esses resultados permitem propor um conjunto de fatores a serem utilizados quando do interesse e da demanda por investimentos em TI nas MPEs. Também possibilitam comparar os benefícios da TI por meio da correlação entre o peso de cada fator e os retornos percebidos, o que pode contribuir para reduzir a insatisfação das pequenas empresas com investimentos em TI, bem como demandam estudos confirmatórios com outras amostras para validação nessas empresas.

A Capacidade Tecnológica está incorporada em diversas dimensões da organização, dentre elas as técnicas de gestão, destacando-se a Administração e a Gestão Profissional, na forma de administrar, como descreve Duarte (2009), na visão sistêmica. É a Gestão Profissional como uma das capacidades tecnológicas em nível organizacional, posto que organizações bem administrada desenvolvam consistência, crescimento e prosperidade, e mal administradas, declinam e muitas vezes, morrem.

Na atuação da Gestão Profissional, Polary (2012) ressalta a importância da análise das fases de criação, manutenção, manutenção perene, crescimento e perenidades pesquisadas nas MPEs Industriais, e de aplicação da Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI, que é uma ampliação do termo gestão, da forma que Drucker (2002) a caracterizou, considerando dimensões e desafios da administração, sendo diferente do termo “Gestão Sustentável da Dimensão Geoambiental” (CASAROTTO FILHO & PIRES, 2001).

A GSI fundamenta-se na Teoria do Empreendedorismo em duas abordagens da literatura: a gerencial, na Teoria de McClelland (1970) e posteriormente das Teorias das Organizações e de Administração, e na perspectiva das estratégias das empresas e modos de gestão estratégica, Lumpkin e Dess (1996); e a econômica, nos estudos de Schumpeter (1934) e posteriormente introduzidos nas Ciências Sociais pela Teoria Econômica.

A GSI é um modelo alternativo de Gestão Profissional para a Administração, que requer do gestor conscientização pessoal profissional para administrar com Orientação Empreendedora-OE e Visão Integrativa-VI, diante de suas variáveis, componentes e dimensões, para favorecer a gestão, o sucesso e a perenidade da empresa. O modelo GSI foi aplicado na pesquisa das MPEs da amostra industrial do Estado do Maranhão e analisou também as fases e processos, conforme descritos a seguir:

MODELO	DIMENSÕES	COMPONENTES	VARIÁVEIS
GSI	Administrativo Tecnológico	Gestão	Competências e Habilidades Gerenciais - Gestão Profissional-GSI, fundamentada no Empreendedorismo.
			Estudos de viabilidade: técnica, econômica e financeira.
		Tecnologia	Aporte Tecnológico (máquinas e equipamentos; sistemas e métodos de trabalho).
			Nível de eficiência Industrial.
	Político Institucional	Políticas	Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal.
			Aspectos legais, fiscais e trabalhistas.
		Estratégias	Estratégias locais e Parcerias Político Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil.
			Plano de Desenvolvimento Industrial – PDI-2020.
	Econômico Social	Indicadores Econômicos e Sociais	Mão de obra industrial qualificada.
			Atrativos de investimentos: interno, externo e do Governo local.
			Preservação do meio ambiente local da indústria.
			Localização do negócio.

Quadro 1 - O modelo da GSI integra 03 dimensões, 05 componentes e 12 variáveis.

Fonte: Polary (2012).



Nº	FASES DAS MPEs	DEFINIÇÕES
01	CRIAÇÃO	É a formalização jurídica da MPE, via contrato social e/ou documento de constituição, em que a empresa é criada para funcionar e atender uma demanda de mercado.
02	MANUTENÇÃO	É fazer cumprir a missão de criação do negócio, e manter-se funcionando até sair da fase de “prejuízo” (recuperação do capital investido na fase de criação), e a partir daí, se manter no mercado com a geração de recursos próprios e operando com lucro.
03	MANUTENÇÃO PERENE	A empresa se mantém estável, com sucesso nos negócios, mas sem crescimento estrutural e físico. Manter-se viva com êxito nos negócios, e evitando a expansão de forma consciente.
04	CRESCIMENTO	É crescer os negócios em seus aspectos estruturais e físicos, com o aumento do número de empregados, maior participação de mercado e expansão da clientela, aumento de ganhos financeiros, dentre outros.
05	PERENIDADE	É manter-se viva no mercado, longa e suceder gerações, com feedbacks constantes de retroação das fases de criação, manutenção e manutenção perene, com capacidade de manter o crescimento estrutural, o mercado, a clientela, e adquirir estabilidade financeira, priorizando o desenvolvimento de tecnologias de gestão e da força de trabalho que garanta a maturidade profissional e possa cumprir a sua função política, econômica e social, diante da sua missão.
Nº	PROCESSOS DAS MPEs	DEFINIÇÕES
01	SUCESSO	A MPE apresenta bons resultados administrativos, operacionais e financeiros, gerando capacidade de sua continuidade, propiciando condições necessárias para a empresa alcançar as demais fases e atingir a perenidade com longevidade, cumprindo assim a sua missão política, econômica e social no meio em que opera.
02	BAIXA PLANEJADA	Encerramento das atividades da MPE no mercado em que atua, feita de forma planejada pelo proprietário, após cumprir com suas obrigações legais, fiscais e trabalhistas. É uma decisão profissional de não querer continuar no negócio, independente do motivo.
03	INSUCESSO	É o mau resultado da MPE, e a sua incapacidade de continuar operando no mercado de forma viável às questões administrativa, técnica, operacional e financeira, estando comprometida a relação com os empregados, clientes e os resultados de lucro financeiro.
04	MORTALIDADE	Insolvência da MPE, cessando o funcionamento normal de suas atividades administrativas, técnicas e operacionais, por não lograr êxito econômico e financeiro. Ela deixa de existir funcionalmente com uma organização ativa, refletindo negativamente no desenvolvimento econômico e social do meio em que opera.

