

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**LUIZ EDUARDO PINHEIRO NISTAL**

**O MECANISMO DA LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS  
(LIM) COMO FONTE DE RECURSOS PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR PÚBLICA  
DO ESTADO DO AMAZONAS**

**Manaus  
2023**

**LUIZ EDUARDO PINHEIRO NISTAL**

**O MECANISMO DA LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS  
(LIM) COMO FONTE DE RECURSOS PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR PÚBLICA  
DO ESTADO DO AMAZONAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de Pesquisa 2 – Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Cristina Conde Nogueira.

Mantenedor: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

Manaus  
2023

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

N727m Nistal, Luiz Eduardo Pinheiro  
O mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) como fonte de recursos para educação superior pública do Estado do Amazonas / Luiz Eduardo Pinheiro Nistal . 2023  
168 f.: il.; 31 cm.

Orientadora: Silvia Cristina Conde Nogueira  
Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Financiamento da Educação Superior. 2. Lei de Informática. 3. Zona Franca de Manaus. 4. Amazônia. I. Nogueira, Silvia Cristina Conde. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**LUIZ EDUARDO PINHEIRO NISTAL**

**O MECANISMO DA LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS  
(LIM) COMO FONTE DE RECURSOS PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR PÚBLICA  
DO ESTADO DO AMAZONAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de Pesquisa 2 – Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

1º de Setembro de 2023

**Banca Examinadora**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Silvia Cristina Conde Nogueira  
Universidade Federal do Amazonas – Presidente

---

Prof. Dr. Marcelo Bastos Seráfico de Assis Carvalho – Presidente  
Universidade Federal do Amazonas

---

Prof. Dr. Alexandre Augusto Cals e Souza – Membro Externo  
Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. Fábio Heleno Mourão da Costa – Membro Externo  
Universidade Federal do Pará

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gisele Cardoso Costa – Membro Externo  
Universidade Federal do Amazonas

À minha pequena Britney, à minha esposa Louise e aos meus pais, Luiz e Iracema, pelo incentivo e amor doado nessa jornada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa Louise por ter me apresentado a Pedagogia e por ter me incentivado a me inscrever no Doutorado e participar de todas as etapas de seleção, mesmo estando incrédulo em passar nesse concurso. Ainda, agradeço a Louise e à nossa filha Britney por me dar todo o apoio necessário para seguir a jornada do Doutorado.

Aos meus pais, Luiz e Iracema, que sempre me incentivaram e deram-me todo o apoio necessário para gostar de estudar e participar da academia. Nessa caminhada agradeço à minha turma de graduação, Fábio, Anderson, Melyse, Janaína e Edson, que juntos aprendemos e nos ajudamos para enfrentar os desafios da academia. Ainda nessa caminhada agradeço ao Professor Francisco Mendes, Professor Paulo Felizola, Professora Heloísa Helena, Professor Sylvio Puga, que me orientaram e edificaram minha "alma acadêmica". Somados a eles, agradeço também aos meus tios, Irapuan Pinheiro e Lúcia Belém, à minha madrinha, Tilde, e a Thot, pelo apoio e inspiração.

Por fim, gostaria de agradecer aos professores do doutorado, aos meus colegas do curso, aos meus chefes e colegas da Suframa, a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Silvia Cristina Conde Nogueira, por acreditar no meu projeto e sempre apresentar desafios que me estimularam, enriqueceram meu trabalho e ajudaram-me a ser um acadêmico melhor.

Muita Gratidão a Todos.

"Penso, logo existo. Ou penso, pois existo? O que existe, nós ou nossos pensamentos? Talvez nós não estejamos aqui, apenas nossas mentes criando um mundo irreal para o nosso entretenimento, talvez eu seja fruto de sua imaginação, ou talvez você e eu sejamos um fruto da imaginação alheia"

Rei Ayanami – Neon Genesis Evangelion

## RESUMO

O presente trabalho versa sobre a relação entre a Zona Franca de Manaus (ZFM), em particular as fabricantes de bens de informática instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM) e a Educação Superior do Estado do Amazonas, sob a forma do financiamento dessa modalidade de ensino, em decorrência do mecanismo estabelecido pela Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM). Neste sentido, esta pesquisa, cuja inspiração perpassa a vivência do autor como partícipe da referida legislação, enquanto servidor da Suframa, e compõe a gama de estudos da Linha de Pesquisa 2 – Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional, do Doutorado em Educação, realiza-se com o intuito de analisar o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) como retenção de parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas, tese deste trabalho. Nesse sentido, os objetivos específicos desta pesquisa são: caracterizar o mecanismo da LIM, com base na análise dos textos legais que a compuseram ao longo da sua vigência; quantificar os recursos financeiros aportados em educação, ciência e tecnologia, proveniente do mecanismo da LIM, entre os anos de 2010 a 2016; e debater os dados dos recursos financeiros provenientes do mecanismo da LIM como fonte de financiamento da educação superior do estado do Amazonas. Assim, considerando a obrigatoriedade estabelecida no arcabouço legal da LIM da relação entre as indústrias de bens de informática do PIM (setor produtivo) e academia (instituições de Ensino, Ciência e Tecnologia) estabelecida na área de abrangência da ZFM, utilizou-se como dimensão teórico-empírica o modelo Triângulo de Sábato. Ainda pela literatura, foi possível traçar uma relação entre economia e educação, traduzida pelo financiamento de atividades de educação, ciência e tecnologia; a política de financiamento da educação superior no país, vista, apesar de haver uma estrutura de instituições públicas, como um projeto de orientações globais e privatizante; ainda a LIM apresenta-se como uma nova versão da Política Nacional de Informática, iniciada na década de 1960. Pela discussão teórica apresentada na segunda seção, pela análise dos dados coletados, e com base na relação dialógica entre economia e educação, foi possível observar que parte da riqueza gerada no segmento de bens de informática do PIM é direcionada para educação, ciência e tecnologia, em instituições da área de abrangência da ZFM, de forma direta ou indireta, CT-Amazônia, incluindo as instituições de ensino superior públicas do estado do Amazonas (Ufam, Ifam e UEA).

**Palavras-chave:** Financiamento da Educação Superior. Lei de Informática. Zona Franca de

Manaus. Amazônia.

## ABSTRACT

The present work deals with the relationship between the Free Trade Zone of Manaus (ZFM), in particular the manufacturers of IT goods installed in the Industrial Pole of Manaus (PIM) and Higher Education in the State of Amazonas, in the form of financing this modality of teaching, as a result of the mechanism established by the Law of Informatics of the Free Zone of Manaus (LIM). In this sense, this research, whose inspiration pervades the author's experience as a participant in the aforementioned legislation, as a servant of Suframa, and composes the range of studies of Line of Research 2 - Education, Public Policies and Regional Development, of the Doctorate in Education, is carried out with the aim of analyzing the Public Policy mechanism of the IT Law of the Manaus Free Zone (LIM) as retention of part of the wealth generated in the ZFM in the form of investment in higher education in the State of Amazonas, the thesis of this work. In this sense, the specific objectives of this research are: Characterize the LIM mechanism, based on the analysis of the legal texts that comprised it throughout its validity; quantify the financial resources contributed to education, science and technology, coming from the LIM mechanism, between 2010 and 2016; and debate data on financial resources coming from the LIM mechanism as a source of financing for higher education in the State of Amazonas. Thus, considering the obligation established in the LIM legal framework of the relationship between the IT goods industries of the PIM (productive sector) and academia (Teaching, Science and Technology institutions) established in the area covered by the ZFM, it was used as a dimension theoretical-empirical the Sabato Triangle model. Furthermore, in the literature, it was possible to draw a relationship between economy and education, translated by the financing of education, science and technology activities; the financing policy for higher education in the country, seen, despite there being a structure of public institutions, as a project with global and privatizing guidelines; yet the LIM presents itself as a new version of the National Information Technology Policy, initiated in the 1960s. Through the theoretical discussion presented in the second section, through the analysis of the data collected, and based on the dialogical relationship between economy and education, it was possible to observe that part of the wealth generated in the PIM IT goods segment is directed to education, science and technology, in institutions within the ZFM coverage area, directly or indirectly, CT-Amazônia, including public higher education institutions in the State of Amazonas (UFAM, IFAM and UEA).

**Keyword:** Higher Education Financing. Information Technology Law. Manaus Free Zone.  
Amazon.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre os atores da LIM

88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trajetória da Política de Educação Superior no Brasil de 1945 a 2010	56
Quadro 2 – Fases da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus	85
Quadro 3 – Relação de empresas beneficiadas pela LIM durante os anos de 2010 a 2020	98
Quadro 4 – Resultado dos projetos entre os anos 2010 e 2013	107
Quadro 5 – Credenciamento das Instituições junto ao Capda considerando as unidades da Federação e se públicas ou privadas entre os anos de 2002 e 2021	123
Quadro 6 – Tipo de Instituições Credenciadas no período de 2002 a 2021	125
Quadro 7 – Vínculo das Instituições Credenciadas e Beneficiárias da LIM	126
Quadro 8 – Quantidade de Instituições Credenciadas vinculadas às Empresas Beneficiárias da LIM	127
Quadro 9 – Origem do Capital das Empresas da LIM vinculadas às Instituições Credenciadas	128
Quadro 10 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pela Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio entre os anos de 2013 e 2015	134
Quadro 11 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pelos Departamentos Acadêmicos da Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio entre os anos de 2013 e 2015	134
Quadro 12 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pela Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio por Empresa Beneficiária entre os anos de 2013 e 2015	135

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Valores não repassados à Educação, Ciência e Tecnologia em virtude dos incentivos fiscais da ZFM em milhões de reais, atualizados até outubro de 2022, durante o período de 2010 a 2016 96
- Tabela 2 – Valores oriundos da LIM em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022, destinados à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento, em comparação com os montantes não repassados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, em virtude dos incentivos da ZFM 97
- Tabela 3 – Origem do capital e porte das empresas beneficiárias da LIM, anos de 2010 a 2020 101
- Tabela 4 – Faturamento das empresas do setor de informática da ZFM, valores da contrapartida da LIM e Investimentos em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento no território da Zona Franca de Manaus em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022, no período de 2010 a 2016 103
- Tabela 5 – Distribuição do investimento em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento entre as modalidades previstas na LIM (Decreto n. 6.008/2006), em milhões de reais atualizados para outubro de 2022 104
- Tabela 6 – Distribuição do investimento em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento entre os enquadramentos do art. 20 do Decreto n. 6.008/2006 em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022, para o período de 2010 a 2016 105
- Tabela 7 – Distribuição de projetos desenvolvidos conforme modalidade de investimento (externo/interno), entre os anos 2010 e 2016 107
- Tabela 8 – Qualificação da mão de obra empregada diretamente nos projetos de P&D nas instituições credenciadas e empresas no ano de 2013 110
- Tabela 9 – Participação percentual do custo de mão de obra (direta + indireta) no custo do desenvolvimento dos projetos de P&D da LIM entre os de 2010 a 2013 110
- Tabela 10 – Quantidade e Valores desembolsados em Projetos de P&D com recursos do CT-Amazônia, considerando valores destinados a bolsas, custeio e capacitação, entre os anos de 2010 e 2016 112
- Tabela 11 – Quantidade de projetos financiados com CT-Amazônia localizado por estado e municípios entre os anos de 2010 e 2016 113
- Tabela 12 – Ranking das Instituições Credenciadas que desenvolveram projetos com recursos do CT-Amazônia (CNPq) considerando a quantidade de projetos entre os anos de

	2010 e 2016	114
Tabela 13 –	Ranking das Áreas de Conhecimento que mais desenvolveram projetos entre os anos de 2010 e 2016	115
Tabela 14 –	Ranking das Subáreas de Conhecimento que mais desenvolveram projetos entre os anos de 2010 e 2016	116
Tabela 15 –	Quantidade de Projetos e Valores Desembolsados com Recursos do CT-Amazônia/CNPq na Ufam, UEA e Ifam, entre os anos de 2010 e 2016	117
Tabela 16 –	Área do Conhecimento dos Projetos Desenvolvidos com os Recursos CT-Amazônia/CNPq pela Ufam, UEA e Ifam entre os anos de 2010 e 2016	119
Tabela 17 –	Distribuição de recursos do CT-Amazônia/Finep entre os anos de 2010 e 2013	120
Tabela 18 –	Tipos de Projetos desenvolvidos com recursos oriundos CT-Amazônia/Finep, entre os anos de 2010 e 2013	121
Tabela 19 –	Projetos de Infraestrutura desenvolvidos com recursos CT-Amazônia/Finep entre os anos de 2010 e 2013	121
Tabela 20 –	Valores aportados e desembolsados no CT-Amazônia em milhões de reais entre os anos de 2010 e 2016	122
Tabela 21 –	Valor percentual recebido pelas instituições credenciadas relativo ao valor investido pelas beneficiárias em P&D por ano-calendário entre dos anos de 2010 a 2018	129
Tabela 22 –	Contrapartida dos Investimentos em Projetos Desenvolvidos pelas Instituições Públicas Credenciadas em milhões de reais dos valores não destinados à Educação, Ciência e Tecnologia por consequência dos incentivos fiscais da ZFM entre os anos de 2010 e 2016	133
Tabela 23 –	Contrapartida dos Investimentos em Projetos Desenvolvidos pelas Instituições Privadas Credenciadas em milhões de reais dos valores não destinados à Educação, Ciência e Tecnologia por consequência dos incentivos fiscais da ZFM entre os anos de 2010 e 2016	133

## LISTA DE SIGLAS

CAPDA	Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia
CGAPI	Coordenação Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais
CGTEC	Coordenação Geral de Gestão Tecnológica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico
DIT	Divisão Internacional do Trabalho
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
II	Imposto de Importação
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
LI	Lei de Informática
LIG	Lei de Informática Geral
LIM	Lei de Informática da Zona Franca de Manaus
PIM	Polo Industrial de Manaus
PPB	Processo Produtivo Básico
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
UEA	Universidade Estadual do Amazonas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
ZFM	Zona Franca de Manaus

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>SEÇÃO INTRODUTÓRIA: AMAZÔNIA, A LEI DE INFORMÁTICA, A EMPÍRIA, A PESQUISA E A TESE</b>	<b>18</b>
1.1	Justificativa	26
1.2	Metodologia e Estratégia	28
<b>2</b>	<b>LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM): COMPLEXA RELAÇÃO ENTRE ESTADO, UNIVERSIDADE E SETOR PRODUTIVO</b>	<b>36</b>
2.1	Educação e Economia	37
2.2	Políticas de Financiamento da Educação Superior no Brasil	53
	2.3 A trajetória da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM)	65
	2.4 Lei de Informática da Zona Franca de Manaus: entre a academia e a economia	93
<b>3</b>	<b>LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) EM NÚMEROS</b>	<b>97</b>
	3.1 As Beneficiárias da LIM	99
	3.2 Perfil da aplicação da obrigação proveniente do mecanismo da LIM	103
3.2.1	Projetos desenvolvidos sob o âmbito da LIM, resultados e mão de obra	108
3.2.2	Perfil da destinação do CT-Amazônia entre 2010 e 2016	112
	3.3 Das Instituições Credenciadas	124
3.3.1	Ufam	135
3.3.2	Ifam	138
3.3.3	UEA	139
	3.4 LIM mais do que números	140
<b>4</b>	<b>LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) MECANISMO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR</b>	<b>144</b>
	4.1 Financiamento das Instituições de Educação Superior, Ciência e Tecnologia pelo Mecanismo da LIM	146
4.1.2	Lei de Informática da Zona Franca de Manaus e a Lei de Informática	152
	4.2 Mecanismo da LIM e a Internalização da Riqueza	154
<b>5</b>	<b>A TÍTULO DE CONCLUSÃO: LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) COMO MECANISMO DE INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO SUPERIOR NO ESTADO DO AMAZONAS</b>	<b>155</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>159</b>

## **1 SEÇÃO INTRODUTÓRIA: AMAZÔNIA, A LEI DE INFORMÁTICA, A EMPIRIA, A PESQUISA E A TESE**

O presente trabalho versa sobre a relação existente entre o setor produtivo de bens de informática do polo industrial de Manaus (PIM) e a academia, representada pelas instituições de ciência e tecnologia e pelas entidades de ensino superior localizadas na área de abrangência da Zona Franca de Manaus (ZFM), com especial atenção para as universidades públicas localizadas no estado do Amazonas: Universidade Federal do Amazonas, Universidade do Estado do Amazonas e Instituto Federal do Amazonas.

A área de abrangência da Zona Franca de Manaus, apesar de ter como polo a cidade de Manaus, no estado do Amazonas, onde estão instaladas as indústrias beneficiárias pelo Decreto-Lei n. 288, de 1967, compreende, além da própria cidade de Manaus, os estados do Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia, região denominada Amazônia Ocidental, e as cidades de Macapá e Santana, do estado do Amapá.

Dessa forma, observa-se onde o trabalho se localiza, na região Norte do Brasil, que é formada pelos estados do Amazonas, Acre, Amapá, Roraima, Rondônia, Pará e Tocantins. A história da formação dessa região está associada com a formação da própria Amazônia brasileira.

A formação da Amazônia ocorreu em movimentos de ordem-desordem-ordem, e como aponta Souza (2001) e Corrêa (2012), esses movimentos foram marcados pela interferência externa no ambiente e nas sociedades locais, criando um elo de exploração entre as riquezas extraídas regionalmente, sejam elas matérias-primas, como as "drogas do sertão", sejam elas os produtos industriais produzidos na Zona Franca de Manaus, com as regiões centrais do capitalismo, Europa, Estados Unidos e Japão.

Ao se debruçar sobre o objeto de estudo deste trabalho – o mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) –, o recorte geográfico se restringe à área de abrangência da ZFM, mais especificamente o estado do Amazonas e a cidade de Manaus, local onde estão instaladas as empresas beneficiadas pela referida lei. Nesse sentido, observa-se também um recorte temporal, considerando inicialmente a implantação do modelo da Zona Franca de Manaus. Após várias tentativas de revitalizar a economia da região, em declínio com o fim do ciclo da borracha, bem como com a vontade do estado brasileiro em integrar a Amazônia com o restante do país, fez-se com que fosse criado para cada unidade da federação da Amazônia brasileira um modelo de desenvolvimento, por exemplo, no Pará houve a integração por meio da rodovia Belém-Brasília, e sua economia pautada na

exploração das suas riquezas naturais, como a mineração, bem como a pecuária e indústrias de capital nacional. No Amazonas, por outro lado, o isolamento proveniente dos aspectos da natureza fez de sua capital um centro industrializado, com a presença de grandes capitais internacionais, cuja produção era voltada para comercialização no centro econômico do país, assim, o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) possibilitou ao mesmo tempo manter a ligação da região com o exterior e participe da divisão internacional do trabalho ser um sustentáculo econômico do estado do Amazonas e integrar a Amazônia ao país.

A implantação da Zona Franca de Manaus no estado do Amazonas, ocorrida de forma exógena, implicou em uma desordem à ordem socioeconômica estabelecida no estado, inclusive na educação. A ZFM foi imposta à região, sem levar em consideração as vocações naturais ou mesmo os interesses e anseios da elite local. Como relata Araújo (1985), a camada abastada da região, herdeira dos louros da economia da borracha que estavam se recuperando, tornando-se grandes empresas comerciais, tiveram que observar a entrada dos grandes capitais nacionais e internacionais que se estabeleciam na cidade de Manaus. Ainda, a industrialização levou à urbanização do estado do Amazonas e mudou a perspectiva dos amazônidas em relação à busca por uma graduação, para os quais, anteriormente, a industrialização da capital amazonense não era uma prioridade, mas a chegada das indústrias e vagas de emprego que exigiam mão de obra qualificada com educação superior fez com que os amazonenses dessem importância e demandassem ensino superior, apesar de essas vagas muitas vezes não estarem disponíveis para os graduados locais, sendo em muitos casos preenchidas por estrangeiros ou profissionais vindos de outras partes do Brasil, essa realidade também era percebida pela baixa absorção de especialistas locais pela economia ou pelo institutos de educação, ciência e tecnologia da região.

O modelo de desenvolvimento econômico escolhido para a cidade de Manaus/estado do Amazonas levou a tessitura socioeconômica do Estado a ser formada por uma variedade de plexos, como a Amazônia indígena, o ribeirinho, o caboclo, o amazonense urbano, os estrangeiros e brasileiros de outros estados, o capital local, o capital nacional e o capital das multinacionais, os interesses políticos locais e o governo federal. Essa complexidade fez, utilizando o conceito de Vieira e Vieira (2003), da cidade de Manaus um lugar-local e ao mesmo tempo um lugar-global, servindo como capital do estado do Amazonas e *locus* para empresas globais expandirem suas plantas produtivas e também suas instituições de P&D, para maximizar os lucros, fazendo, dessa forma, esforços locais, os trabalhadores do Polo Industrial de Manaus (PIM), os governos federal e do estado e a prefeitura, e os insumos, estarem articulados com o global. Esse complexo e essa articulação e contradição de uma

cidade moderna, industrializada, em contraste com o interior, extrativista e com uma certa simbiose entre o amazônida e a natureza, vai aos poucos transformando o que vem de fora e o que está dentro, em um diálogo profícuo entre os diversos plexos, formando uma ZFM com a “cara” do Amazonas, e um Amazonas cada vez mais incorporando uma subjetividade mundial.

Nesse movimento dialógico entre os diversos plexos, as transformações do mundo, as transformações no governo federal, levaram a Zona Franca de Manaus a várias mudanças ao longo dos seus 56 anos de história. E nesse movimento de desordem e ordem pela qual passou a ZFM, a abertura comercial brasileira no início dos anos 1990 trouxe impactos ao PIM, levando ao fechamento de algumas empresas e surgimento de outras. O restante do Brasil também sofreu com a concorrência internacional, levando nessa época o governo federal, que com intuito de incentivar o segmento de Bens de Informática e torná-lo competitivo perante os produtos internacionais estabelecesse a Lei n. 8.248, de 1991, na qual concedia incentivos fiscais a empresa para produção de bens de informática em troca de investimentos por parte das beneficiárias em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Em virtude das peculiaridades da ZFM e para evitar uma evasão de empresas do sudeste para o PIM, a referida lei foi adaptada, ganhando a versão Lei n. 8.387, de 1991, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM).

Ao entrar em vigor, a LIM foi ao mesmo tempo um desafio para as empresas da ZFM e para a Suframa e uma nova forma de o modelo proporcionar benefício à sociedade amazonense. Se por um lado as empresas do segmento de Bens de Informática instaladas no PIM, que antes apenas gozavam de incentivos fiscais para produção dos seus produtos, passaram a ter de desembolsar um valor adicional do seu faturamento, em regra geral 5% da comercialização nacional do bem incentivado, e se preocupar em desenvolver atividades de P&D na região de abrangência da Zona Franca de Manaus, por outro a própria Superintendência da ZFM passou a ter de se preparar para realizar o melhor acompanhamento da lei e, assim, o que antes era uma parte das atividades da Coordenação Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais (CGAPI), passa a se tornar uma nova Coordenação Geral, a CGTEC (Coordenação Geral de Gestão Tecnológica). Mas além da estrutura administrativa, a autarquia precisou quantificar seu quadro profissional e qualificá-los no âmbito do processo de inovação e da própria Lei de Informática, que ao longo das mais de três décadas foi se modificando.

Enquanto a ZFM encarava o desafio dessa desordem, provocada pela LIM, os anos mostravam os benefícios dessa legislação para a sociedade amazonense. A ZFM, apesar de

suas contradições como um modelo de desenvolvimento exógeno, com pouca capilaridade na economia local, dependente do “humor” do capital estrangeiro, assegurada pela legislação e atrativo fiscal, alinhada com a divisão internacional do trabalho, criando riqueza local para o benefício do capital estrangeiro, provocou um rápido crescimento urbano da Cidade de Manaus, que não foi capaz de oferecer boas condições aos milhares de migrantes que chegavam e chegam na cidade na busca de emprego no PIM e de melhores condições de vida, provocando desigualdades sociais na capital amazonense. Por outro lado, a própria ZFM também leva benefícios, permitiu a modernização de Manaus, é o pilar econômico do estado do Amazonas, modelo que conseguiu se estabelecer como alternativa após o fim do ciclo da borracha, e ainda por isso, permitiu a preservação de boa parte da Amazônia presente no seu território. A LIM faz parte dessas contradições e benefícios, e em se tratando desses últimos, o mecanismo dessa legislação, a qual obriga as empresas beneficiárias a aportarem parte da riqueza gerada aqui, travestida de faturamento em investimento em educação, ciência e tecnologia, apoiando financeiramente projetos de P&D a serem realizados na região, pelos seus departamentos de P&D e por instituições de educação, pesquisa e desenvolvimento, como a Fundação Paulo Feitosa ou Fundação Matias Machline, instituições privadas, ou pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam), instituição pública.

Ao observar por esse lado do prisma, a LIM se apresenta como uma fonte extra de financiamento na área de abrangência da Zona Franca de Manaus da educação, com ênfase na educação superior, principalmente tendo em vista que os recursos devem ser destinados às atividades de pesquisa básica, pesquisa aplicada e formação e capacitação, isso mesmo que a intenção do legislador ao criar a política pública fosse “estimular o setor de informática e de comunicação” (Amoedo, 2012), bem como promover uma aproximação, uma articulação entre a academia, representada pelas universidades, faculdades e instituições de educação, pesquisa e desenvolvimento, e o setor produtivo, representado pelas beneficiárias da lei, sendo intermediada pelo Estado brasileiro. O financiamento proveniente do mecanismo da LIM é anual e depende da receita gerada pelas empresas beneficiárias, e ainda depende das escolhas dessas, ou seja, os recursos são destinados a atividades e projetos de educação, ciência e tecnologia, de interesse e escolha das empresas, visto que dos 5% a serem destinados ao P&D, 90% fica discricionário às beneficiárias, e 10% ao Estado Brasileiro, por meio do CT-Amazônia.

Percebe-se daí que o mecanismo da LIM implica uma relação público-privada, e assim essa fonte alternativa de financiamento da educação é um financiamento de origem ora pública, quando o próprio Estado brasileiro pode escolher o destino dos recursos, por meio da

Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgãos responsáveis por executar o recurso oriundo do CT-Amazônia, ora privada. Deve-se acrescentar que além da maior parte dos recursos provenientes desse mecanismo da legislação estar nas “mãos” das empresas, essas podem optar por destinar, como nos exemplos em parágrafo anterior, em instituições de educação, ciência e tecnologia privadas, podendo essas terem vínculos com as beneficiárias, somado a isso, os recursos podem ser utilizados para financiar atividades e projetos de P&D a serem executados e desenvolvidos pelas próprias empresas.

Dessa forma, nesse contexto de desordem e ordem rotineiramente vivenciado na Amazônia, na relação dual local e global em que se situa a cidade de Manaus, por conta da Zona Franca de Manaus, e pela relação pública e privada das políticas públicas e do financiamento da educação no Brasil, vem o questionamento: o mecanismo da política pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) permite reter parte da riqueza gerada na ZFM como forma de financiamento em educação superior no estado do Amazonas? Em caso afirmativo, qual o montante de recursos destinados para as universidades públicas instaladas no Amazonas? Ainda, como se dá a relação entre as empresas beneficiárias e as instituições que recebem recursos provenientes do mecanismo da LIM? E qual o perfil dos financiamentos dos projetos desenvolvidos com recursos oriundos do CT-Amazônia e oriundo das beneficiárias?

Nesse sentido, e considerando a ementa da Linha de Pesquisa 2 – Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional, do Doutorado em Educação, a qual estabelece como alguns dos escopos da educação superior, Estado, políticas públicas, a resposta a essas perguntas está presente na seguinte tese: o mecanismo de política pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) retém parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas.

O presente trabalho tem o seu início muito antes do ano de 2019, ano em que adentrei o Programa de Pós-Graduação em Educação para cursar doutorado, começa por volta de 1996, quando eu, com os meus 12 anos, começava a questionar-me e inquietar-me com as desigualdades sociais presenciadas nas ruas de Manaus, nos estudos de história e geografia cursados no antigo 1º grau, ou, ainda, relatadas pelos programas de TV. As desigualdades, contradições e o subdesenvolvimento presentes no Brasil como um todo faziam-me refletir sobre soluções, e isso me levou a, já naquela idade, por orientação do pai, a fazer o curso de Ciências Econômicas.

A minha caminhada dos 12 anos até a entrada, em 2002, no curso de Curso de

Ciências Econômicas da Faculdade de Estudos Sociais (FES) da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) foi de muito aprendizado e reflexão sobre possíveis soluções para as questões de desigualdades sociais e subdesenvolvimento do país. Ao mesmo tempo em que acreditava que impulsionar o setor industrial e a geração de tecnologia local eram importantes, acreditava em uma mudança do sistema econômico e ao mesmo tempo acreditava na educação, como alicerce das mudanças necessárias para se alcançar os objetivos desejados de justiça e desenvolvimento.

Na caminhada para minha graduação conheci mais de perto a literatura de Karl Marx e a sua visão de produção e distribuição de riqueza, com o estudo sobre *O Capital* ao mesmo tempo em que estudei a evolução dos sistemas econômicos por meio do livro *História Econômica Geral*, de Cyro Rezende, e o conceito de *capitalismo de estado*, da necessária participação do Estado na promoção do desenvolvimento.

Ainda fechando minha jornada na graduação, deparei-me com a Economia Solidária, que a princípio se tornou para mim uma forma de alcançar o que procurava desde os 12 anos, uma forma de acabar com as desigualdades sociais e com o subdesenvolvimento. A Economia Solidária e seus empreendimentos econômicos reuniam a força estruturante da economia, que se contrapunha com os empreendimentos capitalistas voltados para o individualismo e maximização de lucros, os empreendimentos econômicos solidários combinam a justa divisão da riqueza e de decisões democráticas e ao mesmo tempo criam uma nova ideologia, uma nova subjetividade, um ideal concreto de coletividade, estabelecido pela *praxis* desse modo de produção, assim “educando” e “revolucionando” seus partícipes.

Nessa temática fiz minha monografia e me candidatei ao mestrado, no extinto Programa de Desenvolvimento Regional da Faculdade de Estudos Sociais da Ufam. A seleção, além de exigir um projeto de pesquisa, exigia bom desempenho na prova de seleção. Como forma de preparação para esse teste era necessária a leitura de uma série de conteúdos sobre a formação econômica da Amazônia. E foi por meio dessa leitura que a minha percepção sobre o modelo da Zona Franca de Manaus (ZFM) ficou mais crítico, pois me fez perceber que o referido modelo foi construído de uma forma exógena e que a maior parte da riqueza produzida nas indústrias do PIM, a mais-valia do proletariado amazonense, é remetido para o exterior, sede das principais empresas instaladas na região, irradiando poucos ganhos para os amazônidas.

Mas o destino não nos poupa de suas ironias e acabei por ser servidor da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), na instituição responsável por administrar o modelo ao qual eu fazia críticas. Meus primeiros sete anos na Suframa foram

destinados ao acompanhamento da Lei de Informática, ao ser lotado na Coordenação Geral de Gestão Tecnológica (CGTEC). Na época, a coordenação era subdividida em Coordenação de Articulação Tecnológica (Coart), responsável por fazer o credenciamento das instituições junto ao Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia (Capda) e a avaliação dessas instituições, assim como fazia o acompanhamento de outro mecanismo de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), resultante do cumprimento parcial do Processo Produtivo Básico (PPB). A outra coordenação que fazia parte à época, da CGTEC, era a Coordenação de Política Tecnológica (Copot), responsável pelo acompanhamento dos investimentos das empresas de Bens de Informática em P&D oriundos da Lei de Informática, e analisava os Relatórios Demonstrativos Anuais (RD) de investimento nas atividades de P&D das beneficiárias da Lei de Informática.

Nos sete anos, tive a oportunidade de trabalhar nas duas coordenações, aprofundando-me no conhecimento de P&D e inovação, bem como da legislação pertinente, pude trabalhar com instituições de educação, pesquisa e desenvolvimento instaladas por toda Amazônia Ocidental, bem como vistoriar as instalações das empresas beneficiárias e conversar com seus dirigentes e representantes. Nos primeiros três anos e meio, trabalhei na Coart e integrei inúmeras reuniões do Capda, inclusive em Brasília, onde foi realizada juntamente com uma reunião do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), no ano de 2008, onde todos estavam comemorando o fato de que depois de alguns anos os valores do fundo não iam ser contingenciados. Nessa reunião do Capda, o comitê teve que discutir e decidir em quais projetos transversais seriam destinados parte dos recursos do CT-Amazônia, conta do FNDCT, administrada pelo Capda e formada por recursos provenientes do mecanismo da Lei de Informática.

Ainda na Coart participei do credenciamento e avaliação de diversas instituições, inclusive fiz o processo de credenciamento, ainda em 2008, da Faculdade de Estudos Sociais (FES) da Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Nessa época, várias instituições correram para se credenciar, pois devido a “boa notícia” vinda da reunião do FNDCT, o Capda estava lançando um edital que contemplava as instituições credenciadas, inclusive vários departamentos da Ufam. Uma curiosidade dessa época é que muitos dos departamentos e professores das universidades públicas desconheciam a Lei de Informática, e toda reunião que fazíamos para o processo de credenciamento era um momento oportuno para elucidar os docentes sobre o funcionamento da Lei de Informática.

Na Coart pude vistoriar, ainda, várias indústrias, suas linhas de produção, seus departamentos e projetos de P&D, e reunir-me com os seus representantes. Pude, ainda,

participar da elaboração de normativos, como a Resolução n. 5, de 2010, que alterou os critérios de credenciamento e avaliação das instituições credenciadas junto ao Capda.

Depois de três anos e meio de Coart tive a oportunidade de acompanhar as empresas beneficiárias da Lei de Informática, analisar seus RDs e visitar suas instalações, conhecer seus departamentos de P&D e as instituições vinculadas com as beneficiárias, bem como os projetos desenvolvidos e as intenções a serem desenvolvidas. Nesse período pude observar a quantidade de dados sobre a realidade da Lei de Informática e do Sistema Local de Inovação que poderiam ser coletados dos RDs e Pareceres Técnicos da Suframa e quantos trabalhos científicos poderiam ser realizados caso esses dados fossem catalogados.

Assim, foi na CGTEC que percebi que mesmo onde existe um lado negativo, há um lado positivo, e apesar da evasão da riqueza, o modelo apresenta uma faceta que fez meu coração ter esperança, a Lei de Informática. Essa política, a meu ver como acadêmico e como partícipe, enquanto representante do governo, reúne a busca da aproximação entre setor produtivo e academia, investimento em educação e geração de tecnologia na região.

Foi na CGTEC que entendi mais sobre inovação, do papel mediador do Estado, retratados nas decisões dos superintendentes e do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia (Capda), e das decisões pró-lucro das empresas. Foi desempenhando minhas atividades nesse setor que vi a atuação do Tribunal de Contas da União (TCU) e da imprensa em criticar o modelo, a Suframa e a Lei de Informática, que apesar de terem suas razões, não traduziam em sua totalidade a realidade vivenciada por nós servidores. Foi nesse período que percebi a imensidão de informações e dados não catalogados sobre a Lei de Informática que poderiam se tornar insumos de pesquisas científicas e avaliação da referida política pública, que apesar de seus defeitos, possui bastante qualidade, e muito vem contribuir para a educação, pesquisa e inovação da Amazônia, em especial na cidade de Manaus.

Com todo o conhecimento empírico adquirido nos sete anos envolvidos com a Lei de Informática, somado com minha busca incansável pela valorização da educação, para que essa possa vir a ser vetor de fato da transformação do Brasil, de um país subdesenvolvido para um país desenvolvido, fui motivado a buscar o conhecimento científico e escrever sobre a relação da Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (Lei n. 8.387/1991) e o financiamento da Educação, Ciência e Tecnologia no estado do Amazonas.

Considerando o exposto, o objetivo dessa pesquisa foi analisar o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) na retenção de parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do

Amazonas, dividida em três objetivos específicos:

1. caracterizar o mecanismo da LIM com base na análise dos textos legais que a compuseram ao longo da sua vigência;
2. quantificar os recursos financeiros aportados em educação, ciência e tecnologia, proveniente do mecanismo da LIM, entre os anos de 2010 a 2016;
3. debater os dados dos recursos financeiros provenientes do mecanismo da LIM como fonte de financiamento da educação superior do estado do Amazonas.

### **1.1 Justificativa**

Como foi apresentado, a legislação estabelece o mecanismo da LIM em seu texto, que as empresas do segmento de bens de informática, para fazer jus aos benefícios fiscais concedidos para fabricação dos bens de informática na área de abrangência da Zona Franca de Manaus, devem aportar o equivalente a 5% do faturamento da comercialização dos referidos produtos no mercado interno, descontando os insumos incentivados, bem como tributação incidente nessa comercialização, em atividades de educação, pesquisa e desenvolvimento a serem desenvolvidos na área de abrangência da ZFM, ou seja, conforme a legislação, em atividades e projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizadas nos estados do Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia e nas cidades amapaenses de Macapá e Santana (Brasil, 1991). Ainda, a própria legislação estabelece quatro destinos de aportes, fundos voltados à P&D, privados ou público, como o caso do CT-Amazônia, os programas prioritários definidos pelo Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (Capda) e gerenciados por instituições credenciadas junto ao referido comitê, ainda, parte dos recursos devem ser direcionados para desenvolvimento de atividades de P&D em instituições credenciadas junto ao Capda, sendo elas institutos de tecnologia privados ou universidades públicas situadas na área de abrangência da ZFM e, ainda, desenvolvidas pelas próprias empresas ou por empresas ou instituições de P&D não credenciadas.

O exposto demonstra que o mecanismo da LIM retira recursos das receitas provenientes dos bens incentivados comercializados no Brasil para o financiamento de atividades e projetos voltados para educação, ciência e tecnologia. Destaca-se que a produção da ciência está a cargo das universidades, responsáveis também pela educação superior e fortalecimento da educação básica, ao formar professores nas diversas licenciaturas ofertadas pelas universidades, bem como formadoras de mestres e doutores (Capes, 2019). Por outro

lado, como destaca Dalmarco (2012), os institutos de P&D estão voltados para produção de pesquisa aplicada e conseqüentemente para geração de tecnologias e também para capacitação, formando mão de obra qualificada tanto para produção de novas tecnologias, quanto para o uso dessas tecnologias geradas. Assim, torna-se evidente que o mecanismo da LIM se torna uma fonte de recursos para educação, ciência e tecnologia, mesmo como já mencionado, que não tenha sido elaborado para esse fim específico.

Portanto, entender como funciona o mecanismo da LIM, como vem ocorrendo a distribuição dos recursos nos seus mais de 30 anos de vigência, torna-se necessário. Somando-se a isso, vale destacar que apesar de algumas alterações experienciadas pela legislação ao longo de sua existência – como serão tratadas nos próximos capítulos – a legislação concede, de forma estável, recursos financeiros à educação, pesquisa e desenvolvimento da Amazônia, independentemente de gerências e políticas negacionistas de futuros governantes do Brasil, dependendo principalmente do desempenho do setor de informática, que se expande cada vez mais na Zona Franca de Manaus e no mundo.

Apesar de ser um valor incapaz de sustentar os custos de uma universidade, os recursos financeiros provenientes do mecanismo da LIM podem contribuir com a redução de um dos problemas da educação superior. Apesar de as vagas para os cursos universitários terem se expandido, tanto em instituições públicas como privadas, nas últimas duas décadas (de 2002 a 2022) o ensino superior brasileiro, conforme aponta Vargas e Heringer (2016), sofre com a evasão escolar, causada principalmente por questões econômicas e ações como a concessão de bolsas, que poderia contribuir para diminuir esse problema. Nessa direção, observa-se que parte dos recursos financeiros oriundos do mecanismo da LIM são direcionados a bolsas a discentes das universidades públicas, como é o caso dos projetos financiados pelo CT-Amazônia<sup>1</sup> ou do Super, projeto em convênio entre a Ufam e a Samsung, empresa beneficiária da Lei de Informática.

Desta forma, a pesquisa tem como justificativa, além dos argumento elencados acima, o fato de que, apesar de a política ter 31 anos de existência, ela possui um escasso número de pesquisa relacionada com a Lei de Informática, fazendo-se necessário um estudo aprofundado sobre a Lei de Informática como política pública de internalização da riqueza produzida na Zona Franca de Manaus na forma de recursos destinados ao ensino, ciência e tecnologia na região de abrangência da Zona Franca de Manaus.

---

<sup>1</sup> Conta do Fundo Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (FNDCT) financiada por aportes trimestrais das empresas beneficiárias da LIM.

## 1.2 Metodologia e Estratégia

A formação da área de abrangência da Zona Franca de Manaus (composta por estados brasileiros – Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Amapá – que compõem parte da Amazônia brasileira e da região Norte do Brasil), como tratada no texto, e a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, apresentam-se como uma realidade complexa, em transformação contínua, em um processo de ordem e desordem socioeconômico, mantendo, ao mesmo tempo, as contradições provenientes do sistema capitalista e os benefícios da modernidade e, ainda, as características locais, resultante dos conflitos históricos e da disposição no mesmo espaço de realidades diferentes, Amazônia indígena e Amazônia brasileira, e da sua ligação com o global, situando-se como um exemplar da dinâmica do econômico-político da sociedade mundial.

O texto da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) exige que as beneficiárias, o setor produtivo de bens de informática do Polo Industrial de Manaus (PIM), relacione-se com a academia científica, sejam as universidades, sejam os institutos de ciência e tecnologia da área de abrangência da ZFM, por meio de financiamento de programas e projetos de educação, ciência e tecnologia de entidades instaladas nessa região. Ao analisar esse mecanismo legal, observa-se o governo estabelecendo uma relação entre o setor produtivo e a academia, o que traz um paralelo com o Triângulo de Sábato, um modelo para a América-Latina de desenvolvimento de infraestrutura científico-tecnológica, elaborado por Sábato e Botano, a ser melhor explicado na próxima seção.

Assim, para contextualizar essa relação entre os supracitados agentes, foi necessário trazer para esse trabalho o conhecimento das ciências econômicas, destacando as políticas econômicas, da história, e do sistema de inovação. Dessa forma, para fazer frente a essa necessidade, foi trazido a esse trabalho o conhecimento de Schumpeter, sobre inovação e desenvolvimento econômico; Schultz, sobre capital humano; Rosenberg, sobre a relação entre ciência, inovação e tecnologia; Tapia, sobre a trajetória da política de informática no Brasil, desde 1977 a 1991; Sábato e Botana, sobre a relação empresa e universidade intermediada pelo governo, naquilo que se denominou de Triângulo de Sábato; bem como as dissertações que tratam da LIM e de outros materiais que tratam da relação público-privado na educação brasileira.

Essa base teórica e contextual trazida pelos textos dos autores elencados acima foram importantes para entender e organizar os dados levantados sobre a LIM e por meio da análise desta permitir o conhecimento dos investimentos provenientes do mecanismo da Lei de

Informática direcionados à educação superior no estado do Amazonas.

O caminho a ser percorrido para a revelação e a definição dos dados e informações sobre a organização, estabelecida pelo conjunto de leis denominada Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, a qual reúne os atores Estado brasileiro, indústrias do segmento de informática e as universidades e institutos de pesquisa e desenvolvimento da área de abrangência da Zona Franca de Manaus, na qual os incentivos fiscais tornam-se correspondentes aportes em educação, ciência e tecnologia na referida região, foram facilitados e definidos pelos meus sete anos de experiência e contribuição à LIM.

Apesar de estar assinalado no objetivo geral e nos objetivos específicos deste trabalho, vale ressaltar o universo de investigação. Nesse sentido, em virtude da parca informação disponível nos canais oficiais sobre a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), o período da referida legislação/política pública pesquisada se restringiu aos anos de 2010 a 2016, e considerando a localização das empresas beneficiárias da LIM na cidade de Manaus, ao verificar que a parte da riqueza gerada por essas e transformada em atividades de educação, ciência e tecnologia, por conta do mecanismo da legislação, concentra-se na capital amazonense, o *locus* da pesquisa será Manaus e as instituições credenciadas no Capda instaladas na cidade, com ênfase na Universidade Federal do Amazonas, Instituto Federal do Amazonas e Universidade do Estado do Amazonas, por representarem a educação superior no estado do Amazonas.

Nesse sentido, o trabalho se apresenta como uma pesquisa bibliográfica e documental e os documentos, dados e informações foram levantados, coletados, organizados e analisados conforme descrito a seguir:

- a) o montante que as empresas instaladas deixam de arrecadar de imposto para o Estado brasileiro, durante os anos de 2010 a 2016;
- b) projeção de quanto dos recursos, deixados de arrecadar pelo mecanismo da ZFM, seriam destinados, no orçamento da União, às rubricas da Educação Básica, por meio do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), da Educação Superior, de Ciência e Tecnologia, caso não houvesse os incentivos fiscais da Zona Franca, considerando os anos de 2010 a 2016;
- c) lista das empresas beneficiárias, o faturamento e o valor da contrapartida dos incentivos aportados em atividades de educação, pesquisa e desenvolvimento, resultante do mecanismo da LIM, entre os anos de 2010 a 2016, bem como sua

- distribuição quanto ao tamanho e origem do capital;
- d) montante distribuído por cada modalidade de investimento previsto no Decreto n. 6.008/2006, entre os anos de 2010 a 2016;
  - e) quantitativo dos projetos realizados em cada modalidade de investimento, enquadramento e o montante recebido, entre os anos de 2010 a 2016;
  - f) resultados dos projetos desenvolvidos com recursos provenientes do mecanismo da LIM entre os anos de 2010 a 2013;
  - g) mão de obra utilizada nos projetos entre os anos de 2010 a 2013;
  - h) quantitativo de instituições credenciadas no Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (Capda), desde a criação do comitê, no ano de 2002, até 2021, organizados em instituições públicas e privadas, e por tipo de instituições (ensino, universidade, instituto de P&D, incubadora, dentre outros), e na relação estabelecida com as empresas beneficiárias da LIM. Foi, ainda, quantificado o percentual dos recebidos pelas instituições credenciadas diretamente das empresas beneficiárias, na modalidade externa, nos anos de 2010 a 2018;
  - i) quantificar os projetos e os valores distribuídos pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com recursos do CT-Amazônia (oriundo da LIM), distribuídos por instituições, cidades/estados e áreas do conhecimento, entre os anos 2010 a 2016, informados pelas instituições;
  - j) informação da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Instituto Federal do Amazonas (Ifam) e Universidade do Estado do Amazonas (UEA), quanto a participação dessas instituições na LIM, entre os anos de 2010 a 2016, coletados por meio de questionário encaminhado às instituições (registrada neste trabalho na seção Anexo).

Em relação aos dados coletados na pesquisa, vale fazer algumas explicações. Em relação aos dados a) e b), foram coletados os dados da Receita Federal do Brasil e do orçamento público, com a intenção de saber quanto o mecanismo da Zona Franca de Manaus retira dos recursos destinados à educação, ciência e tecnologia. Para tanto, em relação à educação básica foi utilizado o cálculo do Fundeb, ou seja, do valor do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e Imposto de Importação (II). Incentivado pelo mecanismo da ZFM, entre os anos de 2010 a 2020, foi aplicado o percentual de 18% sobre o II não arrecadado; 18% sobre 53% do IPI não arrecadado; 25% do IPI não arrecadado, que comporia

o Fundo de Participação dos Estados (21,5% do IPI) e dos Municípios (22,5% do IPI), conforme previsto para cálculo do Fundo.

Quando se tratou da Educação Superior, Ciência e Tecnologia, foi estabelecida uma projeção de quanto seria destinado, caso o IPI e o II gerados pelas empresas incentivadas na Zona Franca de Manaus fossem arrecadados. Para tanto foi levantado o montante total arrecadado pela União no período de 2010 a 2016, calculado o percentual que representou o IPI e II entre os referidos anos, bem como o percentual despendido pelo governo nas referidas rubricas, tendo como base apenas os valores dos referidos impostos. Esses percentuais foram aplicados ao incentivo da ZFM, resultando nos valores projetados de gastos com Educação Superior, Ciência e Tecnologia, caso não houvesse os incentivos.

Os dados listados no item c) tiveram como função caracterizar as empresas beneficiadas pela LIM, definindo o tamanho e a origem do capital de origem, no qual foi possível determinar se uma determinada empresa é, por exemplo, pequena, multinacional e se seu capital é de origem nacional, local ou estrangeiro. Foi, ainda, possível levantar o montante que o segmento de Bens de Informática instalado no Polo Industrial de Manaus (PIM) destinou, em consequência da obrigação do mecanismo da LIM, às atividades de educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da Zona Franca de Manaus.

Quanto aos itens d), e), f) e g), foram úteis para conhecer como os recursos provenientes do mecanismo da LIM foram distribuídos, entre os anos de 2010 a 2016, nas modalidades previstas na legislação pertinente, Investimento Externo (depósito na conta CT-Amazônia do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), Projetos em Convênio com as Instituições Credenciadas junto ao Capda e Programas Prioritários definidos pelo Capda) e os Investimentos Internos (realizado pelas próprias empresas ou por outras empresas ou instituições não credenciadas), bem como conhecer os tipos de projetos financiados e seus resultados.

No item h) traçou-se o perfil das instituições credenciadas e quanto elas receberam para realizar os projetos, na modalidade Investimento Externo, financiada diretamente pelas empresas beneficiárias, e se estas têm vínculo direto com as empresas beneficiárias, ou seja, se são um braço dessas empresas. Em relação ainda à modalidade externa, o item i) trata do recurso proveniente da CT-Amazônia, quanto foi despendido no período de 2010 a 2016, em quais instituições, se públicas ou privadas, se estabelecidas na área de abrangência da ZFM, tendo como foco as instituições de ensino superior público do estado do Amazonas, Ufam, UEA e Ifam, bem como traçar quais áreas do conhecimento e suas subáreas receberam aportes desse recurso, que definido em lei deveria corresponder a um mínimo de 10% do montante

oriundo do mecanismo da LIM.

Por fim, por meio dos dados do item j) buscou-se traçar o perfil das instituições de ensino superior públicas quanto a LIM, levando em consideração os projetos financiados e quais empresas foram responsáveis pelos financiamentos, no período entre os anos de 2010 a 2016. Apesar de ter sido encaminhado um mesmo questionário às três instituições (Ufam, UEA, Ifam), respondido apenas pela Ufam e Ifam, cada instituição respondeu de forma particular, o que trouxe dificuldades para padronizar esses dados. Esse dificultador, no entanto, não foi impeditivo para entender como a LIM é tratada por cada instituição.

Vale, ainda, apresentar os dificultadores na realização dessa pesquisa, como ter sido desenvolvida no período mais intenso da pandemia de Covid-19 e da dificuldade de acessar os dados referentes a LIM, quando se busca por esses nos órgãos federais como Suframa, alegando o impedimento de tais informações serem impedidas de serem divulgadas por conta da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Esses fatores levaram à alteração do caminho da pesquisa.

Por meio dos dados, a complexidade da LIM se expôs, seja pelo seu contexto fiscal e parafiscal, seja pelas características das empresas beneficiárias ou pela destinação dos recursos provenientes do mecanismo da referida legislação, seja pela característica das instituições credenciadas e dos projetos desenvolvidos. Foi, ainda, possível traçar o financiamento da educação superior, ciência e tecnologia, oriunda do referido mecanismo, por meio da contradição público-privado, presente no financiamento da educação brasileira e presente no corpo da própria legislação, além da contradição das escolhas do tipo de financiamento do Estado e das empresas beneficiárias.

Outrossim, deve-se destacar que a internalização de parte da riqueza gerada pela Zona Franca de Manaus é internalizada por meio do mecanismo da LIM, na forma de educação, ciência e tecnologia, a tese descrita neste trabalho foi avaliada por meio de uma fundamentação teórica que religa os saberes economia e educação, juntamente com os aspectos do conceito de política pública e do encadeamento de desordem e ordem histórica vivenciada pela LIM nos mais de trinta anos de existência. Dessa forma, os dados/informações coletados evidenciam que a contrapartida prevista na LIM, um montante de R\$ 4.408,40 milhões no período de 2010 a 2016, conforme detalhado nas seções deste trabalho, foram destinados 90,52% desse montante às atividades de educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da Zona Franca de Manaus, e um total de R\$ 117,56 milhões para projetos desenvolvidos pela Ufam, Ifam e UEA.

Considerando o exposto, o trabalho foi organizado em cinco seções, a saber: uma

seção introdutória (seção atual); uma seção sobre as teorias e conceitos que tratam essa tese; uma seção em que foram apresentados os dados/informações coletados a respeito da LIM referente ao período de 2010 a 2016; uma seção de análise desses dados sob a ótica do arcabouço teórico trabalhado neste trabalho, trazendo a avaliação da tese anunciada anteriormente; e, por fim, uma seção conclusiva, fazendo uma síntese do trabalho e apontando caminhos para novas pesquisas e políticas públicas ligadas ao objeto trabalhado nesta pesquisa.

Na primeira seção, intitulada “Seção Introdutória: Amazônia, a Lei de Informática, a Empíria, a Pesquisa e a Tese”, foi problematizada a formação da Amazônia, as mudanças trazidas pela Zona Franca de Manaus e como a Lei da Zona Franca de Manaus aparece como uma fonte de recursos para a educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da ZFM.

Foi, ainda, apresentada a tese, a motivação pessoal do autor e as justificativas científicas para o desenvolvimento deste projeto, os objetivos geral e específico, sob a forma da tríade objeto (mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus) – problema (parte da riqueza gerada no segmento de bens de informática do Polo Industrial de Manaus podem ser internalizados na região sob a forma de recursos destinados à educação superior no estado do Amazonas?) – objetivo (avaliar a validade da tese o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) retém parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas).

Outrossim, é na primeira seção que é apresentada a metodologia deste trabalho, a dimensão teórico-empírica, o modelo Triângulo de Sábato, o tipo de pesquisa (bibliográfica e documental), as estratégias para coleta e análise dos dados selecionados para testar a tese, assim como foi apresentada a estrutura e organização do trabalho.

Na segunda seção, “Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM): Complexa Relação entre Estado, Universidade e Setor Produtivo”, foram tratados os fundamentos teóricos e conceituais nos quais se sustenta a tese. Nesse sentido, e considerando a linha teórico-metodológica deste trabalho, buscou-se entender o entrelaçamento entre economia e educação, assim, foi debatido o conceito de capital humano de Schultz (1961), a importância da educação para o desenvolvimento econômico, visto em autores como Adam Smith, David Ricardo e Amartya Sen, incluindo Rosemberg e Schumpeter, ao tratar a questão tecnológica e inovação e ao mesmo tempo como a educação vem sendo moldada pelo processo de globalização e privatização.

As políticas públicas, em especial a política de financiamento da educação superior no Brasil, foi tratada na segunda seção, apresentando suas perspectivas, da *Police Science* à

política pública estudada e praticada no país. Nesse sentido, observou-se a negligência da coroa portuguesa (enquanto Brasil Colônia), e do Estado Brasileiro para com a universidade pública e ao mesmo tempo como as políticas públicas ao longo da história brasileira privilegiaram e incentivaram a iniciativa privada para oferta de educação superior.

No caminho das políticas públicas, a seção é encerrada com a trajetória da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, desde entender o momento no qual estava a ZFM quando a LIM foi estabelecida, bem como entender sua origem, que remonta à Política Nacional de Informática, debatida em Tapia (1995), assim como traçar as várias fases da legislação, delimitadas pelas mudanças estabelecidas pelos diversos governos federais ao longo das mais de três décadas de vigência da LIM.

Ao mesmo tempo, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus foi interpretada como um exemplar do modelo Triângulo de Sábato, modelo de desenvolvimento para estrutura científico-tecnológica da América Latina, na qual o Estado, por meio de políticas públicas, procura aproximar o setor produtivo e academia, organizando e fortalecendo o fluxo do conhecimento de uma região.

Ao passo em que a LIM foi caracterizada e contextualizada, seja pelo arcabouço legal construído ao longo da sua vigência, seja pelo seu embasamento teórico e, assim, o objetivo específico de contextualizar a LIM foi alcançado, coube levantar os dados para se entender os efeitos do mecanismo da referida legislação e avaliar a tese levantada neste trabalho.

Dessa forma, foi elaborada a terceira seção deste trabalho, “Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) em Números”, no qual foram levantados, para o período compreendido entre os anos de 2010 a 2016, os valores acerca do faturamento do segmento de bens de informática do PIM, o quantitativo da contrapartida dos benefícios fiscais exigidos pela LIM, o montante aplicado anualmente pelas empresas beneficiárias, os impostos não arrecadados pela união em virtude do modelo ZFM e a projeção de recursos que poderiam ter sido destinados à educação superior, ciência e tecnologia, caso não houvessem os referidos benefícios fiscais.

Foram, ainda, traçados, os perfis das empresas beneficiárias, considerando o porte e a origem do capital e das instituições credenciadas e a relação entre essas, estabelecendo vínculo entre elas e quantificando o valor aplicado diretamente pelas beneficiárias em projetos desenvolvidos pelas instituições privadas e públicas, focando na Ufam, Ifam e UEA. Nesse sentido, também foram levantados, com dados fornecidos pela Finep e CNPq, os montantes distribuídos pelo CT-Amazônia no período de 2010 a 2016, e quais instituições foram contempladas com o referido recurso.

Os dados apresentados nesta seção permitiram alcançar o segundo objetivo deste trabalho, quantificar os recursos financeiros aportados em educação, ciência e tecnologia, provenientes do mecanismo da LIM, entre os anos de 2010 a 2016, e dessa forma compreender como parte da riqueza gerada no segmento de bens de informática da ZFM, sob a forma de contrapartida dos benefícios fiscais exigidos pelo mecanismo da LIM, está sendo distribuída entre as instituições de educação, ciência e tecnologia da área de abrangência da ZFM.

Na sequência, na quarta seção, com base no referencial teórico trabalhado na segunda seção e com os dados apresentados na terceira seção, foram debatidos os dados dos recursos financeiros provenientes do mecanismo da LIM como fonte de financiamento da educação superior do estado do Amazonas (terceiro objetivo específico deste trabalho).

Nesse sentido, o referencial teórico e os dados foram organizados em três categorias, relação educação e economia, a política para o financiamento da educação superior no estado do Amazonas e o modelo Triângulo de Sábado e, desta forma, foi possível alcançar o objetivo específico proposto neste trabalho.

Nesse movimento, o trabalho se encerra com uma seção conclusiva, na qual foi realizada uma síntese do que foi tratado e apontando caminhos para novas pesquisas e políticas públicas ligadas ao objeto trabalhado nesta pesquisa.

## **2 LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM): COMPLEXA RELAÇÃO ENTRE ESTADO, UNIVERSIDADE E SETOR PRODUTIVO**

A alteração da condução da Política Nacional de Informática por meio da Lei n. 8.248, de 23 de outubro de 1991, e sua versão para a área de abrangência da Zona Franca de Manaus, Lei n. 8.387/91, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), trouxe para as fabricantes de bens de informática beneficiárias dos incentivos concedidos no âmbito da ZFM, para a Suframa e as instituições de ensino, ciência e tecnologia instaladas na região, dentre outras questões, a complexa relação entre Universidade, Estado e Setor Produtivo.

Nesse movimento, tem-se, de forma simplificada, a produção e transmissão do conhecimento nas universidades, a aplicação do conhecimento e desenvolvimento e comercialização da tecnologia pelo setor produtivo e o Estado, por meio de políticas públicas expressas em textos normativos ou participação direta, como mediador entre os dois atores mencionados, com o intuito de aumentar a riqueza produzida localmente, por meio do fluxo de conhecimento, tecnologia, produto.

Do exposto, pode-se aferir que a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), por meio de seu mecanismo expresso nos textos legais que a compõem, envolve as universidades instaladas na área de abrangência da ZFM, as empresas do segmento de informática instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM) e o Estado brasileiro, para que, de forma interligada, promovam a produção e transmissão de conhecimento científico e tecnológico.

Nesse sentido, entende-se que o mecanismo da LIM se apresenta como um elo entre a riqueza gerada no PIM e a produção de conhecimento e tecnologia produzidos na região de abrangência da Zona Franca de Manaus, com destaque para as Universidades públicas e Institutos de Ciência e Tecnologia sediados na cidade de Manaus. O elo ainda se apresenta quando se trata da transmissão desses conhecimentos e tecnologias, incluindo, assim, nesse processo, a educação, em especial a educação superior.

No cenário apresentado, observa-se a complexa relação entre educação e economia, simplificada nesse primeiro momento pelo segmento industrial de bens de informática geradores da riqueza que financia as atividades de educação, ciência e tecnologia desenvolvidas pelas universidades públicas situadas no estado do Amazonas. Vale pontuar que a referida relação é uma das dimensões da LIM, a qual será tratada neste trabalho, tendo em vista a temática desta tese, o financiamento da educação superior, e a linha de pesquisa na qual a pesquisa está sendo realizada: Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento



Regional, Linha 2 do Doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (PPGE/Ufam).

Ainda tendo em vista que a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus seja um conjunto de leis oriunda da posição do Estado brasileiro em promover e desenvolver a indústria de bens de informática do Brasil, apresenta-se, assim, a LIM como uma política pública. Sendo assim, entender e conceituar política pública se torna necessário para o desenvolvimento deste trabalho.

Dessa forma, esse capítulo se divide em três subseções, a primeira dedicada à complexa relação entre educação e economia; na segunda, se discorre sobre a questão da política pública e sua trajetória para a educação superior no Brasil; por fim, na terceira seção o mecanismo da LIM é caracterizado, por meio da transcrição das determinações legais estabelecidas nas legislações que a compõem.

## **2.1 Educação e Economia**

De modo geral, uma das atividades sociais mais antigas, a prática de transmissão do conhecimento e da “preservação da cultura, dos hábitos, valores, comportamentos – enfim, do ‘mundo próprio’ que a sociedade criou e organizou para si, eminentemente, como ‘sentido’” (Valle, 2009), é aquilo que se pode denominar Educação. A educação, no entanto, não se restringe a esse aspecto, possui, ainda, dimensões no direito e na política, como exposto de maneira breve nos próximos parágrafos.

Quando se trata da dimensão do direito, a educação faz parte do direito fundamental, previsto na Constituição Federal do Brasil promulgada em 5 de outubro de 1988, em seu Capítulo II – Dos Direitos Sociais, e seu regulamento está previsto na Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, na qual foram estabelecidas as diretrizes e bases da educação nacional. Nessas normas legais, a educação é um direito assegurado a todo cidadão brasileiro e divide-se em dois níveis: Educação Básica, que compreende educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; e Educação Superior, conforme art. 21 da Lei n. 9.394. É nessa lei que são determinadas as finalidades e que pode ministrar a Educação Superior, cabendo ao Poder Executivo a manutenção das instituições públicas, assim, ao Executivo da União cabe a manutenção das universidades públicas federais, caso da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e institutos federais, como o Instituto Federal do Amazonas (Ifam), e ao estado do Amazonas a manutenção da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Destaca-se, ainda, que a referida lei assegura autonomia às universidades e, em seu artigo 52, estabelece: “As



universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano”.

Na dimensão política a educação pode ser usada para manter o *status quo*, ao reproduzir e transmitir os signos do arranjo social vigente, ou pode se tornar um instrumento de libertação, como trata Paulo Freire (2019), para quem a educação pode libertar o oprimido e o opressor de suas condições, transformando, assim, a sociedade, ou, como aponta Sen (2005), no que tange à oferta de educação para garantir a democracia e, conseqüentemente, o desenvolvimento. Para fazer uma breve reflexão, o sistema econômico vigente em nossa sociedade, o Capitalismo, criou e cria mecanismos, institucionais ou não, de transmissão e reprodução de seus signos, seja por meio da organização das escolas, ou pela busca incessante de produtividade dos programas de pós-graduação. Em contraponto, experiências como os Empreendimentos Econômicos Solidários, estudadas e descritas nas pesquisas de Paul Singer (2002), que desenvolve uma práxis diferente do modo de produção capitalista e, conseqüentemente, uma outra subjetividade, ensina aos seus partícipes signos que se contrapõem aos estabelecidos pelas classes dominantes no Brasil.

Ao lado dessas dimensões, a educação mantém uma relação complexa com a economia, encarada como um bem, seja um bem público ou uma mercadoria, carregando em si aspectos ligados ao custo de fornecê-la e os ganhos ao ofertá-la no mercado educacional ou, ainda, a educação é um fator na composição do processo produtivo, podendo promover, quando aplicada, ganhos de produtividade à ruptura dos ciclos econômicos e o conseqüente desenvolvimento econômico.

Quando se observa a educação como bem público, deve-se primeiro entender o que vem a ser bem público. Nesse sentido, no livro *Princípios Básicos de Microeconomia*, Varian (2015) classifica como bens públicos “[...] um bem que tem que ser fornecido na mesma quantidade para todos os consumidores afetados”. Para o autor, ruas, calçadas, defesa pública, são exemplos de bens públicos, que implicam em uma externalidade<sup>2</sup> particular de consumo e nas “[...] soluções de mercado que os economistas gostam [e que] não funcionam bem na alocação de bens públicos” (Varian, 2015, p. 622), ou seja, apesar de sua produção depender dos insumos de capital e trabalho, sua comercialização não vai seguir os modelos de mercado para outros tipos de bens.

Em complementação, considerando a literatura econômica atual, a educação é um

---

<sup>2</sup> As externalidades são influências, positivas ou negativas, causadas pelo consumo e/ou produção de um bem/serviço no cotidiano das pessoas, no meio ambiente e/ou no mercado de outros bens/serviços (Varian, 2015).



elemento da função de produção, como aponta Mankiw (2004), ou seja, a produção é dependente dos seguintes fatores: capital físico, trabalho, recursos naturais, capital humano e conhecimento tecnológico, em outras palavras, em uma determinada sociedade, para que haja produção de bens e serviços em um determinado período, essa deve ser servida de máquinas, equipamentos e estruturas físicas, representando o capital físico, a força de trabalho e tempo necessário da aplicação dessa força para combinar os demais insumos para produção de um determinado produto ou serviço, os recursos naturais como matérias-primas ou material secundário, bem como o conhecimento e habilidade dos trabalhadores, caracterizando o capital humano e por fim “[...] o entendimento da melhor maneira de se produzir produtos e serviços” (Mankiw, 2004), isto é, o conhecimento tecnológico.

Pela função de produção elaborada por Mankiw, verifica-se a necessidade do conhecimento tecnológico e do capital humano para a produção. O autor caracteriza, ainda, capital humano como:

[...] o termo do economista para o conhecimento e as habilidades que os trabalhadores adquirem por meio de educação, treinamento e experiência. Capital humano inclui as habilidades acumuladas em programas de primeira infância, escola primária, escola, faculdade e treinamento no trabalho para adultos na força de trabalho (Mankiw, 2004).

Dessa forma, observa-se uma relação entre educação, ciência e tecnologia e a economia. No entanto, essa relação, principalmente considerando a terminologia capital humano, como apontou Schultz (1961), não era tão explícita na literatura econômica até seu tempo. Havia muito receio dos economistas em relacionar o termo capital ao ser humano para que ele não se confundisse com a questão escravista. Por meio das pesquisas de Schultz, outros economistas também foram dando apoio ao termo que ganhou destaque.

Para Schultz (1961), uma atenção deveria ser dada para o investimento em capital humano:

*Much of what we call consumption constitutes investment in human capital. Direct expenditures on education, health, and internal migration to take advantage of better job opportunities are clear examples. Earnings foregone by mature students attending school and by workers acquiring on-the-job training are equally clear examples. Yet nowhere do these enter into our national accounts. The use of leisure time to improve skills and knowledge is widespread and it too is unrecorded. In these and similar ways the quality of human effort can be greatly improved and its productivity enhanced. I shall contend that such investment in human capital accounts for most of the impressive rise in the real earnings per worker (Schultz, 1961).*



Pela citação, o autor aponta algumas características do capital humano, a primeira é que além de incrementar a produtividade como aponta Mankiw, aumenta, ainda, os ganhos do trabalhador. Outra questão reside em como se é possível melhorar o capital humano, por meio da educação, de gastos com saúde, busca por melhores oportunidades de trabalho, treinamento no trabalho e até mesmo atividades de lazer. Por fim, ressalta-se que esses gastos, ora vistos como consumo para o trabalhador, é um investimento em capital humano. Dessa forma, considerando os ganhos de produtividade e renda, Schultz (1961) aponta ser o capital humano tão importante quanto o capital físico, devendo receber, na área do investimento, a mesma atenção.

Em relação ao montante a ser direcionado ao capital humano, Schultz (1961) considera três tipos de categorias: **consumo**, quando os gastos são destinados para aquisição de conhecimentos ou habilidades que servem apenas para atender aos desejos do indivíduo, mas não vão melhorar suas habilidades direcionadas ao seu trabalho, por exemplo, um engenheiro da computação que faz curso sobre tarô; **investimento**, quando o aprendizado vem melhorar as habilidades do trabalho, por exemplo, um servidor público da área de contratos administrativos que faz capacitação em repactuação; e aquele gasto que reúne a satisfação em aprender e que ao mesmo tempo melhora sua habilidade, dessa forma, é ao mesmo tempo consumo e investimento, por exemplo, um economista fazendo doutorado em educação.

Ainda por meio de sua pesquisa, Schultz (1961) tende a considerar os gastos com educação como investimento e nesse sentido, investir em educação permite ganhos maiores que investimento em capital físico, como afirma o autor: “[...] *the rise of the stock of education in the labor force, returns to education, and the contribution that the increase in the stock of education may have made to earnings and national income*” (Schultz, 1961, p. 11).

Schultz (1961) faz outras considerações sobre o capital humano, a saber: o capital humano se deprecia, torna-se obsoleto, necessita de manutenção; quando não é utilizado, por motivo de desemprego, as habilidades do trabalhador se deterioram; existem barreiras para a livre escolha profissional; o mercado financeiro não possui tantas oportunidades para o capital humano quanto para o capital físico; as políticas públicas estão concentradas no efeito, não na causa, concentradas nos baixos ganhos das pessoas, não na causa dos baixos ganhos; há mais incentivos fiscais para o capital físico do que para o capital humano; investir no capital humano contribui para diminuir a desigual distribuição de renda; e por fim, investimento público e privado focado no capital físico torna-se limitado, investir no capital humano como uma das prioridades possibilita grandes avanços tecnológicos, sociais e na modernização de



uma sociedade.

As dimensões de benefícios econômicos e sociais de investimento na educação podem ser observadas em Luck (2011):

entende-se que a educação apresenta duas dimensões muito importantes: a econômica e a social. A econômica refere-se à política de investimentos que um país realiza, a partir do esforço de acumulação de capital, transferindo recursos do presente para o futuro. A social diz respeito a políticas de acesso à educação básica de qualidade, a políticas de formação profissional nos diferentes níveis e a política de aprendizado contínuo para os cidadãos (Luck, 2011, p. 86).

Observa-se, assim, que a educação exige da sociedade um esforço para orientar seus recursos econômicos presentes para garantir aos seus membros acesso ao conhecimento, de forma continuada, bem como formar profissionais para que, no futuro, esse direito possa ser garantido. Outro ponto pode ser observado no capitalismo: para se ofertar educação, é necessário o desembolso financeiro da sociedade para a expansão das estruturas físicas voltadas à educação, para formação e capacitação de professores e outros profissionais dedicados a essa atividade e para custear essa estrutura.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 considera essas duas dimensões da educação já no art. 6º, determinando ser essa um direito social, reforçado pelo Capítulo III, Seção I, o qual estabelece ser dever do Estado garantir esse direito nos diversos níveis e aportar recursos financeiros para a educação. Ainda no Capítulo IV da Constituição, há a educação de duas formas, aquela ofertada pelo Estado e aquela ofertada pela iniciativa privada. Nesse ponto, apresenta duas facetas da educação, a pública e a privada:

Educação como bem público é essencial para a formação de cidadãos conscientes e, correlativa e inseparavelmente, de profissionais qualificados. Formação cidadã e capacitação profissional são aspectos co-essenciais, mutuamente referenciados e solidariamente constitutivos do sujeito social. Cidadãos-profissionais ética e tecnicamente responsáveis e qualificados são os principais atores do fortalecimento econômico e, inseparavelmente, do desenvolvimento da nação. [...] Discutir a educação como bem público e, então, como direito social, faz parte do reconhecimento da grande responsabilidade que as Instituições de Educação Superior (IES) têm relativamente à formação ética, científica e técnica dos indivíduos no marco da construção da sociedade. Os fins da educação com sentido público estão referidos à formação de indivíduos sociais, cuja construção pessoal integral se insere no plano mais amplo da construção da sociedade e, em termos universais, da dignificação da humanidade. [...] Lamentavelmente, para muitas instituições privadas, sobretudo as mais recentemente criadas, a educação é primordial e quase exclusivamente um empreendimento em função de uma progressiva e ilimitada acumulação de capital econômico.



Como tendência geral e ressalvadas poucas e boas exceções, além dos ganhos financeiros de seus proprietários, essas instituições contribuem quase exclusivamente para a intensificação do individualismo possessivo, pouco ou nada se lhes dando o respeito ao princípio da dignidade humana. Nesse caso, a educação é mercadoria, e não patrimônio público. O outro é visto quase somente como concorrente a ser vencido, e o conhecimento e a formação fazem parte somente dos processos de maximização dos lucros privados e da ideologia que confere primazia ao individual em detrimento do social (Dias Sobrinho, 2013, p. 110).

Observa-se, pela citação que, a educação como bem público contribui para a formação de cidadãos e profissionais capacitados, permitindo a construção de uma sociedade pautada na dignidade humana, quando esse bem público é ofertado pela iniciativa privada, porém, a educação transforma-se em mercadoria (mesmo que nem toda iniciativa privada tenha esse propósito), perde seu caráter de bem comum, na busca incessante por lucros.

Nesse sentido, Dias Sobrinho (2013) observa:

Estado e mercado tendem atualmente a se identificar no essencial a respeito das demandas e induções da funcionalização econômica da educação e impõem um conceito instrumental à democratização. [...] Para o mercado, quanto mais gente escolarizada, resguardados os limites e graus coerentes com a organização do mundo econômico, melhor para a produção e para o consumo. A economia capitalista globalizada, ao organizar a sociedade mundial, determina a distribuição da quantidade e da qualidade da escolarização, de acordo com as necessidades e especificidades dos empregos, dos serviços, da produção, da circulação e consumo dos produtos (Dias Sobrinho, 2013, p. 108).

O trecho demonstra como o sistema econômico vigente na maioria dos países, o capitalismo, por meio da globalização e dos mercados nele inseridos, moldam a necessidade de empregos e, por conseguinte, da qualidade da educação a ser ofertada, o que influencia na produção e consumo de uma região. É, ainda, possível observar que ao lado da iniciativa privada, o Estado também participa dessa composição. Dessa discussão, implica pontuar uma das dimensões que perpassam a abordagem das relações público-privadas, no que tange à educação no Brasil.

Como relatado, a legislação brasileira, ao garantir a educação como um direito, não exclui a oferta privada do ensino, seja o ensino básico ou superior. Dessa forma, no Brasil, ao lado do Estado, a iniciativa privada está presente na educação, podendo tanto abrir instituições de ensino como participar do ensino público ofertado pelo Estado, seja pela venda de material didático ou mesmo influenciando as orientações pedagógicas de algumas escolas, ou ainda, participando na elaboração de leis municipais, estaduais ou federais sobre educação, como



pode-se observar nas citações a seguir:

No Brasil, o processo de desenvolvimento de um setor empresarial na educação é antigo, remontando, pelo menos, ao período da ditadura militar. Entretanto, isso era dissimulado, pois a legislação proibia que as instituições de ensino, “pela sua natureza”, dessem lucro. Apenas com a promulgação da Constituição de 1988 é que se explicitou a possibilidade de existência de escolas com fins lucrativos. A posterior regulamentação desse dispositivo na Lei de Diretrizes e Bases e na legislação complementar acelerou o seu crescimento.

Além da oferta de vagas, presenciais ou a distância, tanto na educação básica quanto, em maior escala, na superior, difundiram-se outras atividades comerciais. No ensino básico, cresceu a venda de materiais pedagógicos e “pacotes” educacionais, que incluem aluguel de marca, pelo mecanismo de franquias, avaliação e formação em serviço do professor.

[...] No ensino superior, o fenômeno é mais complexo. Observa-se o aumento da demanda, resultante da regularização do fluxo no ensino fundamental e do subsequente crescimento do ensino médio. Ao mesmo tempo, mantém-se a crônica dificuldade de se implementar uma política pública consistente, que permita expandir a oferta de modo a competir quantitativamente com a iniciativa privada. Esse conjunto de elementos criou um próspero e afluyente mercado, cuja faceta mais importante refere-se à penetração do capital financeiro na educação e a conseqüente internacionalização da oferta educacional. [...] na questão da oferta educacional por parte de instituições lucrativas, mencione-se o crescimento de serviços auxiliares, como o das consultorias. Estas se dedicam a atividades diversas como elaboração de planos estratégicos, reengenharia institucional, elaboração de projetos de curso, programas de auto-avaliação, marketing institucional, desenvolvimento de sistemas próprios de crédito educativo etc (Oliveira, 2009, p. 741-742).

O autor acrescenta, ainda, a participação da iniciativa privada no financiamento da educação por meio dos fundos *private equity*, uma modalidade de investimento em que o fundo faz investimentos diretamente nas empresas, e no caso da educação:

A ação desses fundos foi responsável pela grande concentração de matrículas, particularmente no ensino fundamental e médio, ao induzir a adoção de franquias das grandes redes, chegando atualmente a representar mais do que 30% da matrícula no setor privado nessas etapas da educação básica. No início desta década, ao se identificar que o setor de educação superior sofreria rápida expansão, a atenção dos fundos de investimento voltou-se para essa área, ocasião em que foram constituídos os primeiros fundos de investimento exclusivamente direcionados à educação. Esses fundos têm condições de injetar altas quantias em empresas educacionais, ao mesmo tempo em que empreendem ou induzem processos de reestruturação das escolas nas quais investem, por meio da redução de custos, da racionalização administrativa, em suma, da “profissionalização” da gestão das instituições de ensino, numa perspectiva claramente empresarial. Essa perspectiva racionalizadora é fundamentalmente orientada para a maximização de lucros, chegando ao paroxismo em algumas situações



(Oliveira, 2009, p. 743).