Quadro 2: Ciclo de fase e processos das MPEs.

Fonte: Polary (2012).

O modelo GSI foi analisado como uma das Dimensões da Capacidade Tecnológica que é o “conhecimento tácito, a qualificação formal, as experiências e talentos” dos gestores.

De Geus (1999) cita que a expectativa média de vida de todas as empresas, medida no Japão e em grande parte da Europa, é de apenas 12,5 anos. Para Arruda, Santana, Brasil, Campana, Nogueira e Santos (2007), “a sobrevivência e o sucesso das empresas no mercado, sua longevidade, parecem ser um ajuste fino dentro das mudanças, das crises e das lideranças”. Silva, Jesus e Melo (2009) descrevem estudo SEBRAE (1998), em que os principais indicativos de longevidade, são a experiência anterior ou o conhecimento do ramo e de técnicas gerenciais do empresário, opinião também de Adizes (1990). Bernhoeft e Martinez (2011) destacam a Ypióca, no Ceará, que já ultrapassou 164 anos, mas continua se reinventando e mostram o perfil dos seus fundadores.

Assim, constata-se que esses referenciais tem coerência com a pesquisa em questão, diante da investigação: de que forma as Tecnologias da Administração Contemporânea impactam na Perenidade MPEs? Assim, desreve-se o cenário da hipótese a seguir:

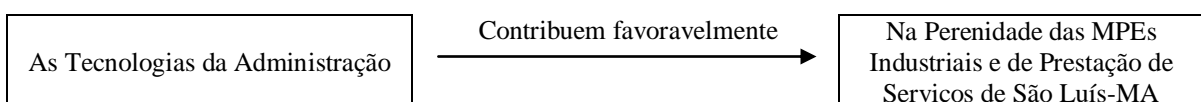


Figura 2 – Cenário I.

Fonte: Polary (2014).



### 3. Metodologia

Abrange os métodos de abordagem, procedimentos e técnicas (Marconi & Lakatos, 2007). Malhotra (2006) descreve escalas de mensuração; Ulrich, Smallwood e Sweetman (2009) descrevem escala que varia de 1 a 10 pontos, que serviram de base para a elaboração da escala de pontuação do questionário aplicado. Assim, descreve-se a metodologia:

**Na literatura: Delimitação:** dados extraídos das fontes secundárias, em que foram analisados no universo das MPEs brasileiras e o Modelo da Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI. A linha de pesquisa foi “Tecnologia de Gestão”, sobre estudos organizacionais da realidade brasileira do Programa de Doutorado em Administração da FGV/EBAPE;

**Método:** hipotético dedutivo – para a construção de conceitos sistêmicos e hipóteses deduzidas desse modelo teórico explicativo (QUIVY & CAMPENHOULD, 1995).

**Abordagens e Teorias:** Tecnologias de Administração; e o Empreendedorismo em duas abordagens da literatura, a econômica e a gerencial, que fundamentaram o Modelo GSI.

**Na pesquisa de campo: Delimitação, universo e amostra:** os dados de 2012 foram coletados no universo das MPEs industriais do Estado do Maranhão em 170 municípios que têm indústrias formais, FIEMA (2006); e os de 2016 nas MPEs Industriais e de Prestação de Serviços de São Luís-MA, conforme tabelas a seguir:

Tabela 1 – População para estratificação, segundo municípios por porte das indústrias.

Nº	Municípios	MICRO	PEQUENA	TOTAL
		Quantidade	Quantidade	
01	Alcântara	01	-	01
02	Bacabal	36	09	45
03	Balsas	59	21	80
04	Caxias	17	20	37
05	Cajapió	04	-	04
06	Imperatriz	192	97	289
07	Lago da pedra	16	03	19
08	Paço do lumiar	04	01	05
09	Raposa	02	-	02
10	Rosário	08	08	16
11	São João dos patos	11	-	11
12	São José de Ribamar	21	09	30
13	São Luís	739	380	1119
14	Timon	32	10	42
	Total	1142	558	1700

Fonte: FIEMA (2006).

Tabela 2 – População das MIs e EPPs ativas para estratificação em São Luís-MA por porte.

Nº	Município	Porte das Empresas		TOTAL
		Microempresa-MI	Empresa de Pequeno Porte-EPP	
		Quantidade	Quantidade	
01	São Luís	14.183	929	15.112

Fonte: JUCEMA (2016).

Do universo, foram extraídas amostras do tipo aleatória estratificada proporcional em 2012 e 2016, com média representativa, considerando ainda, a participação de cada categoria econômica no PIB do Estado do Maranhão, conforme tabela 3 e quadro 3 a seguir:



Tabela 3 - Amostras significativas estratificadas indústrias, segundo municípios por porte das indústrias.