A realidade encarada pela educação privada no Brasil, como aponta o autor, mostra uma orientação, de acordo com Samuelson (1997), de solução de problemas extremos, ou seja, a busca da minimização dos custos e da maximização dos lucros por parte desses fundos *private equity*, os quais entram como financiadores das instituições de ensino obrigando-as a reduzir seus custos e maximizar seus lucros. Nesse processo, Oliveira (2009) complementa, ainda, que instituições financeiras internacionais estão adquirindo instituições de ensino superior privadas, e até os grupos educacionais brasileiros têm buscado financiamento por meio da abertura de seu capital, disponibilizando ações na bolsa de valores, e essa orientação, segundo o autor, “[...] que reduzir o sentido social da educação aos interesses do lucro representa um empobrecimento tanto do conceito de educação, quanto de seu sentido para a coesão e viabilidade das sociedades” (Oliveira, 2009, p. 752).

Essa participação da iniciativa privada na educação brasileira, seja ela básica ou superior, não é independente da participação estatal, como lembra Cury (2006):

As escolas públicas são oficiais por sua natureza jurídica e por seu caráter de serviço público próprio. Ligadas ao Estado, elas são “dever” dos governos que o ocupam e tem nele sua autoridade, dentro do regime democrático e republicano. Mas esse dever não se funda em si próprio. Seu fundamento é o direito do estudante enquanto cidadão. Porque o estudante como cidadão tem esse direito é que o Estado se obriga a fornecer a educação escolar, satisfazendo um princípio maior que atinge a todos.

A escola pública, por sua vez, dado nosso regime federativo composto por União, Estados, Distrito Federal e municípios, subdivide-se, de acordo com os respectivos sistemas administrativos de ensino, em municipal, estadual, distrital e federal.

No caso das escolas particulares, a sua presença na organização da educação nacional foi variável, embora todas as constituições brasileiras as tenham reconhecido sob a figura da “liberdade de ensino”, de acordo com o artigo 209 da Constituição.

Mas a liberdade de ensino, obedecendo à legislação educacional, tem no Estado seu poder fundante, concedente ou autorizatório da educação escolar. Isto conduziu a que a legislação brasileira impusesse um certo controle da liberdade de ensino, a depender de conjunturas históricas específicas. No caso dos regimes autoritários, por exemplo, ela também sofreu restrições no que concerne à liberdade de expressão, mantidas as reservas gerais quanto à sua expansão (CURY, 2006).

O autor ainda aponta como a ausência do Estado brasileiro na educação superior criou a necessidade de se recorrer ao mercado para prover a demanda reprimida pelo ensino superior:



[...] os governos têm proclamado o esgotamento de sua capacidade financeira para bancar a expansão da sua rede de ensino superior. Os governos estão interessados em “otimizar” e “racionalizar” seus gastos. Pode-se falar em uma contenção no que concerne ao crescimento da rede física e em uma crise, posta pelo financiamento, no que se refere aos rumos das funções clássicas da educação. Dessa omissão do Estado, especialmente no ensino superior, associada à demanda reprimida, é que o privado, sob o sistema contratual de mercado, ocupará os espaços abertos pela ausência estatal. [...] a exoneração do poder público face à manutenção adequada do patrimônio construído pode significar um desmantelamento de um sistema de pesquisa básica e a perda de uma tradição de referência qualitativa. A ausência de uma pesquisa permanente e de uma oferta de cursos pouco colados ao mercado são motivos de preocupação. É o conjunto do ensino superior, e com isso a própria nação, que perde com a asfixia da universidade pública (Cury, 2006).

Pelo exposto, o Estado brasileiro, justificando a incapacidade de aumentar seus gastos, seja por questões macroeconômicas, como baixa arrecadação tributária, ou por um possível aumento inflacionário, ou ainda por limitações legais, como a Lei de Responsabilidade Fiscal e a âncora fiscal conhecida como Teto de Gastos, legitima a expansão da iniciativa privada, que ao considerar a importância da educação superior pública brasileira na produção científica e até mesmo tecnológica no país, leva o autor a se preocupar quando o Estado exonera seu poder de manutenção do patrimônio universitário.

Ainda em relação à participação do Estado, este tem obrigação expressa na lei, já na constituição, de garantir educação. Essa garantia é dividida de acordo com a competência de cada esfera de governo, União, Estados e Municípios, e tem sua limitação no orçamento. Definido como “[...] instrumento de gestão [...] que os governos usam para organizar os seus recursos financeiros” (Enap, 2014, p. 5), o orçamento público evoluiu ao longo dos anos na busca de minimizar as eventuais externalidades negativas do mercado, ao possibilitar aos governantes uma ferramenta na busca de “[...] manter a estabilidade, melhorar a distribuição de renda e gastar os recursos com mais eficiência [...] ainda, de regular o mercado e prevenir os abusos” (Garofani, 2017, p. 6).

Na busca do cumprimento das funções do orçamento público ao longo da história, como mostra Enap (2014, p. 11-12), foram elaboradas diversas técnicas e práticas orçamentárias, a saber: a) Orçamento Tradicional – conhecido como orçamento clássico, no qual apenas o objeto de gasto é explicitado. Os gastos são apresentados sem serem relacionados com nenhuma finalidade; b) Orçamento de Desempenho – conhecido como orçamento funcional, no qual se enfatiza o desempenho organizacional, em duas dimensões, objeto de gastos e programa de trabalho; c) Orçamento – Programa – integrava inicialmente o



Sistema de Planejamento, Programação e Orçamentação dos Estados Unidos, no final da década de 1950. Nesse tipo se expressa financeira e fisicamente os programas de trabalho do governo; d) Orçamento Participativo – nesse tipo, orçamento é elaborado com a participação do Executivo, do Legislativo e da população, sendo necessária a transparência dos critérios e das informações norteadoras das tomadas de decisão; e) Orçamento Base-Zero – desenvolvida pelo Texas Instruments Inc, em 1969, baseia-se na análise, avaliação e reavaliação de todos os programas que devem compor o orçamento; f) Orçamento Incremental (ou Inercial) – neste há a repetição dos orçamentos anteriores, no qual são alterados os valores das receitas e despesas de acordo com a variação de preços ocorrida no período; g) Orçamento com Teto Fixo – estabelecimento de um “teto” dos valores orçamentários, que deve ser observado pelos órgãos e entidades públicas para elaboração dos seus programas.

No Brasil a técnica orçamentária utilizada é o Orçamento-Programa, “[...] introduzida na esfera federal pelo Decreto-Lei 200, de 23 de fevereiro de 1967” (Enap, 2014, p. 8). Com a Constituição Federal de 1988, o orçamento teve delineado seu modelo de ciclo, que deve ocorrer pela instituição de três leis: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA).

A elaboração é regida por alguns princípios: princípios clássicos e princípios modernos. Segundo Enap (2014, p.15-17), os princípios são:

- a) Princípios Orçamentários Clássicos, divididos em: 1. Anualidade – vigência de um exercício financeiro (ano civil); 2. Clareza – orçamento claro e de fácil compreensão a todos; 3. Equilíbrio – os valores previstos para as despesas devem ser compatíveis com os valores previstos para arrecadação; 4. Exclusividade – a lei orçamentária não poderá possuir assuntos estranhos à determinação das despesas e das receitas; 5. Legalidade – as despesas e receitas devem ser fixadas respeitando as limitações legais; 6. Não-afetação (não-vinculação) das receitas – as receitas não devem ser vinculadas a determinada despesa; 7. Publicidade – permitir a todos acesso às informações do orçamento; 8. Unidade Orçamentária – todas as receitas e despesas devem estar inseridas em uma única lei orçamentária; 9. Uniformidade – os dados devem ser homogêneos na elaboração dos orçamentos dos diversos exercícios para ser possível elaborar uma futura comparação; 10. Universalidade – não poderá existir omissões das receitas e despesas, que devem todas estarem na lei orçamentária; 11. Orçamento Bruto – os valores das receitas e despesas que estiverem no orçamento público são os valores brutos;
- b) Princípios Orçamentários Modernos, representados pela: 1. Simplificação – na elaboração do planejamento e do orçamento deve-se preocupar com a fácil compreensão dos elementos; 2. Descentralização – as ações devem ser executadas pelos níveis mais próximos dos beneficiários; 3. Responsabilidade – a responsabilidade das ações de governo, na busca de solução ou encaminhamento de um problema, devem ser assumidos de forma personalizada pelos gerentes/administradores.



É nesse cenário de regras que os recursos públicos para o financiamento da educação superior, ciência e tecnologia de responsabilidade do Estado brasileiro estão inseridos. Ao compor a Lei Orçamentária Anual, o governo dedica parte do orçamento federal para atender a essas áreas, destinando recursos para garantir os custos das instituições e investimento na expansão da estrutura física e de profissionais dessas áreas. Vale ressaltar que segundo a Constituição Federal de 1988, art. 207, os recursos financeiros provenientes do orçamento público federal destinados às universidades ficam sob sua gestão para realizar as atividades de educação, pesquisa e extensão, em outras palavras, essas instituições gozam de autonomia nas questões didáticas, administrativas e financeiras (Brasil, 1988).

Nessa perspectiva, vale destacar outra faceta da relação entre educação e economia, a produção, aquisição e transmissão da tecnologia. A evolução da tecnologia e a evolução da civilização humana andam juntas, até mesmo o sistema capitalista teve como marco a primeira revolução industrial, e nesse caminho, como observou Rosenberg (2004), o ocidente vivenciou um rápido crescimento tecnológico nos últimos séculos:

*Western industrial societies today enjoy a higher level of material welfare not merely because they consume larger per capita amounts of the goods available, say, at the end of the Napoleonic wars. Rather, they have available entirely new forms of rapid transportation, instant communication, powerful energy sources, life-saving and pain-reducing medications, and a bewildering array of entirely new goods that were undreamed of 150 or 200 years ago (Rosenberg, 2004, p. 4).*

A evolução ora relatada ocorreu por meio de vários tipos de inovação, que inclui novos produtos, novos processos, novos mercados, novas fontes e tipos de insumos, bem como uma nova estrutura organizacional (Schumpeter, 1982). Desta feita, uma das características da tecnologia é que sua evolução ocorre por meio de inovações.

As inovações ora expostas provêm da necessidade da busca predominante das empresas em atender a demanda, proveniente ou de consumidores ávidos por novos produtos, ou de outras empresas que estão inovando seus produtos e necessitam de insumos novos que atendam as características dessa inovação. Outro aspecto da busca da inovação é a redução de custos, ou poupando capital ou poupando trabalho.

Sobre a questão de redução de custos, Rosenberg (2004) fez os seguintes apontamentos:



*An innovation may reduce costs only slightly below those of the old technology and may eventually become widely adopted. As a result, its ubiquitousness may superficially suggest something grossly misleading about the extent of its economic importance (Rosenberg, 2004, p. 27).*

Ou seja, a inovação pode não ter tanta importância econômica como esperado, além de não representar uma queda grande dos custos de produção, pode também acabar não sendo adotada pela sociedade. Dessa forma, as inovações, representando novas tecnologias, coexistem com as tecnologias antigas, como explica Rosenberg (2004):

*Thus, there may be a long gestation period in the development of a new technology during which gradual improvements are not exploited because the costs under the new technology are still substantially in excess of those of the old. However, as the threshold level is approached and eventually pierced, adoption rates of the new technology may become increasingly sensitive to further improvements. Thus, very large technological improvements may be made in an innovation during its "prenatal" period without any substantial repercussions. Conversely, even small further technological improvements made after the innovation has reached a threshold level may lead to rapid, large-scale productivity consequences. (Rosenberg, 2004, p. 27).*

Então, como se vê pela passagem acima, as novas tecnologias surgem com altos custos e gradualmente substituem as antigas. Nesse processo, as novas tecnologias vão recebendo outras inovações, adaptando-se, aperfeiçoando-se, diminuindo o valor e ao mesmo tempo, com a sua aplicação em larga escala, incrementado a produção.

As inovações e assim as novas tecnologias podem surgir por dois processos, como aponta Rosenberg (2004), um é a própria rotina do trabalho, a busca por melhorar as condições de trabalho, por aumentar a produtividade, e o intercâmbio com o consumidor, identificando as preferências e necessidades desses. O outro processo é por meio da ciência, combinando as pesquisas básicas provenientes das universidades e promovendo a pesquisa aplicada e o desenvolvimento nos laboratórios das próprias empresas ou nos institutos de ciência e tecnologia contratados pelas empresas interessadas nas inovações.

Dessa forma, aparecem dois agentes na promoção de inovação e tecnologia, as **empresas e as universidades**. Esses agentes se relacionam em um processo denominado fluxo de conhecimento, no qual as universidades produzem, em uma ponta, o conhecimento científico, que vai sendo encaminhado, dentro de uma infraestrutura científico-tecnológica, às empresas, que transformam, na outra ponta do processo, o conhecimento em produto (Dalmarco, 2012).



Explicando melhor, o fluxo de conhecimento é o caminho percorrido pelo conhecimento desde sua produção até a sua aplicação sob a forma de tecnologia na constituição de um produto. Esse fluxo, segundo Dalmarco (2012), começa nas universidades, onde o conhecimento é produzido, seguindo para os Centros de Tecnologia que desenvolvem tecnologias com base nesse conhecimento gerado e sob a orientação do mercado, e por fim esse conhecimento, já transformado em tecnologia, chega às empresas que adaptam sua rotina às necessidades impostas pelo novo processo produtivo ou produto desenvolvido por esse conhecimento. Esse é o caminho ideal, segundo o autor, para a produção, transmissão e aplicação do conhecimento, porém, a realidade brasileira, como aponta Dalmarco (2012), por carência de centros tecnológicos ou precária infraestrutura científico-tecnológica, apresenta-se de forma distinta da ideal, de modo que ou o setor produtivo e a academia local não se relacionam entre si e as empresas trazem a tecnologia de fora para ser comercializada localmente, ou, quando há uma aproximação das empresas com as universidades, essas fazem o papel dos centros tecnológicos, ocupando sua estrutura física e de pessoal para realizar a aplicação do conhecimento sob a forma de tecnologia, em detrimento da produção do próprio conhecimento.

Nesse fluxo, o Estado se apresenta como agente, seja na produção, na aplicação ou no financiamento do conhecimento. O Estado pode assumir a forma de universidade pública ou outras instituições, como Ufam, Ifam, UEA, Inpa e empresas públicas, como a Petrobras, ou por órgãos de fomento, como Finep e CNPq e, ainda, por políticas públicas como a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus. Nesse sentido, no livro *Brasil, uma economia que não aprende*, Gala e Roncaglia (2020) debatem o papel do Estado na promoção do desenvolvimento tecnológico:

O Estado é e sempre foi peça central no desenvolvimento tecnológico dos países hoje ricos. Exatamente por conta de sua ampla capacidade de mobilizar recursos via orçamento público, bancos de desenvolvimento e variadas formas de poupança forçada, o Estado consegue enfrentar os assombrosos riscos de insucesso envolvidos na pesquisa básica em inovação tecnológica no estado da arte em cada campo do saber. Uma vez superada a fase em que os investimentos geram apenas despesas e nenhum retorno financeiro, as inovações são então aproveitadas pelo setor privado que as transforma, por meio de desenvolvimentos acessórios e agregados, em bens ou serviços proprietários comercializáveis na economia (Gala; Roncaglia, 2020, p. 143).

Assim, pelos autores, o Estado assume os riscos provenientes da pesquisa e desenvolvimento, preocupa-se com o desenvolvimento da pesquisa básica, e nas empresas o



conhecimento proveniente dessa pesquisa básica desenvolvida pelo Estado é colocado em prática se materializando em novos produtos ou melhorias de produtos já existentes, cabendo assim às empresas as pesquisas aplicadas e a atividade de desenvolvimento tecnológico, destacando-se, pelos autores, exemplos como *Apple* e tecnologias do Boeing 787 (Gala; Roncaglia, 2020).

Nesse sentido ressalta-se o processo de difusão dessa tecnologia. Rosenberg (2004) faz uma análise dessa transmissão:

*The transmission of technological change from one sector of the economy to another through the sale of intermediate output has important implications for our understanding of the process of productivity growth in an economy. Specifically, a small number of industries may be responsible for generating a vastly disproportionate amount of the total technological change in the economy. Government policy directed at stimulating technological change generally, for example, or for stimulating the output of certain categories of goods or services, will need to be based on the clearest possible understanding of the interindustry relationships that have been discussed in this section [...] Clearly, any attempt to analyze the economic R&D expenditures must be based on a far better understanding of such relationships than is presently available. For, even though only a few industries are research intensive, the interindustry flow of new materials, components, and equipment may generate widespread product improvement and cost reduction throughout the economy. This has clearly been the case in the past among a small group of producer-goods industries-machine tools, chemicals, electrical and electronic equipment. Industrial purchasers of such producer goods experienced considerable product and process improvement without necessarily undertaking any research expenditure of their own. Such interindustry flow of technology is one of the most distinctive characteristics of advanced industrial societies. Indeed, it might even be more appropriate to say that such technology flows have radically reshaped industrial boundary lines, and that we still talk of "interindustry" flows (Rosenberg, 2004, p. 76).*

Nesse trecho o autor afirma que a transmissão de tecnologia pode ocorrer entre setores industriais, quando um setor compra um produto inovador vindo de um setor que despendeu recursos de P&D para sua fabricação, acaba por adquirir nova tecnologia ao incluir esse produto no processo produtivo, obrigando-o a se adaptar a essa nova tecnologia. Ao lado dessa forma de transmissão, o autor também estabelece como transmissão a própria instalação de indústrias inovadoras em uma determinada localidade, e a própria universidade, que para o autor pode contribuir ou não com inovações, mas são capazes de, mesmo quando não participaram do desenvolvimento de inovações, de apreender o conhecimento tácito oriundo do processo industrial e de inovação nascido nas indústrias, em conhecimento científico, posteriormente transmitido em sala de aula.

Ao lado desses aspectos, a relação entre educação e economia assume materialidade quando se trata do desenvolvimento econômico-social. Assim, pode-se verificar essa



correlação em Adam Smith, que entendia que o aumento da riqueza depende também da divisão de trabalho, do comércio exterior, de um Estado pouco atuante na economia e na vida cotidiana das pessoas, mas responsável em garantir a segurança interna e externa do país, bem como garantir educação a todos (Smith, 1983).

Ao lado de Smith, encontra-se David Ricardo. Para ele, a riqueza também é produzida pelo trabalho. No entanto, o autor percebeu que os rendimentos crescentes idealizados por Smith não eram compatíveis com o que ele havia observado. O aumento da população, como observou Ricardo, implicava na busca de mais terras para a produção de alimentos. Essa busca, no entanto, forçava a população a cultivar terras cada vez menos produtivas, levando a oferta de alimentos a crescer menos do que a demanda, ocasionada pelo aumento da população. A situação do rendimento decrescente é amenizado com avanço tecnológico:

pelos aperfeiçoamentos das máquinas usadas na produção de gêneros de primeira necessidade, assim como pelas descobertas da ciência da agricultura, que nos permitem prescindir de uma parcela do trabalho antes necessário, e, portanto, reduzir para o trabalhador o preço daqueles bens (Ricardo, 1982, p. 97).

Em uma perspectiva diferente dos citados autores sobre desenvolvimento, encontram-se, dentre outros, Schumpeter e Sen. Na concepção de Schumpeter a economia é cíclica, funciona como um fluxo circular equilibrado, no qual a produção e o bem-estar de um ano é igual ao ano anterior ou se expande proporcionalmente ao aumento da população, inclusive os investimentos são apenas para manter o quantitativo corrente da economia.

Quando, porém, em uma sociedade surge a figura do empresário inovador, visto em Schumpeter como agente responsável pela utilização dos recursos disponíveis em uma nova combinação, uma inovação, seja na introdução de um novo produto, novo método de produção, novos mercados, novas organizações da estrutura de mercado e a descoberta de novas fontes e novas matérias primas, acaba por promover o desenvolvimento, que nas palavras de Schumpeter, é "[...] mudança espontânea e descontínua nos canais de fluxo, uma perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente" (Schumpeter, 1982, p. 47).

Por vezes, esse empresário inovador não possui os recursos necessários para realizar suas inovações, recorrendo aos capitalistas, entendido pelo autor como aqueles proprietários dos recursos a serem utilizados no financiamento das inovações do empresário inovador. Nesse sentido, Schumpeter entendia o mercado monetário como:



o quartel-general do sistema capitalista, do qual partem as ordens para suas divisões individuais, e o que ali é debatido e decidido é sempre em essência o estabelecimento de planos para o desenvolvimento posterior. Todas as espécies de requisitos de crédito vêm a esse mercado; nele todas as espécies de projetos econômicos travam relação uns com os outros e lutam por sua realização (Schumpeter, 1982, p. 86).

Com o apoio do mercado monetário, o empresário inovador desenvolve suas inovações e o resultado é o fim de antigas práticas, antigos empreendimentos e a riqueza vai sendo canalizada para o empreendimento inovador, num processo de destruição criativo que ainda provoca um crescimento superior ao do fluxo circular equilibrado. O comportamento do Estado, para Schumpeter, deve estimular o surgimento do empresário inovador, bem como dirimir os efeitos negativos das externalidades promovidas pelo mercado.

Em outra perspectiva encontra-se Amartya Sen (2005), para quem o desenvolvimento precede a liberdade e a liberdade vai além do direito de se expressar, de ir e vir ou do fato de não pertencer a ninguém, a liberdade está na capacidade, oportunidade e acesso para se expressar, participar do mercado, manifestar-se politicamente, incluindo receber educação.

Ainda nesse debate pode-se incluir Luck (2011):

A noção de sociedade do conhecimento surge e se consolida com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação, articulado com a transformação da ciência em força produtiva. Como componente do próprio capital e, como tal, inserida na lógica do modo capitalista de produção, a noção de sociedade do conhecimento não é propícia às ações políticas que a universidade pode e deve produzir na sua missão de ensinar, pesquisar e se associar junto à sociedade na busca de respostas as suas demandas de modo autônomo (Luck, 2011, p. 79).

A pesquisa científica e tecnológica é percebida como atitude universalmente exigida para garantir o direcionamento, a produtividade e a pertinência social das ações voltadas ao desenvolvimento da sociedade humana. E, como atividade humana, deve estar a serviço do bem-estar da humanidade, entendido este como um conjunto de situações, condições e oportunidades gratificantes para os diferentes grupos sociais (Luck, 2011, p. 81).

Dessa forma, observa-se que o sistema econômico-social vigente, o Capitalismo, exige de uma força produtiva qualificada e do avanço cada vez mais acelerado do conhecimento voltado ao desenvolvimento de novas tecnologias e, nesse contexto, na sociedade do conhecimento.

Nessa sociedade do conhecimento, vale ressaltar que “[...] como a universidade possui vinculação intensiva com o conhecimento, a pesquisa institucionalizada torna-se refém dos interesses e exigências dos mercados centrais, que determinam o tipo e a qualidade do



conhecimento que lhes seriam mais importantes” (Luck, 2011, p. 85). Nesse processo, como apontou Dias Sobrinho (2005), a privatização da educação superior ganha espaço, os alunos se tornam clientes e o Estado diminui seu papel de financiador do ensino superior, levando as instituições a serem orientadas pela competitividade e busca pelo lucro, bem como permitindo que o mercado defina as escolhas sobre quais programas e projetos de pesquisa serão desenvolvidos nelas, vinculado-as aos interesses do poder central mundial.

A relação educação economia aqui debatida, evidencia a importância da educação no aumento da produtividade da economia e da renda individual, enquanto capital humano, ao mesmo tempo que a geração do conhecimento e sua aplicação na forma do avanço acelerado de tecnologia é um vetor para o desenvolvimento econômico. Em outra perspectiva, ao fazer a inversão, a relação economia educação traz a necessidade do financiamento da educação e as consequências da participação do Estado e da iniciativa privada em realizá-la, orientando às áreas do conhecimento que serão privilegiadas nesse processo, que, com uma participação cada vez menor do Estado promove uma educação voltada ao aumento da produtividade e da geração de lucros.

Considerando essa complexa relação entre educação e economia, fica o questionamento, como se construiu historicamente a educação superior no Brasil? Quais foram e quais são as políticas públicas para educação superior adotadas pelos governos federais ao longo da história? Quem tomou as rédeas da educação superior no Brasil, o Estado ou a iniciativa privada?

## **2.2 Políticas de Financiamento da Educação Superior no Brasil**

Ao iniciar essa seção, vale desenvolver uma breve reflexão sobre o tamanho do Estado brasileiro. Quando se observa a carga tributária bruta (CTB) do Brasil, observa-se que nos últimos anos, 2020 e 2021, essa representou, como informou o Tesouro Nacional (2022), média de 32,83%, sendo 31,76% em 2020 e 33,90% em 2021, dos quais, nesse período, a média do CTB de 21,72% do PIB corresponde aos tributos federais. Ainda, destaca que nesse mesmo período as despesas do governo central corresponderam a uma média de 34% do PIB, (BRASIL, 2022), sendo que 6,35% corresponderam ao pagamento da dívida, 2,15% aos gastos do governo central com educação (0,86% do PIB destinados à Educação Superior), 0,02% do PIB destinados à pesquisa básica, e, no período os investimentos da União corresponderam a um percentual negativo de 0,28% do Produto Interno Bruto.



Pelo exposto, verifica-se que o governo central, nos anos de 2020 e 2021, destinou três vezes mais recursos ao pagamento da dívida pública do que aos gastos com a educação, e que não promoveu investimento, ao contrário, houve no período uma descapitalização do patrimônio estatal. Vale destacar que, segundo Keynes (1982) e Kalecki (1978), o crescimento econômico é dependente do investimento, seja da iniciativa privada, seja do Estado. Quando a iniciativa privada, movida pelo problema dos extremos, ou seja, pela minimização dos custos e maximização dos lucros, não se interessa em promover investimentos e entesoura recursos da economia nas suas economias privadas, contribui para a contração econômica, neste sentido, se o Estado, como visto no parágrafo anterior sobre o caso brasileiro entre os anos 2020 e 2021, responsável por participar de um terço do fluxo da riqueza anual (PIB) realizar esses investimentos e garantir a oferta de bens e serviços, cumprindo sua missão institucional de garantir os direitos fundamentais aos seus cidadãos, em contraste com a busca da maximização dos lucros das empresas privadas, contribui na promoção do crescimento econômico. E o Estado pode participar tanto por meio dos investimentos, ou seja, da expansão da estrutura dos órgãos, como da construção de escolas, de universidades, da contratação adicional de professores, de pesquisadores, bem como do desenvolvimento tecnológico; participa, ainda, com o custeio dos bens e serviços já ofertados.

No Brasil, no entanto, a Lei de Responsabilidade Fiscal e posteriormente o Teto de Gastos, levou a orientação do Estado brasileiro a limitar os investimentos e o custeio, em benefício do pagamento da dívida pública. Assim, nos últimos anos pode-se observar o congelamento dos valores destinados à merenda escolar, das bolsas de Pibic, mestrado e doutorado, do bloqueio dos recursos, em dezembro de 2022, destinados às universidades e institutos federais, com o intuito de manter o teto de gastos. E isso se refletiu nos dados apresentados, em que gastos com a dívida foram três vezes maiores do que os destinados em educação e gastos com educação superior, pesquisa e investimentos ficaram abaixo de 1% do PIB (no caso dos investimentos, esses foram negativos, resultante da privatização de diversos patrimônios estatais).

Como já relatado, são os estados que assumem o risco das inovações, antes delas serem mercantilizadas nas empresas privadas. Além disso, Souza (2001) revela que o Estado, ao longo da história, liderou o desenvolvimento de diversos países, como Estados Unidos da América, Inglaterra, Japão e Alemanha. Para o autor, há necessidade de um governo central eficiente e forte, adotando políticas favoráveis à industrialização e ao crescimento do comércio exterior; o desenvolvimento econômico depende também da existência de unidade nacional em relação aos objetivos sociais ligados ao crescimento econômico e ao aumento do



bem-estar do conjunto da população (Souza, 2005, p. 50). O Estado e suas diversas instituições facilita o desenvolvimento pela criação e manutenção de leis, a acumulação de capital, por regulamentar e criar condições favoráveis para o comércio exterior, garantir liberdades civis e incentivar a iniciativa privada. Conforme Souza (2005), o Estado, em prol do desenvolvimento, foi responsável pela redivisão do espaço, por meio de reformas agrárias, incentivos fiscais e/ou subsídios em áreas específicas do seu território. O Estado investiu, ainda, diretamente ou estimulou a participação do setor privado na educação e no desenvolvimento tecnológico e atuou por vezes como empreendedor e atuou em setores em que não havia vantagens econômicas para a iniciativa privada.

No caso brasileiro, como visto em Furtado (2007), Singer (2020) e Souza (2005), o Estado não realizou reforma agrária, ele promoveu a industrialização por meio do modelo de desenvolvimento e substituição de importação, concedendo benefícios fiscais para atração do capital industrial estrangeiro, investindo na expansão da infraestrutura do país, como construção de rodovias que cruzam o país de norte a sul, hidrelétricas e até mesmo construção de *campi* universitários ao longo do território nacional. Foram, ainda, criadas empresas estatais, como a Petrobras, a Embraer, a Embrapa, a Caixa Econômica Federal, dentre outras, por estarem vinculadas as áreas econômicas estratégicas ou para garantir o atendimento de serviços que não despertavam interesse da iniciativa privada, por não proporcionar lucro ou pela necessidade de aporte de grandes montantes financeiros.

A consequência desse processo foi a urbanização acelerada do país, visto que até os anos 1970 a população brasileira vivia predominantemente na zona rural, a realidade se inverte, a partir dessa década, levando muitas pessoas a buscar emprego e melhores condições de vida nos centros urbanos. A migração da população do campo para a cidade não foi acompanhada pela expansão da infraestrutura urbana e pelo nível de emprego e aumentou a desigualdade e as questões sociais, como a quantidade de vagas nos ensinos básico e superior que não atendem a demanda por esses serviços.

Nesse contexto, e considerando a educação como direito social e dever do Estado de garanti-la à população, conforme exarado na Constituição Federal de 1988, questiona-se: quais políticas públicas o Estado brasileiro utilizou para prover a educação superior no Brasil? Antes deve-se discutir sobre o conceito de política pública. Segundo o livro *Estado, classe e movimento social* (Montano; Duriguetto, 2011), o conceito de Estado começou já na Antiguidade, passando por Maquiavel, Hobbes e chegou na atualidade com os neoliberais e os seus críticos.

Vale reforçar que o Estado, situado no sistema capitalista, vai se orientando de acordo



com o grupo que está no poder, podendo, segundo Machado (2003), variar de um Estado mais orientado para o estado de bem-estar social ou, em outro extremo, para o estado neoliberal, no qual na primeira orientação, caracterizada como um modelo complexo no qual o Estado, por meio da sua participação atuante na economia, intervém nos mercados, regulando e dirigindo a economia, sendo dono de empresas e arrecadando recursos através da tributação das empresas e famílias, desenvolve, executa e financia políticas sociais com o intuito de promover o bem-estar social.

Do outro lado, a orientação neoliberal, herdeira dos preceitos liberais aos quais foram adicionados contornos dados por autores como Ludwig Von Mises e Friedrich Hayek, trazido à tona em épocas de crise econômica, como na década de 1970, período de seu surgimento, que se baseia na ideia de Estado mínimo, em que o Estado pouco participa da economia, deixando a cargo do mercado as resoluções das questões sociais, uma vez que defendem o individualismo na venda de empresas estatais e participação no capital estrangeiro (Machado, 2003), aproximando-se ou se afastando das concepções neoliberais, ou, ainda, aproximando-se ou se afastando de um Estado cada vez mais participativo na economia e na prestação de serviços à sociedades e atuante não apenas como regulador, mas também como promotor de políticas públicas voltadas cada vez mais ao fortalecimento do setor público.

Considerando os diversos conceitos e perspectivas de Estado, pode-se concebê-lo como um instrumento de dominação e de garantia do bom funcionamento de apropriação da riqueza no modo de produção em que se situa, no caso atual, o capitalismo. Dentre as formas utilizadas para os seus fins, estão as políticas sociais. As diversas correntes de pensamento (ou mesmo ideológicas) possuem visões diferentes da importância e do uso das políticas sociais, como verifica-se em Bhering e Boschetti (2010).

Na construção do conhecimento sobre políticas sociais, deve-se salientar a preocupação apontada por Mainardes, Ferreira e Tello (2011), de separar o estudo da ciência política, da *Policy Science*. Essa surgiu no pós 2ª Guerra e está presente até hoje. Segundo os autores, diferencia-se dos estudos tradicionais por apresentar solução de problemas, caráter normativo e multidisciplinaridade. Nessa questão de multidisciplinaridade, os autores Lascoumes e Le Galés (2012) discutem que as políticas públicas, quando encaradas como *Policy Science*, são apropriadas pelas diversas áreas do conhecimento, como no caso das políticas monetárias e fiscais, tratadas pelos cientistas econômicos.

Nesse contexto, tem-se as políticas educacionais, visto por Mainardes, Ferreira e Tello (2011) como um ramo do conhecimento distinto das políticas sociais ainda em construção, e podem ser encaradas como arte e não como ciência, construção epistemológica longe de ser



acabada.

Mainardes, Ferreira e Tello (2011) apontam que os estudos relativos às políticas educacionais apresentam diferenças de acordo com o local em que estas são estudadas e aplicadas. Nos Estados Unidos, verificam-se estudos voltados ao gerenciamento e à liderança educacional; na Europa as políticas educacionais estão ligadas à Sociologia da Educação; na América-Latina, incluindo o Brasil, o aspecto epistemológico das políticas educacionais está ligado à ciência política.

Tomando como ponto de partida da análise das políticas educacionais sob a ótica da ciência política, verifica-se a importância de se entender a construção histórica da educação superior no país. Assim, de acordo com Heringer e Vargas (2016), a educação superior no Brasil teve início no final do período colonial, quando da chegada da família real portuguesa em terras brasileiras. Segundo os autores, Portugal, ao contrário do que fez a Espanha, não teve interesse de instalar em suas colônias da América universidades ou mesmo qualquer instituição de ensino superior. Somente com a presença da corte real no Brasil em 1808 foram promovidas faculdades, como a Faculdade de Direito em Olinda e Recife, a de Medicina em Salvador e no Rio de Janeiro e a Politécnica também no Rio de Janeiro.

A corte portuguesa e posteriormente o império brasileiro, apesar do incentivo e da criação de faculdades, impedia a criação de universidades. A própria elite brasileira preferia encaminhar seus filhos para o exterior para realizar a educação superior a deixá-los estudar em uma possível universidade brasileira. O século XX foi marcado pelo surgimento e expansão das universidades no Brasil, tanto de natureza pública quanto privada

Para Heringer e Vargas (2016):

a criação da universidade no Brasil foi antes um processo de sobreposição de modelos do que de substituição. O antigo modelo de formação para profissões foi preservado. O modelo de universidade de pesquisa acabou sendo institucionalizado de modo muito parcial e apenas em algumas regiões do país, sobretudo naquelas mais desenvolvidas (Heringer; Vargas, 2016, p. 11).

A partir da década de 1960, em virtude da demanda cada vez mais crescente da classe média por profissionalização e capacitação para o mercado de trabalho, a oferta de cursos de ensino superior por parte das iniciativas públicas e privadas acelerou e, se considerarmos o número de matrículas, esse índice saltou de 99 mil matrículas (ensino presencial) em 1961 para 7.844.008 (entre ensino presencial e a distância) em 2014, sendo, desse total, 25% matriculados em instituições públicas e 75% em instituições privadas (Heringer; Vargas,



2016).

As políticas para a educação superior e as reformas universitárias ocorridas na História do Brasil caracterizaram-se, segundo Martins (2009), por uma sobreposição de políticas e ações. Para entender melhor a evolução dessas políticas, vale considerar os contextos e as ações dos diversos governos brasileiros. O quadro a seguir apresenta uma linha do tempo dos marcos da política pública da educação superior no Brasil a partir da primeira reforma, realizada na era Vargas.

Quadro 1 – Trajetória da Política de Educação Superior no Brasil de 1945 a 2010 (continua)

Período	Governo	Contexto	Política
1945 – 1965	Estado Novo	Crescimento acelerado do ensino superior.	Ainda no Estado Novo foi realizada a primeira reforma do ensino superior.
1946 - 1964 1964-1965	República Populista Ditadura Civil-Militar	Pressão de docentes, pesquisadores e movimento estudantil por reformas do sistema universitário; criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC); após o golpe militar, repressão aos movimentos estudantis (extinção da União Nacional dos Estudantes – UNE) e de professores e pesquisadores contrários à ditadura civil-militar.	Estudos em parceria entre o Estado brasileiro e professores norte-americanos, gerando o Rudolph Atcon, o Relatório Meira Matos e o Relatório da Equipe de Assessoria do Ensino Superior, nos quais entendia-se que o ensino superior deveria ser voltado às metas do desenvolvimento nacional, deveria ser expandido a uma parcela maior da população se utilizando, para isso, de faculdades e universidades privadas, que deveriam inclusive ser estimuladas pelo governo.
1965-1985	Ditadura Civil-Militar	Revolta estudantil ao redor do mundo em 1968; pressão pela democracia e por reestruturação e expansão do ensino superior; expansão de matrículas no ensino superior privado, de 142 mil para 885 mil, representando uma participação total de matrículas de 44% para 64%; discurso de escassez de recursos públicos para atender a demanda por ensino superior, deslocando para a iniciativa privada a oferta da educação superior; incentivo ao ensino superior privado, também em virtude de acordos clandestinos entre políticos e empresários das instituições privadas; organização das entidades privadas de ensino superior efetivada pela Associação Brasileira das Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES).	Criação do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária; participação do BNDE e Finep no financiamento de novos <i>campi</i> , laboratórios; institucionalização das carreiras dos docentes; reorientação do Conselho Federal de Educação (CFE), de órgão de assessoramento sobre questões educacionais, para deliberar a abertura e funcionamento de instituições de ensino superior; inclusão das Universidades Públicas no Plano Nacional de Informática (PNI).



Quadro 1 – Trajetória da Política de Educação Superior no Brasil de 1945 a 2010 (continuação)

Período	Governo	Contexto	Política
1985-1994	José Sarney (1985-1990); Fernando Collor (1990-1992); Itamar Franco (1992-1994)	Redemocratização do Brasil; Constituição Federal de 1988.	Extinção da CFE e criação do Conselho Nacional de Educação (CNE), permitindo maior autonomia ao MEC e flexibilização nos processos de autorização, reconhecimento e credenciamento de cursos e instituições privadas.
1995-2002	Fernando Henrique Cardoso	Entendimento de que o mercado regularia o ensino superior; precarização do trabalho dos docentes das universidades públicas; incorporação das agendas de organismos internacionais, como Banco Mundial, FMI, direcionadas à desregulamentação e retração de gastos governamentais no ensino superior.	Exame Nacional de Cursos (Provão); expansão de ofertas de cursos e disciplinas nas universidades públicas, mantendo a estrutura física e quantitativo de profissionais.
2003-2010	Luiz Inácio Lula da Silva	Prioridade do Governo Federal na reestruturação física e expansão do ensino superior público.	Recuperação dos orçamentos das universidades; contratação de novos docentes; revitalização e expansão da estrutura física das entidades públicas da educação superior; estabelecimento de marco regulatório para o funcionamento dos estabelecimentos públicos e privados; dedicação por 10 anos de no mínimo 75% da receita constitucionalmente vinculada à manutenção e ao desenvolvimento do ensino às instituições federais.

Fonte: Martins (2009); elaborado pelo autor.

Ainda a respeito da trajetória da política pública de educação superior no Brasil, Henrique e Vargas (2019) fizeram pesquisa sobre as políticas de retenção dos alunos nas universidades, que para ambos, ao lado do atendimento da demanda por vagas nos cursos universitários, é uma das principais questões a serem estudadas e combatidas pelas políticas públicas. Nesse sentido, começam por fazer um perfil dos alunos e assim detectam que entre os anos de 2013 a 2014, 5,4% correspondem à participação dos estudantes no ensino superior do quintil mais pobre, enquanto que 50,3% foi a participação dos estudantes no ensino superior do quintil mais rico, e a relação entre o quintil mais rico e o quintil mais pobre foi de 9,3, no referido período.

Ainda segundo Henrique e Vargas (2019), durante a década de 2000 e até meados da década de 2010, o Estado brasileiro promoveu políticas públicas com o intuito de financiar a expansão e estruturação das universidades públicas, por meio do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto n.



6.096, de 24 de abril de 2007, bem como direcionar recursos para dirimir a evasão escolar no ensino superior, com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), criado em 2008, e o Programa de Bolsa Permanência (PBP), criado em 2013, pela Portaria n. 389, de 9 de maio de 2013, com o intuito de viabilizar aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica a conclusão de seus cursos, por meio de bolsas financiadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), vinculado ao Ministério da Educação (MEC).

Ao lado das políticas voltadas para a educação, vale relatar a orientação que o Estado brasileiro esteve seguindo a partir da década de 1990 em termos econômicos. Com a Constituição Federal de 1988, passou a possuir uma orientação de Estado de Bem-Estar Social e o enfrentamento da hiperinflação surgida ainda na década de 1980. Os governos democráticos eleitos foram cada vez mais pressionados a solucionar a questão inflacionária e ao mesmo tempo a cumprir as normas constitucionais, apesar de o neoliberalismo, como apresentou Fiori (1997), ter “pousado” e ganhado força na América Latina, incluindo o Brasil.

As medidas para acabar com a hiperinflação foram bem-sucedidas com a implantação da nova moeda, o real, em 1994, porém, sua sustentabilidade precedeu a aplicação de medidas, conhecidas como tripé-macroeconômico, que levou a uma orientação do Estado ao modelo neoliberal na primeira década dessa unidade monetária, anos dos governos Fernando Henrique Cardoso (FHC), com os empréstimos e imposições do Fundo Monetário Internacional e a desindustrialização, uma vez que o Tripé-Macroeconômico, ou seja, *superávit* primário (conhecido também como responsabilidade fiscal, no qual o governo só poderia gastar o que se arrecada), câmbio flutuante (os valores das moedas internacionais, principalmente o dólar, em relação ao real, deveriam ser valorados pelo mercado, sem intervenção estatal), metas de inflação (as políticas fiscais e monetárias orientadas para garantir um percentual anual de inflação estabelecido pelo governo previamente), pautados por princípios nos quais esses instrumentos macroeconômicos (orçamento público, câmbio e inflação) não mais estariam sob os desígnios do governo, mas de entidades internacionais e, como consequência, principalmente a abertura comercial, que acabou gerando a desoneração fiscal, responsável por um aumento no déficit público, que levou a desvalorização dos salários reais e de um desenvolvimento cada vez menor de políticas públicas, com o fito de sobrar recursos orçamentários para o pagamento desse déficit (Fiori, 1997).

Com a chegada dos governos do Partido dos Trabalhadores (PT), entre 2003 a 2016, (Lula 1, Lula 2, Dilma 1, Dilma 2), apesar da manutenção do Tripé-Monetário, o Estado, de acordo com Silva (2019), foi reorientado para o caminho, de forma tímida, para o modelo de



bem-estar social, retornando o desenvolvimento de políticas sociais, visto por exemplo em programas como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), bem como a valorização dos salários reais, com aumentos anuais e reais dos salários mínimos, combinados com o crescimento da economia, que aumenta a demanda por trabalhadores.

No entanto, após 13 anos de governo progressista, a tomada do governo pelo vice-presidente Michel Temer e partidos aliados, representados pelo Movimento Democrático Brasileiro (MDB) e Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), a partir de 2016, reorientou o Estado novamente ao modelo neoliberal, no qual políticas sociais foram encerradas ou receberam gradativamente menos recursos, recomeça um processo de privatização de empresas estatais, direitos começam a serem perdidos, como o direito trabalhista, quando da aprovação da reforma trabalhista.

Vale ressaltar ainda que a partir do ano de 2016 a orientação do Estado brasileiro foi de minimizar seus gastos e privilegiar a iniciativa privada no fornecimento e financiamento de bens públicos, vistos em atos como a Emenda Constitucional n. 95, de 15 de novembro de 2016, a Lei do Teto de Gastos, o corte de bolsas, o projeto Future-se do Ministério da Educação (MEC) em 2019, o bloqueio do orçamento das universidades federais em 28 de novembro de 2022. Esse cenário começa a mudar com o novo governo Lula em 2023, com o aumento dos valores das bolsas e a destinação de R\$ 2,4 bilhões para compor o orçamento das universidades federais em abril de 2023 (Brasil, 2023).

As diversas iniciativas do Estado brasileiro para o financiamento da educação superior possui como principal diretriz dos últimos 30 anos a política de financiamento da educação superior da década de 1990. Com base no exposto, o contexto e as características dessas políticas podem ser assim sintetizadas: estreita relação com a globalização; estreitamento com o setor privado, visto desde o início da educação superior no país; tendência de teóricos em considerar a importância do setor privado em complementar a expansão do sistema universitário; a iniciativa privada participa de duas formas no sistema universitário, por meio da privatização em si e por meio da mercantilização; a privatização impactou a orientação do docente, em virtude da lógica empresarial; apesar da idéia democrática apresentada superficialmente nas políticas educacionais do ensino superior, a massificação do sistema com a participação do setor privado insere na universidade a lógica do mercado; “políticas focais de curto alcance”; o Estado brasileiro inspirado em modelos internacionais iniciou uma gestão da qualidade educacional baseada em critérios de eficiência e eficácia.

O Estado substitui os mecanismos tradicionais de regulação por mecanismos de



mercado, tais como o processo de competição com a publicização de resultados das avaliações, gerando ranqueamentos institucionais, o que fomenta a disputa por alunos e recursos públicos, dentro da ótica da eficiência, foco na produtividade e no lucro (Cunha *et al.*, 2005).

O artigo de Díaz e Mendonza (2018) intitulado "*Influencia de los organismos internacionales en las reformas educativas de Latinoamérica*" para a revista *Educación y Ciudad*, traz para discussão a influência dos organismos internacionais e a evolução da educação nos países latino-americanos, em especial a Educação Superior, que discutiram como "[...] *que fomentaron la modernización educativa en Latinoamérica a inicios de 1990 con la formulación y el rediseño de políticas en un contexto cooperativo, que permitieron identificar los desafíos estructurales de las reformas*" (Díaz; Mendonza, 2018, p. 340).

A política pública da educação superior no Brasil está inserida na lógica abordada pelos autores, ou seja, estrutura-se em estreita relação com a globalização. Para Sampaio (2014) e Aguiar (2016), nesse processo de expansão e acesso ao ensino superior podem-se gerar distorções e tornar a educação superior elitista, por, de um lado importar modelos que não se encaixam na realidade local, e de outro ficar restrito às regiões mais desenvolvidas do país.

A saber, a orientação dessa educação superior segue dois organismos internacionais, o Banco Mundial e a Unesco, e suas orientações são:

Banco Mundial:

1. Privatizar a educação superior, com a segurança de que “continuarão recebendo prioridade aqueles países nos quais se atribuem mais importância aos provedores e ao financiamento privados”;
2. Anular a gratuidade do ensino superior, por meio da cobrança de matrículas;
3. Estimular a criação, no nível pós-secundário mas não universitário, de instituições terciárias mas não universitárias, capazes de organizar cursos mais breves que respondam mais flexivelmente às demandas do mercado de trabalho;
4. Renunciar a transformar o conjunto das universidades públicas em centros de pesquisa (Dias, 2004, p. 899).

UNESCO:

- a. o ensino superior é um dos elementos-chave para se colocar em movimento processos mais amplos que são necessários para se lidar com os desafios do mundo moderno;
- b. o ensino superior e outras instituições e organizações científicas e



- profissionais, por meio de suas funções em ensino, treinamento, pesquisa e serviços, representam um fator necessário no desenvolvimento e na implementação das estratégias e políticas de desenvolvimento;
- c. é necessária uma nova visão do ensino superior que combine a demanda da universalidade do ensino superior com a exigência de maior relevância, para que seja possível dar resposta às expectativas da sociedade na qual exerce suas funções. Essa visão dá ênfase aos princípios de liberdade acadêmica e de autonomia institucional, ao mesmo tempo em que enfatiza a necessidade de se prestar contas à sociedade (Dias, 2004, p. 903).

A privatização da educação superior, como orientada pelo Banco Mundial, está presente no Brasil desde a origem das primeiras faculdades no país, possuindo um forte entrelaçamento com o setor privado, um processo levado às últimas consequências pelo Estado brasileiro (Ristoff, 1999). Para Sguissardi (2015), a privatização da educação superior acaba por reduzir o papel das universidades a formadoras de profissionais prontos para atender ao mercado, além disso, a lógica do lucro imposta por essa privatização implica em distorcer a democratização do acesso às universidades.

Por outro lado, Sampaio (2000), Hallak e Poisson (2007), Brunner (2014) e Schwartzman (2014), entendem que o sistema público tem limitação na oferta de vagas, possuem rigorosos processos seletivos e cursos destinados a carreiras de elite, por isso, defendem sistemas complementares.

Outrossim, Diniz e Goergen (2019) afirmam não ser possível avaliar a qualidade do ensino superior, excluindo dos parâmetros a realidade do sistema educacional. Isso tendo como premissa que há uma relação positiva entre o desenvolvimento do país e a qualidade do nível de educação da população, para tanto, os autores veem a necessidade de quatro variáveis: orientação da educação de forma consistente e estruturada; fortalecimento cultural; desenvolvimento econômico-social; condições dignas de trabalho e renda.

Nesse sentido, Leher (2020) aponta para a relação entre políticas do ensino e o desenvolvimento humano, deve-se compreender a posição da universidade no contexto histórico e social. E o contexto histórico da década de 2010 foi de ataque à ciência, como terraplanismo, antivacina e olavismo, levando as universidades a sofrer com a "guerra cultural", ou seja, disposições ideológicas reacionárias, de irracionalismos, anti-intelectualismos, racismos, xenofobias e nacionalismos chauvinistas, manifestações neofascistas que redefinem o senso comum de muitos milhões de pessoas (Leher, 2020).

A universidade representa um vetor do desenvolvimento humano por ser um *locus* da produção do conhecimento e por conseguinte tem a capacidade de ser um instrumento



político. Mas para tanto, não pode estar orientada para obtenção de lucro, não deve ser voltada apenas para o mercado, deve, segundo Leher (2020), ser pública, gratuita, produtora de pesquisa e participante da vida da sociedade, contribuindo para as mudanças sociais.

Assim, a orientação do Estado é importante para a obtenção desse objetivo. No entanto, o Estado está cada vez mais voltado para a ideologia neoliberal, ativo na "guerra cultural", desorienta a universidade pública nessa direção. Ressalta-se, ainda, a pressão por publicações como uma forma de ranqueamento institucional, o que afasta ainda mais essas instituições do seu objetivo de desenvolvimento humano, servindo como mero instrumento para a dominação burguesa.

Para Leher (2020), a universidade deve ser interpelada a produzir conhecimento sobre os grandes problemas nacionais e dos povos, porém, para que as instituições contemplem tais expectativas elas precisam ser apoiadas em seus esforços formativos e de pesquisa para enfrentá-los e o Estado precisa estar aberto a incorporar, no entanto, isso torna-se incompatível quando o governo se move em conformidade com a “guerra cultural”, como começa a ocorrer no Brasil na década de 2010, pressionando ainda mais as universidades públicas, já pressionadas pelo neoliberalismo, o que levou a substituição da PNAES, no governo Bolsonaro, pela política de Colegiados da Administração Pública Federal, na qual a participação da sociedade civil não existe.

Quando se fala em política pública de educação superior no Brasil, verifica-se que esta foi concebida levando em consideração as orientações dos organismos internacionais, uma orientação para que a iniciativa privada concorra com o Estado na oferta dos cursos, mesmo que tenham sido feitas políticas para expansão das universidades e de vagas, vistas no período da Ditadura Civil-Militar, décadas de 1960 a 1990, e nos governos do Partido dos Trabalhadores, com o Reuni, PNAES e PBP, a força do neoliberalismo, implantado no Brasil na década de 1990, e da “guerra cultural” a partir da década de 2010, levou as universidades públicas a entrarem na lógica da produtividade e diminuição de recursos para fazer jus às suas despesas, desviando-se, assim, de sua função principal de produção e transmissão do conhecimento.

Nesse contexto, como já debatido na seção anterior, o financiamento da educação superior no Brasil fica a cargo do orçamento público e da iniciativa privada, essa sendo incentivada pelo Estado que, por meio de políticas públicas centradas na contrapartida de incentivos fiscais e da garantia de fiador, expande a oferta e atende a demanda reprimida por cursos do ensino superior sem precisar promover investimentos na educação superior, ao garantir a ocupação da capacidade ociosa das instituições de ensino superior privadas, como



no caso do Prouni e Fies. Essa relação tão complexa entre o público e o privado pode também ser encontrada na Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, na qual os incentivos fiscais obrigam as empresas beneficiárias a aplicar parte dos recursos oriundos dos tributos incentivados, em atividades de educação, ciência e tecnologia desenvolvidas por instituições instaladas na área de atuação da Zona Franca de Manaus.

### **2.3 A trajetória da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM)**

Após considerações a respeito da relação educação e economia, das políticas públicas de financiamento da educação superior do Brasil, esta subseção irá tratar do mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), objeto deste trabalho, caracterizando-o com base nas obrigações exigidas pela legislação, desde o estabelecimento da lei e de suas alterações ao longo da história.

Como relatado na introdução deste trabalho, a LIM faz parte de um processo de ordem-desordem-ordem, movimento formador da sociedade amazônica, em especial do estado do Amazonas. A Lei n. 8.387, de 31 de dezembro de 1991, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, foi instituída em momento político-econômico de mudanças no Brasil e isso teve reflexos na ZFM.

O modelo desenvolvimentista – ou ao menos no “papel” com esse intuito – adotado pelo Estado brasileiro para a unidade federativa do estado do Amazonas, denominado Zona Franca de Manaus, foi concebido seguindo as orientações de organismos internacionais, mais especificamente a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi), um modelo exógeno, ou seja, desatrelado com os interesses locais ou mesmo com o capital regional, preferenciando o capital estrangeiro, principalmente das empresas das economias centrais do capitalismo, que no fim da década de 1960 estavam em movimento de expansão de suas unidades fabris para regiões do planeta onde atenderam a três demandas: “novos mercados”, tendo base na idéia schumpeteriana de inovação e o consequente crescimento econômico das empresas e dos países de origem; custos baixos, principalmente mão de obra barata, assim atendendo mais uma vez o acúmulo de capital das empresas e dos países de origem, ao garantir, de acordo com o problema dos extremos, minimização de custos e , pode-se adicionar aí, maximização da mais-valia; e, ainda, a presença desses capitais estrangeiros como dinamizadores da economia local, torna a região dependente desses e, por conseguinte, garantem força política a essas empresas e aos países estrangeiros. Esse movimento, por sua vez, faz parte de uma das fases da divisão internacional do trabalho.



A evolução do sistema capitalista se deu com a expansão do sistema para todo o mundo, por meio do que ficou conhecido como divisão internacional do trabalho (DIT), promovendo, como aponta Santos (2018), a divisão do mundo em “três estamentos hierárquicos: centro, periferia e semiperiferia” (Santos, 2018, p. 20). Por meio dessa divisão, cada localidade ficou responsável por uma atividade econômica, concentração de capital ou etapa no processo produtivo, os países centrais exportadores de tecnologia, com mão de obra especializada, produzindo alto valor agregado; países da semiperiferia, localidades onde a mão de obra é semi-especializada ou não-especializada, absorvem tecnologia dos países centrais e sua produção industrial possui baixo valor agregado; e estão entre os países da periferia os produtores de produtos primários e com mão de obra não especializada (Santos, 2018).

Outro ponto importante da DIT foi destacado por Barros e Souza (2012):

Outro caráter definidor para a reprodução do capitalismo está em manter a unidade do sistema, mesmo com os diferenciais de cultura e política. Cabe-se então à divisão internacional do trabalho a unificação das diversas unidades políticas do mundo dentro do sistema, sendo que a integração de uma economia faz com que, ao buscar uma parte do excedente mundial, essa se especialize em atividades específicas de centro ou de periferia (Barros; Souza, 2012, p. 19).

Essa relação entre centro e periferia estabelecida pela DIT levou à globalização e foi se modificando de acordo com as fases do capitalismo. Assim, de acordo com Santos (2018), a DIT passou por três fases, correspondentes às três fases do capitalismo. A primeira fase da DIT inicia-se no final do século XV e continua ao longo do século XVI, período do capitalismo comercial, marcada pela expansão da civilização europeia por meio das grandes navegações, pelo metalismo, extração de matérias-primas das colônias europeias nas américas e manufatura (Santos, 2018).

A segunda fase da DIT ocorreu durante o século XVI até fins do século XVIII, marcada pela primeira e segunda revolução industrial e exploração agrícola das colônias europeias, que serviam às suas matrizes produtos agrícolas como cana-de-açúcar do Brasil para Portugal, ou as drogas do sertão da Amazônia para a Europa (Santos, 2018).

A terceira fase da DIT inicia-se no século XX, é marcada pela Revolução Técnico-Científica-Informacional, Capitalismo Financeiro, industrialização tardia dos países subdesenvolvidos, impulsionada pela abertura do mercado financeiro desses países e da expansão das grandes multinacionais oriundas dos países desenvolvidos (Santos, 2018).



Verifica-se, assim, que a DIT surgiu a partir da formação do sistema capitalista, com a necessidade de expansão e acumulação do capital europeu, que o levou por toda parte do mundo, para acumular riqueza gerada fora das fronteiras europeias.

Nessa dinâmica, a região onde se encontra a ZFM, a Amazônia, foi e ainda é construída, e a história revela que essa construção ocorreu por meio de séculos de conflitos entre europeus (espanhóis, portugueses, ingleses, holandeses e franceses) e nativos do norte da América do Sul, tendo os europeus se sagrado vencedores e impondo sua cultura, religião e economia à região. Desses conflitos, o reino de Portugal estabeleceu o território do Estado do Grão-Pará e Maranhão, cuja extensão abrange os atuais estados do Amazonas, Pará, Maranhão e Piauí, denominado por Silva (2012) “Amazônia Lusitana”. Esse estado mantinha relação direta com Portugal e funcionava como uma outra colônia portuguesa na América do Sul.

Souza (2001) traz à luz os conflitos que resultaram na Amazônia Lusitana. O autor aponta o interesse dos portugueses na região, que despertou em meados do século XVII, quando viram a área da Amazônia ser invadida por ingleses, holandeses e franceses, e o país ibérico, com o apoio das missões religiosas de expulsar, em boa parte do território amazônico, os outros invasores europeus. Uma das consequências desse movimento foi a distribuição da região amazônica em 60% no território brasileiro e os outros 40% entre os territórios do Peru, Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, estendendo-se, como aponta Souza (2001, p. 15), “[...] a oeste do oceano Atlântico, a leste dos Andes, ao sul do escudo guianense e ao norte do planalto central brasileiro”.

No processo de formação da Amazônia brasileira, é importante destacar a existência, segundo Silva (2012), de três amazonias: **Amazônia Indígena**, **Amazônia Lusitana** e, posteriormente, **Amazônia Brasileira**. A primeira se caracteriza pela Amazônia dos nativos, formada pelas diversas civilizações indígenas existentes na região. A chegada dos europeus, em particular os portugueses e os conflitos com os nativos acabou por criar a Amazônia Lusitana, conhecida pelo nome de Grão-Pará e Maranhão, território ligado diretamente ao reino de Portugal.

A relação das Amazonas Indígenas e Lusitanas esteve marcada por conflitos, culminando na subjugação da Amazônia Indígena pela Amazônia Lusitana, por meio de aculturação e escravização dos nativos, reduzindo as diversas civilizações existentes, diminuindo a densidade demográfica, impondo aos nativos os hábitos, costumes, e sistema econômico europeus (Silva, 2012). Assim, como demonstrou Silva (2012) e Souza (2001), a extensão territorial denominada Grão-Pará e Maranhão, cuja capital localiza-se em Belém, é



subdividida em quatro capitanias, Maranhão, Grão-Pará, Rio Negro e Piauí, administrada de forma independente e desarticulada das capitanias do Brasil, ligada diretamente à metrópole, Portugal, cujo interesse estava na exploração econômica apoiada nas “drogas do sertão”, extraídas e exportadas por meio da mão de obra escrava indígena.

Dessa forma e de acordo com Silva (2012), a Amazônia Lusitana se constituiu em uma sociedade independente do Brasil e quando da independência dessa colônia de Portugal, parte da sociedade da Amazônia ansiava pela libertação da metrópole e por formar uma nação amazônica. Porém, a outra parte da sociedade amazônida, mais precisamente a elite local, gostaria de se juntar ao Estado Brasileiro. O grupo integrista se sagrou vitorioso e assim a Amazônia Lusitana incorporou-se ao Estado Brasileiro, recebendo a denominação de Amazônia Brasileira (Silva, 2012).

Apesar da incorporação da Amazônia Lusitana ao Estado Brasileiro, o espaço da Amazônia Brasileira continuava a ser desarticulado sócio e economicamente do restante do Brasil, com a economia baseada na exploração e exportação das “drogas do sertão”, em especial a borracha e cultura e sociedade com ligação aos países europeus (Souza, 2001). O Estado Brasileiro só começa a articular e fazer seu “mando” no território da Amazônia Brasileira a partir da década de 1950, por meio do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, instituído pela Lei n. 1.806, de 6 de janeiro de 1953, que a instituiu, cuja Superintendência, SPVEA - Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, era o órgão responsável pela execução do plano. Na mesma lei definiu o território da Amazônia Brasileira, denominado Amazônia Legal<sup>3</sup>, extensão composta pelos estados do Amazonas, Pará, Amapá, Acre, Rondônia, Roraima, Tocantins (antigo norte do paralelo de 13°, estado de Goiás) parte do estado do Mato Grosso (norte do paralelo de 16°) e parte do Maranhão (a oeste do meridiano de 44° de longitude oeste) (Brasil, 1953).

A busca pela integração entre a Amazônia e o resto do país observa-se, ainda, no governo Kubitschek, com a abertura da rodovia Belém-Brasília e a rodovia Brasília-Acre. Em 1966, por meio da Lei n. 5.173, de 27 de outubro de 1966, a SPVEA foi extinta, dando lugar à Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e à criação da Zona Franca de Manaus (ZFM).

O processo de integração da Amazônia Brasileira ao Estado Brasileiro beneficiou em grande parte o lado oriental da região, deixando a parte Ocidental, incluindo o estado do Amazonas, ainda desarticulado do restante do país (Souza, 2001). No sentido de promover

---

<sup>3</sup> A denominação Amazônia Legal deveu-se ao fato de a Amazônia Brasileira ter sido definida em Lei. Essa nomenclatura é incorporada à legislação pela Lei n. 11.952, de 25 de junho de 2009.



essa articulação da região com a economia nacional, bem como promover o desenvolvimento e tendo em vista a “pressão” do capital estrangeiro em globalizar, a ZFM foi criada, por meio de incentivos fiscais para implantação de empreendimentos agrícolas, comerciais e industriais, estendendo o território de atuação em toda Amazônia Ocidental e Macapá e Santana, no estado do Amapá (Souza, 2001).

É nesse momento da história que se inicia a fase atual da DIT, com a distribuição do processo produtivo das multinacionais pelo mundo, no qual o lucro gerado nos países subdesenvolvidos são encaminhados para os países desenvolvidos.

Outros aspectos importantes a serem observados sobre a DIT foram debatidos por Pereira (2010):

A noção de divisão internacional do trabalho corresponde às funções produtivas desempenhadas por cada Estado nação no sistema internacional e, deste modo, está diretamente ligada a uma divisão do trabalho que também se dá no interior do território nacional (Santos, 1996, p. 106).

Trata-se de uma divisão do trabalho que é, ao mesmo tempo, também uma divisão e repartição dos recursos (materiais e imateriais) mobilizados nas atividades produtivas. Do mesmo modo como a importância de cada agente produtivo é muito diferenciada no interior das formações sócio-espaciais, cada Estado-nacional também acolhe diferentes funções e trabalhos no sistema internacional da produção e das trocas, produzindo, a partir do empenho de diferentes recursos, feições territoriais bastante desiguais tanto quando tomamos como exemplo a configuração do espaço no interior de um território nacional (as diferenças regionais, por exemplo) ou quando comparamos a formação territorial de diferentes Estados nacionais (Pereira, 2010, p. 348).

Pelo exposto, há concordância entre os autores sobre a DIT. Para Pereira (2010), a DIT, tal como ocorre de forma internacional, ocorre no interior de cada país, com a divisão das funções produtivas entre as diversas regiões, estados, municípios e até mesmo entre a cidade e o campo. Por fim, o autor ainda trás a posição do Brasil na DIT, ao considerar as diversas fases, o país sempre esteve na condição de colônia, nas duas primeiras fases e na de país subdesenvolvido, na última fase, acarretando, nas palavras do autor:

No Brasil a sociedade e o território nacional historicamente se empenham num tipo de trabalho que é, em grande parte, requerido e exigido de fora do país. Este processo, com a natureza que ele assume no caso brasileiro, é importante para a compreensão das dinâmicas que orientam a formação socioespacial e a divisão territorial do trabalho (Pereira, 2010, p. 348).

Ainda sobre o impacto da DIT na formação do território brasileiro, Pereira (2010) diz:



O caso brasileiro é muito representativo do processo analisado por Milton Santos (1978). A função histórica de produtor de gêneros agrícolas e também de minérios para a metrópole portuguesa e mais tarde para o mercado externo, inseriu o Brasil numa posição sempre subordinada na divisão internacional do trabalho. É do atendimento às demandas longínquas que o próprio território vai tomando forma, ou seja, a composição dos quadros regionais, das infra-estruturas [Sic.] que possibilitam e efetivam a produção agrícola e industrial (e também a exportação desta produção), são obedientes aos mandos de fora, definindo assim “espaços derivados”.

Situações territoriais muito representativas das inserções sempre subordinadas do Brasil nas divisões do trabalho ao longo da história do país podem ser observadas a partir da gênese de regiões e espaços especializados em um tipo de produção que, predominantemente, é voltada para as necessidades do mercado externo (Pereira, 2010, p. 348-349)

Dessa forma, o território brasileiro foi sendo formado para atender às diretrizes econômicas dos países desenvolvidos, recortado com seu potencial para atender ao interesse do capital estrangeiro, no caso, minérios, produtos agrícolas, terra, mão de obra barata ou isenção fiscal, e assim, com a participação das multinacionais, em três décadas, entre os anos 1950 e 1970, o país passou de uma economia e sociedade agrícola para uma economia e sociedade industrial e moderna, com vários enclaves econômicos distribuídos pelo país e alta tecnologia, seja no setor primário, secundário ou terciário (Pereira, 2010).

O autor ainda faz outras considerações das consequências da DIT na construção do território brasileiro:

No Brasil, o trabalho e a produção exclusivamente voltados para o mercado interno se distribuem também de forma não homogênea no território, alcançando áreas e pontos que nem sempre interessam ao capital e às finanças hegemônicas. É assim que, frente a uma mobilização de trabalhadores, lugares e recursos que é praticada pelos agentes hegemônicos da economia, uma divisão interna (doméstica) do trabalho é praticada por grande parte da população e de empresas, com alcances apenas locais ou regionais. É assim que à divisão do trabalho hegemônica e despótica imposta de fora (“e de cima”), se opõe, dialeticamente, uma divisão interna do trabalho que emerge “de baixo” (Santos, 2000; Santos; Silveira, 2001).

[...] Assim, no interior do território da nação, divisões muito diferentes do trabalho se sobrepõem e são superpostas (Santos, 1996, p. 109), atendendo ora aos interesses do mercado internacional, ora às demandas mais diretas e necessárias dos lugares. Este descompasso na organização do trabalho e do território resulta da divergência entre agentes por demais diferenciados quanto à mobilização dos recursos e, para o que mais nos interessa, são agentes com naturezas e poderes extremamente desiguais no que se refere, por exemplo, ao atendimento das suas necessidades (infra-estrutura, crédito, normas) pelas “políticas públicas” (que hoje mais atendem aos interesses privados), denunciando, mais uma vez, fragmentação e uso desigual e corporativo do território. É a produção de um território nacional instável e



fracionado (Santos, 1978; Santos; Silveira, 2001; Silveira, 2002), sobretudo nas regiões ou lugares que parecem, à primeira vista, como “espaços modernizados”, mas cujos comandos políticos têm origem em pólos externos (Pereira, 2010, p. 351).

Esse processo da formação do território brasileiro é resultado da DIT, mas também da globalização. Mas afinal, o que é globalização? Qual sua importância na formação dos territórios? E na força dos estados-nações?

Para Flores (2003):

[...] a globalização não seria nada mais que a globalização de um localismo, ou seja, algo que surge no local. Sua definição parte do princípio de que a globalização não se trata de um processo consensual, mas um campo intenso de conflitos, onde o campo hegemônico atua na base de um consenso, que lhe confere características dominantes. A partir disto, define a globalização como “um fenômeno multifacetado com dimensões econômicas, sociais, políticas, culturais, religiosas e jurídicas, interligadas de modo complexo”. Sua compreensão do processo de globalização conduz ao entendimento de que o local acaba por ser integrado ao global pela exclusão ou pela inclusão subalterna (Flores, 2003, p. 91-92).

Pelo exposto, a globalização é um processo que começa em um território, o local, o qual espalha suas dimensões econômicas, sociais, políticas, culturais, religiosas e jurídicas para os demais territórios, impondo tais dimensões a esses territórios e integrando-os.

A relação entre globalização e território leva em consideração a capacidade do território de ser fragmentado e de se transformar ao longo do tempo:

Territórios globais tendem a se fragmentar e ao mesmo tempo se re-articular pela presença de diversos tipos de rede que vinculam seus diversos segmentos. A velha estratégia do "dividir para melhor governar", embora mais complexa, também encontra-se presente no mundo contemporâneo, vide os exemplos da Bósnia e da Palestina. Neste sentido, mais tradicional, de território político que reivindica a condição de Estado-nação, a fragmentação geográfica não é, entretanto, como no passado, uma condição para a fragilização do poder, tendo em vista que agora este se potencializa pela capacidade conectiva (de conexão) de cada fragmento do espaço, mediada pelas relações sociais necessárias à reprodução social. O território deve ser trabalhado sempre a partir de sua perspectiva temporal, já que envolve profundas transformações ao longo da história. Desse modo, tomando como referência as temporalidades de curta e longa duração tal como definidas por Fernand Braudel, temos desde os territórios episódicos ou conjunturais, que podem mudar ou mesmo desaparecer em questão de horas (como os territórios da prostituição em certas áreas das grandes cidades (Ribeiro; Mattos, 1996), até os territórios de mais longa duração (como muitos Estados-nações), estruturais a uma sociedade. Com relação à temporalidade, devemos considerar também o caráter permanente, cíclico ou circunstancial do território. Outra característica a ser considerada é a maior



ou menor instabilidade territorial, seja pela facilidade em recompor os desenhos fronteirços, seja pela facilidade em diminuir e aumentar o seu grau de acessibilidade. Logicamente esta instabilidade está amplamente ligada à maior ou menor fragmentação territorial e à duração de uma territorialidade no tempo. A isso se soma ainda a maior ou menor superposição a que um território está submetido. Juntamente com o grau de instabilidade territorial encontra-se a maior ou menor possibilidade de um território ser entrecruzado por ou se inserir no interior de outros, já que uma das características do mundo dito global é promover uma complexa superposição de territórios. Vinculada a esta super ou interposição encontramos a questão da escala territorial: continua relevante para o geógrafo saber se uma territorialidade tem abrangência local, regional, corresponde aos limites do Estado-nação ou cobre o mundo como um todo (Haesbaert; Limonad, 2007, p. 49-50).

É importante destacar, assim, que o processo de globalização vem sobrepondo um território sobre o outro, modificando os territórios, suas linhas fronteiriças ao longo do tempo, e ranqueando-os quanto a sua importância e influência local, regional ou global, em um processo de formação “[...] de uma nova identidade territorial, um novo espaço a controlar (e preservar) de maneira conjunta, a Terra em sua totalidade (ou a ‘Terra pátria’)” (Haesbaert; Limonad, 2007, p. 50). É nessa perspectiva que organizações políticas mundiais, como a ONU, Grupo dos Sete, Banco Mundial, FMI e Cepal vão surgindo e contribuindo para a integração dos territórios em um grande território mundial.

Ainda cabe destacar a análise de Diniz:

Campolina Diniz, interpretando o modo pelo qual diferentes escalas territoriais são afetadas e reagem à globalização, sublinha a importância dos contextos sociais e institucionais locais. Para esse autor, estabelecem-se a competição e as relações entre contextos sociais e unidades federativas diferentes, que podem ser caracterizadas como fortes, quando consideradas em termos de técnicas e de mercado, nas quais o processo de inovação é central; e fracas, quando sua base é a identidade, a atmosfera, as interações, a cultura industrial etc. Na convergência dessas duas dimensões, argumenta o autor, é que se insere “a dimensão local como relação das empresas com o espaço, sendo que a organização local torna-se componente estrutural de um processo de natureza global. O nexa global-local como relação de poder e o empresário como fator de globalização e ator local na dialética global-local (Campolina Diniz, 2006, p. 6, *apud* Carvalho, 2009, p. 60).

É nessa dinâmica que, de acordo com Souza (2001), houve justificativa para a criação da ZFM. Vieira e Vieira (2003), no que concerne aos conceitos de lugar-local, lugar-global e suas consequências para transformação do espaço, território e das instituições que os formam, dizem que a espacialidade de um local é constituída por sua dinâmica econômica e social desenvolvida ao longo da história, assim se torna um lugar-local. Com a globalização, sob a qual as empresas estrangeiras, para expandir seu capital, começam a abrir unidades em



espaços fora dos territórios de origem, os locais que recebem essas novas unidades da empresas estrangeiras se inserem dentro da divisão internacional do trabalho, são denominados lugar-global (Vieira; Vieira, 2003).

Ainda para Vieira e Vieira (2003), em um mesmo espaço pode coexistir um lugar-local, em que a dinâmica econômica está ligada com a cultura da sociedade local, com seus capitalistas e políticos, e um lugar-global, constituindo-se como uma "bolha" dentro do território local, e a dinâmica econômica está relacionada com a economia internacional, de estrangeiros, capitalistas e proletários, estabelecem-se no local, sendo o território, os trabalhadores e parte da renda gerada nesta "bolha" a ligação com o local. Essa coexistência transforma a realidade local, podendo "asfixiar" sua elite e levar a sociedade a se alinhar com os interesses do global (Vieira; Vieira, 2003). Nesse processo, além das multinacionais, os governos também são partícipes, agindo como facilitadores e mantenedores do lugar-global.

Carvalho (2009) aponta a importância de dois agentes no processo de globalização: as multinacionais e o Estado. As multinacionais procuram expandir seu mercado e com isso seu capital, assim como procuram diminuir seus custos procurando territórios em que a mão de obra é mais barata e os sindicatos enfraquecidos. Dessa forma, as empresas criam unidades fora de seu lugar de origem e países centrais, instalando-se em países periféricos.

O Estado dos países periféricos, por outro lado, com o intuito de atrair capital, facilita a entrada do capital das multinacionais nos países periféricos (Carvalho, 2009), escolhendo lugares estratégicos para os interesses das multinacionais e mesmo oferecendo incentivos fiscais para as empresas se instalem. O Estado dos países periféricos, como colocado por Salama (2011), é um "Estado Poroso", cede facilmente aos interesses do capital estrangeiro e às pressões dos organismos internacionais, caso do Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI).

Vale fazer uma menção da importância dos organismos internacionais na postura dos Estados dos países periféricos. Segundo Singer (2000), o FMI e o Banco Mundial foram criados após a Segunda Guerra Mundial, quando a globalização retoma, para atender aos países centrais, como EUA, Europa Ocidental e Japão, a sua reestruturação depois da destruição ocasionada pelo referido conflito. Aos países periféricos, que buscavam o seu desenvolvimento, mas sofriam com a escassez de capital, empresários inovadores e desestabilidade econômica, o auxílio do FMI, ao contrário do estabelecido por países centrais, ocorrendo por meio de compromissos por parte dos Estados periféricos em reduzir sua participação na economia, sendo fiscalizados por esse organismo internacional a cada três meses. Para não ter de recorrer aos empréstimos do FMI, fazem concessões às multinacionais



para atraí-las e com elas chegarem ao país capital e geração de emprego (Singer, 2000).



Dessa forma, os Estados dos países periféricos acabam por ceder, por um lado às pressões das multinacionais, por outro dos organismos internacionais, formatando em seus territórios espaços nos quais as multinacionais possam atuar maximizando seus lucros, devido a existência de mão de obra barata e incentivos fiscais e dessa forma a globalização, em seu aspecto econômico, foi se intensificando. A Amazônia, mais especificamente no caso da cidade de Manaus, no estado do Amazonas, foi o local escolhido para o Estado brasileiro permitir a entrada do capital das multinacionais, por meio dos incentivos fiscais provenientes do Decreto-Lei n. 288/1967, criando a Zona Franca de Manaus. Nesse contexto, como será melhor discutido a seguir, Manaus, antes influente nos demais municípios do estado do Amazonas, por ser sua capital e por estar integrada à economia e sociedade local, ou seja, lugar-local, passa com a implantação da ZFM a se articular e atender também às necessidades, interesses e dinâmicas da economia das multinacionais e, por isso, da sociedade global, adquirindo, dessa forma, o aspecto de um lugar-global.