Nº	Municípios	MICRO	PEQUENA	TOTAL
		Quantidade	Quantidade	
01	Alcântara	01	-	01
02	Bacabal	03	02	05
03	Balsas	06	02	08
04	Caxias	02	02	04
05	Cajapió	01	-	01
06	Imperatriz	16	08	24
07	Lago da pedra	03	02	05
08	Paço do lumiar	02	01	03
09	Raposa	01	-	01
10	Rosário	02	01	03
11	São João dos patos	01	-	01
12	São José de Ribamar	02	01	03
13	São Luís	51	22	73
14	Timon	02	-	02
	Total	93	41	134

Fonte: FIEMA (2006).

Nº	MUNICÍPIOS	PIB a preço corrente	%
1	Alcântara	R\$65.418.000,00	0,17%
2	Bacabal	R\$505.600.000,00	1,27%
3	Balsas	R\$1.120.221.000,00	2,82%
4	Cajapió	R\$22.781.000,00	0,06%
5	Caxias	R\$825.527.000,00	2,08%
6	Imperatriz	R\$2.000.735.000,00	5,03%
7	Lago da Pedra	R\$152.435.000,00	0,38%
8	Paço do Lumiar	R\$291.564.000,00	0,73%
9	Raposa	R\$100.920.000,00	0,25%
10	Rosário	R\$134.819.000,00	0,34%
11	São João dos Patos	R\$89.164.000,00	0,22%
12	São José de Ribamar	R\$473.407.000,00	1,19%
13	São Luís	R\$ 15.337.347.000,00	38,58%
14	Timon	R\$715.427.000,00	1,81%
	TOTAL PIB (municípios participantes da pesquisa)	R\$ 21.835.365.000,00	54,93%
	TOTAL PIB (municípios não participantes da pesquisa)	R\$ 17.918.346.000,00	45,07%
	PIB Maranhão	R\$ 39.753.711.000,00	100%

Quadro 3 - PIB 14 municípios maranhenses da amostra das 134 MPEs pesquisadas no Setor Industrial-MA  
Fonte: Produto Interno Bruto dos municípios maranhenses – 2009 (IBGE - 2012).

**Coleta e análise dos dados:** a técnica foi o questionário. Os dados levantados em 2012 receberam tratamento estatístico, com análise exploratória de dados com médias e percentuais das variáveis, componentes e dimensões do Modelo GSI, Teste de Levene de Homogeneidade das Variâncias, Análise de Variância-ANOVA, Teste de Correlação, Regressão e Correlação Múltipla; e em 2016, análise de dados com médias e percentuais das variáveis, componentes e dimensões do Modelo GSI e das Tecnologias de Administração.

**Categorias de análise:** garantem o rigor (Vieira, 2004), as quais são: porte das MPEs; importância das variáveis por ordem de importância em cada fase das MPEs: criação, manutenção, manutenção perene, crescimento e perenidade; variáveis relevantes para a perenidade das MPEs nas dimensões da Capacidade Tecnológica; Administrativo Tecnológico, Político Institucional e Econômico Social do Modelo da GSI e seus respectivos componentes.





**Limitações do método:** o universo das MPEs, em virtude do país ter uma vasta dimensão territorial, e o Maranhão ter 217 municípios (IBGE, 2009), delimitou-se às MPEs do Setor Industrial e de Prestação de Serviços do Maranhão; pouca literatura e trabalho empírico dessa temática, que permitisse um estudo aprofundado da teoria (POPPER, 1975).

Consciente das limitações, consideramos que o método foi adequado e aceitável para sustentar a pesquisa e a análise dos dados com consistência.

#### 4. Análise de resultados da pesquisa de campo nas MPEs industriais do Maranhão

Análise de médias e percentuais das variáveis, componentes e dimensões da GSI, Teste de Correlação entre as Variáveis, Regressão e Correlação Múltipla. Quadro 4 a seguir:

CONCEITO	DIMENSÕES	MÉDIA	%	COMPONENTES	MÉDIA	%	VARIÁVEIS	MÉDIA	%
GSI	Administrativo Tecnológico	8,8	37,3	Gestão	8,8	18,8	Competências e habilidades gerenciais dos sócios que dirigem e de outros que administram ou assessoram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo .....	8,9	9,5
							Fazer estudos de viabilidade: técnica, econômica e financeira .....	8,7	9,3
	Tecnologia	8,7	18,5	Aporte Tecnológico (máquinas e equipamentos; sistemas e métodos de trabalho) .....	8,8	9,4			
					Nível de eficiência Industrial .....	8,6	9,1		
	Político Institucional	6,7	28,4	Políticas	6,8	14,5	Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal .....	5,8	6,2
							Aspectos legais, fiscais e trabalhistas .....	7,7	8,3
Econômico Social	8,1	34,3	Indicadores Econômicos e Sociais	8,1	34,3	Estratégias locais e Parcerias Político Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil. Plano de Desenvolvimento Industrial – PDI-2020 .....	6,1	6,6	
						Mão de obra industrial qualificada .....	8,6	9,1	
							Atrativos de investimentos: interno, externo e do Governo local .....	6,6	7,0
							Preservação do meio ambiente local da indústria..	8,5	9,1

Quadro 4 - O Modelo conceitual da GSI: médias e percentuais das Dimensões, Componentes e Variáveis que influem positivamente na Gestão, Sucesso e Perenidade das MPEs da amostra, na visão dos gestores.

Fonte: Polary (2012).

Constatou-se pela análise das 12 variáveis da GSI, que dentre as 06 (seis) predominantes, “Competências e habilidades gerenciais dos sócios que dirigem e de outros que administram ou assessoram o negócio - Gestão Profissional-GSI”, numa escala de 1 a 10, é a que mais influem positivamente na Gestão, Sucesso e Perenidade das MPEs, e a dimensão “Administrativo Tecnológico” e o componente de “Gestão” foram os de maiores médias.

Pelos resultados da Regressão e Correlação múltipla das “06 variáveis que mais influem positivamente na Gestão, Sucesso e Perenidade” e das “06 mais importantes para o sucesso na fase de perenidade”, constatou-se que “Fazer estudos de viabilidade: técnica, econômica e financeira” e “nível de eficiência industrial” apresentaram correlação positiva substancial e “Mão de obra industrial qualificada”, correlação positiva moderada.



Essas conclusões sugerem a continuidade de aplicação do Modelo da GSI nas MPes, para se avaliar a médio e longo prazo a eficácia do modelo. Tais resultados são coerentes com outros estudos e pesquisas de autores já citados e por ILDA (1984) e SOUZA (2009).

Nesse sentido, em outra pesquisa (Polary & Ramos, 2016), sobre as Tecnologias da Administração Contemporânea, dentre elas o Modelo GSI em Microempresas-MIs e Empresas de Pequeno Porte-EPPs nos setores industrial e de prestação de serviços em São Luís do Maranhão, os resultados apresentados foram os seguintes:

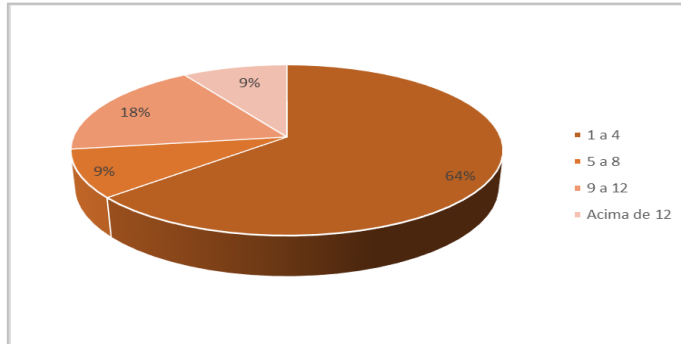


Figura 3 – TEM (Tempo de existência no mercado) das MIs da amostra.  
Fonte: Polary et. al (2016).

Observa-se na figura 3, que 64% das MIs estão no intervalo de 1 a 4 anos de tempo de existência no mercado; já as entre 5 a 8 anos representam 9%; as com 9 a 12 anos e acima de 12 possuem respectivamente 18 e 9% do total. Menos da metade das MIs têm mais de 4 anos de mercado e, com base na literatura, indica que as MIs já passaram da etapa do capital investido para a sua abertura e estão na fase de manutenção ou manutenção e crescimento.

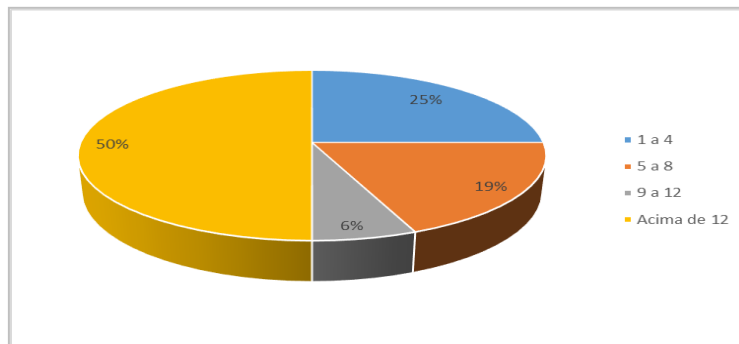


Figura 4 – TEM (Tempo de existência no mercado) das EPPs.  
Fonte: Polary et. al (2016).

Na figura 4, metade das empresas tem mais de 12 anos de existência, 25% com até 4 anos de mercado; 19% entre 5 e 8 anos e 6% representa as empresas com 9 a 12 anos.

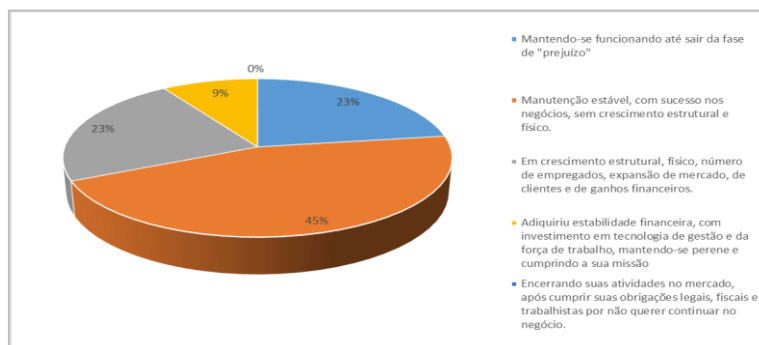


Figura 5 – Fase atual das MIs.  
Fonte: Polary et. al (2016).