Para Silva (2014), a ZFM tornou-se necessária para os formuladores de políticas públicas da época em virtude da articulação do capital estrangeiro com a Amazônia, ou seja, as relações de produção capitalista emergentes no período tinham como característica a repartição da fabricação entre os diversos estados-nações do mundo, expandindo o capital, desfazendo as barreiras e moldando-as às suas necessidades, implicando em três relações causais, determinações, a saber, do global, do nacional e do regional.

Vale ressaltar:

Fruto de reorganizações do capital em nível mundial, em que ocorre uma descentralização da produção industrial do mundo, o fenômeno Zona Franca de Manaus (ZFM) também é um desdobramento não apenas da mudança conjuntural do capital em nível mundial, mas também de escolhas, em nível político, da ditadura civil/militar, vigente desde 1964 no Brasil, para um determinado modelo de desenvolvimento baseado no capitalismo associado, para a inserção da Amazônia nas relações econômicas mundiais (Silva, 2014, p. 19).

A partir do ano de 1964, o governo civil-militar, com intuito de integrar o Brasil e a Amazônia à expansão capitalista, desenvolveu uma série de projetos para a região, denominada Operação Amazônia:

[...] a partir daí, a estagnação econômica que enfraquecia a comunicação da região com as esferas nacionais e internacionais quebra-se com o implemento de grandiosos empreendimentos transnacionais, fruto de articulações políticas entre as elites locais, nacionais e internacionais, cuja



intenção era tornar a Região Amazônica, considerada até então como um grande espaço vazio, num palco adequado na reprodução do capital. [...] Foi nesse período em que se inaugurou a rodovia Belém-Brasília. Em 1966 criou-se a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Lei n. 5.173 de 27 de outubro 1966) em substituição ao SPVEA (Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia). No mesmo ano criou-se o Banco da Amazônia S.A. O banco do Brasil aumentou sua presença na região criando novas agências. Em 1967 surgiu a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA). Em junho de 1970 o governo adotou o Plano de Integração Nacional (PIN) e o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), bem como a criação de importantes rodovias como a Transamazônica, a Perimetral Norte, a Cuiabá-Santarém e Manaus-Caracá (Silva, 2014, p. 19-21).

Segundo Nogueira e Oliveira Neto (2015), a ZFM é uma política de Estado de desenvolvimento destinada ao estado do Amazonas, visto que o governo federal já havia reservado outros modelos de desenvolvimento:

[...] o estado do Pará recebeu projetos agrícolas e pecuários de diversos portes, com a criação de agrovilas para dar o suporte mínimo; também grandes corporações receberam terras para utilizar criando rebanhos; projetos de extração mineral ganharam um apoio governamental; no Mato Grosso, grandes glebas de terra foram concedidas à colonização privada; no antigo Território Federal de Rondônia foram implantados vários projetos de colonização coordenados pelo Instituto Nacional de Colonização Agrícola (INCRA), recebendo milhares de migrantes em poucos anos e dando origem a dezenas de cidades rapidamente; em Roraima ocorreu algo semelhante; no Acre, a pecuária foi a atividade principal (Nogueira; Oliveira Neto, 2015, p. 48).

Vale ressaltar, ainda, que o modelo ZFM foi fruto do pensamento do “[...] bloco político que tomou as rédeas da economia política brasileira a partir de 1964, o progresso social só era possível se fossem desencadeados os mecanismos que possibilitassem a industrialização a qualquer preço” (Silva, 2014, p. 22).

Essa busca pela industrialização a qualquer custo levou à implantação no município de Manaus de um modelo de desenvolvimento já experimentado em outras regiões do mundo, um enclave econômico, “[...] onde transplantaram-se modos de organização da produção e da circulação de mercadorias, compatíveis técnica e socialmente com a nova divisão internacional do trabalho e com as novas relações de mercado mundiais” (Silva, 2014, p. 5), o que levou à entrada, já em 1970 e 1980, de grandes capitais estrangeiros na região, por meio das indústrias multinacionais e dessa forma “[...] livres dos entraves institucionais e locais, liberou forças transnacionais para articulações econômicas descentralizadas, desterritorializadas, reterritorializadas e comandadas a distância” (Silva, 2014, p. 5).



Dessa forma, a ZFM é fruto da expansão capitalista, da terceira fase da DIT, da globalização, no qual o global foi alterando o local, criando um *locus* de articulação dentro do local com o global, que ao mesmo tempo não se articula com o local, mas permitiu ao capital estrangeiro se instalar e crescer, e ao mesmo tempo trazer modernidade a cidade de Manaus.

Dessa forma, a sociedade amazonense sentiu o impacto quando Manaus se tornou um lugar-global com a criação da Zona Franca de Manaus. A explicação dessa transformação pode ser encontrada em Silva (2014, p. 38) ao analisar o projeto Zona Franca, pelas palavras do autor, este se configura como “[...] um poderoso instrumento de expansão e legitimação do capital, cuja força destrói e altera as relações de produção das sociedades em que toca”.

As transformações provocadas pela ZFM foram além das consequências econômicas:

Entre as mais significativas podemos citar mudanças no perfil habitacional, ocasionado por uma intensa migração para a cidade, resultando num crescimento desordenado e no aparecimento de bairros pobres (BENTES, 1983); também o aparecimento de novos atores sociais, como uma nova classe média formada por quadros gestados na Universidade Federal do Amazonas (BENEVIDES, 1985); a reorganização do empresariado local diante da nova conjuntura econômica que possibilitava novas oportunidades de investimento (CARVALHO, 2011); mudanças nas políticas públicas de gerenciamento de pobres (SHERER, 1987); alterações nas relações de gênero (COSTA, 1985); emergência de um novo tipo de trabalhador (SALAZAR, 1982); novas formas de gerenciamento do trabalho (VALLE, 2007) ou inserção da região dentro da dinâmica da historicidade do capitalismo (SILVA, 1997) são apenas alguma das principais consequências já largamente estudadas pelas ciências humanas (SILVA, 2014, p.29)

As mudanças sociais promovidas pela implantação da ZFM ocorreu dentro de um processo em que as “[...] populações tradicionais e suas culturas, o extrativismo, a agropecuária e a agricultura foram desarticuladas e rearticuladas [...]” para atender a implantação do enclave industrial em Manaus, as “[...] atividades estavam orientadas para a produção de subsistência, agora, com o governo militar, ocorre sua rearticulação para a produção racional capitalista” (Silva, 2014, 29-30).

A repercussão da implantação da ZFM foi sentida também na elite amazonense:

um dos efeitos colaterais da inserção da Amazônia no novo jogo internacional de forças e tensões geo-políticas e econômicas foi a retirada completa do poder decisório dessa elite sobre destinos da região. Era o momento da velha elite, com seus barões, comendadores e latifundiários, ceder lugar aos tecno-burocratas tanto do governo militar quanto das grandes multinacionais que vieram usufruir das facilidades concedidas pelos militares.

[...] O novo modelo de desenvolvimento não podia ser dirigido por um



segmento social que assentara sua opulência e seu poder de dominação sobre as bases do extrativismo – que já mostrara seus limites enquanto modelo econômico há décadas atrás. Os grandes empreendimentos agrícolas, industriais e de minério exigiam uma racionalidade administrativa capaz de atender aos seus anseios geo-políticos e aos grupos econômicos que se beneficiariam da Operação Amazônia – racionalidade esta que não poderia ser empreendida pela velha elite (Silva, 2014, p. 31).

Já na década de 1970, segundo Araújo (1985), os capitalistas locais viram-se pressionados pelos capitalistas estrangeiros que estavam chegando, e muitos fecharam as portas dos seus estabelecimentos ou migraram seus negócios para atender às necessidades do "global" agora atuante na dinâmica econômica e social de Manaus. Outro ponto importante da mudança levantada por Araújo (1985) foi a cultura de valorizar o ensino superior. Antes da ZFM, segundo a autora, os amazonenses não sentiam a necessidade de cursar o ensino superior, porém, com a chegada das multinacionais na região, essa necessidade tornou-se realidade.

A mudança no "desejo" da população local de cursar um curso de nível superior ocorreu apesar das condições:

Quanto à mão de obra da Universidade empregada na Zona Franca de Manaus, ela é simplesmente sub-aproveitada, pois sendo um polo de montagem de produtos semi acabados, a habilidade para pesquisa e confecção de novas técnicas de produção torna-se desnecessária, o que relega estes diplomados aos níveis de administração ou supervisão (Silva, 2014, p. 30).

Ao lado das transformações repercutidas pela coexistência do lugar-global no lugar-local, resgatando ainda Vieira e Vieira, (2003), encontra-se o papel das multinacionais na formação do espaço e território, bem como na determinação da divisão internacional do trabalho e no papel do Estado na facilitação e manutenção dessas mudanças. Esse processo pode ser notado na formação da ZFM.

Destaca-se nesse processo em condição subalterna a América Latina, que participa da expansão do imperialismo e capital das civilizações ocidentais, Europa e Estados Unidos, e posteriormente, Japão, China e Coreia do Sul, que participam "[...] desde então, submetido[s] como área vital para a reprodução política e econômica do modelo civilizacional capitaneado" (Silva, 2014, p. 16) pelos EUA.

O autor ainda destaca que ao lado dessa expansão imperialista, observa-se a modernização da região para onde o capital é levado, conforme Silva (2014):



A modernidade é subjacente ao sistema capitalista de produção e, mesmo em seus primórdios, ela já trazia em seu bojo seu caráter expansionista e agregador. Modernidade e globalização são inerentes. Esta é uma faceta daquela. Não se pode falar em modernização sem mencionar o processo de agregação, articulação, interdependência e equacionamento do mundo num grande ente histórico, num grande espaço de lutas no qual se defrontam forças, ou vontades de potências, na forma de nações, povos, etnias, forças econômicas, corporações transnacionais e indivíduos (Silva, 2014, p. 18).

Ainda observando por outro aspecto, vê-se o modelo de Zona Franca com características da Teoria dos Polos de Crescimento de François Perroux, modelada e divulgada pelo mundo pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi) após a Segunda Guerra Mundial (Nogueira; Oliveira Neto, 2015). O modelo de Zona Franca defendida pela Onudi tem por características:

a) diminuição dos custos de transporte das matérias-primas; b) redução dos custos de transporte dos produtos acabados; c) redução dos custos salariais; d) disponibilidade de uma abundante força de trabalho qualificada; e) diminuição dos custos do investimento inicial e, em consequência, do percentual de capital imobilizado, devido aos estímulos fiscais e materiais e aos serviços gerais e outras regulamentações de vantagens da zona (Nogueira; Oliveira Neto, 2015, p. 46).

Destaca-se, ainda, o apontamento de Silva (2014) sobre as Zona Francas (ZFs):

As ZF's obedecem a um tipo de indústria chamado de produção parcial, que favorece a uniformização da produção. As fábricas, situadas em distritos industriais, estão interligadas de forma vertical a uma sede nos E.U.A ou Europa, todas estão encarregadas apenas de uma parcela da produção, seja na montagem de produtos semielaborados ou mercadorias acabadas; a tecnologia para a criação do produto permanece com a matriz, o resultando numa dependência tecnológica dos países que abrigam as Zonas Francas em relação aos países desenvolvidos (SILVA, 2014, p. 36).

Na Amazônia, dois países já haviam criado Zonas Francas, Peru e Colômbia, antes do Estado brasileiro instalar a Zona Franca de Manaus pelo Decreto n. 288, de 28 de fevereiro de 1967. A ZFM dividiu-se em três áreas de atuação: os setores rural, comercial e industrial. O setor comercial foi o primeiro a se desenvolver, fazendo de Manaus uma zona de livre imposto de importação, atraindo pessoas de diversas regiões do país para comprar produtos importados a baixo custo e revender com lucros altos na sua região de origem.

O setor industrial assumiu a dianteira nos anos 1990, capitaneada pelas indústrias multinacionais de capital estrangeiro, orientadas pelo Estado brasileiro, que concede incentivos fiscais e mão de obra barata, instalaram-se e integraram-se na divisão internacional



do trabalho (Araújo, 1985). A ZFM inverteu a lógica das demais Zona Francas e sua produção voltada para atender a demanda brasileira, com destaque para a região sudeste que, além de concentrar a população e a demanda do país, é onde está instalada a administração principal das indústrias instaladas na ZFM. Assim, como apontou Nogueira e Oliveira Neto (2015), as unidades industriais instaladas em Manaus apenas executam os planos e planejamentos das unidades-sedes localizadas no sudeste do país ou em âmbito internacional (Nogueira; Oliveira Neto, 2015).

Seguindo o modelo internacional de Zona Franca e como braço do governo federal em áreas administradas pelo estado do Amazonas e município de Manaus, a legislação previu o estabelecimento da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), responsável pela administração da ZFM e a verificação do cumprimento da legislação. A Suframa, além de funcionar como uma extensão do governo federal no estado do Amazonas, conforme Araújo (1985), foi responsável, como apontou a autora, por interferir na política do estado do Amazonas e de Manaus, bem como ofereceu facilidades às multinacionais e implicou na ascensão dos capitalistas internacionais sob os capitalistas locais.

Nesse processo a ZFM promoveu a cidade de Manaus a um lugar-local como mero centro do poder político do estado do Amazonas, também em um lugar-global, cidade dotada de um parque industrial, composta por multinacionais e inserida dentro da dinâmica da divisão internacional do trabalho.

Como apresentou Silva (2014):

A cidade de Manaus é, portanto, uma cidade que está ligada a estes fluxos de capital por meio da Zona Franca de Manaus, hoje Polo Industrial de Manaus. A partir do início da primeira década do século XXI, a capital amazonense passou por um processo mais avançado de desenvolvimento que a fez começar a esboçar características de cidades globais, sendo hoje o centro econômico, financeiro e corporativo da região norte (A CRITICA, 2013) e a sétima cidade mais populosa do Brasil (1.861.838 habitantes). Manaus também aumentou significativamente sua participação no Produto Interno Bruto nacional com 1,4%. Também houve um salto no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que passou de 0,601 em 2000 para 0,737 em 2010 -uma taxa de crescimento de 22,63% sendo hoje a sexta cidade mais rica do Brasil (IBGE, 2012).

[...] Por estar ligada às forças da globalização e apresentando índices de acumulação capitalista típicas de cidades globais (SASSEN, 2010) e estando entre as cidades com maior produto interno bruto nacional (A CRITICA, 2012), Manaus sofre e acompanha as tendências, fluxos, refluxos contradições e contingências do capitalismo mundial (SILVA, 2014, p. 39-40)

Pelo exposto, observa-se que a estratégia do estado Brasileiro de elevar a riqueza da



região por meio da instalação de multinacionais na cidade de Manaus e sua integração ao processo de globalização, tornando-a lugar-global, foi positiva, considerando o crescimento do IDH, que em 2010 estava em 0,737, tornando-se a sexta cidade mais rica do país. Por outro lado, o processo trouxe à capital do estado do Amazonas as contradições do sistema capitalista.

Vale destacar uma crítica a respeito do modelo. Mourão (2006) exemplifica concretamente a ação da Onudi na ZFM ao destacar que a Suframa foi criada sob as orientações dessa organização e, com base em Silva (1997), Mello (1993), Freitas Pinto (1986) e Nicácio (1982), ressalta que essa autarquia “[...] representa no estado e na região uma estrutura de poder autônoma que, muitas vezes, entra em conflito com os poderes locais” (Mourão, 2006, p. 127). Esse conflito é intrínseco ao processo, na medida em que se entende que o debate acerca do desenvolvimento regional

[...] gira em torno do papel articulador do Estado, da importância das aglomerações produtivas, do foco nas condições locais e da necessidade de capital humano. Como se a história da humanidade dependesse organicamente do desenvolvimento capitalista e como se a ausência de modos mais desenvolvidos desse sistema de acumulação fosse a causa de misérias em certos espaços, o desenvolvimento das regiões é pensado e articulado em função de um processo de integração e de submissão à divisão internacional do trabalho (Nogueira, 2016, p. 64).

Os autores apresentam os ganhos e contradições que o modelo levou à cidade de Manaus, enquanto se observa como a cidade se modernizou, urbanizou o estado do Amazonas e dinamizou a economia local após a implantação da ZFM, essa por sua vez concentrou a população do estado na cidade, mas sem a perspectiva de emprego, constituído em um exército industrial de reserva localizado em lugares de miséria e dependente da vontade político-econômica de agentes externos da região.

Segundo Silva (2014), a ZFM é fruto da estratégia capitalista de expansão a nível mundial, por meio da intervenção direta estatal no ordenamento do modo de produção do seu território, privilegiando a ciência e a técnica como vetor para solução dos problemas sociais. Nessa dinâmica, muitas empresas estrangeiras instaladas no Brasil se transferiram para Manaus, “[...] fazendo do Distrito Industrial da cidade um grande fornecedor para o mercado nacional e para os mercados de países latino-americanos” (Silva, 2014, p. 28).

Em Silva, Costa e Lucas, (2019), observa-se que a ZFM, iniciada oficialmente com o Decreto-Lei n. 288, de 28 de fevereiro de 1967, possui, ao longo de sua história, cinco fases. A primeira fase tem início no ano de 1967, com o referido decreto, e finda no ano de 1975,



possuindo como característica, quando se trata da política industrial, o estímulo à substituição de importações de bens finais e formação do mercado interno (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16).

Nesse período, no qual a ZFM foi orientada pela Teoria dos Polos de Crescimento, o modelo vivenciou os seguintes aspectos: a predominância da atividade comercial; Grande fluxo turístico doméstico, estimulado pela venda de produtos cuja importação estava proibida no restante do país; expansão do setor terciário; início da atividade industrial baseada em produtos totalmente ou semi desmontados, além da liberdade de importação de insumos; lançamento da pedra fundamental do Distrito Industrial (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16).

A segunda fase, orientada pela Teoria da Causação Circular Cumulativa, está compreendida entre os anos 1975 e 1990 e teve como política industrial voltar-se para o fomento da indústria nacional de insumos (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16). Nesse período, alguns aspectos foram marcantes: o comércio como vetor dinâmico; contingenciamento das importações; a criação dos Índices Mínimos de Nacionalização; crescimento da indústria de montagem em Manaus; ampliação dos Incentivos da ZFM para a Amazônia Ocidental; criação da Área de Livre Comércio em Tabatinga; prorrogação da vigência da ZFM de 1997 a 2007 (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16).

Entre 1991 e 1996, a ZFM entra na sua terceira fase, orientada pela Teoria dos Efeitos para frente e para trás e Teoria da Causação Circular Cumulativa e pela política industrial caracterizada pela abertura comercial, redução dos imposto de importação e ênfase na qualidade e produtividade (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16-17).

Nessa fase houve a perda da relevância do setor comércio na ZFM; eliminação da contingência de importação e adoção de redutor de 88% do Imposto de Importação para a ZFM; o Índice Mínimo de Nacionalização foi substituído pelo Processo Produtivo Básico (PPB); a obrigatoriedade às indústrias de produção de bens e serviços de informática de aplicar 5% do seu faturamento bruto em atividades de pesquisa e desenvolvimento resultante da Lei de Informática; obrigatoriedade das indústrias em implantar normas técnicas de qualidade, conforme padrões de entidades credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro); início de um amplo processo de modernização industrial nas empresas do PIM, com ênfase na automação, qualidade e produtividade; criação da Área de Livre Comércio de Macapá-Santana, no Amapá (Silva; Costa; Lucas, 2019, p. 16-17).

Outro ponto a ser observado nesse período foi levantado por Silva (2014), ocorrido em consequência da abertura comercial. Esse acontecimento foi importante para acabar com a



vantagem econômica de comercialização de produtos importados na ZFM, antes única área no país livre de barreiras comerciais e com abertura comercial o resto do país igualou a condição para importação, levando, como dito, à perda da relevância do setor comercial da ZFM. Essa queda, por outro lado, teve consequências positivas para alavancar o setor industrial do modelo (SILVA, 2014).

A partir dos anos 1990, "[...] o Brasil entra definitivamente na era da produção flexível, fruto do esfacelamento da produção fordista e dos esquemas rígidos de produção" (Silva, 2014, p. 36). O autor aponta cinco mudanças nessa era, a saber: 1) a globalização, a competição com empresas estrangeiras, ocorrida devido a abertura comercial do país, levou as empresas nacionais à chamada *leanproduction*, ou seja, unidades fabris com redução de sete principais desperdícios segundo a filosofia da empresa Toyota: sobre-produção, tempo de espera, transporte, excesso de processamento, inventário, movimento e defeitos; 2) profissionais polivalentes/flexíveis; 3) terceirização das atividades-meio das empresas e flexibilização das atividades produtivas, provocando uma precarização dos contratos de trabalho; 4) preferência pelo setor de serviços em detrimento ao setor industrial; 5) perda da força dos sindicatos em virtude da polivalência/flexibilização dos trabalhadores dificultador da organização e sindicalização desses (Silva, 2014).

A próxima fase, entre os anos 1996 e 2002 – a quarta fase da ZFM – foi orientada pela política industrial caracterizada por ajustes advindos do Plano Real e adaptação à economia globalizada e pela teoria da base exportadora (Silva; Costa; Lucas, 2019).

Nessa fase, a ZFM teve sua vigência prorrogada até 2013; a fim de estimular as exportações do Polo Industrial de Manaus (PIM), foi incluída a função exportação como política intencional; em virtude da abertura da economia do Brasil, acabaram por esgotar a interiorização do modelo ZFM por meio das Áreas de Livre Comércio (ALCs); foram estabelecidos critérios para repasse de recursos financeiros da Suframa para promoção do desenvolvimento regional; criação do Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Polo Industrial de Manaus (CT-PIM), com intuito de promover a ampliação da competitividade tecnológica das indústrias do PIM, bem como a criação do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA) em 2002, com o intuito de promover um polo de bioindústrias na Amazônia (Silva; Costa; Lucas, 2019).

Em 2003, iniciou-se a fase atual da ZFM, a quinta fase, tendo como base teórica a teoria da base exportadora e a política industrial voltada para ampliar as exportações, promover a inovação e um aumento da eficiência produtiva (Silva; Costa; Lucas, 2019).

O modelo ZFM vem passando, nesse período, pelos seguintes acontecimentos:



ampliação do prazo de vigência da ZFM de 2013 para 2023 e posteriormente para 2073; Processos Produtivos Básicos (PPBs) definidos levando em consideração um maior adensamento de cadeias produtivas nacionais; preocupação em internacionalizar a ZFM, buscando estimular as exportações e o equilíbrio na balança comercial; investimentos em P&D com o intuito de promover o adensamento tecnológico do PIM; e maior recursos da Suframa para a infraestrutura dos municípios pertencentes ao território da ZFM (Silva; Costa; Lucas, 2019).

Ao observar as fases da Zona Franca de Manaus, bem como sua implantação, verifica-se que o modelo é dependente de questões econômicas e também de questões políticas e esses dois aspectos são determinantes para o surgimento de uma nova fase, como poderá ocorrer nos tempos atuais com a "queda de braços" entre o governo federal e o estado do Amazonas, em que o primeiro, na sua busca de minimizar o Estado brasileiro, diminui as alíquotas de imposto sobre produtos industrializados, diminuindo as vantagens da ZFM frente às regiões sudeste e sul, provocando assim a manifestação contrária dos governos municipal de Manaus e do estado do Amazonas que, por meio de decisão do STF, conseguiu reverter a decisão do governo federal, mostrando, dessa forma, a importância política na determinação do modelo e de seus instrumentos para atrair investimentos ao território ZFM.

Assim como a ZFM, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus também se mostrou dependente de decisões econômicas e políticas, isso porque em sua trajetória, como será discutida a seguir, cada governo incluiu ou retirou regras dentro da estrutura legal, componente do corpo da legislação da LIM.

Ao longo da trajetória da ZFM, dividida em fases, conforme destacado nos parágrafos anteriores, a LIM emergiu na terceira fase da ZFM. Em 23 de outubro de 1991, para tornar competitivo, moderno e dar apoio ao desenvolvimento do segmento industrial de bens de informática e comunicação produzidos em todo o Brasil, foi criada uma política nacional, estabelecida pela Lei n. 8.248 (BRASIL, 1991a), legislação federal denominada Lei de Informática, a qual concedia incentivos fiscais aos referidos segmentos, que em contrapartida deveriam investir em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Posteriormente, para adequar a referida lei às particularidades da Zona Franca de Manaus, em 30 de dezembro de 1991, foi sancionada a Lei 8.387 (Brasil, 1991b), a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, neste trabalho denominada LIM.

A legislação é mais do que uma simples adaptação da Lei n. 8.248/1991, na verdade, ambas as leis são a versão elaborada pela nova república da Política Nacional de Informática, iniciada na década de 1970, para dar resposta neoliberal à necessidade de tornar a indústria do



segmento de informática localizada no Brasil desenvolvida e tornar-se competitiva frente aos produtos internacionais. Em *A trajetória da política de informática brasileira*, Jorge Tapia (1995) historiografia a política adotada pelo governo federal ao longo da Ditadura Civil-Militar e entre os governos Sarney e Collor, na Nova República, para desenvolver o citado segmento industrial.

No ano de 1965, a Marinha Brasileira manifestou a necessidade da criação local do segmento industrial de informática, em virtude da dependência de equipamentos estrangeiros. O governo federal, no entanto, efetivou essa preocupação em ação a partir da década de 1970, com a criação, em 1972, da Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (Capre). A partir de então, desenvolveu-se a Política Nacional de Informática, uma política que viria a ser de Estado, a qual envolveu o setor produtivo, o capital nacional, seja com a criação de empresa mista como a Cobra (Computadores e Sistemas Brasileiros), fundada pela Marinha, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a fábrica inglesa Ferranti, seja com apoio do capital nacional, como a Digibrás e, ainda, nesse rol, as universidades federais e até mesmo as empresas internacionais, como IBM, importantes na transmissão tecnológica, como também essas empresas, com receio de perder espaço no mercado nacional e internacional, contribuíram para, juntamente com questões políticas, divergência entre os próprios militares e a posterior redemocratização, impedir o desenvolvimento da indústria de informática brasileira (Tapia, 1995).

A Política Nacional de Informática, até o governo Collor, na década de 1990, estava pautada na reserva de mercado, a disputa política e econômica ficava a cargo do tipo de bem a ser protegido da concorrência externa. Já a partir desse governo em 1990, Nogueira (2016, p. 42) informa: “[...] as expressões da crise estavam articuladas à reestruturação produtiva, à mundialização da economia e aos ajustes neoliberais que aconteceram com uma década de antecedência nos países de capitalismo avançado”, o Estado passa a se desinteressar por articular diretamente, e até mesmo atuar diretamente, para incentivar a iniciativa privada, por meio de incentivos fiscais, de aportar recursos em atividades de pesquisa e desenvolvimento, e assim, ao mesmo tempo que atraía o investimento do setor produtivo na indústria de bens de informática, promoveu programas e projetos para a geração de tecnologia, e assim surgiram as leis 8.248/1991 e 8.387/1991.

Assim, a Zona Franca de Manaus passou por uma desordem, pois as empresas do segmento de informática, as beneficiárias da LIM, para fazer jus aos incentivos fiscais, já concedidos pela Zona Franca de Manaus, começaram, além de cumprir as contrapartidas exigidas pela ZFM, a realizar um investimento compulsório e anual relativo a 5% do



faturamento líquido auferido com os bens incentivados, em atividades de pesquisa e desenvolvimento e educação a serem executadas no território da ZFM.

Vale salientar que a LIM impõe às beneficiárias da ZFM do segmento de informática uma obrigação adicional para fazer jus aos incentivos fiscais concedidos, não basta a empresa, como determina o inciso II, do parágrafo 7º, artigo 7º, Decreto-Lei n. 288/1967, gerar emprego, conceder benefícios sociais aos trabalhadores, incrementar a produtividade e competitividade, reinvestir lucros na região, seguir um processo produtivo básico (PPB) e investir em formação e capacitação de recursos humanos (Brasil, 1967), mas essa deve aplicar, como contrapartida adicional, parte do faturamento em P&D.

Destaca-se que o faturamento de qualquer empresa representa a soma dos valores de todos os produtos vendidos em um determinado período. Por outra ótica, o faturamento representa a soma de todos os custos dos produtos vendidos (entrando nessa conta a compra de insumos, o pagamento de royalties, o pagamento de impostos, o salário dos funcionários e demais custos e despesas) e, somados a esses, os lucros. Dessa forma, a contrapartida da LIM figura-se como um desembolso a ser descontado justamente do total vendido, encarada pelas empresas como um custo ao se produzir na área de abrangência da Zona Franca de Manaus.

Outrossim, a política industrial proposta pela LIM tem como ideia principal o financiamento de programas e projetos de educação, ciência e tecnologia executados por instituições localizadas no território de abrangência da Zona Franca de Manaus, pelas empresas do segmento de bens de informática e comunicação instaladas na ZFM (Brasil, 1991b). Dessa forma, a LIM estabelece na ZFM uma relação direta entre as indústrias beneficiárias e as instituições de educação, ciência e tecnologia.

Ao passo que a legislação busca a aproximação entre empresas e academia, observa-se outro aspecto da LIM, as beneficiárias da lei, que antes não tinham de gastar por conta dos incentivos da ZFM, a partir da Lei de Informática essas empresas, para receberem os benefícios da ZFM, devem aportar parte do seu faturamento em atividades de educação e P&D, ou seja, uma parte da riqueza gerada na Zona Franca, que antes voltaria para as matrizes da maioria das empresas instaladas, deve ser retida na região financiando projetos das universidades e instituições de ciência e tecnologia locais. Destaca-se ainda que esse mecanismo legal está na sua terceira década e passou por governos diferentes, que orientaram a LIM de acordo com suas orientações políticas e econômicas.

A LIM, em mais de três décadas, passou por quatro fases, para atender as diretrizes das diversas gestões do governo federal, bem como para adequar esta política industrial com a realidade de cada época. O Quadro 2 apresenta a caracterização de cada fase. Vale destacar



que o mecanismo da LIM impõe, como contrapartida do usufruto dos incentivos fiscais, o aporte em atividades de P&D de no mínimo 5% do faturamento bruto anual das empresas beneficiárias da venda no mercado interno dos produtos previstos em lei, descontados insumos incentivados e impostos. Soma-se a esse impositivo outros requisitos para o cumprimento da contrapartida aos benefícios fiscais estabelecidos na LIM, uma espécie de subobrigações legais, que ficou denominada por investimentos externos.

Para melhor compreensão, os investimentos externos são percentuais mínimos, dentro dos 5% exigidos que as empresas beneficiárias são obrigadas a aportar recursos financeiros em atividades de educação, ciência e tecnologia desenvolvidas por terceiros. Nessa modalidade está a aplicação nos fundos dedicados à pesquisa e desenvolvimento, podendo ser de natureza privada ou pública, como o CT-Amazônia, a conta do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e ainda recursos financeiros destinados a projetos de educação, ciência e tecnologia realizados em convênios com instituições credenciadas junto ao Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA<sup>4</sup>), cujos resultados, como patentes, artigos científicos, programas de computadores, são compartilhados entre as empresas beneficiárias e as instituições conveniadas.

Há, ainda, a modalidade de aplicação interna, correspondente a um valor máximo de aplicação em P&D, aferido pela diferença entre os 5% exigidos na LIM e o percentual estabelecido pela subobrigação na modalidade externa de investimento. Na categoria denominada modalidade interna estão as aplicações feitas pelas beneficiárias em projetos de P&D desenvolvidos pela própria empresa, ou nos seus departamentos voltados à pesquisa e desenvolvimento, seja terceirizando o desenvolvimento destes com empresas ou instituições voltadas à produção científica e tecnológica.

---

<sup>4</sup> Comitê chefiado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, que reúne outros órgãos da esfera do executivo federal, como a Suframa, CNPq, Finep, MCTI, além da sociedade científica da área de abrangência da ZFM e das indústrias de bens de informática do Polo Industrial de Manaus, responsável pela gestão do CT-Amazônia, da definição de programas prioritários no âmbito da LIM e da homologação dos Relatórios Demonstrativos Anuais do cumprimento das obrigações estabelecidas pela LIM, prestação de contas das empresas beneficiárias.



Quadro 2 – Fases da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus

FASES	LEGISLAÇÃO	MODALIDADE - INTERNO	MODALIDADE - EXTERNO
<b>FASE I - INICIAL (31 de dezembro de 1991 a 1º de outubro de 2002)</b>	Lei n. 8.387/91; Decreto n. 1.885, de 26 de abril de 1996, normativo que regulamenta a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus.	60% da obrigação na própria empresa ou empresas contratadas.	40% da obrigação em convênios com centros, institutos de pesquisa, ou entidades brasileiras públicas ou privadas de ensino situados na Amazônia.
<b>FASE II - DECRETO N. 4.401/2002 (1º de outubro de 2002 a 29 de dezembro de 2006)</b>	Decreto n. 4.401, de 1º de outubro de 2002.	Máximo de 74% da obrigação.	26% da obrigação, sendo convênio com instituições credenciadas no CAPDA, mínimo de 20% da obrigação, e 6% da obrigação como depósito no FNDCT
<b>FASE III - DECRETO N. 6.008/2006, (29 de dezembro de 2006 a 11 de junho de 2018)</b>	Decreto n. 6.008, de 29 de dezembro de 2006.	Máximo de 54% da obrigação, dos quais no máximo 36% da obrigação podem ser aportados no Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor de Tecnologia da Informação na Amazônia (PROTI).	Mínimo de 46% da obrigação, distribuídos em 20% da obrigação em convênios com instituições credenciadas no CAPDA e 10% da obrigação em aplicação no FNDCT.
<b>FASE IV - ATUAL (11 de junho de 2018)</b>	Lei n. 13.674/2018; Lei n. 13.969, de 26 de dezembro de 2019; Decreto n. 10.521, de 15 de outubro de 2020.	Capda de cunho tecnológico com objetivo de sustentabilidade ambiental, Aporte em empresas cuja sede seja a Amazônia Ocidental ou Amapá e tenham como atividade base tecnológica, Aplicação em Organização Social dedicadas na Amazônia Ocidental e Amapá, que realizam projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em bioeconomia e possuem contrato de gestão com o Ministério da Economia, ou podendo ser aplicação na própria empresa, empresas contratadas e ainda Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) credenciadas no Capda.	FNDCT, 18% em aportes em convênios com ICTs, Institutos de Pesquisa ou Entidades Públicas de Ensino Superior situados na Amazônia Ocidental e Amapá, credenciadas junto ao Capda; 8% em convênio com ICTs públicas credenciadas, localizadas na Amazônia Ocidental e Amapá; aportes em organização social com atividade em bioeconomia, sediadas na Amazônia Ocidental e Amapá, credenciadas no Capda, com contrato de gestão com o Ministério da Economia, nesse caso substituindo o valor correspondente aos 26% referentes aos convênios; os demais 16% da obrigação podem ser completados ou em aportes no FNDCT ou às ICTs já mencionadas ou ainda em aplicação em programas prioritários definidos pelo Capda, em fundos destinados a fomentar empresas situadas na Amazônia Ocidental e Amapá com base tecnológica e em implantação e operacionalização de incubadoras e aceleradoras credenciadas no Capda.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Brasil, 1996; 2002; 2006; 2020.

Pelo exposto, percebe-se como os diversos decretos regulamentadores da LIM foram direcionando os recursos oriundos do mecanismo da LIM, por meio do estabelecimento de percentuais mínimos a serem cumpridos como parte integrante do percentual total da obrigação ou na direção da modalidade externa ou na direção da modalidade interna. Vale



ressaltar que esses decretos vão se substituindo na medida que são publicados, sendo orientados de acordo com o posicionamento de cada governo federal e ainda podem induzir mais ou menos recursos para as instituições de educação superior públicas, de acordo com os percentuais mínimos estabelecidos em cada decreto/fase da LIM.

Os documentos legais que orientam cada fase estabelecem as atividades, os dispêndios em P&D, bem como a organização política para acompanhar e fiscalizar a LIM. Nesse sentido, têm-se atividades definidas em pesquisas básicas e aplicadas, desenvolvimento de novos materiais, produtos ou dispositivos, implementação de novos processos, sistemas ou serviços, treinamento especializado, nível médio ou superior, aperfeiçoamento, pós-graduação, serviço de assessoria, consultoria ou de estudos prospectivos ligados ao p&d e serviços de gestão da qualidade; dispêndios listados como aquisição, instalação e manutenção de equipamentos, máquinas e programas de computador, implantação de laboratórios, recursos humanos diretos e indiretos, aquisição de livros e periódicos, materiais de consumo, viagens e estadias de pessoal técnico, treinamento, serviço de terceiro, participação ou aportes financeiros em programas e projetos prioritários e pagamentos de royalties, assistência técnico-científica e serviços especializados.

Cabe destacar que as instituições de educação superior públicas do estado do Amazonas, credenciadas ou não junto ao Capda, que se relacionam com as empresas beneficiárias e recebem recursos oriundos do mecanismo da LIM, estão aptas a desenvolver atividades e realizar os dispêndios relacionados pela LIM, cabendo, nesta pesquisa, coletar informações sobre quais atividades e dispêndios foram realizados com mais frequência por essas instituições.

Outro destaque é que a partir da Fase II os investimentos em laboratórios devem estar condicionados à inclusão desse dispêndio a um projeto de P&D cujo objeto é uma das atividades anteriormente mencionadas, não cabendo ser o laboratório um projeto em si, como era permitida na Fase I. Ainda na Fase IV foi adicionado o dispêndio com auditoria interna.

Em se tratando de organização política para acompanhar e fiscalizar a LIM, a partir do Decreto n. 4.401/2002 foi criado, com esse intuito, o Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia (Capda), instituído na Fase II, pelo art. 16 do Decreto n. 4.001/2002, que tinha como membros o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que o presidia; a Suframa, que prestava apoio técnico administrativo; o Ministério da Ciência e Tecnologia; o Cnpq; o BNDES; a Finep, representante do estado do Amazonas, do Polo Industrial de Manaus e da Comunidade Científica da Amazônia Ocidental. Suas atribuições eram: elaborar o próprio regimento interno, gerenciar os recursos



do FNDCT obtidos na LIM, criar critérios e aprovar projetos que deveriam receber os referidos recursos, bem como credenciar e descredenciar instituições aptas a receber os recursos externos e estabelecer programas prioritários e consolidar os RDs (Brasil, 2002). Na fase atual tem o representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (antigo Ministério da Economia) presidindo o Comitê; inclusão de representante das ICTs e dos estados da Amazônia Ocidental e Amapá.