Na figura 5, a maior parte das MIs está na fase de manutenção estável (45 %); 23% na fase de crescimento; 23% mantendo-se funcionando para recuperar o capital investido; e 9% adquiriu estabilidade financeira com investimentos em várias áreas. Não foram encontradas empresas encerrando as atividades. Constatado que 64% das MIs têm de 1 a 4 anos, observa-se ser um este intervalo de tempo suficiente para saírem da fase inicial de “prejuízo” e se manterem estáveis. Há 9% das MIs fazendo investimentos e 23% na fase de crescimento.

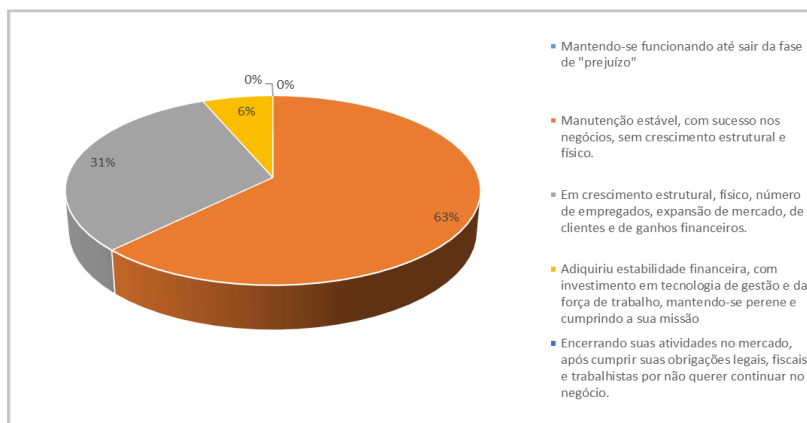


Figura 6 – Fase atual das EPPs.  
 Fonte: Polary et. al (2016).

Já na figura 6, 63% das EPPs estão em fase de “manutenção estável, com sucesso nos negócios, sem crescimento estrutural e físico”. Não foram encontradas empresas encerrando as atividades ou em manutenção do funcionamento até sair da fase de prejuízo; 31% estão em crescimento estrutural, físico, número de empregados, clientes e de ganhos financeiros; e 6% adquiriram estabilidade financeira, com investimento em tecnologia de gestão e da força de trabalho, mantendo-se perene e cumprindo sua missão.

Tabela 4 - Relevância das variáveis do Modelo GSI, para a perenidade das MIs da amostra.

Variáveis	Média
Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI do dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo .....	7,40
Fazer estudo de viabilidades (técnica, econômica, financeira) .....	7,09
Aporte tecnológico: máquinas e equipamentos .....	6,36
Aporte tecnológico: sistemas e métodos de trabalho .....	7,95
Nível de eficiência industrial (uso adequado dos insumos de produção) .....	7,77
Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal .....	6,31
Aspectos legais, fiscais e trabalhistas .....	7,77
Estratégias locais e Parcerias Político Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil..	7,22
Plano de Desenvolvimento Industrial .....	6,68
Mão de obra qualificada .....	7,68
Atrativos de investimentos: interno, externo e do governo local .....	5,95
Preservação do meio ambiente .....	8,18
Localização do negócio .....	8,13

Fonte: Polary et. al (2016).

Constata-se na tabela 4, que as variáveis com maiores médias nas MIs foram: Preservação do meio ambiente (8,18); Localização do Negócio (8,13); Aporte tecnológico - sistemas e métodos de trabalho (7,95); Nível de eficiência industrial (7,77); Aspectos legais, fiscais e trabalhistas (7,77); e Mão de obra qualificada (7,68).



Tabela 5 - Relevância das variáveis do Modelo GSI, para a perenidade das EPPs da amostra.

Variáveis	Média
Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo .....	8,18
Fazer estudo de viabilidades (técnica, econômica, financeira) .....	6,62
Aporte tecnológico: máquinas e equipamentos .....	8,37
Aporte tecnológico: sistemas e métodos de trabalho .....	8,18
Nível de eficiência industrial (uso adequado dos insumos de produção) .....	7,93
Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal .....	6,31
Aspectos legais, fiscais e trabalhistas .....	6,87
Estratégias locais e Parcerias Político Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil.	6,43
Plano de Desenvolvimento Industrial .....	5,25
Mão de obra qualificada .....	7,18
Atrativos de investimentos: interno, externo e do governo local .....	6,18
Preservação do meio ambiente .....	7,75
Localização do negócio .....	8,68

Fonte: Polary et. al (2016).

A tabela 5 mostra as variáveis do Modelo GSI com maiores médias: Localização do negócio (8,68); Aporte tecnológico - máquinas e equipamentos (8,37); Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo (8,18); Aporte tecnológico - sistemas e métodos de trabalho; Nível de eficiência industrial (7,93); e Preservação do meio ambiente (7,75). Assim, nas MIs “Aporte tecnológico - sistemas e métodos de trabalho”; “Localização do Negócio”; e “Nível de eficiência industrial” estão entre as variáveis mais relevantes do Modelo GSI para as EPPs. Destacam-se também “Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo” e “Aporte Tecnológico - máquinas e equipamentos”.