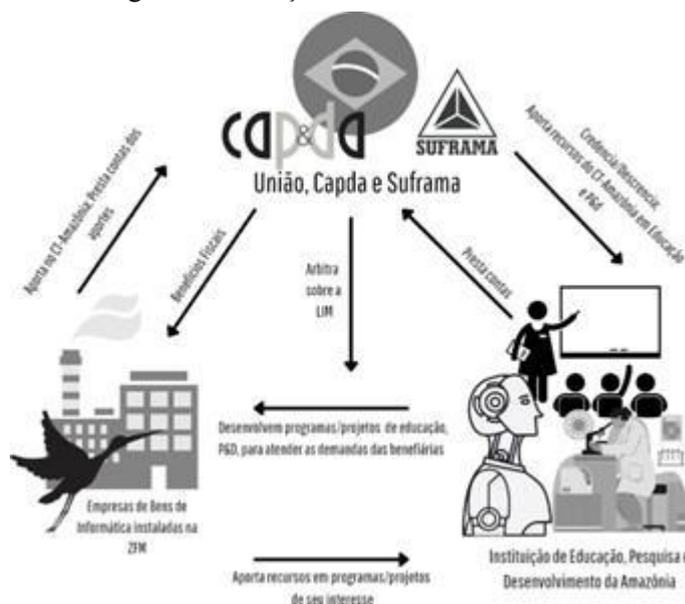
Ao longo das quatro fases da LIM, de acordo com análise da legislação observada nos parágrafos anteriores e no Quadro 2, vale a pena destacar como os governos foram moldando a legislação. Inicialmente os investimentos eram direcionados apenas para áreas da microeletrônica e telecomunicações, concentrados na própria empresa, não havendo muita regulação dos gastos. No final do governo Fernando Henrique Cardoso e durante todo o mandato de Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Vana Rousseff a LIM passa a ter mais critérios, as atividades de educação e P&D passam a ser mais equilibradas entre as empresas e a academia da Amazônia Ocidental e passam a ser permitidos investimentos nas diversas áreas do conhecimento. São criados dois fundos públicos, o CT-Amazônia e Pro-Ti, sendo o primeiro financiado obrigatoriamente pelas beneficiárias. Um comitê, o Capda tem a idéia de reunir os diversos agentes envolvidos pela LIM – Estado, empresas e academia –, para juntos discutir critérios, aprovar a contrapartida das beneficiárias, criar programas prioritários como modalidade de investimentos das empresas incentivadas e gerir os recursos do CT-Amazônia. Com os governos Temer e Bolsonaro, outras mudanças ocorrem: a iniciativa privada ganha mais espaço com a possibilidade da formação de fundos privados de P&D a receberem recursos oriundos da LIM, bem como a legislação volta a direcionar os investimentos a áreas específicas, como a bioeconomia. Assim, nas diversas fases da LIM a legislação foi conduzindo o investimento, ditando como os recursos poderiam ou não ser retidos na região, bem como quais instituições teriam mais oportunidade de receber os recursos da lei, se as de iniciativa pública ou privada.

Ainda com a análise das fases da LIM e da Figura 1, é possível observar o seguinte mecanismo: o governo federal, por meio da política industrial oriunda na LIM, estabelece direitos e deveres às empresas de bens de informática e comunicação beneficiárias da ZFM, institui aos seus órgãos (Suframa, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Economia) atividades de acompanhamento e avaliação do cumprimento da legislação e cria grupo de trabalho (Capda) para elaborar normativos complementares a LIM. As empresas beneficiárias, ao fazerem jus aos incentivos fiscais, aportam percentual de faturamento, auferido com os produtos incentivados em atividades de educação, pesquisa, desenvolvimento



e inovação, executadas por ICTs ou empresas inovadoras estabelecidas no território de influência da Zona Franca de Manaus, à sua escolha, bem como destinar parcela do faturamento aos fundos que financiam educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação na referida região.

Figura 1 – Relação entre os atores da LIM



Fonte: Brasil (2006).

Considerando o exposto, percebe-se os seguintes atores da LIM: **Estado** - representado pelo **Governo Federal**, que elabora as regras de benefício fiscal e as contrapartidas das empresas beneficiárias; **Suframa**, administradora da ZFM e fiscal do cumprimento da Lei de Informática, atuando ainda como secretária executiva do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (Capda); **Instituições de Ensino, Ciência e Tecnologia de direito público**, responsáveis por desenvolver projetos e programas de educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação, caso da Ufam, UEA e Ifam; **Iniciativa Privada** – que tem como representantes as **Indústrias do segmento de Informática beneficiárias da LIM**, na sua maioria composta por filiais de multinacionais, executoras do planejamento elaborado pela suas matrizes localizadas na região sudeste do Brasil ou em outros países; **Instituições de Ensino, Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) de direito privado**, conjunto de entidades privadas de ensino, ciência e tecnologia, localizadas no território da ZFM, constituídas para executar projetos de educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação; **Capda** – Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia, constituído por representantes do estado (Suframa, Finep,



CNPq, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Economia, representantes dos estados da Amazônia Ocidental e Amapá, ICTs públicas), iniciativa privada (Banco da Amazônia S. A., empresas beneficiárias da LIM, ICTs privadas), cuja atribuição é gerenciar o CT-Amazônia, bem como estabelecer critérios para credenciar ICTs, avaliar as instituições credenciadas, aprovar os relatórios demonstrativos anuais de cumprimento da contrapartida da empresas beneficiárias da LIM e, ainda, estabelecer áreas e programas prioritários.

Dessa forma, a LIM se configura como um exemplo no qual o Estado, como regulador e avaliador, incentiva a promoção da educação, ciência, tecnologia e inovação no território de influência da ZFM por meio da relação entre empresas beneficiárias e ICTs, em que as primeiras funcionam como os "banqueiros schumpeterianos" e os demais como o "empresário inovador". Essa ligação estabelecida entre os diversos atores pode ser encarada como pilares para um desenvolvimento schumpeteriano e também pode ser visto como um mecanismo de privatização da produção e divulgação do conhecimento.

A organização estabelecida pela legislação, pelo mecanismo da LIM, em que o Estado é um mediador entre de um lado as instituições de produção e transmissão de conhecimento e tecnologia, as universidades e os institutos de pesquisa e desenvolvimento; e de outro as unidades fabris nas quais se aplicam o conhecimento e a tecnologia desenvolvidos em novos produtos e levam-nos ao mercado, as empresas da indústria de bens de informática, foi estudada e organizada em dois modelos teóricos, a Hélice Tripla, desenvolvida por Henry Etzkowitz e o Triângulo de Sábato, desenvolvido pelo argentino Jorge Alberto Sábato.

Na Hélice Tripla os três agentes possuem os papéis anteriormente descritos, ou seja, o governo estabelece e muitas vezes formaliza a relação entre empresa e universidade; as empresas demandam mão de obra qualificada e tecnologia; as universidades qualificam a mão de obra e produzem conhecimento e tecnologia. Os três agentes podem, por vezes, trocar o papel entre si, assim, as empresas podem qualificar sua mão de obra e até mesmo possuir departamento de P&D que desenvolva novas tecnologias; as universidades podem, por meio de incubadoras, exercer o papel produtivo e o Estado pode, por meio de seus institutos de pesquisa, como a Nasa nos Estados Unidos da América, desenvolver conhecimento e tecnologia a serem testados e comercializados pelas indústrias (Etzkowitz, 2003).

Para a realidade latino-americana, no entanto, foi estabelecida uma estratégia de desenvolvimento, que ficou conhecida como Triângulo de Sábato. Nesse modelo, a ideia é desenvolver, nos países da região, autonomia científica e tecnológica, por meio do desenvolvimento de uma infraestrutura científico-tecnológica baseada na relação entre o Estado, empresas e universidades, que deve ser mantida e fortalecida por meio de políticas



públicas. Não há nesse modelo uma troca de papéis (Sábato; Botana, 1975).

Complementarmente, Dalmarco (2012) faz considerações sobre os três agentes, o Estado, as empresas e universidades no Brasil:

No contexto brasileiro, fica evidente a falta de planejamento de uma estrutura nacional de inovação, afetando os resultados nas relações entre empresas e universidades. O setor produtivo é afastado do setor acadêmico, como afirmam Salerno e Kubota (2008), devido à tardia instalação da base acadêmica, à estrutura produtiva baseada em manufatura e à perda da revolução da informática nos anos 1980 por falta de uma política de incentivos. Nos últimos dez anos, viu-se um esforço por parte do governo brasileiro em mudar essa cultura, através de leis de incentivo e da criação de fundos setoriais, leis de propriedade intelectual, entre outras iniciativas, porém este esforço é recente, e levará alguns anos para que mude a maneira como as empresas e universidades se relacionam, principalmente no que tange à distância entre as necessidades aplicadas e a criação de conhecimento científico (Dalmarco, 2012, 164).

O autor salienta um ponto já relatado anteriormente, o afastamento entre setor produtivo e as universidades, a base do Triângulo de Sábato, um dificultador para o fortalecimento da estrutura científico-tecnológica do Brasil. O autor ainda aponta que o Estado vem se esforçando para aproximar as empresas e as universidades, mas para ele essa interação ainda deve demorar para se consolidar.

Ainda, sobre a relação Estado, universidade, setor produtivo e o caso brasileiro, destacam-se os trabalhos de Tomáz<sup>5</sup> (2022) e Schaeffer<sup>6</sup> (2020). O primeiro autor caracteriza a infraestrutura científico-tecnológica brasileira com certas limitações em virtude do número limitado de atores, o que dificulta o desenvolvimento de inovações e a heterogeneidade das instituições pertencentes à academia, o que se torna um dificultador na transferência de tecnologia, educação e pesquisa, visto não haver um modelo padrão a ser utilizado por elas.

Em sua pesquisa<sup>7</sup>, Paola Schaeffer (2020) observou que as universidades contribuem positivamente para os ecossistemas locais de inovação, promovendo um movimento unidirecional no fluxo de conhecimento, no qual este é produzido nestas e são destinados ao setor produtivo, com exceção das universidades de excelência, capazes de se relacionarem com as empresas na forma de um movimento bidirecional dentro do fluxo de conhecimento. Ao analisar a realidade brasileira, verificou que a relação indústria e universidade ocorre de

---

<sup>5</sup> Tese de Doutorado, produção acadêmica do Laboratório de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação da Universidade Estadual de Campinas (LAB-GEOPI/Unicamp).

<sup>6</sup> Pesquisadora do Laboratório de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (LAB-GEOPI), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

<sup>7</sup> Tese de Doutorado em Política Científica e Tecnológica da Unicamp, produção acadêmica da LAB-GEOPI/Unicamp.



forma pontual e não contínua, prejudicando a evolução e a maturidade da infraestrutura científico-tecnológica do país, pois esse tipo de relação não permite uma retroalimentação do fluxo de conhecimento.

Rodrigues<sup>8</sup> (2013) apresenta estudo comparativo entre o arranjo produtivo de *software* na região da Paraíba e na região de Pernambuco (Porto Digital), no qual aponta que, em regiões e países periféricos, o mercado externo influencia as empresas a buscar por constantes modernizações e inovações, buscando por tecnologia no exterior ou por seu desenvolvimento local. Tais empresas se desenvolvem mais quando interagem com seus clientes, ou seja, em proximidade com o mercado, levando-as ao desenvolvimento tecnológico e à difusão do conhecimento.

Nesse sentido, a LIM, fruto do processo de neoliberalismo que se instalou no Estado brasileiro a partir da década de 1990 e alterou a Política Nacional de Informática no país, aparece como uma política de Estado com o fim de criar uma relação entre as empresas beneficiárias e a universidade e os centros de pesquisa desenvolvidos e situados na área de atuação da Zona Franca de Manaus, considerando a dificuldade apresentada por Dalmarco (2012) e pelo desafio imposto pela divisão internacional do trabalho, que levou ao Polo Industrial de Manaus empresas estrangeiras e mesmo nacionais, as quais possuem suas unidades de planejamento e de P&D instalados fora da região.

#### **2.4 Lei de Informática da Zona Franca de Manaus: entre a academia e a economia**

A pesquisa bibliográfica registrada neste capítulo conduz para o entendimento da legislação/política pública norteadas pela Lei n. 8.387, de 1991, denominada Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), como uma ferramenta do Estado para além do incentivo do setor produtivo de bens de informática, mas também como uma forma de aproximar a academia científica (universidades e institutos de ciência e tecnologia) e empresas do referido setor, na área de abrangência da Zona Franca de Manaus.

A relação entre academia, produtora de conhecimento, e as unidades fabris, aplicadoras do conhecimento, no Brasil, como mostra Dalmarco (2012), tem se mostrado difícil e, dessa forma, distanciando-se do modelo preconizado no Triângulo de Sábato ou da dinâmica exposta no modelo de Hélice Tríplice.

---

<sup>8</sup> Tese desenvolvida no Projeto de Pesquisa Observatório PEPI-BR, Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).



Ressalta-se que a economia e a educação estão correlacionadas, visto a importância da formação de capital humano, importante para o sistema econômico capitalista, no sentido de aumentar a produtividade e, por conseguinte, a mais-valia relativa, ou ainda resolver o problema dos extremos, minimização dos custos e maximização dos lucros. O aumento da produtividade proveniente do capital humano ainda gera, por aumentar a riqueza empresarial e também da sociedade, externalidades para a sociedade local, ao proporcionar uma renda mais elevada ao trabalhador capacitado pelo capital humano e por aumentar o fluxo econômico local e, assim, incrementar a economia.

Por outro lado, a educação depende da economia, quando se olha para o aspecto do financiamento dela. A educação encara como um bem (serviço) público deveria, à primeira vista, ser financiada (ofertada) pelo Estado, porém, o histórico do Estado brasileiro, incluindo as políticas públicas voltadas para os diversos níveis de educação, mostram sua falta de interesse em promover a educação pública, incentivando a iniciativa privada a preencher essa lacuna. Não se trata aqui do incentivo visto nas políticas do Fies, que podem ser encaradas como parte da financeirização da educação brasileira, ou do Prouni, que apesar de incentivar a iniciativa privada permitiu a expansão das vagas nos cursos de graduação, por meio de uma contrapartida da renúncia de receita do Estado, e aproveitou a capacidade ociosa existente, contrapondo-se dessa forma ao Reuni, que ampliou a infraestrutura da educação superior pública brasileira por meio do aumento de despesas públicas (investimento). A privatização da educação brasileira, exposta na literatura, vai além dessas políticas, relaciona-se também com a permissão da criação de instituição de ensino com fins lucrativos e a participação dela na bolsa, levando à centralização e concentração do capital do segmento de ensino cada vez mais nas mãos de poucas pessoas, além da permissão de fundos públicos serem direcionados a instituições privadas, ainda a participação da iniciativa privada na educação pública por meio de consultorias pedagógicas e material didático nas escolas. Nesse aspecto, a questão está de um lado na omissão do Estado em patrocinar a educação, como visto, os dispêndios federais representam apenas um terço dos gastos com a dívida pública, ou seja, atender ao mercado financeiro mostra-se mais prioritário do que promover a educação. Por outro lado, quando se pensa na educação atrelada à busca dos lucros, essa se descola da importância social e mesmo econômica que tem a educação, uma vez que ao transformar a educação em mercadoria, em transformá-la em fonte de mais-valia, o lucro vai atender aos interesses de uma parcela da população e, dessa forma, privatizá-la, que por princípio é um bem público e deveria ser acessada por todos.

Essa lógica privatizante da educação torna-a ainda mais descolada da realidade e dos



interesses nacionais, quando se observa o dinamismo da globalização e da divisão internacional do trabalho, em que o capital estrangeiro entra na economia do Brasil diretamente, por meio da instalação de empresas ou por meio do mercado financeiro, tanto na bolsa como financiando atividades privadas. Fruto desse movimento são organizações paraestatais, como o Banco Mundial, que traz orientações privatizantes sobre a educação no mundo, com reflexo no Brasil. Nesse processo, encontra-se a formação da Amazônia e a implantação do modelo Zona Franca de Manaus, inspirado nas orientações de desenvolvimento da Onudi. E assim como a ZFM, sua Lei de Informática tem inspirações em organismos paraestatais internacionais. Quando trabalhei na Coordenação Geral de Gestão Tecnológica (CGTEC), dentre os anos 2008 e 2015, departamento que faz o acompanhamento da LIM, na Suframa, éramos orientados a ler os manuais de Oslo e Frascati, da Organização para Coordenação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), com inspiração schumpeteriana e neoschumpeteriana, como a de Nathan Rosenberg, para que pudéssemos analisar e qualificar os projetos apresentados dentre os parâmetros de P&D e Inovação descritos nos manuais combinados com aqueles definidos na legislação, mais especificamente o Decreto n. 6.008/2006.

O mecanismo da LIM, por mais que tenha passado por variações de acordo com as orientações de cada governo federal da época e encontre dificuldades, como apresenta Dalmarco, destacado anteriormente, estabelece, por meio da legislação, uma relação entre empresa e academia, organizada por uma política pública estatal, que para a realidade da ZFM torna-se diferente dos demais segmentos, uma vez que o segmento de informática deve, para fazer jus aos incentivos fiscais concedidos, aportar recursos em atividades de educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da Zona Franca. Ao observar a estrutura legal, fica evidente que o mecanismo retém parte da riqueza gerada no modelo na região, na forma de investimento em educação superior, ciência e tecnologia, ou seja, visto de outra forma, a LIM evita a totalidade do envio do lucro das empresas para suas matrizes e ainda evita o gasto desses recursos nas regiões com a estrutura científico-tecnológica mais desenvolvida do país, como o Sudeste, e obriga esses recursos a serem aportados na incipiente estrutura científico-tecnológica da região.

Após a discussão teórica sobre educação, economia e políticas públicas da educação superior no Brasil e a análise do mecanismo e das diversas etapas da LIM, avaliadas por meio do conjunto da legislação existente nos mais de trinta anos de lei, somado ao meu conhecimento empírico, adquirido durante os sete anos participando na execução da legislação, o próximo capítulo foi desenvolvido por meio dos dados estatísticos levantados



sobre a LIM, com destaque especial aos anos de 2010 a 2016, para assim avaliar como a complexa política pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) contribui com o financiamento da educação superior no estado do Amazonas, retendo parte da riqueza gerada na ZFM na região.

### 3 LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) EM NÚMEROS

Como foi abordado no capítulo anterior, o modelo Zona Franca de Manaus funciona por meio de incentivos fiscais para atrair capitais industriais. Dessa forma, a União deixa de arrecadar impostos, principalmente Impostos de Importação (II) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), os quais compõem a vinculação de receitas para a Educação no art. 212 da Constituição Federal (Brasil, 1988) e à subvinculação para a composição do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) (Brasil, 2020).

A tabela a seguir demonstra a evolução, em valores atualizados (outubro de 2022), dos recursos que deixaram de compor o orçamento destinado à Educação Básica, Educação Superior, Ciência e Tecnologia, em virtude dos incentivos fiscais da ZFM durante o período de 2010 a 2016.

Tabela 1 – Valores não repassados à Educação, Ciência e Tecnologia em virtude dos incentivos fiscais da ZFM em milhões de reais, atualizados até outubro de 2022, durante o período de 2010 a 2016

Ano	Educação Básica	Edu. Sup. C&T	Total
2010	R\$ 3.442,40	R\$ 418,64	R\$ 3.861,03
2011	R\$ 3.586,37	R\$ 292,50	R\$ 3.878,87
2012	R\$ 3.640,97	R\$ 253,19	R\$ 3.894,17
2013	R\$ 3.824,21	R\$ 584,32	R\$ 4.408,53
2014	R\$ 3.843,27	R\$ 512,85	R\$ 4.356,12
2015	R\$ 3.117,53	R\$ 498,04	R\$ 3.615,57
2016	R\$ 2.591,24	R\$ 292,94	R\$ 2.884,18
TOTAL	R\$ 24.045,99	R\$ 2.852,49	R\$ 26.898,48

Fonte: Demonstrativo dos Gastos Tributários, Sítio Eletrônico Gastos Tributários, Receita Federal do Brasil (2022a). Elaborado pelo autor.

Pelos dados, durante o período estudado as empresas instaladas na ZFM deixaram de contribuir para o orçamento federal destinado à Educação, Ciência e Tecnologia, um total de R\$ 26,90 bilhões, dos quais 10,60% (R\$ 2,85 bilhões) correspondem a valores que deveriam ser destinados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia.

Nesse mesmo período, as empresas instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM) beneficiadas pela Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), de acordo com



valores atualizados para outubro de 2022 informados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), destinaram um montante de R\$ 4,41 bilhões para o cumprimento da sua obrigação legal, com educação, pesquisa e desenvolvimento no território da ZFM, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 2 – Valores oriundos da LIM em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022<sup>9</sup>, destinados à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento, em comparação com os montantes não repassados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, em virtude dos incentivos da ZFM

Ano	Edu. Sup. C&T	LIM	Diferença
2010	R\$ 418,64	R\$ 439,05	R\$ 20,41
2011	R\$ 292,50	R\$ 472,82	R\$ 180,32
2012	R\$ 253,19	R\$ 602,39	R\$ 349,20
2013	R\$ 584,32	R\$ 791,54	R\$ 207,22
2014	R\$ 512,85	R\$ 795,65	R\$ 282,80
2015	R\$ 498,04	R\$ 641,45	R\$ 143,41
2016	R\$ 292,94	R\$ 665,50	R\$ 372,56
TOTAL	R\$ 2.852,49	R\$ 4.408,40	R\$ 1.555,91

Fonte: Resultados PD&I/Lei de Informática, Suframa (2022a). Elaborado pelo autor.

Os dados apontam que entre o período de 2010 a 2016, em virtude do mecanismo da LIM, as empresas do segmento de bens de informática do PIM destinaram recursos financeiros à Educação, Ciência e Tecnologia, no território da ZFM, os quais superaram o montante total projetado não repassado pelo Governo Federal à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, por conta dos incentivos fiscais concedidos a todas as empresas instaladas na ZFM.

Vale destacar que neste ponto os dados convergem para a premissa apresentada na seção anterior, de que a LIM, diferentemente da Lei de Informática do resto do país, não concede novos incentivos fiscais às empresas instaladas na ZFM, ao contrário, impõe ao segmento de informática do PIM novas contrapartidas ao benefício concedido pelo modelo Zona Franca de Manaus, visto pelo dispositivo legal de aplicação anual de parte do faturamento anual com bens de informática no mercado nacional destinados às atividade de educação, ciência e tecnologia. Dessa forma, não é o mecanismo da LIM que retira recursos do Estado que comporiam o orçamento destinado à Educação, uma vez que esses já foram

<sup>9</sup> Os valores nominais destinados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia pelo Governo Federal e as aplicações referentes à contrapartida exigidas na LIM foram atualizados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), mês de outubro de 2022.



subtraídos pelo Decreto n. 288/67 (modelo ZFM).

Ainda em termos numéricos, essa imposição legal (mecanismo da LIM) superou, no período de 2010 a 2016, em R\$ 1,56 bilhões a projeção de orçamento para a Educação Superior, Ciência e Tecnologia do Governo Federal, caso não houvessem os incentivos fiscais às empresas de todos os segmentos da ZFM, ou seja, os valores de investimento das empresas da LIM para educação, pesquisa e desenvolvimento corresponderam a 154,55% dos valores que todas as empresas instaladas na ZFM deixaram de arrecadar para o orçamento da União, os quais seriam destinados com gastos e investimentos à Educação Superior, Profissional e Tecnológica e à Ciência, Tecnologia e Inovação. Nesse período, destacam-se os anos de 2012 e 2016, que registraram respectivamente montante superior de R\$ 349,20 milhões e R\$ 372,56 milhões, percentuais de 237,92% em 2012 e 227,18% em 2016.

Como destacado, o mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) promove um fluxo de recursos financeiros diretos das empresas da ZFM para as instituições de ensino superior, ciência e tecnologia. Destaca-se, no entanto, que esses recursos, provenientes de exigências legais, ainda são pífios para garantir o direito à Educação conforme previsto no Art. 205 da Constituição Federal (Brasil, 1988).

Os dados apresentados cobrem a superficialidade da LIM, para se entender a complexidade da Lei de Informática, destacam-se os questionamentos de como esses recursos são distribuídos. Nesse sentido, este capítulo tem como objetivo identificar as empresas beneficiárias, as instituições de educação, ciência e tecnologia que receberam os recursos da LIM e os tipos de projetos priorizados no período de 2010 a 2020.

### **3.1 As Beneficiárias da LIM**

Como já relatado, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) é direcionada para as indústrias produtoras de bens de informática instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM). De acordo com a Suframa (2022a) entre o período de 2010 a 2020, a quantidade das empresas beneficiadas pela Lei variou de 46, em 2010, para 58, em 2014 e 2016, chegando a 57 unidades em 2020, perfazendo uma média anual de 53 empresas.

O Quadro 3 a seguir mostra quais indústrias foram beneficiadas ao longo dos anos de 2010 a 2020.



Quadro 3 – Relação de empresas beneficiadas pela LIM durante os anos de 2010 a 2020<sup>10</sup> (continua)

<b>RAZÃO SOCIAL</b>
ÁGIO IMAGE PROD. FOTOGRÁFICOS DA AMAZ. LTDA
AVGLOBAL IND. DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA
ARRIS INDUSTRIA ELETRÔNICA DO BRASIL LTDA
BENFICA INDUSTRIA DE PERIFERICOS PARA INFORMATICA E IMPR LTDA
BEST NOTEBOOKS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA LTDA.
BOREO INDUSTRIA DE COMPONENTES LTDA
BRAVVATECH INDUSTRIA E COM DE COMP ELETRONICOS LTDA
BRITÂNIA COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA
CAL-COMP INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELETRONICOS E INFORMÁTICA
CALLIDUS INDUSTRIA, COMERCIO E SERVICOS DE PLACAS E COMPONENTES E
CEDRAL SERVIÇOS DE ELETRÔNICO DA AMAZÔNIA LTDA
CIS ELETRONICA DA AMAZONIA LTDA
COELMATIC S/A
CONTINENTAL IND. E COM. AUTOMOTIVO LTDA
DENSAM DA AMAZONIA IND. ELETRÔNICA LTDA
DENSO INDUSTRIAL DA AMAZONIA LTDA.
DIGIBOARD ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA
DIGIBRAS INDUSTRIA DO BRASIL S/A
DIGITRON DA AMAZONIA INDUSTRIA E COMERCIO S/A
DIXTAL BIOMEDICA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.
DOWERTECH DA AMAZONIA INDUSTRIA DE INSTRUMENTO ELETRÔNICOS
ECOPACK INDÚSTRIA DE COMPONENTES
ELCOTEQ DA AMAZONIA LTDA
ELGIN INDUSTRIAL DA AMAZONIA LTDA.
ELO ELETRÔNICA AMAZONIA LTDA
ELSYS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
ENVISION INDUSTRIA DE PRODUTOS ELETRONICOS LTDA
EVADIN INDUSTRIAS AMAZONIA S.A.

<sup>10</sup> O quadro foi elaborado com base na lista disponível nas informações da Suframa no sítio eletrônico <https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/pesquisa-e-desenvolvimento/lei-de-informatica/empresas-beneficiarias>, referente a quantidade de empresas que foram beneficiadas pela LIM ao longo de 2016 à 2020, e dados disponibilizados pela autarquia por meio de consulta ao Fala.BR, de outubro de 2022, no qual se questionou a quantidade de empresas beneficiárias entre os anos de 2010 à 2015. Vale destacar que ao longo do período tiveram empresas que adquiriram os benefícios fiscais, outras que tiveram os benefícios suspensos ou cancelados, ou empresas que saíram do Pólo Industrial de Manaus, e conseqüentemente da ZFM, observado a média anual de 53 empresas beneficiárias. A escolha de colocar a lista das empresas do período de 2010 a 2020, foi contextualizar o perfil das beneficiárias, além de resolver a lacuna deixada pela intermitência de aparecimento e desaparecimento de empresas na lista das beneficiárias da LIM ao longo dos anos da análise deste trabalho.



Quadro 3 – Relação de empresas beneficiadas pela LIM durante os anos de 2010 a 2020 (continuação)

FABOR COMPONENTES DA AMAZONIA LTDA
FLEX IMP. EXP. IND E COM. DE MAQ. E MOTORES LTDA.
FLEXTRONICS INTERNATIONAL TECNOLOGIA LTDA
FOXCONN DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELETRÔNICOS LTDA
FOXCONN MOEBG INDÚSTRIA DE ELETRÔNICOS LTDA
FUJI DO BRASIL MÁQUINAS IND. LTDA
FT LED FABRICACAO E COMERCIO DE LAMPADAS LTDA
G S I DA AMAZONIA LTDA.
GBR COMPONENTES DA AMAZONIA LTDA
GERTEC BRASIL LTDA
GIBSON INNOVATIONS DO BRASIL INDUSTRIA ELETRONICA LTDA
GIGA IND. E COM. DE PRODUTOS DE SEGURANÇA ELETRONICA LTDA.
H-BUSTER IND. E COMÉRCIO LTDA
HDL DA AMAZONIA INDUSTRIA ELETRONICA LTDA.
HMB INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
HUMAX DO BRASIL INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA
IGB ELETRÔNICA S/A (ANTIGA GRADIENTE ELETRÔNICA S/A)
IITA INDUSTRIA DE IMPRESSORAS TECNOLÓGICAS DA AMAZONIA LTDA
IMPORTADORA, EXPORTADORA E INDUSTRIA JIMMY LIMITADA
INMAVI – BRASIL COM. E IND. COMP. P/ TECN. DA INFO. LTDA
INTELCAV CARTÕES LTDA
INLED INDÚSTRIA DE LÂMPADAS LTDA
INVENTUS POWER ELETRONICA DO BRASIL LTDA
JABIL DO BRASIL IND. ELETRÔNICA LTDA
JABIL INDUSTRIAL DO BRASIL LTDA
KAON DO BRASIL INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.
LITE-ON MOBILE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA
MASA DA AMAZONIA LTDA.
MASTERCoin DA AMAZONIA INDUSTRIA E COMERCIO DE ELETRO-ELET LTDA
MCD INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COMPONENTES LTDA

Fonte: Empresas Beneficiárias, PD&I/Lei de Informática, Suframa (2022b, 2022c). Elaborado pelo autor.

Após listar as empresas que fizeram jus aos benefícios e compromissos estabelecidos na LIM, entendeu-se por necessário conhecer a origem de seu capital, sob a perspectiva da Divisão Internacional do Trabalho, da apropriação da riqueza gerada localmente por empresas multinacionais e empresas brasileiras de capital de origem não local ou regional e compreender o destino da contrapartida da LIM, segundo a origem das empresas



beneficiárias. Dessa forma, de acordo com a relação apresentada no Quadro 3, observa-se na Tabela 3 como o capital das empresas está distribuído.

Tabela 3 – Origem do capital e porte das empresas beneficiárias da LIM, anos de 2010 a 2020

Países	Micro	Pequena	Demais (Capital Social até R\$ 10 milhões)	Demais (Capital Social até R\$ 100 milhões)	Demais (Capital Social acima de R\$ 100 milhões)	TOTAL
Coreia do Sul			1	1	1	3
Espanha			1			1
Finlândia					2	2
Rússia			1			1
China	1		4	3	5	13
Reino Unido			1			1
Tailândia					1	1
Itália				1		1
Alemanha					1	1
Japão			4	1	1	6
EUA			4	5	5	14
Países Baixos			1	1	1	3
França				4		4
Brasil	2	2	23	13	4	44
Brasil (Amazonas)			4	5		9
TOTAL	3	2	44	34	21	104

Fonte: Sítio eletrônico da Rede SIM, Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral, Receita Federal do Brasil (2022b). Elaborado pelo autor.

A Tabela 3 indica que a maioria das beneficiárias são nacionais, representando 50,96% das unidades instaladas no PIM, das quais 8,65% são de capital local, e desse total, 40 empresas nacionais são de porte médio ou grande (23 com capital social de até 10 milhões de reais; 13 com capital social de até 100 milhões de reais; 4 com capital social acima de 100 milhões de reais), e as nove de capital local estão nesse grupo (4 com capital social de até 10 milhões de reais; 5 com capital social de até 100 milhões de reais).

Seguindo na análise do perfil das empresas listadas como beneficiárias ao longo do período de 2010 a 2020 (Quadro 3 e Tabela 3), os outros 49,04% estão distribuídos entre as empresas multinacionais, das quais 22,12% são asiáticas (sendo 13 unidades chinesas; 6



japonesas; 3 sul-coreanas; 1 tailandesa) e com o mesmo percentual, 13,46%, estão empresas europeias (sendo 4 unidades francesas; 3 holandesas; 2 finlandesas; 1 empresa oriunda de cada um dos seguintes países: Espanha, Itália, Alemanha, Rússia e Reino Unido) e do restante da América (sendo 14 unidades dos Estados Unidos da América). Em relação ao tamanho, vale destacar que das 21 empresas (20,19% do total das empresas) de porte médio ou grande com capital social acima de 100 milhões de reais 10 tem origem nos Estados Unidos da América (5 unidades) e China (5 unidades) e, ainda, dentro desse total de empresas encontram-se a Samsung (sul-coreana); Nokia (Finlandesa); Microsoft (Estados Unidos da América); Lenovo (China).

Destaca-se a crescente participação das empresas do setor de bens de informática no faturamento geral das indústrias da Zona Franca de Manaus (ZFM). Considerando o período de 2010 a 2020, de acordo com a Suframa (2022), o faturamento do setor de Bens de Informática que em 2010 representava 10,21% da receita da ZFM, o quarto, ficando atrás dos setores eletroeletrônico (1º, representando 34,73%); duas rodas (2º, 19,78%); químico (3º, 11,92%) e a partir de 2020, o setor de informática passa a primeiro lugar na participação do faturamento do PIM, representando 26,23% da receita.

O universo das empresas instaladas no Amazonas, incluindo as do segmento de informática do PIM, conforme as pesquisas de 2009-2011 e 2012-2014 (PINTEC/IBGE, 2017), evoluiu da seguinte maneira entre os anos de 2009 a 2014: a quantidade de empresas diminuiu em 5% entre as duas pesquisas, de 1.129 para 1.076, havendo também uma redução de 97 unidades (21%), quando se trata de firmas inovadoras, de 457 para 360. Por outro lado, houve um aumento das empresas que fazem P&D contínuo, 250% no período (de 30 para 105 empresas) e um aumento de 31% para empresas que fazem P&D interno (94 para 123 empresas), em outras palavras, no período em destaque, as empresas instaladas no Amazonas se dedicaram à pesquisa e desenvolvimento, mas reduziram o impacto desse investimento em P&D na produção de inovação.

### **3.2 Perfil da aplicação da obrigação proveniente do mecanismo da LIM**

Como visto, a participação das empresas do setor de informática no faturamento do PIM foi crescendo ao longo dos anos, da mesma forma, a própria receita do setor também foi aumentando na referida década. Pela tabela a seguir, é possível constatar a evolução do faturamento do setor, durante o período de 2010 a 2016, bem como verificar o valor da base de cálculo da obrigação das empresas e de quanto foram os investimentos ao longo do

período, com valores atualizados no mês de outubro de 2022.

Tabela 4 – Faturamento das empresas do setor de informática da ZFM, valores da contrapartida da LIM e Investimentos em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento no território da Zona Franca de Manaus em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022<sup>11</sup>, no período de 2010 a 2016

Ano-Base	QTD	Faturamento	Aquisições	Tributos Comercialização	Base de Cálculo	Obrigações	Investimentos
2010	46	12.079,1	807,7	1.890,8	9.380,6	433,0	439,05
2011	47	12.779,9	941,7	652,8	11.185,5	449,2	472,82
2012	52	15.268,9	618,5	2.451,3	12.199,1	570,1	602,39
2013	50	21.834,6	1.384,9	3.535,2	16.914,6	778,0	791,54
2014	58	21.785,8	1.144,8	3.459,6	17.181,5	793,9	795,65
2015	52	15.950,2	986,6	2.639,4	12.324,3	629,4	641,45
2016	58	17.017,2	1.034,2	1.238,3	14.744,8	679,9	665,50
Total		116.715,8	6.918,3	15.867,2	93.930,2	4.333,4	4.408,4

Fonte: Resultados PD&I/Lei de Informática, Suframa (2022a). Elaborado pelo autor.

A Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) estabelece como cálculo da obrigação (base de cálculo) a diferença entre o faturamento e a aquisição dos insumos beneficiados pela lei e por outros tributos relativos à comercialização dos bens de informática que não estão contemplados na legislação. Na Tabela 4 foram organizados os dados relativos ao cálculo da obrigação e o quanto foi aplicado em P&D (coluna investimento), assim, percebe-se que com os descontos dos impostos e aquisições, mesmo as empresas fazendo aportes em educação e pesquisa e desenvolvimento superior ao da obrigação no período de 2010 a 2016, a média anual de investimento de R\$ 8,32 milhões de reais por empresa e a média percentual dos valores investidos em relação ao faturamento total do setor de bens de informática é de 3,78% no respectivo período e, em outras palavras, quando observado o intervalo dos anos de 2010 a 2016, em virtude dos descontos previstos na LIM, aquisições de insumos beneficiários e tributos, o montante aportado no período foi abaixo dos 5% do faturamento bruto das empresas anunciado na legislação.

Complementando esse ponto, Piñeiro (2017) afirma sobre o período de 2013 a 2016:

A crise econômica impulsionou as empresas do estado do Amazonas a

<sup>11</sup> Os valores nominais do faturamento, aquisições, tributos, comercialização, base de cálculo, obrigações e investimentos foram atualizados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), mês de outubro de 2022.



investirem aumentarem o índice de investimento em P&D interno, entre os períodos, evoluindo 31% neste critério a fim de alcançar maior capacidade de manutenção e de participação no mercado, contrastando com a tímida evolução nacional que atingiu 1% (Piñeiro, 2017, p. 101).

Pela citação, investir em P&D foi uma necessidade das empresas do PIM para continuarem viáveis apesar da crise que se estabelecia entre os anos de 2013 a 2016. Em paralelo, deve-se destacar que os valores informados na Tabela 4 e analisados no parágrafo anterior foram distribuídos, nos anos de 2010 a 2016, em quatro modalidades, depósito no CT-Amazônia (conta do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), Programas Prioritários previstos pelo Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento da Amazônia (Capda), Convênios com as Instituições Credenciadas junto ao Capda, Projetos executados pelas beneficiárias ou outras empresas/instituições não credenciadas sediadas na Amazônia Ocidental, previstas no Decreto n. 6.008, de 2006, legislação vigente à época. A tabela a seguir mostra essa distribuição.

Tabela 5 – Distribuição do investimento em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento entre as modalidades previstas na LIM (Decreto n. 6.008/2006), em milhões de reais atualizados para outubro de 2022<sup>12</sup>

ITEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Depósitos no CT-Amazônia	41,16	44,65	76,19	82,37	79,37	64,36	69,17	457,29
Programas Prioritários	0,81	0,95	-	7,97	-	0,14	9,96	19,82
Projetos executados por instituições credenciadas no CAPDA	287,52	339,24	389,40	55,26	583,30	460,03	473,72	3.088,47
Projetos executados pelas beneficiárias ou por empresas sediadas na Amazônia Ocidental	109,56	87,79	136,61	145,93	132,98	116,91	12,64	842,44
TOTAL	439,05	472,82	602,39	791,54	795,65	641,45	665,50	4.408,40

Fonte: Resultados PD&I/Lei de Informática, Suframa (2022a). Elaborado pelo autor.