Tabela 6 – Tecnologias presentes nas MIs que mais contribuem para a perenidade

Tecnologias	Média
O sistema físico, base de dados, <i>software</i> , máquinas e equipamentos .....	7,50
Mente dos indivíduos; conhecimento e qualificação; experiência e talento acumulado....	8,25
Produtos e serviços .....	8,75
Sistema organizacional e estratégias gerenciais; procedimentos e rotinas organizacionais.	8,12
A Gestão por Sustentabilidade Integrada – GSI como uma das tecnologias de Gestão, fundamentada no empreendedorismo .....	7,50

Fonte: Polary et. al (2016).

A tabela 6 mostra que para os gestores das MIs, as tecnologias presentes que mais contribuem para a perenidade são: os “Produtos e serviços” (8,75); “Mente dos indivíduos; conhecimento e qualificação; experiência e talento acumulado” (8,25) e “Sistema organizacional e estratégias gerenciais; procedimentos e rotinas organizacionais” (8,12). O sistema físico, base de dados, *software*, máquinas e equipamentos; e a GSI como uma das tecnologias de Gestão, fundamentada no empreendedorismo, obtiveram mesma média (7,50).

Tabela 7 - Tecnologias presentes nas EPPs que mais contribuem para a perenidade

Tecnologias	Média
O sistema físico, base de dados, <i>software</i> , máquinas e equipamentos .....	7,77
Mente dos indivíduos; conhecimento e qualificação; experiência e talento acumulado.....	7,18
Produtos e serviços .....	8,36
Sistema organizacional e estratégias gerenciais; procedimentos e rotinas organizacionais...	7,31
A Gestão por Sustentabilidade Integrada – GSI como uma das tecnologias de Gestão, fundamentada no empreendedorismo .....	7,40

Fonte: Polary et. al (2016).



Na tabela 7, mostra que as melhores médias nas EPPs foram “Produtos e serviços” (8,36); “O sistema físico, base de dados, *software*, máquinas e equipamentos” (7,77); Mente dos indivíduos; conhecimento e qualificação; experiência e talento acumulado (7,18); Sistema organizacional e estratégias gerenciais; procedimentos e rotinas organizacionais (7,31); e a Gestão por Sustentabilidade Integrada – GSI como uma das tecnologias de Gestão, fundamentada no empreendedorismo (7,40).

As tecnologias giram em torno dos produtos e serviços da empresa, pois é por meio deles que será oferecido algum tipo de valor para os clientes. Assim, diante dos resultados, o objeto de oferta das MIs e EPPs representam não somente a manutenção de seus clientes e estabelecimento de vantagem competitiva, como também um meio de redução de custos, através da eficiência industrial e de métodos de trabalho eficazes, pois observa-se que a variável “Produtos e serviços” obteve maior média para essas empresas.

Em analogia, as variáveis: “Aporte tecnológico - sistemas e métodos de trabalho” e “Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo” do Modelo GSI nas MIs; e “Aporte tecnológico – máquinas e equipamentos” e “Aporte tecnológico - sistemas e métodos de trabalho” e “Competências e habilidades gerenciais – Gestão Profissional-GSI dos sócios e outros que administram o negócio, fundamentado no Empreendedorismo” nas EPPs, estão entre as maiores médias respectivamente (7,95, 7,40, 8,37, 8,18 e 8,18), sendo relevantes em relação às demais do Modelo GSI, em que sugere aos gestores maior atenção na oferta de produtos e serviços de qualidade.

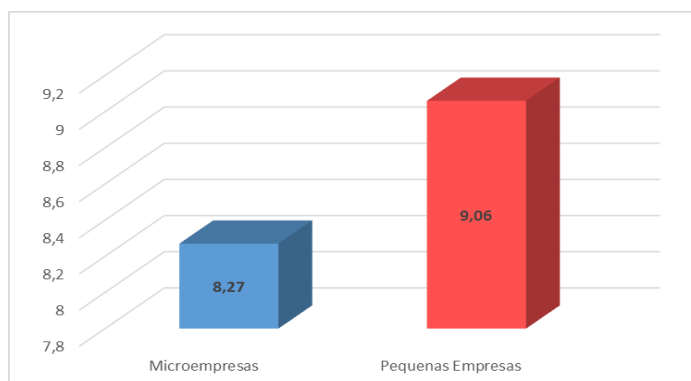


Figura 7 – Relevância de o gestor possuir conhecimentos e experiência na área em que atua e buscar o seu desenvolvimento para atuar nas MIs e EPPs da amostra.

Fonte: Polary et. al (2016).

Quanto à “importância dos gestores possuírem “conhecimentos e experiências na área em que atua e buscarem o seu desenvolvimento” para atuarem nas MIs e EPPs”, os resultados mostram na figura 7, que para os gestores das MIs a média foi de 8,27 e das EPPs de 9,06.