Pela Tabela 5, conforme as modalidades de investimento previstas na LIM (depósito CT-Amazônia, Programa Prioritário, projetos em convênio com instituições credenciadas junto ao Capda e projetos executados pelas beneficiárias ou por empresas e instituições não credenciadas localizados na Amazônia Ocidental), o destino dos investimentos realizados ao

<sup>12</sup> Os valores nominais foram atualizados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), mês de outubro de 2022.



longo do período foi em sua maior parte nos convênios com instituições credenciadas junto ao Capda, totalizando R\$ 3,09 bilhões, representando 70,06% dos investimentos, seguido por aplicações em projetos executados pelas beneficiárias ou empresas e instituições sediadas na Amazônia Ocidental não credenciadas, R\$ 842,44 milhões, 19,11%, depósitos no CT-Amazônia, R\$ 457,29 milhões, 10,38%, e nos Programa Prioritário, R\$ 19,82 milhões, 0,45%.

Esse recursos, em destaque aos destinados para as modalidades interno e projetos em convênio com instituições credenciadas, foram, de acordo com dados disponíveis no site Suframa (2022), distribuídos em projetos enquadrados segundo o artigo 20 do Decreto n. 6.008/2006, a saber, pesquisa básica e aplicada, desenvolvimento experimental, capacitação e outros. A tabela a seguir apresenta os valores dos investimentos recebidos em cada um desses enquadramentos no período de 2010 a 2016.

Tabela 6 – Distribuição do investimento em Educação, Pesquisa e Desenvolvimento entre os enquadramentos do art. 20 do Decreto n. 6.008/2006 em milhões de reais, atualizados para outubro de 2022<sup>13</sup>, para o período de 2010 a 2016

Enquadramento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Inciso I - pesquisa básica e aplicada	1,41	0,19	5,38	8,81	4,77	-	2,02	22,58
Inciso II - desenvolvimento experimental	340,18	336,59	416,11	533,40	631,02	476,58	522,98	3256,87
Inciso III - capacitação	22,60	60,36	71,17	62,37	34,36	37,87	15,61	304,34
Outros	32,89	29,89	33,35	96,61	46,13	62,63	45,89	347,39
TOTAL	397,08	427,03	526,01	701,20	716,28	577,08	586,50	3931,19

Fonte: Resultados PD&I/Lei de Informática, Suframa (2022a). Elaborado pelo autor.

A Tabela 6 aponta uma tendência dos investimentos de estarem concentrados em sua maioria no desenvolvimento experimental, eles representaram no período 82,85% dos investimentos (R\$ 3,26 bilhões). Os outros enquadramentos dividiram os demais 17,15%, sendo 7,74% (R\$ 304,34 milhões) em capacitação; 8,84% (R\$ 347,39 milhões) e pesquisas básica e aplicadas receberam somente 0,57% (R\$ 22,58 milhões)<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Os valores nominais foram atualizados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), mês de outubro de 2022.

<sup>14</sup> Destaca-se o levantamento feito por Nascimento (2020), que indica, como se observa na tabela a seguir, que entre os anos de 2010 a 2013 tanto os projetos das modalidades internas quanto os das modalidades externas,



Deve-se destacar, ainda, a observação de Nascimento (2020):

Ao analisar os dados informados pelas instituições e empresas, nota-se que os investimentos são feitos, majoritariamente, em laboratórios voltados ao desenvolvimento de software, que apresentam custos de instalação muito menores, em relação aos centros de desenvolvimento de hardware. Nesse sentido, as instituições parecem buscar atender apenas aos requisitos da Lei de Informática. Direcionar o foco dos investimentos para atividades de desenvolvimento de software poderia, em uma primeira análise, ser interpretado como um indicativo de que as atividades tecnológicas estariam voltadas para áreas mais “nobres” na cadeia de desenvolvimento dessas instituições, já que, cada vez mais, o desenvolvimento de aplicativos torna-se o principal diferencial nos produtos de eletrônica. No entanto, o que se depreende do estudo realizado é que, no geral, o app desenvolvido nas instituições está voltado basicamente para codificação e programação, raramente incluindo a arquitetura de sistemas operacionais mais complexos (Nascimento, 2020, p. 82).

Nessa perspectiva, Cavalcante (2017) apresenta uma explicação:

Referente à quantidade, verifica-se que os projetos relacionados a Aplicativos foram os que produziram mais saídas, enquanto que os projetos de programas de computador Administrativo e de Processo produzem um programa por projeto. Tal situação pode estar relacionada ao grau de complexidade da solução requerida, visto que caso um projeto utilize alguma técnica ou linguagem de programação mais difundida, espera-se que este projeto consuma menos recursos de entrada do que um projeto que use técnica ou linguagem mais inovadoras (Cavalcante, 2017).

A tendência apresentada entre os anos de 2010 a 2016 mostra similaridade com a ocorrida no período de 1996 a 2006, conforme Amoêdo (2012). Apesar do autor ter classificado os investimentos em capacitação e treinamento, *hardware*, laboratório, melhoria de processo, qualidade, *software*, serviço tecnológico, pesquisa, programa prioritário e outros, é possível, pela definição dos enquadramentos mencionados na legislação, reorganizar esses enquadramentos de acordo com aqueles definidos pelo artigo 20 do Decreto n. 6.008/2006, estabelecendo dessa forma: Pesquisa básica e aplicada; Desenvolvimento Experimental – *hardware*, melhoria de processo, qualidade e *software*; Capacitação – capacitação e treinamento; Outros – laboratório, serviço tecnológico e outros. O Programa Prioritário, por

---

enquadrados como desenvolvimento experimental, média de 96,95% dos projetos da modalidade interna e de 85,42% na modalidade externa. Destaca-se que a diferença de percentual entre as duas modalidades é a importância dos projetos enquadrados como capacitação dentre os projetos da modalidade externa, cuja média foi de 13,71% durante o período, enquanto que para a modalidade interna esse enquadramento teve média de 2,58%. O enquadramento da pesquisa básica e aplicada foi o que menos recebeu recursos, seja dentre os projetos da modalidade interna, média de 0,47%, seja os projetos executados na modalidade externa, com média de 0,87%.

se tratar de modalidade de investimento, não entra em nenhuma das categorias anteriores e, dessa forma, não será considerado nessa tratativa. Dessa forma, no período de 1996 a 2006, pesquisa básica e aplicada recebeu 1,62% dos investimentos; desenvolvimento experimental, 67,48%; capacitação, 12,11% e outros, 18,79%<sup>15</sup>.

### 3.2.1 Projetos desenvolvidos sob o âmbito da LIM, resultados e mão de obra

A tabela a seguir mostra o quantitativo de projetos desenvolvidos por modalidades de investimento durante o período de 2010 a 2016.

Tabela 7 – Distribuição de projetos desenvolvidos conforme modalidade de investimento (externo/interno), entre os anos 2010 e 2016

ITEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Projetos Externos	110	140	127	122	100	81	41
Projetos Internos	72	51	69	69	68	60	34
Projetos parcialmente Internos e parcialmente Externos	32	38	66	107	113	92	141
TOTAL	214	229	262	298	281	233	216

Fonte: Suframa (2022). Elaborado pelo autor.

Pela tabela, durante os sete anos de análise foram desenvolvidos um total de 1.733 projetos, média de 247,57 projetos por ano, com destaque para o desenvolvimento de projetos da modalidade externa, total de 721 e média de 103 projetos por ano. Outros destaques são nos anos de 2012, 2013 e 2014, anos em que o desenvolvimento de projetos superaram a média, respectivamente 262, 298 e 281. Ainda fazendo uma relação entre o valor

<sup>15</sup> Amoêdo (2012) também apresentou dados relativos aos tipos de projetos realizados pelas instituições credenciadas que possuíam vínculo com as empresas beneficiárias e aquelas credenciadas sem vínculo. Em sua pesquisa, entre 1996 e 2006, os investimentos foram repartidos quase de forma igual entre institutos sem vínculos (54,36%) e institutos com vínculo (45,64%) e os projetos enquadrados como desenvolvimento experimental foram os mais executados em ambos os institutos (32,23% nos sem vínculos e 25,41% nos com vínculo), enquanto os projetos de pesquisa básica e aplicada receberam menos recursos (2,38% nos sem vínculo e 0,68% nos com vínculo). Quando se considera o tamanho das empresas beneficiárias, as de porte grande aplicaram 85% dos seus compromissos externos nas instituições não vinculadas e 15% nas vinculadas; as de porte médio aplicaram 68,2% nas instituições não vinculadas e 31,8% nas vinculadas; enquanto que as de porte mega fizeram aplicação no percentual de 66,9% nas instituições não vinculadas e 33,1% nas vinculadas, e as de porte pequenas 100% nas instituições não vinculadas (Amoêdo, 2012). O autor ainda apontou que os aportes realizados pelas beneficiárias se concentravam em institutos de ciência e tecnologia privados e universidades privadas, visto a proximidade das empresas com as universidades dos seus países de origem.



desembolsado e a quantidade de projetos desenvolvidos, observa-se que em 2010 foi aplicado o valor de R\$ 2,04 milhões por projeto; em 2011, R\$ 2,09 milhões por projeto; em 2012, R\$ 2,39 milhões por projeto; em 2013, R\$ 2,66 milhões por projetos; em 2014, R\$ 2,82 milhões por projeto; em 2015, R\$ 2,84 milhões por projeto; e em 2016, R\$ 2,94 milhões por projeto, média ao longo do período de 2,54 milhões por projeto.

Considerando a quantidade de projetos e o valor desembolsado para seu desenvolvimento, ficam duas questões a serem respondidas: quais foram os resultados alcançados pelos projetos desenvolvidos e quanto de mão de obra foi envolvida neles. Para responder a essas perguntas buscaram-se os dados primários, como os relatórios demonstrativos encaminhados anualmente pelas empresas beneficiárias ao órgão responsável pelo acompanhamento do cumprimento da LIM, a Suframa, e os pareceres técnicos de análise desses relatórios elaborados pelos técnicos da Coordenação Geral de Gestão Tecnológica da Suframa, no entanto, tais documentos não foram disponibilizados pela autarquia em virtude da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Desta feita, buscaram-se alternativas, como a dissertação realizada pelo servidor da Suframa Marcelo Cavalcante (2017) sobre os resultados da LIM no período de 2010 a 2013, bem como o relatório de resultados de elaboração da Suframa (2018), no qual foram apresentados dados sobre a LIM no período de 2010 a 2013. Dessa forma, nessa parte da tese, os dados serão específicos para esse intervalo de anos.

Considerando o exposto, entre os anos de 2010 e 2013 os projetos desenvolvidos tiveram os seguintes resultados:

Quadro 4 – Resultado dos projetos entre os anos 2010 e 2013

<b>RESULTADO</b>	<b>TOTAL</b>
Artigos	37
Patentes	3
Desenvolvimento de Produtos	318
Melhoria de Processos	66
Programas de Computador	315
<b>TOTAL</b>	<b>739</b>

Fonte: Cavalcante (2017). Elaborado pelo autor.



Dos 1003 projetos desenvolvidos entre os anos de 2011 a 2013, 739 resultaram em artigos, patentes, desenvolvimento de produtos, melhoria de processos e programas de computador; com destaque para desenvolvimento de produtos, 318; programas de computador, 315. Nesse período, foram concedidas três patentes e publicados 37 artigos. Cavalcante (2017) informa:

Cabe destacar que dos projetos analisados, 27 não apresentaram nenhum tipo de resultado, seja porque o projeto tenha sido cancelado, interrompido ou até mesmo porque o resultado não tenha sido devidamente apresentado no RD. Além disso, 253 tiveram pelo menos um tipo de saída, 29 tiveram duas saídas e apenas dois projetos apresentaram três tipos de saídas. [...] No período analisado foram informadas somente três patentes nos projetos de P&D, sendo uma vinculada a um projeto externo e as outras duas a um projeto parcial. Nestes dois projetos, além da menção às patentes, foram entregues também sete artigos e o desenvolvimento de quatro programas de computador. Assim como os artigos, a quantidade de patentes contabilizada na Lei n. 8.387/1991 foi bem abaixo do que a Lei n. 8.248/1991 para o período de 2011 a 2013 pois nesta última houve 1203 patentes (401 vezes maior).

Considerando que não foram identificados artigos ou patentes nos projetos internos, isto é, aqueles executados pelas próprias empresas ou por elas contratadas na Amazônia Ocidental, atesta-se que os esforços de P&D empreendidos diretamente pelas empresas estão mais direcionados ao desenvolvimento experimental do que as pesquisas básica ou aplicada (Cavalcante, 2017).

Pelos comentários de Cavalcante (2017), percebe-se a não preocupação dos projetos desenvolvidos internamente em produzir ciência, são projetos mais direcionados ao “desenvolvimento experimental”. Após verificar os resultados dos projetos, torna-se mister verificar a mão de obra envolvida neles.

Quanto à mão de obra empregada em P&D no estado do Amazonas, entre as pesquisas PINTEC/IBGE (2017) 2009-2011 e 2012-2014, houve um aumento de 40%, de um total de 1.491 para 2.082 pessoas ocupadas com P&D. Em relação à mão de obra ocupada com P&D em virtude da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), tendo como base os dados do Relatório de Resultados: Lei de Informática Aplicada à Amazônia Ocidental – 2010-2013, em 2013, um total de 4.710 pessoas foram empregadas em pesquisa e desenvolvimento nas instituições credenciadas, sendo 2.322 pessoas empregadas de forma direta nos projetos e 2.388 de forma indireta. Ainda em 2013, 715 pessoas foram direcionadas para atividades de P&D dentro das beneficiárias das empresas (Suframa, 2019).

O Relatório ainda apresenta a qualificação da mão de obra empregada diretamente nos projetos de P&D, conforme tabela a seguir.



Tabela 8 – Qualificação da mão de obra empregada diretamente nos projetos de P&D nas instituições credenciadas e empresas no ano de 2013

	Doutorado	Mestrado	Especialização	Graduação	Médio
Empresas	3	18	98	329	267
Instituições	258	252	283	1004	525
Total	261	270	381	1333	792

Fonte: CGTEC/Suframa (2019).

Pelo apresentado, verifica-se que a maioria do pessoal destinado ao P&D é graduado, 1.333; seguido por aqueles que possuem como escolaridade o ensino médio, 792; mestres e doutores aparecem com menor participação, nessa ordem, 270 pessoas com mestrado; 261 com doutorado. Em se tratando dos projetos realizados pelas instituições e empresas, essas seguem a tendência do total, com uma pequena diferença para as instituições, que utilizaram mais doutores do que mestres, foram 258 doutores e 252 mestres, enquanto as empresas utilizaram 18 mestres e 3 doutores.

O relatório mostra a participação do custo de mão de obra no desenvolvimento dos projetos, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 9 – Participação percentual do custo de mão de obra (direta + indireta) no custo do desenvolvimento dos projetos de P&D da LIM entre os de 2010 a 2013

	2010	2011	2012	2013
Mão de Obra (%)	41,15%	40,64%	47,36%	45,29%

Fonte: CGTEC/Suframa (2019). Elaborado pelo autor.

Pela tabela, verifica-se que a mão de obra tem participação importante na execução das atividades de P&D da LIM, uma vez que no período os custos com mão de obra corresponderam uma média de 44,17% dos valores aportados nos projetos de P&D. O período de 2012 foi o ano com maior participação de mão de obra, 47,36%, período em que os custos por projeto representavam um valor de R\$ 3,02 milhões, o maior do período em análise, enquanto nos anos de 2010 e 2011 a participação da mão de obra ficou abaixo da média, 41,15% e 40,64%, respectivamente.

Em se tratando de mão de obra do P&D da LIM, Cavalcante (2017), ao estudar a LIM no mesmo período fez os seguintes apontamentos sobre o pessoal envolvido:



[...] observa-se que o pessoal de P&D trabalhou mais de 5,1 milhões de horas nos 311 projetos coletados, das quais 43,6% correspondem aos projetos externos, seguidos pelos parciais (36,3%) e internos (20,1%). Em média, trabalhou-se 16,6 mil em cada projeto, valor semelhante ao dos projetos externos, apesar dessa modalidade ter tido o maior valor absoluto de horas. A maior média foi observada nos projetos parciais (21,0 mil horas/projeto) e novamente os projetos internos apresentaram o menor índice (11,9 mil horas/projeto). [...] Em termos de quantidade de pessoal, verifica-se que cada projeto contou em média com 33,6 pessoas, onde novamente os projetos parciais apresentaram o maior índice (64,2 pessoas/projeto), seguidos pelos externos (23,7 pessoas/projeto) e internos (17,8 pessoas/projeto), sendo a mesma ordem relativa à quantidade total de pessoas por modalidade. [...] Após esse levantamento, verificou-se que as pessoas do sexo feminino representam 32,7% do pessoal de P&D; em horas trabalhadas, esse percentual cai para 23,7%. Em média, homens trabalharam 1510,8 horas nos projetos de P&D ao passo que para as mulheres a média foi 967,1 horas. Quando se analisa o total de horas trabalhadas por mulheres em relação ao total de horas trabalhadas no projeto, a média observada nos 311 projetos da pesquisa foi 20,5%. Em apenas 16 projetos esse percentual foi superior a 50% e não há nome de mulheres em 24 projetos analisados. Cabe destacar que apesar de o maior quantitativo de pessoas do sexo feminino ter sido observado nas empresas, ao se analisar pelas horas trabalhadas, observa-se que as mulheres trabalharam 67,4% a mais nas instituições do que nas empresas. Ao se analisar pela modalidade de execução, observa-se que os projetos parciais têm maior participação feminina com 27,8% das horas trabalhadas, seguidas dos projetos internos e externos, com 22,0% e 21,1%, respectivamente (Cavalcante, 2017).

Pelo destacado por Cavalcante, verifica-se que os projetos realizados na modalidade mista (parcialmente interno e parcialmente externo) foram dedicados uma maior quantidade de horas trabalhadas. Ainda no P&D da LIM, o trabalho de mão de obra feminina foi pouco utilizado, não sendo empregada nenhuma mulher em 24 dos 311 projetos analisados no período pelo autor, bem como a participação das mulheres representaram, nos projetos realizados no período, uma média de 23,33%.

### 3.2.2 Perfil da destinação do CT-Amazônia entre 2010 e 2016

Quando se observa os dados da aplicação do CT-Amazônia, deve-se recorrer à Finep, secretaria executiva do FNDCT, por conseguinte responsável pela referida conta do fundo e ao CNPq, órgão de fomento à pesquisa, pelo qual vários projetos foram financiados com os recursos do CT-Amazônia. Vale, ainda, ressaltar que o CT-Amazônia é uma conta do FNDCT, por essa razão, além de financiar projetos da LIM (chamada ação vertical), o Capda, gestor do CT-Amazônia, deve selecionar iniciativas de outras contas do fundo, realizando, assim, a chamada ação transversal, implicando em financiar projetos com a temática da amazônia,



porém em instituições instaladas em estados fora da abrangência da Zona Franca de Manaus.

Pelos dados encaminhados pelo CNPq, em consulta realizada em 17 de outubro de 2022, a instituição informou os projetos realizados entre os anos de 2010 e 2016, com recursos do CT-Amazonia e administrado pelo órgão. Os dados enviados foram consolidados e organizados para se conhecer os valores totais aportados e quanto projetos foram desenvolvidos e em quais áreas do conhecimento, estados e cidades de destino, bem como quais instituições receberam os recursos, assim como identificar quais são públicas e quais são privadas, tendo como foco a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e o Instituto Federal do Amazonas (Ifam).

Tabela 10 – Quantidade e Valores desembolsados em Projetos de P&D com recursos do CT-Amazonia, considerando valores destinados a bolsas, custeio e capacitação, entre os anos de 2010 e 2016

Ano de Contrato	Quantidade de Projetos	Contrato de Bolsas (R\$)	Contrato de Custeio (R\$)	Contrato de Capacitação (R\$)	Valor Desembolsado (R\$)
2010	2	964.997,10	1.209.304,18	1.174.190,45	3.054.378,16
2011	75	0,00	4.365.045,84	1.781.027,41	6.147.303,07
2012	50	0,00	2.459.454,47	1.774.574,07	4.226.816,03
2013	8	1.192.734,06	3.193.923,85	5.008.269,48	5.963.444,89
2014	42	1.454.834,43	0,00	0,00	934.764,41
2015	29	541.808,78	0,00	0,00	342.824,00
2016	12	86.130,89	0,00	0,00	79.805,65
Total	218	4.240.505,26	11.227.728,33	9.738.061,42	20.749.336,21

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

Pela tabela, com valores atualizados em outubro de 2022, observa-se que a maior parte do recurso foi despendido em custeio e capacitação, principalmente entre os anos de 2010 e 2013 e entre 2014 e 2016, somente foram aportados com bolsas. Dos 218 projetos financiados, 75 foram contratados em 2011; 50 em 2012; 42 em 2014; 29 em 2015. Na próxima tabela verifica-se o quantitativo de projetos financiados com os recursos do CT-Amazonia por estados e municípios.

Tabela 11 – Quantidade de projetos financiados com CT-Amazônia localizado por estado e municípios entre os anos de 2010 e 2016

Estados	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Amazonas	1	46	29	5	20	21	5
Pará	1	0	0	0	0	0	0
Rio de Janeiro	0	1	1	0	0	0	0
São Paulo	0	0	1	0	0	0	0
Minas Gerais	0	0	1	0	0	0	0
Rondônia	0	9	7	0	2	5	2
Roraima	0	12	3	1	9	2	2
Amapá	0	5	4	0	0	0	0
Acre	0	2	4	1	3	0	3
Distrito Federal	0	0	0	1	8	1	0
Total	2	75	50	8	2	29	12

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

Pelos dados da tabela, a maioria dos projetos foram desenvolvidos no Amazonas, especificamente em Manaus, um total de 127 projetos; seguido por Roraima, na cidade de Boa Vista, 29 projetos; e Rondônia, na capital Porto Velho, 25 projetos. O ano de 2011 concentrou a maior parte dos projetos; seguido por 2012, 50 projetos; e 2014, com 42 projetos. Vale a pena destacar que além de estados e municípios da área de abrangência da ZFM, Estados como Pará (cidade de Belém), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Seropédica), Minas Gerais (Viçosa), São Paulo (São Paulo) e Brasília também receberam recursos para desenvolver projetos com a temática Amazônia, adiciona-se a essa situação o fato de as contas do FNDCT (como CT-Amazônia) compartilharem parte de seus recursos umas com as outras, nas chamadas ações transversais.

Em relação aos valores recebidos em cada estado, verifica-se que o estado do Amazonas, Manaus, recebeu a maior parte dos recursos, um percentual de 60,07% do total dos recursos do CT-Amazônia administrados pelo CNPq. Vale, ainda, destacar, que em média por projetos desenvolvidos foi desembolsado o valor de R\$ 95.329,81 e os projetos das instituições do Amazonas financiados com tais recursos tiveram média de R\$ 98.299,13, um percentual de 3,11% (R\$ 2.969,32) a mais do que a média geral.

Na tabela a seguir estão ranqueadas as instituições que receberam os relatados valores.

Tabela 12 – Ranking das Instituições Credenciadas que desenvolveram projetos com recursos do



CT-Amazônia (CNPq) considerando a quantidade de projetos entre os anos de 2010 e 2016

Instituições	Quantidade Projetos	Quantidade (%) Projetos	Valores (R\$) Projetos	Valores (%) Projetos
Ufam	62	28,44%	7.732.735,40	37,27%
Inpa	54	24,77%	3.632.702,22	17,51%
UFRR	20	9,17%	748.859,86	3,61%
Unir	15	6,88%	743.643,30	3,58%
Ufac	13	5,96%	1.155.535,02	5,57%
Embrapa	10	4,59%	1.630.179,71	7,86%
Embrapa/CPAF-R O	8	3,67%	101.160,64	0,49%
Unifap	8	3,67%	591.434,08	2,85%
UERR	8	3,67%	499.491,77	2,41%
UEA	7	3,21%	652.897,72	3,15%
UFRJ	2	0,92%	36.337,61	0,18%
FMT-HVD	2	0,92%	361.393,73	1,74%
UFPA	1	0,46%	1.873.244,87	9,03%
Ifam	1	0,46%	268.917,56	1,30%
UFV	1	0,46%	190.729,11	0,92%
Embrapa/CPAF-R R	1	0,46%	37.765,02	0,18%
SSER	1	0,46%	263.655,08	1,27%
Iepa	1	0,46%	140.161,95	0,68%
USP	1	0,46%	68.127,14	0,33%
Ipepatro	1	0,46%	217.584,03	1,05%

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

O ranking é encabeçado pela Ufam, responsável por 62 projetos (28,44% dos projetos desenvolvidos no período), recebendo um total de R\$ 7,73 milhões (equivalente a 37,27% do total desembolsado). Em segundo está o Inpa, com 54 projetos (24,77% dos projetos desenvolvidos), recebendo um total de R\$ 3,63 milhões (17,51% do total). Se comparado com os projetos desenvolvidos e os valores recebidos das duas instituições com a somatória das demais colocadas, observa-se que as duas primeiras desenvolveram 114,85% de projetos considerando as demais, recebendo 118,62% recursos comparado aos demais. Vale, ainda, destacar, que das 20 instituições que desenvolveram projetos com os referidos recursos, a UEA ficou em 10º lugar; o Ifam em 14º; o Ipepatro em 20º, sendo a única instituição privada listada.

Quando se trata das áreas do conhecimento beneficiadas com esse recurso, as tabelas a



seguir trazem o ranking, tendo como critério os projetos desenvolvidos no respectivo período, das áreas e subáreas do conhecimento que mais receberam os desembolsos.

Tabela 13 – Ranking das Áreas de Conhecimento que mais desenvolveram projetos entre os anos de 2010 e 2016

Áreas do Conhecimento	Quantidade de Projetos	Quantidade (%) de Projetos	Valores (R\$) de Projetos	Percentual dos Recursos Recebidos por Área
Ciências Exatas e da Terra	87	39,91%	6.098.386,89	29,39%
Ciências Agrárias	44	20,18%	3.900.909,30	18,80%
Ciências Biológicas	40	18,35%	6.964.485,35	33,56%
Ciências da Saúde	14	6,42%	1.722.194,94	8,30%
Ciências Humanas	12	5,50%	609.688,40	2,94%
Engenharias	10	4,59%	984.328,25	4,74%
Linguística, Letras e Artes	6	2,75%	192.335,93	0,93%
Ciências Sociais Aplicadas	3	1,38%	251.944,81	1,21%

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

A tabela acima mostra quais projetos tiveram preferência de investimento do CT-Amazônia no período de 2010 a 2016. Pelos dados observam-se as preferências por projetos de ciências exatas e da terra, ciências agrárias e biológicas, mostrando uma preocupação do Estado em apoiar projetos de educação, ciência e tecnologia ligados ao setor econômico da agropecuária e derivados da biologia, como a biotecnologia, assim como os voltados à pesquisa básica. Projetos de ciências sociais aplicadas foram desenvolvidos com recursos do CT-Amazônia, porém representaram apenas 1,38% do total de projetos desenvolvidos. A próxima tabela detalha como foram direcionados esses recursos por subáreas do conhecimento.



Tabela 14 – Ranking das Subáreas de Conhecimento que mais desenvolveram projetos entre os anos de 2010 e 2016 (continua)

Subáreas	Quantidade de Projetos	Quantidade (%) de Projetos	Valores (R\$) de Projetos	Valores (%) de Projetos
Química	51	23,39%	2.053.261,77	9,90%
Geociências	18	8,26%	1.347.211,64	6,49%
Física	13	5,96%	2.311.799,78	11,14%
Fitotecnia	12	5,50%	958.225,60	4,62%
Microbiologia	11	5,05%	1.867.677,20	9,00%
Ecologia	10	4,59%	1.609.358,15	7,76%
Manejo Florestal	10	4,59%	1.630.179,71	7,86%
Agronomia	9	4,13%	611.571,73	2,95%
Farmácia	8	3,67%	1.284.414,02	6,19%
Doenças Parasitárias de Animais	8	3,67%	101.160,64	0,49%
Zoologia	7	3,21%	612.357,02	2,95%
Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca	7	3,21%	672.867,14	3,24%
Ciência da Computação	4	1,83%	392.546,61	1,89%
Genética	4	1,83%	215.838,71	1,04%
Engenharia Sanitária	4	1,83%	289.475,14	1,40%
Botânica	3	1,38%	480.600,37	2,32%
Geografia	3	1,38%	69.654,86	0,34%
Letras	3	1,38%	48.985,90	0,24%
Linguística	3	1,38%	143.350,03	0,69%
Produtos Naturais	3	1,38%	286.564,64	1,38%
Parasitologia	2	0,92%	69.532,29	0,34%
Psicologia	2	0,92%	287.527,83	1,39%
História	2	0,92%	62.788,67	0,30%
Sociologia	2	0,92%	70.951,31	0,34%
Medicina	2	0,92%	538.993,47	2,60%
Educação	2	0,92%	53.380,78	0,26%
Serviço Social	2	0,92%	208.277,10	1,00%
Engenharia Química	2	0,92%	125.429,24	0,60%
Odontologia	2	0,92%	84.989,21	0,41%
Bioquímica	<b>1</b>	<b>0,46%</b>	<b>1.873.244,87</b>	9,03%
Zootecnia	1	0,46%	20.254,23	0,10%
Fisioterapia e Terapia Ocupacional	1	0,46%	23.261,83	0,11%
Engenharia Biomédica	1	0,46%	282.859,23	1,36%
Direito	1	0,46%	43.667,71	0,21%
Biologia Geral	1	0,46%	217.584,03	1,05%
Antropologia	1	0,46%	65.384,95	0,32%



Tabela 14 – Ranking das Subáreas de Conhecimento que mais desenvolveram projetos entre os anos de 2010 e 2016 (continuação)

Subáreas	Quantidade de Projetos	Quantidade (%) de Projetos	Valores (R\$) de Projetos	Valores (%) de Projetos
Nutrição	1	0,46%	68.127,14	0,33%
Ciência e Tecnologia de Alimentos	1	0,46%	35.497,83	0,17%
Farmacologia	1	0,46%	18.292,72	0,09%

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

A Tabela 14 confirma os dados apresentados anteriormente, sendo os projetos de química os mais desenvolvidos. Em termos de Ciência Agrária observa-se uma preocupação com o agronegócio, visto que no ranking dos projetos desenvolvidos com recursos do CT-Amazonia, projetos de fitotecnia, ou seja, ramo da ciência que estuda o melhor cultivo das plantas, está na quarta posição. Junto à fitotecnia aparecem projetos de agronomia, Doenças Parasitárias de Animais e Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, respectivamente, 8º, 10º e 12º neste ranking.

Fazendo um recorte desses valores desembolsados por projetos desenvolvidos no período de 2010 a 2016 pelas instituições de educação superior do estado do Amazonas, Ufam, UEA e Ifam, foram elaboradas as tabelas a seguir,

Tabela 15 – Quantidade de Projetos e Valores Desembolsados com Recursos do CT-Amazonia/CNPq na Ufam, UEA e Ifam, entre os anos de 2010 e 2016 (continua)

UFAM					
Ano de Contrato	Quantidade de Projetos	Contrato de Bolsas (R\$)	Contrato de Custeio (R\$)	Contrato de Capacitação (R\$)	Valor desembolsado (R\$)
2010	1	524.756,90	594.814,88	266.233,23	1.181.133,29
2011	28	0,00	1.176.887,39	709.840,45	2.157.871,59
2012	10	0,00	294.377,39	215.864,44	510.234,67
2013	5	445.432,02	1.679.448,21	3.746.849,40	3.825.764,42
2014	9	504.401,90	0,00	0,00	192.312,17
2015	8	189.769,86	0,00	0,00	131.744,63
2016	1	4.844,86	0,00	0,00	4.844,86
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>1.669.205,54</b>	<b>3.745.527,87</b>	<b>4.938.787,52</b>	<b>8.003.905,64</b>
UEA					
Ano de Contrato	Quantidade de Projetos	Contrato de Bolsas (R\$)	Contrato de Custeio (R\$)	Contrato de Capacitação (R\$)	Valor desembolsado (R\$)
2010	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	5	0,00	369.762,29	203.681,35	573.441,75



Tabela 15 – Quantidade de Projetos e Valores Desembolsados com Recursos do CT-Amazônia/CNPq na Ufam, UEA e Ifam, entre os anos de 2010 e 2016 (continuação)

UEA					
Ano de Contrato	Quantidade de Projetos	Contrato de Bolsas (R\$)	Contrato de Custeio (R\$)	Contrato de Capacitação (R\$)	Valor desembolsado (R\$)
2012	2	0,00	65.925,56	13.535,79	79.455,97
2013	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2014	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	7	0,00	435.687,85	217.217,14	652.897,72
IFAM					
Ano de Contrato	Quantidade de Projetos	Contrato de Bolsas (R\$)	Contrato de Custeio (R\$)	Contrato de Capacitação (R\$)	Valor desembolsado (R\$)
2010	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2012	1	0,00	174.964,85	93.954,50	268.917,56
2013	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2014	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1	0,00	174.964,85	93.954,50	268.917,56

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

Pela Tabela 15 observa-se que maior parte dos recursos recebidos pela Ufam foram para capacitação e custeio, R\$ 4,94 milhões e R\$ 3,74 milhões, respectivamente, e o ano de 2011 foi o período de maior contratação de projetos, 28 projetos. A UEA recebeu mais recursos para custeio, R\$ 435.687,85, do que para Capacitação, R\$ 217.217,14, nenhum deles sendo de bolsas, e os projetos desenvolvidos se concentraram entre os anos de 2011 e 2012, 5 e 2 projetos respectivamente. O Ifam, por sua vez, desenvolveu um projeto em 2012, do qual o valor contratado foi para custeio, R\$ 174.964,85, e capacitação, R\$ 93.954,50.



Tabela 16 – Área do Conhecimento dos Projetos Desenvolvidos com os Recursos CT-Amazônia/CNPq pela Ufam, UEA e Ifam entre os anos de 2010 e 2016

Quantidade de Projetos				Valores Recebidos (R\$)		
Grande Área do Conhecimento	UFAM	IFAM	UEA	UFAM	IFAM	UEA
Ciências Biológicas	12	0	2	1.908.912,30	0,00	71.424,32
Ciências Exatas e da Terra	28	1	3	3.333.033,55	268.917,56	502.017,43
Ciências Agrárias	4	0	0	261.683,51	0,00	0,00
Ciências da Saúde	8	0	0	1.624.574,30	0,00	0,00
Ciências Humanas	4	0	0	336.297,46	0,00	0,00
Engenharias	4	0	1	569.423,87	0,00	35.788,26
Ciências Sociais Aplicadas	1	0	1	40.813,09	0,00	43.667,71

Fonte: CNPq (2022). Elaborado pelo autor.

Em relação às áreas do conhecimento dos projetos desenvolvidos pelas instituições de educação superior pública do estado do Amazonas, pela Tabela 16 os projetos na área de Ciências Exatas e da Terra foram os mais desenvolvidos pelas três instituições: 28 pela Ufam; três pela UEA; e um pelo Ifam. Catorze projetos foram desenvolvidos na área de Ciências Biológicas: 12 pela Ufam e dois pela UEA. A Ufam desenvolveu projetos também nas áreas de Ciências Agrárias: quatro projetos; Ciências da Saúde: oito projetos; Ciências Humanas: quatro projetos; Engenharias: quatro projetos; Ciências Sociais Aplicadas: um projeto. Enquanto a UEA desenvolveu também um projeto nas áreas de Engenharia e Ciências Sociais Aplicadas. Quando se comparam os valores por projetos nas três instituições (na área de Ciências Exatas e da Terra), verifica-se que o Ifam recebeu mais recursos por projeto: R\$ 268.917,56/projetos, enquanto a UEA e a Ufam receberam respectivamente: R\$ 167.339,14/projetos e R\$ 119.036,91/projetos.

Em complementação às informações do financiamento de projetos realizado pelo CNPq, vale lembrar que o CT-Amazônia também distribui os recursos por meio da Finep, nesse sentido, a tabela a seguir trata da destinação dos recursos do CT-Amazônia realizado pela financiadora.



Tabela 17 – Distribuição de recursos do CT-Amazônia/Finep entre os anos de 2010 e 2013

	Fapeam		CBA			
Ano de Contrat ação	Projetos	Valores	Projetos	Valores	Projetos	Valores
2010	1	10.253.164,35	0	0,00	0	0,00
2011	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2012	3	3.541.535,60	0	0,00	0	0,00
2013	0	0,00	1	984.425,10	0	0,00
	Fucapi		UEA		Embrapa/CPA A	
Ano de Contrat ação	Projetos	Valores	Projetos	Valores	Projetos	Valores
2010	0	0,00	0	0,00	1	0,00
2011	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2012	1	3.084.711,11	0	0,00	0	0,00
2013	0	0,00	1	788.117,94	0	0,00

Fonte: Finep (2022). Elaborado pelo autor.

Observa-se que cinco instituições receberam recursos CT-Amazônia pela Finep, durante os anos de 2010 a 2013 (entre os anos de 2014 a 2016 os recursos foram exclusivamente executados pelo CNPq), Fapeam, CBA, Fucapi, UEA e Embrapa/CPAA e todos os projetos foram contratados por meio de encomenda. Dentre essas destaca-se que não foram informados os valores do projeto contratado junto ao Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia Ocidental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/CPAA) e duas das instituições contempladas no período não são credenciadas no Capda, o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam).

Quando se trata dos projetos desenvolvidos deve-se salientar que a Fapeam em 2010 recebeu recursos relativos ao Fundo Pro-TI, fundo administrado pela Suframa, que era, à época, financiado com recursos provenientes da LIM, ou na modalidade interna, ou por



inadimplência decorrente do não cumprimento pela empresa das contrapartidas legais e no relativo período, os pagamentos eram realizados no CT-Amazônia, devendo portanto ser encaminhado ao órgão responsável em executar o desembolso do Fundo, no caso a Fapeam.

Outrossim, os valores recebidos pela Fapeam em 2012 foram para financiar projetos de Educação por meio de pagamentos de bolsa, sendo que um dos três projetos financiados se destinaram à formação de engenheiros, desenvolvido pela Fundação Nokia de Ensino (FNE), no valor de R\$ 2,15 milhões, o equivalente a 61% do total do destinado a tais projetos. Destacam-se, ainda, dois projetos de infraestrutura relacionados ao Sistema Produtivo, que foram desenvolvidos pelo CBA, um projeto de laboratório nas unidades da Fucapi que foi financiado; na UEA Centro Vocacional Tecnológico.

Tabela 18 – Tipos de Projetos desenvolvidos com recursos oriundos CT-Amazônia/Finep, entre os anos de 2010 e 2013

	Quantidade	Valores (R\$)
Infraestrutura	4	4.857.254,16
Educação	3	3.541.535,60
Transferência de Recursos	1	10.253.164,35

Fonte: Finep (2022). Elaborado pelo autor.

A Tabela 18 apresenta informações em relação ao tipo de projeto financiado pela Finep e demonstra que no período a financiadora direcionou os recursos do CT-Amazônia para ampliação da infraestrutura de educação, pesquisa e desenvolvimento no estado do Amazonas, além de oferecer bolsas de estudos por meio da Fapeam, as quais ficaram concentradas na iniciativa privada.