## 5. Conclusões

Conclui-se pelas análises da literatura e pesquisa de campo que no Brasil e nos demais países, as dificuldades e desafios para manter as organizações perenes persistem, mas houve um avanço significativo dos governos e da iniciativa privada quanto às políticas de favorecimento e fortalecimento das MPEs, em que pese reconhecer a sua importância econômica e social. Pela análise do Modelo da Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI, Polary (2012) constatou-se ser uma alternativa viável de favorecimento para as MPEs, posto que favoreça a gestão, o sucesso e a perenidade desse segmento.

Pelos resultados da pesquisa de campo nas MPEs industriais (Polary, 2012), duas conclusões relevantes: 1. A Gestão das MPEs, quando aplicada no Modelo da GSI, favorece a



Perenidade das MPEs industriais da amostra; 2. A perenidade das MPEs industriais impacta positivamente no Desenvolvimento Industrial do Estado do Maranhão.

Quanto às 12 variáveis do Modelo da GSI mais importantes para o sucesso das MPEs industriais nas suas cinco fases, conclui-se que, “Competências e habilidades gerenciais dos sócios que dirigem e de outros que administram ou assessoram o negócio - Gestão Profissional-GSI”, foi a variável do modelo da GSI mais importante para o sucesso das MPEs nas fases de: criação, manutenção, manutenção perene e crescimento, e para a fase de perenidade, foi “Priorizar a qualificação de mão de obra industrial e manter o nível de eficiência e produtividade do Setor”, descritas por ordem de prioridades.

Nas conclusões da pesquisa de Polary et. al (2016) nas microempresas-MIs e Empresas de Pequeno Porte-EPPs, na literatura e nas amostras industrial e de prestação de serviços de São Luís, os dados mostram: no aporte tecnológico - interferência do sistema físico, base de dados, máquinas e equipamentos na perenidade dessas empresas apontam que para as microempresas a média das notas (7,77) foi maior que a média das notas para as PEs, (7,50). Quanto ao nível de qualificação formal dos gestores, sua experiência e talento nas MPEs os gestores possuem grau de escolaridade acima do ensino médio; metade possui nível superior; e o restante com especialização ou mestrado concluído; a maioria dos gestores se preocupa em se qualificar para gerir o negócio; diferença nos índices do porte das empresas e no seu tempo de existência no mercado-TEM nos intervalos de tempo mais longos.

Sobre o Modelo GSI como uma tecnologia da administração e sua influência na perenidade das MIs e EPPs, constatou-se que para MIs a média ficou em 7,50 e para EPPs a média foi de 7,40, indicando uma relevância semelhante para ambos os portes. As médias das variáveis do Modelo GSI também alcançam valores semelhantes que favorecem a perenidade dessas empresas. Em analogia, o “Sistema organizacional e estratégias gerenciais; procedimentos e rotinas organizacionais” tem diferença para os portes das empresas. Para as MIs a média foi de 8,12, e para as EPPs, a média foi de 7,31.

Com base nesses dados, conclui-se que as tecnologias mais importantes são: “produtos e serviços”; mente dos indivíduos, conhecimento e qualificação, experiência e talento acumulado; e sistema físico, base de dados, software, máquinas e equipamentos, simbolizadas pela capacidade tecnológica acumulada.

Essas conclusões dão resposta ao problema investigado “de que forma as Tecnologias da Administração Contemporânea podem contribuir com a perenidade das Micro e Pequenas Empresas-MPEs Industriais e de Prestação de Serviços de São Luís do Maranhão?”, às questões de pesquisa levantadas; e a confirmação da hipótese de que “as tecnologias da Administração contribuem favoravelmente na perenidade das Micro e Pequenas Empresas-MPEs Industriais e de Prestação de Serviços de São Luís do Maranhão”, tendo assim alcançado os objetivos da pesquisa.

Finalizando, a expectativa é de que os resultados das análises das pesquisas realizadas na literatura e no campo das MPEs industriais em 2012 e nas MIs e EPPs industriais e de prestação de serviços em 2016 no Estado do Maranhão, contribua para complementar, confirmar ou mesmo desafiar os resultados aqui obtidos, nesse objeto de estudo importante para os países emergentes, dentre eles, o Brasil e o Estado do Maranhão, na área das tecnologias da Administração contemporânea, dentre elas, a Gestão Profissional Sustentável, em que foi disponibilizado um Programa de Desenvolvimento para os Gestores, com base no Modelo da Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI, como uma das tecnologias e inovações que favorecem a perenidade desse segmento relevante para a economia local, regional e nacional, que são as Micro e pequenas Empresas-MPEs.



## Referências

- ADIZES, Ichak. **Os ciclos de vida das organizações: como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito?** São Paulo: Pioneira, 1990.
- ARRUDA, C.; SANTANA, José; BRASIL, Haroldo; CAMPANA, Roberta; NOGUEIRA, Débora & SANTOS, Rita. **Empresas duradouras**. Nova Lima: Fundação Dom Cabral, 2007. (Relatório de Pesquisa RP0701).
- BELL, M. & PAVITT, K. **The Development of Technological Capabilities**. In: HAGUE, *et al* Trade, Technology and International Competitiveness. Washington: World Bank, 1995.
- BERNHOEFT, Renato; MARTINEZ, Chris. **Empresas Centenárias - Indicadores de Sucesso da Empresa Familiar Brasileira** Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- CASAROTTO FILHO, Nelson & PIRES, Luís Henrique. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**. 2. ed. São Paulo: Atlas 2001.
- DE GEUS, Arie de. **A empresa viva**. São Paulo: Publifolha, 1999.
- DOSI, G. Mendonça. **Técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Trad.: Carlos D. Szlak. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 2006.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **Fator humano e desempenho**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.
- DUARTE, Geraldo. **Dicionário de Administração**. 3. ed. Fortaleza: Realce Editora e Indústria Gráfica LTDA, 2009.
- FIEMA. **Cadastro Industrial de São Luís-MA**. São Luís-MA, 2006.
- FIGUEIREDO, Paulo N. **Acumulação tecnológica e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil**, São Paulo em Perspectiva, v.19, n.1, 2005. p.54-69.
- FIGUEIREDO, Paulo N. **Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil**. **Revista Brasileira de Inovação**, v.3, n.2, jul/dez.2004. p.323-362
- FIGUEIREDO, Paulo N. **Aprendizagem Tecnológica e Performance Competitiva**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 2003.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro, 2012.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa populacional 2009**. Disp: <<http://pt.wikipedia.org>> acesso: 14 jan. 2010.
- ILDA, Itiro. **Pequena e média empresa no Japão**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- JUCEMA. **Estatístico do Cadastro: Microempresa e Empresas de Pequeno Porte**. SINREM, 2016.
- KIM, L. **Da imitação à inovação**. A dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia. Tradutor: Maria Paula G. D. Rocha. Campinas: Ed. UNUCAMP, 2005.
- LALL, Sanjaya. **Technological Capabilities and Industrialization**. World Development, Vol. 20, Issue 2, p.165-186. 1992.
- LUMPKIN, G. T. & DESS, G. G. **Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance**, Academy of Management Review, v. 21, n. 1, 1996.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.



- McCLELLAND, David C. & WINTER, David G. **Como se motiva el éxito economico.** Cidade de México: Unión Gráfica, 1970.
- MALHOTRA, Nareshk. **Pesquisa de marketing:** uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- NELSON, R. & WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Tradutor: Cláudia Heller. Campinas: SP: Ed. UNICAMP, 2005.
- OLIVEIRA, Deyvison de L.; SILVA, Tatiana F. da; GOUVEIA NETO, Sergio C.; PORTO, Wellington S. & ZAIDAN, Fernando H. **Fatores de decisão para investimento em tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas.** Porto Alegre: Gestão Contemporânea, n. 15, jan./jun. 2014.
- PENROSE, E.T. **The Theory of Growth of the Firm, Oxford:** Brasil Black Well, 1959.
- POLARY, Ilmar; RAMOS, Allyson; SILVA, Yasmin & SILVA, Abgail. As contribuições das tecnologias da Administração e perenidade das Micro e Pequenas Empresas-MPEs. **Relatório final.** Projeto de Extensão selecionado PIBEX, Ed. N° 06/2015-PROEXAE/UEMA, 2016.
- POLARY, Ilmar. **As contribuições das tecnologias da Administração e perenidade das Micro e Pequenas Empresas-MPEs.** Projeto de Extensão selecionado PIBEX, Ed. N° 06/205-PROEXAE/UEMA, 2014.
- POLARY, Ilmar. **Gestão por Sustentabilidade Integrada-GSI:** uma análise nas Micro, Pequenas, Médias e Grandes Empresas (MPMGs), a partir da Literatura e da Visão dos Gestores Industriais do Estado do Maranhão. Tese de Doutorado em Administração FGV/EBAPE-RJ, 2012.
- POPPER, K.R. **Conhecimento objetivo.** São Paulo: EDUSP, 1975.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT Van Luc. **Manual de Investigação em Ciências Sociais.** 2. ed. Lisboa – Portugal: Gradativa Publicações, S.A., 1995.
- SANTOS, Antônio Lisboa S. **Relatório de estágio curricular.** São Luís-MA: UNICEUMA, 2006, 43 p.
- SCHUMPETER, Joseph A. **The Theory of Economic Development.** Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1934.
- SILVA, Wendel; JESUS, Daiana & MELO, Alfredo. **Ciclo de vida das organizações:** sinais de longevidade de micro e pequenas indústrias na região de Contagem-MG, 2009. Disponível em: <[www.revistasusp.sibi.usp.br](http://www.revistasusp.sibi.usp.br)>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Regional.** São Paulo: Atlas, 2009.
- TACLA, Celso L & FIGUEIREDO, Paulo N. Processos de aprendizagem e acumulação de competências tecnológicas: evidências de uma empresa de bens de capital no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea.** vol.7 n. 33, pp. 101-126, 2003.
- TEECE, D & PISANO, G. **The dynamic capabilities of firms: An introduction.** **Industrial and Corporate Change**, v.1, n.3, 1994.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- ULRICH, Dave; SMALLWOOD, Norm & SWEETMAN, Kate. **O Código da Liderança.** Rio de Janeiro: Best Seller, 2009.
- VIEIRA, Marcelo M. F. **Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração.** In: Marcelo M. F. ZOUAIN, Débora M. Pesquisa qualificativa em Adm. R. Janeiro: FGV, 2004.