Tabela 19 – Projetos de Infraestrutura desenvolvidos com recursos CT-Amazônia/Finep entre os anos de 2010 e 2013

Infraestrutura	Quantidade	Valores (R\$)
Sistema Produtivo	2	984.425,10
Laboratório	1	3.084.711,11
Centro Vocacional Tecnológico	1	788.117,94

Fonte: Finep (2022). Elaborado pelo autor.

Na Tabela 19 observa-se quais projetos de infraestrutura destinaram os recursos



CT-Amazônia quando financiados pela Finep. No período em que desembolsou recursos, a financiadora fortaleceu principalmente a estrutura de ciência e tecnologia em Biotecnologia, com aporte em dois projetos em sistema produtivo. Destaca-se um grande volume de recursos para a iniciativa privada, com a construção de um laboratório.

Os dados apresentados anteriormente sobre os recursos do CT-Amazônia revelam outra faceta do mecanismo da LIM, a orientação pública desses recursos. Quando o Estado brasileiro tem a competência de direcionar os recursos provenientes da lei, eles são alocados para fortalecer educação, ciência e tecnologia públicas, como se observou nas tabelas 17, 18 e 19, em que a maior parte do recurso foi para a Ufam, ou seja, parte da riqueza produzida no polo de bens de informática da ZFM, transformada em contrapartida dos benefícios fiscais concedidos pela LIM, sob a forma de repasse ao CT-Amazônia, voltam para a região financiando, por exemplo, projetos das universidades públicas do estado do Amazonas.

Como mostra a tabela a seguir, o mecanismo da LIM retorna sob a forma de aportes financeiros em educação, ciência e tecnologia, parte da isenção fiscal concedida pelo modelo ZFM e que poderiam ter se tornado recursos que comporiam o orçamento federal da educação superior, ciência e tecnologia.

Tabela 20 – Valores aportados e desembolsados no CT-Amazônia em milhões de reais entre os anos de 2010 e 2016

ANO	CT-Amazônia	Desembolso CNPq	Desembolso Finep	Desembolso Total	Saldo CT-Amazônia	Retorno (%) CT-Amazônia x IPI Educação Superior
2010	41,16	3,05	10,25	13,31	27,85	3,18%
2011	44,65	6,15	0,00	6,15	38,50	2,10%
2012	76,19	4,23	6,63	10,85	65,34	4,29%
2013	82,37	5,96	1,77	7,74	74,63	1,32%
2014	79,37	0,93	0,00	0,93	78,44	0,18%
2015	64,36	0,34	0,00	0,34	64,02	0,07%
2016	69,17	0,08	0,00	0,08	69,09	0,03%
Total	457,27	20,75	18,65	39,40	417,87	1,38%

Fonte: Suframa, CNPq, Finep (2022). Elaborado pelo autor.

Pela tabela, entre os anos de 2010 e 2016, a aplicação de recursos provenientes do CT-Amazônia em projetos de educação, ciência e tecnologia, foram inferiores aos valores aportados na modalidade CT-Amazônia, gerando um saldo no fundo no valor de R\$ 417,87 milhões de reais no período, valor contingenciado destinado ao superávit primário do governo



da União. Vale a pena destacar que quando se pensa na contrapartida oriunda do mecanismo da LIM em relação aos incentivos fiscais, no que tange aos valores que deveriam ser destinados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, verifica-se que os desembolsos do CT-Amazônia (CNPq e Finep) correspondem a um percentual de 1,38%.

Assim, após ter verificado os dados referentes ao CT-Amazônia, na próxima subseção serão apresentados dados referentes às instituições de educação, ciência e tecnologia credenciadas e beneficiadas com os recursos oriundos dos mecanismos da LIM.

### **3.3 Das Instituições Credenciadas**

Antes de apresentar os resultados relacionados com as instituições credenciadas, deve-se informar os dados da pesquisa realizada por Piñeiro (2017) sobre o Sistema de Inovação do Amazonas, em especial a interação universidade e empresa. Pela pesquisa, a autora elencou a avaliação das empresas do PIM sobre quais seriam suas principais fontes de informação. No ranking de 14 itens, formulado a partir do Manual de Oslo, em 1º lugar estão os departamentos de P&D; seguido pelos clientes e linha de produção da própria empresa; as universidades encontram-se em 11º lugar, na frente dos fornecedores (13º); empresas de consultoria (14º); mas atrás de outras empresas (4º); concorrentes (5º) e institutos, centros e laboratórios de pesquisa (8º).

Pela ordem estabelecida pelas empresas do PIM, verifica-se que para realizarem suas inovações desde a concepção até a disponibilidade desta no mercado, as beneficiárias recorrem primeiramente aos seus departamentos de P&D e aos desafios impostos pelo mercado, no caso os clientes e da sua própria linha de produção. Uma outra importante fonte de inovação para as empresas são as outras empresas, estando incluindo aí suas concorrentes. Após a empresa “olhar pra si” (departamento de P&D) e enfrentar os desafios provenientes do mercado (clientes e concorrentes) e da própria produção, como fonte para criar produtos ou processos inovadores, é que as beneficiárias buscam o apoio e a parceria das instituições dedicados à pesquisa, produção tecnológica e do conhecimento (institutos, centros e laboratórios de pesquisa, bem como as universidades). Nesse sentido, Piñeiro (2017) traz os seguintes apontamentos:

A homogeneidade de perfil científico de seu corpo docente e a mesma trilha seguida pelo corpo discente, segundo o depoimento do Professor 2, exige a imagem da universidade de costas para o setor produtivo: “Hoje a universidade não é uma fonte de informação, pois mesmo que todos os







Fonte: Suframa (2021). Elaborado pelo autor.

Pela tabela, observa-se que a maior parte das instituições credenciadas localizam-se no estado do Amazonas, incluindo todas as incubadoras credenciadas, que estão localizadas na referida unidade da federação. No período, os estados do Acre e de Rondônia tiveram três instituições públicas credenciadas cada, enquanto que o estado de Rondônia possui duas públicas. No período, mais precisamente nos anos de 2020 e 2021, foram descredenciadas quatro instituições no estado do Amazonas, uma pública, no ano de 2020, e três privadas, no ano de 2021.

Por meio das informações das instituições credenciadas foi traçado um perfil, o qual as caracterizou segundo o tipo (atividade) das instituições (ensino, universidade, instituto de P&D, incubadora e outros) e também da sua relação com as empresas beneficiárias da LIM, neste sentido foram elaborados os quadros a seguir.

Quadro 6 – Tipo de Instituições Credenciadas no período de 2002 a 2021

<b>Tipos de Instituição</b>	<b>Pública</b>	<b>Privada</b>
Ensino	1	4
Universidade	7	0
Instituto de P&D	7	22
Incubadora	4	1
Outros	4	3
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>30</b>

Fonte: Receita Federal do Brasil (2022). Elaborado pelo autor.

Pelo quadro, observa-se que a maioria das instituições credenciadas são do tipo Instituto de P&D, representando 54,72% das instituições (29 das quais sete são públicas e 22 privadas). Dos 45,28% restantes, as universidades públicas representam 13,20%, assim como instituições na categoria Outros. As incubadoras e instituições de ensino representam 9,43% do total cada, sendo quatro incubadoras públicas e uma privada e quatro instituições de ensino privadas e uma pública.

Em relação às instituições privadas, estas podem ser divididas em dois grupos, instituições sem vínculos com as empresas e instituições com vínculos com as empresas, ou seja, as empresas beneficiárias são fundadoras e mantenedoras das instituições, nesse sentido, essas funcionam como o braço de P&D daquelas. Pela pesquisa na base de dados da Rede SIM da Receita Federal, as instituições credenciadas junto ao Capda identificadas como vinculadas totalizam 11 unidades e estão listadas na tabela a seguir.



Quadro 7 – Vínculo das Instituições Credenciadas e Beneficiárias da LIM

Instituição	Empresas
Fundação Matias MachLine	Sharp (1987-2001)
	Nokia (2001-2015)
	Digitron (2017-)
Fundação Daniel Dascal	TecToy
Samsung Instituto de Desenvolvimento para Informática da Amazônia (Sidia)	Samsung
Instituto Nokia de Tecnologia (IndT)	Nokia (2001-2013)
	Microsoft (2013-2018)
	FPF Tech (2016-2018)
	Sem Ligação (2018-)
INTERA Tecnologia - INTERA	Digitron
Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento em Tecnologia de Software (ICTS)	CTS
Instituto Cal-Comp de Pesquisa e Inovação Tecnológica da Amazônia (ICCT)	Cal-Comp
Instituto Transire de Tecnologia e Biotecnologia da Amazônia ( ITBAM)	Transire Eletrônicos (2017-2021)
FIT Instituto de Tecnologia da Amazônia	Flextronics
Instituto SIDI	Samsung
iTSRC	Digibrás

Fonte: Receita Federal do Brasil (2022). Elaborado pelo autor.



Pelo exposto, quando se trata de vínculo com as empresas beneficiárias, observa-se que 20,75% das instituições credenciadas (11 das 53) são vinculadas, e ainda que sejam consideradas apenas instituições privadas, o percentual passa para 36,67% (11 de 30).

Em complemento à informação anterior, as instituições vinculadas foram divididas em dois grupos: as instituições de Ensino e de Pesquisa e as de Desenvolvimento. No quadro a seguir, observa-se o quantitativo delas e a qual empresa está vinculada.

Quadro 8 – Quantidade de Instituições Credenciadas vinculadas às Empresas Beneficiárias da LIM

	<b>Ensino</b>	<b>Instituto de P&amp;D</b>	<b>Total</b>
Nokia	1	1	2
TecToy		1	1
Samsung		2	2
Microsoft		1	1
Digitron	1	1	2
CTS		1	1
Cal-Comp		1	1
Transire Eletrônicos		1	1
Digibras		1	1
Flextronics		1	1

Fonte: Receita Federal do Brasil (2022). Elaborado pelo autor.

Os dados apontam que as instituições estão vinculadas às empresas beneficiárias de médio e grande porte cujo capital social é superior a R\$ 10 milhões de reais. Do rol das 107 empresas beneficiárias, apenas 10 dessas contam com ao menos uma instituição vinculada (Samsung, Nokia e Digitron destacam-se com duas instituições). Deve-se pontuar as empresas Nokia e a Digitron, uma vez que a primeira mantinha duas instituições, Fundação Matias MachLine (antiga Fundação Nokia de Ensino) e o INDT e com o fechamento da fábrica da Nokia no PIM, essas instituições continuaram a funcionar em Manaus, sendo a Fundação Matias MachLine mantida pela Digitron, e o INDT tornando-se instituição sem vínculo.



Quadro 9 – Origem do Capital das Empresas da LIM vinculadas às Instituições Credenciadas

	Ensino	Instituto de P&D	Total
Finlândia	1	1	2
Brasil		4	4
Coréia do Sul		2	2
EUA	1	3	4
Tailândia		1	1

Fonte: Receita Federal do Brasil (2022). Elaborado pelo autor.

O Quadro 9 mostra a origem do capital das empresas com vínculo com as instituições credenciadas e observa-se que das dez instituições de pesquisa e desenvolvimento, 40% são vinculadas a empresas brasileiras, sendo as outras 70% vinculadas a empresas estrangeiras, com destaque para empresas estadunidenses, com 30% de instituições de P&D e 100% de instituições de ensino (visto que a Fundação Matias MachLine passou da Nokia para Digitron).

Nesse contexto, vale determinar quais instituições credenciadas desenvolveram projetos com recursos financeiros das empresas beneficiárias e quais instituições, sem vínculo ou com vínculo, receberam mais recursos. Assim, as tabelas a seguir trazem essas informações.

A tabela a seguir mostra o percentual recebido pelas instituições credenciadas, em relação ao total despendido em P&D pelas empresas beneficiárias, por ano-calendário, entre os anos de 2010 e 2018.

Tabela 21 – Valor percentual recebido pelas instituições credenciadas relativo ao valor investido pelas beneficiárias em P&D por ano-calendário entre dos anos de 2010 a 2018 (continua)

Instituição	2010	2011	2012	2013	2014
INDT	29,63%	30,09%	16,92%	8,79%	9,09%
iTJRSC	10,66%	11,84%	7,83%	5,79%	5,68%
INTERA	9,84%	1,80%	1,97%	0,73%	0,99%
FPF Tech	5,81%	6,19%	5,79%	5,72%	5,84%
SIDIA	4,59%	4,27%	9,60%	30,03%	33,55%



Tabela 21 – Valor percentual recebido pelas instituições credenciadas relativo ao valor investido pelas beneficiárias em P&D por ano-calendário entre dos anos de 2010 a 2018 (continua)

Instituição	2010	2011	2012	2013	2014
FNE/FMM	4,51%	10,39%	10,47%	5,37%	2,16%
ICA	4,33%	3,06%	1,54%	1,74%	0,71%
CIDE	1,86%	2,74%	0,61%	0,77%	1,19%
FUCAPI	1,44%	1,00%	2,75%	1,86%	5,92%
UFAM	0,91%	0,39%	0,35%	1,18%	1,50%
IATECAM	0,91%	1,41%	6,85%	3,45%	3,36%
CITS	0,64%	1,16%	1,49%	2,26%	1,61%
UEA	0,34%	0,07%	0,13%	1,67%	1,45%
CT-PIM	0,18%	0,46%	0,63%	1,02%	0,00%
ISAE	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IFAM			1,66%	1,34%	0,00%
FAS				0,05%	0,16%
AYTY/IFAM					0,26%
ITRIAD					0,09%
MURAKI					0,04%
ICTS					
ICCT					
MIT					
ITN					
ITBAM					
CESAR					



Tabela 21 – Valor percentual recebido pelas instituições credenciadas relativo ao valor investido pelas beneficiárias em P&D por ano-calendário entre dos anos de 2010 a 2018 (continua)

Instituição	2010	2011	2012	2013	2014
IPDEC					
ELDORADO					
FIT					
INPA					
<b>2015-2018</b>					
Instituição	2015	2016	2017	2018	
INDT	5,37%	1,34%	2,30%	2,31%	
iTJRSC	4,58%	1,74%	0,78%	0,00%	
INTERA	0,96%	0,78%	0,52%	0,47%	
FPF Tech	7,41%	3,73%	4,15%	5,24%	
SIDIA	35,02%	45,87%	45,10%	43,56%	
FNE/FMM	3,06%	1,25%	1,96%	1,83%	
ICA	0,20%	0,58%	0,76%	0,42%	
CIDE	1,89%	0,67%	1,57%	1,38%	
FUCAPI	7,65%	4,03%	1,07%	0,00%	
UFAM	2,04%	0,22%	0,00%	0,00%	
IATECAM	1,88%	2,19%	1,36%	2,52%	
CITS	0,86%	0,59%	2,80%	0,86%	
UEA	1,10%	0,42%	0,00%	4,96%	
CT-PIM	0,52%	0,00%	0,00%	0,00%	
ISAE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	



Tabela 21 – Valor percentual recebido pelas instituições credenciadas relativo ao valor investido pelas beneficiárias em P&D por ano-calendário entre dos anos de 2010 a 2018 (continuação)

Instituição	2015	2016	2017	2018
IFAM	0,00%	0,00%	0,00%	0,60%
FAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AYTY/IFAM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ITRIAD	1,26%	3,62%	2,53%	0,91%
MURAKI	0,42%	0,49%	0,95%	0,00%
ICTS	0,69%	0,69%	1,42%	1,01%
ICCT		1,72%	0,87%	0,95%
MIT		0,47%	0,30%	0,17%
ITN		0,02%	0,34%	0,30%
ITBAM			4,42%	3,87%
CESAR			0,12%	1,08%
IPDEC			0,04%	0,08%
ELDORADO				2,38%
FIT				1,12%
INPA				0,39%

Fonte: Suframa (2022). Elaborado pelo autor.

Pelos dados expressos na tabela verifica-se que das 40 instituições credenciadas no período (2010 a 2018), 29<sup>16</sup> instituições realizaram convênio com as beneficiárias, representando assim 72,50% das instituições credenciadas no período, uma média anual de 51,53% de instituições credenciadas (2010, 57,69%; 2011, 46,67%; 2012, 48,39%; 2013, 51,61%; 2014, 51,61%; 2015, 48,48%; 2016, 50,00%; 2017, 51,35%; 2018, 50,00%).

<sup>16</sup> A Muraki está na tabela por ter sido informada no site da Suframa. No entanto, como expresso no referido, os valores recebidos pela instituição referem-se a projetos em convênio com a UEA, portanto, o valor destinado a Muraki é considerado como recebido pela UEA, totalizando assim 32 em vez de 33 instituições conveniadas com as beneficiárias da LIM.

Ainda considerando o quantitativo das instituições que realizaram convênio com as beneficiárias, observa-se o seguinte cenário: das 29 instituições que realizaram convênio entre os anos de 2010 a 2018, 24 são instituições privadas e cinco públicas. Das instituições privadas, 37,50% (nove do total) são instituições vinculadas às empresas beneficiárias, enquanto das públicas, três (60,00%) são universidades, uma (20,00%) incubadora (vinculada ao Ifam) e uma (20,00%) instituto de P&D. Em relação às universidades, todas estão localizadas no estado do Amazonas: Ufam, UEA e Ifam.

Outrossim, na tabela a seguir observa-se a relação da contrapartida oriunda do mecanismo da LIM em relação aos incentivos fiscais, no que tange aos valores que deveriam ser destinados à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, quando se trata dos investimentos em projetos desenvolvidos pelas instituições credenciadas junto ao Capda.

Tabela 22 – Contrapartida dos Investimentos em Projetos Desenvolvidos pelas Instituições Públicas Credenciadas em milhões de reais dos valores não destinados à Educação, Ciência e Tecnologia por consequência dos incentivos fiscais da ZFM entre os anos de 2010 e 2016

Ano	Edu. Sup. C&T	Instituições Públicas	Contribuição (%)
2010	R\$ 418,64	R\$ 5,42	1,29%
2011	R\$ 292,50	R\$ 2,09	0,72%
2012	R\$ 253,19	R\$ 11,89	4,70%
2013	R\$ 584,32	R\$ 32,54	5,57%
2014	R\$ 512,85	R\$ 25,81	5,03%
2015	R\$ 498,04	R\$ 22,38	4,49%
2016	R\$ 292,94	R\$ 7,72	2,63%
TOTAL	R\$ 2.852,49	R\$ 107,85	3,78%

Fonte: Suframa, Receita Federal (2022). Elaborado pelo autor.

Tabela 23 – Contrapartida dos Investimentos em Projetos Desenvolvidos pelas Instituições Privadas Credenciadas em milhões de reais dos valores não destinados à Educação, Ciência e Tecnologia por consequência dos incentivos fiscais da ZFM entre os anos de 2010 e 2016 (continua)

Ano	Edu. Sup. C&T	Instituições Privadas	Contribuição (%)
2010	R\$ 418,64	R\$ 322,62	77,06%
2011	R\$ 292,50	R\$ 334,22	114,26%
2012	R\$ 253,19	R\$ 378,85	149,63%

Tabela 23 – Contrapartida dos Investimentos em Projetos Desenvolvidos pelas



Instituições Privadas Credenciadas em milhões de reais dos valores não destinados à Educação, Ciência e Tecnologia por consequência dos incentivos fiscais da ZFM entre os anos de 2010 e 2016 (continuação)

Ano	Edu. Sup. C&T	Instituições Privadas	Contribuição (%)
2013	R\$ 584,32	R\$ 525,63	89,96%
2014	R\$ 512,85	R\$ 558,45	108,89%
2015	R\$ 498,04	R\$ 448,98	90,15%
2016	R\$ 292,94	R\$ 471,12	160,82%
TOTAL	R\$ 2.852,49	R\$ 3.039,87	106,57%

Fonte: Suframa, Receita Federal (2022). Elaborado pelo autor.

Verifica-se pelas tabelas que os aportes das empresas beneficiárias nas instituições credenciadas públicas, Ufam, UEA e Ifam, contribuíram no período de 2010 a 2016 em um total de 3,78% na contrapartida da perda do orçamento destinado à Educação Superior, Ciência e Tecnologia, em virtude dos benefícios fiscais concedidos na ZFM, enquanto que os aportes, no mesmo período nas instituições privadas, corresponderam a 106,57% dessa contribuição e essa modalidade, como todo (aportes em atividade de P&D em instituições credenciadas públicas e privadas) contribui com 110,35%, ou seja, os aportes nessa modalidade foram capazes de se igualar e adicionar um valor (10%) principalmente por aportes em instituições privadas (106,57%), há uma perda projetada no orçamento público federal destinado à Educação Superior, Ciência e Tecnologia em virtude dos benefícios fiscais da ZFM, fazendo com que esses recursos fossem aportados na cidade de Manaus.

Ainda em relação ao perfil das instituições credenciadas, destacam-se os dados informados pela Ufam, Ifam e UEA, no que tange aos projetos desenvolvidos em convênio com as empresas beneficiárias da LIM, disponíveis a seguir.

### 3.3.1 Ufam

Nos seus 114 anos de existência, a Universidade Federal do Amazonas (Ufam) manteve relação com a Zona Franca de Manaus (ZFM), na medida em que as indústrias do Polo Industrial de Manaus (PIM) levaram a população do Amazonas a se concentrar em sua capital, Manaus, e essa nova população urbana buscou os cursos universitários oferecidos pela Ufam como forma de tentar melhores colocações nos empregos e renda das beneficiárias do modelo, ao mesmo tempo, a referida instituição anualmente colocava a disposição das indústrias capital humano local (Araújo, 1985).



A partir de 1991, com a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), uma nova etapa da ZFM inicia-se, e nessa nova etapa a Ufam tem participação ativa, como pode-se aferir pelos dados apresentados, informados pela própria instituição em 17 de outubro de 2022, nos quadros a seguir.

Quadro 10 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pela Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio entre os anos de 2013 e 2015

	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
Formação de Recursos humanos	1	4	0	5
Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento	0	2	1	3
Formação/Pesquisa e Desenvolvimento	0	4	0	4
Intercâmbio Científico/Tecnológico	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>13</b>

Fonte: Ufam (2022). Elaborado pelo autor.

Quadro 11 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pelos Departamentos Acadêmicos da Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio entre os anos de 2013 e 2015

	<b>Engenharia</b>	<b>Ciência da Computação</b>	<b>Total</b>
Formação de Recursos humanos	2	3	5
Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento	1	2	3
Formação/Pesquisa e Desenvolvimento	1	3	4
Intercâmbio Científico/Tecnológico	0	1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

Fonte: Ufam (2022). Elaborado pelo autor.



Quadro 12 – Tipos de Projetos Desenvolvidos pela Ufam com Recursos Diretos das Empresas Beneficiárias por meio de Convênio por Empresa Beneficiária entre os anos de 2013 e 2015

	<b>Samsung</b>	<b>INDT</b>	<b>Total</b>
Formação de Recursos humanos	2	3	5
Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento	2	1	3
Formação/Pesquisa e Desenvolvimento	4	0	4
Intercâmbio Científico/Tecnológico	1	0	1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

Fonte: Ufam (2022). Elaborado pelo autor.

Dentre o período solicitado para a instituição, 2010 a 2016, a Ufam alegou ter somente informações dos projetos desenvolvidos com recursos diretamente das empresas beneficiárias referente aos anos de 2013 a 2015 de que não tinham informações financeiras. Nesse período foram desenvolvidos 13 projetos, distribuídos entre quatro tipos: a) formação de recursos humanos (5 projetos); b) projetos de pesquisa e desenvolvimento (3 projetos); c) projetos com as duas características (4 projetos) e ao mesmo tempo formação de recursos humanos e pesquisa e desenvolvimento; d) intercâmbio científico/tecnológico (1 projeto). Esses projetos foram financiados pelas empresas Samsung (9 projetos) e Nokia (4 projetos), por meio da parceria com o Instituto Nokia de Desenvolvimento Tecnológico (INDT) e desenvolvidos pelas Faculdades de Engenharia (4 projetos) e Ciência da Computação (9 projetos).

Complementarmente a esses dados, no período de 2010 a 2016 a Universidade Federal do Amazonas (Ufam) recebeu um total de R\$ 51,17 milhões, dos quais R\$ 43,16 milhões (84,36% do total recebido) foram de projetos na forma de convênio com as empresas beneficiárias e R\$ 8 milhões (15,64% do total recebido) relativo ao financiamento do CT-Amazônia (Suframa, CNPQ, 2022). Vale destacar que entre os anos de 2013 a 2015, os 13 projetos informados pela Ufam equivalem a R\$ 33,93 milhões, dos quais R\$ 9,15 milhões (R\$ 4,58 milhões/projetos) em 2013; R\$ 11,95 milhões (R\$ 1,19 milhões/projetos) em 2014; e R\$ 12,82 milhões (R\$ 12,82 milhões/projetos) em 2015.

Ressalta-se, ainda, a diferença entre os recursos das empresas beneficiárias e CT-Amazônia. Quando a Ufam recebe os recursos das empresas beneficiárias significa que essas procuraram a universidade para desenvolver projetos de seu interesse na busca de novos produtos, melhoria de processo, formação de capital humano ou, em último caso,



simplesmente cumprir com sua obrigação para com a LIM. Pode-se pensar nessa relação como a base da Pirâmide de Sábato, ou seja, a LIM fortalecendo a relação entre o setor produtivo e a universidade.

Por outro lado, quando a Ufam recebe recursos do CT-Amazônia, é o Estado brasileiro orientando o recurso da LIM para atender as prioridades da União. Nesta perspectiva temos o vértice do Triângulo de Sábato se relacionando com o setor produtivo por meio da obrigação da LIM e ao mesmo tempo direcionando os recursos financeiros oriundos dessa obrigação à universidade por meio do financiamento de projetos pelo CT-Amazônia.

Pelo exposto, a Ufam participou das duas dinâmicas, recebendo maior parte de recursos oriundos das empresas beneficiárias, seguindo a estrutura estabelecida pela LIM, na qual a maior parte dos recursos oriundos da obrigação estabelecida pela referida legislação está sob decisão das beneficiárias.

### 3.3.2 Ifam

O Instituto Federal do Amazonas (Ifam), nas palavras de Nogueira (2016), faz parte de uma política pública do governo federal de 2008, expressa pela Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que agregou em uma só instituição os Institutos Federais, os Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas Federais (ETFs), Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e escolas técnicas vinculadas às universidades federais, com a competência de serem instituições básicas, profissionais, pluricurriculares, multicampi e, ainda, educação superior equiparada às universidades federais.

Em se tratando da LIM, no período de 2010 a 2016 o Ifam recebeu um total de R\$ 22,17 milhões, sendo R\$ 21,90 milhões (98,79% do total recebido) de recursos diretos das empresas beneficiárias e R\$ 268.917,56 (1,21% do total recebido) do CT-Amazônia, concentrados entre os anos de 2012, R\$ 9,72 milhões (R\$ 9,45 milhões direto das beneficiárias e R\$ 268.917,56 do CT-Amazônia); 2013, R\$ 10,39 milhões (convênio com as beneficiárias); e 2014, R\$ 2,06 milhões (por meio da incubadora do Ifam credenciada junto ao Capda, denominada AITY) (Suframa, CNPQ, 2022).

Pelos dados sobre o financiamento dos projetos do Ifam por meio da LIM, observa-se que o mecanismo da referida legislação promoveu uma maior interação entre os vértices da base do Triângulo de Sábato, ou seja, entre o setor produtivo e universidade, visto que quase a totalidade dos recursos foram provenientes de aplicações das empresas em projetos desenvolvidos pelo Ifam, ou seja, no caso em questão, as beneficiárias tiveram maior decisão



nas escolhas das atividades de educação, ciência e tecnologia a serem desenvolvidas com os recursos da Lei de Informática.

Em complementação, o instituto encaminhou dados relativos à parceria com as empresas beneficiárias da LIM, período de 2010 a 2020, respondendo que durante os anos de 2018 a 2020 as unidades Centro de Tecnologia Prof. Harlan Zulu Guerra Marcelice (CTHM, atual Polo de Inovação Manaus – Ifam/Reitoria) e Ifam Campus Manaus Distrito Industrial, realizaram projetos em convênio com as empresas beneficiárias da LIM e envolveram 11 alunos de graduação.

A estrutura dos IFs difere do modelo adotado pelas universidades quanto a execução de projetos de PD&I. Nos institutos federais, conforme a Portaria n. 713, de 8 de setembro de 2021, além dos Campi, que atuam em Pesquisa e Inovação, também existem os Polos de Inovação. Estas unidades administrativas e operacionais são dedicadas ao atendimento de demandas das cadeias produtivas por Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I (Portaria n. 713, Art. 2o., inciso II) e não se constituem em unidades de ensino (Portaria N. 167, de 22 de março de 2022, Art. 1o., § 3º). Desta feita, os projetos executados pelos Polos de Inovação contam com o compartilhamento de servidores e discentes dos diversos Campi para, de forma transversal, compor suas equipes de projeto, cabendo a estes o acompanhamento de indicadores como os solicitados pelo pedido de informação em tela. Destarte, o Centro de Tecnologia Prof. Harlan Zulu Guerra Marcelice – CTHM (Atual Polo de Inovação Manaus – IFAM/Reitoria) não dispõe destas informações, devendo estas serem solicitadas aos Campi que compartilharam recursos humanos em projetos executados por esta unidade (Ifam, 2022).

### 3.3.3 UEA

A Universidade do Estado do Amazonas (UEA) foi criada em 3 de agosto de 2001 para ser uma:

[...] universidade pública, autônoma em sua política educacional, que tem como missão promover a educação, desenvolver o conhecimento científico, particularmente sobre a Amazônia, conjuntamente com os valores éticos capazes de integrar o homem à sociedade e de aprimorar a qualidade dos recursos humanos existentes na região em que está inserida (UEA, 2023).

E conta, no ano de 2023, com mais de 25 mil estudantes, cursando 286 cursos, dos quais “64 cursos de pós-Graduação *Lato Sensu* (Especialização), 15 cursos de Mestrado e cinco de Doutorado (*Stricto Sensu*), além de oito cursos de Minter e Dinter (programas de



mestrado e doutorados interinstitucionais” (UEA, 2023).

Ao longo do seus 21 anos de existência, a UEA também foi partícipe da Lei de Informática e entre os anos de 2010 a 2016, a instituição recebeu do mecanismo da LIM o valor de R\$ 44,22 milhões, dos quais R\$ 42,78 milhões (96,74%) foram recebidos por meio de projetos em convênio com as empresas beneficiárias e R\$ 1,44 milhões (3,26%) do CT-Amazônia (R\$ 652.897,72 do CNPq, entre os anos de 2011 e 2012 e R\$ 788.117,94 Finep em 2013) (Suframa; CNPq; Finep, 2022).

Destaca-se que foi solicitado à universidade informações sobre a produção de projetos financiados com recursos da LIM, porém, até o momento da entrega desta tese para análise dos membros da banca, a instituição não respondeu à solicitação.

### **3.4 LIM mais do que números**

O modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) está pautado na concessão de incentivos fiscais federais como forma de atrair investimentos locais, nacionais e internacionais em setores agropecuários, comercial e industrial. Quando se trata do setor industrial, no período entre 2010 e 2016 os incentivos concedidas às indústrias instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM) corresponderam, em valores de outubro de 2022, ao montante de R\$ 306,24 bilhões, e tais incentivos resultaram em impactos na composição do orçamento federal, com destaque, nesta pesquisa, para os valores destinados à Educação Básica, R\$ 24,05 bilhões, e Educação Superior, Ciência e Tecnologia, R\$ 2,85 bilhões projetados para o referente período.

O segmento de bens de informática instalado na ZFM participava desse mecanismo com a contrapartida similar aos demais segmentos industriais partícipes do modelo (geração de emprego, geração de renda, cumprimento de Processo Produtivo Básico (PPB), limites de importação), até o final de 1991, com a entrada em vigor da Lei n. 8.387/1991, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), que condicionou os incentivos fiscais às empresas do segmento de informática a mais uma contrapartida, a aplicação de um percentual sobre o faturamento dessas em atividades de educação, ciência e tecnologia ou, como simplifica a nomenclatura da lei, pesquisa e desenvolvimento (P&D), em projetos desenvolvidos na área de abrangência da ZFM, seja em instituições da região ou dentro das unidades fabris instaladas no PIM.

O segmento de Bens de Informática beneficiário da LIM, composto em média por 53 empresas, durante o período de 2010 e 2020, possuía em seu conjunto indústrias de capital



local, nacional, estadunidense, chineses, europeus, incluindo a finlandesa Nokia e a sul coreana Samsung, e ao longo das três décadas da lei aplicaram um percentual de 5% de seu faturamento em atividades de pesquisa em desenvolvimento, por meio de convênio com instituições de educação, ciência e tecnologia credenciadas junto ao Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (Capda), aplicação na conta CT-Amazônia do FNDCT ou ainda em projetos próprios executados dentro das próprias empresas ou em parceria com outras empresas ou instituições não credenciadas.

Quando colocados em números, a contrapartida financeira das beneficiárias resultante do mecanismo da LIM resultou, entre os anos de 2010 e 2016, em um aporte de R\$ 4,41 bilhões, dos quais projetos executados por instituições credenciadas corresponderam a 70,06% do total dos investimento, seguido pelos investimentos em projetos executados pela própria empresa e suas parceiras, 19,11%, depósitos no CT-Amazônia, 10,37%, e os outros 0,46% em programas prioritários definidos pelo Capda. Ao comparar esse montante com o valor referente aos incentivos fiscais às indústrias da ZFM e as consequências orçamentárias projetadas para a educação superior, ciência e tecnologia, observa-se que a contrapartida prevista no mecanismo da LIM “recuperou”, para a educação superior, ciência e tecnologia, um percentual superior, 54,55% a mais do valor projetado do orçamento para essas pastas, destacando-se que tal recurso, 39,90%, são aplicados em atividades de educação, ciência e tecnologia diretamente na área de abrangência da Zona Franca de Manaus (ZFM), em vez de compor o orçamento federal e ser destinado a outras unidades da federação, e os outros 14,65% compuseram, nesses sete anos, superávit primário.

Quando se trata dos aportes nos projetos das instituições credenciadas, verificam-se dois grupos: a) o dos aportes diretos das empresas; b) aqueles realizados por meio do CT-Amazônia. No primeiro grupo, no período de 2010 a 2016, as empresas optaram por realizar convênio com 23 das 36 credenciadas no período (64%), aportando preferencialmente em projetos enquadrados como desenvolvimento experimental (82% dos recursos foram destinados a esse tipo de projeto, principalmente em melhorias de processos e *software*), seguindo a tendência dos projetos internos (período de 2010 a 2013) e das fases I e II da LIM, os quais foram desenvolvidos, em sua maioria, por instituições privadas (96,57% dos recursos foram destinados para as instituições privadas), principalmente pelas instituições vinculadas (do total aportado 71,93% foram destinados a essas). Em contraste, os valores referentes ao CT-Amazônia tiveram como destino as instituições públicas, como as universidades públicas (inclusive aquelas além da área de abrangência da ZFM, como a UFPA, USP e UFRJ), Ufam, Ifam, UEA, UFRR, Unir, Ufac, e outros institutos como Inpa, Embrapa e FMT-HVD,



representando ao total, no período, 82,72% dos recursos do CT-Amazonia (sendo que os valores destinados às universidades amazonenses, Ufam, 19,53%, UEA, 3,64% e Ifam, 0,68%, receberam 23,85% do total), enquanto que as instituições privadas (somando-se as três no período, Ipepatro, Fucapi e INDT) receberam 17,28% do montante destinado ao fundo.

Ainda em relação a esses dois grupos de aportes, vale destacar três aspectos: a) as áreas do conhecimento e perfil dos projetos desenvolvidos pelas instituições de educação superior pública do estado do Amazonas; b) o percentual dos recursos recebidos pelas instituições de ensino superior pública do estado do Amazonas e; c) quanto os grupos contribuíram na devolução do orçamento projetado para a Educação Superior, Ciência e Tecnologia, durante o período de 2010 a 2016.

Quanto ao primeiro aspecto, ao observar os dados do CT-Amazonia, observa-se que a maior parte dos projetos desenvolvidos na soma das três instituições de educação superior públicas, por meio desse recurso, foram para as áreas de ciências exatas e da terra, tanto em número de projetos (46,38% dos projetos foram nessa área), quanto em termos financeiros (45,62% dos aportes foram para projetos nessa área). De outro lado, quando se observam as aplicações direto das empresas, verifica-se uma preferência na formação de recursos humanos, no caso da Ufam, durante o período de 2013 a 2016.

Considerando os valores recebidos pelas instituições de educação superior pública do estado do Amazonas, os dados demonstram que do total recebido por essas (R\$ 117.562.544,71), no período de 2010 a 2016, 91,74% foram oriundos dos convênios com as empresas beneficiárias e 8,26% do CT-Amazonia. Quando comparado com os valores aportados, observa-se que, do valor total aplicado em convênios com as empresas, os valores recebidos pelas referidas instituições representou 3,49%, e em relação ao CT-Amazonia, as instituições receberam 2,12% dos aportes realizados pelas beneficiárias no FNDCT, e 24,53% quando se observam os valores efetivamente desembolsados pelo CNPq e Finep no período. Adicionalmente, os valores recebidos por essas instituições representaram, no período, 2,67% do total aportado pelas beneficiárias, sendo 2,45% em convênio e 0,22% CT-Amazonia.

Após discorrer sobre a distribuição do recurso aportado em educação, ciência e tecnologia, em virtude do mecanismo da LIM, cabe apresentar os resultados desses investimentos. Os dados disponíveis estão restritos aos anos de 2010 a 2013 e nesse período, dos 1.003 projetos realizados com recursos diretos das empresas beneficiárias, seja por convênio com as credenciadas, seja contratando empresas ou instituições, seja desenvolvidos pelas próprias empresas, observam-se 739 resultados, dos quais destacam-se o desenvolvimento de produtos (43,03% dos resultados) e programas de computador (42,63%



dos resultados).

Outrossim, os projetos financiados com recursos do mecanismo da LIM envolveram, em sua execução e desenvolvimento, no período de 2010 a 2013, um total de 4.710 pessoas, que representaram uma média anual de 43,61% do total dos valores dos projetos realizados com recursos diretos das empresas beneficiárias.

Os dados do mecanismo da LIM permitem traçar o perfil dos investimentos em educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da ZFM, resultantes da contrapartida dos benefícios fiscais ao segmento de bens de informática do PIM, caracterizado por aportar diretamente na região, apesar dos “vazamentos” representados pelo superávit primário do orçamento da união e gastos transversais do CT-Amazônia, valor equivalente (às vezes inferior, às vezes superior) aquele que deveria compor o orçamento federal destinado à educação superior, ciência e tecnologia, caso não houvessem os benefícios fiscais, esses aportes financeiros são realizados, em sua maioria, em projetos de desenvolvimento de produtos e melhoria de processos, executados por instituições instaladas na região e vinculadas às beneficiárias.

Na próxima seção, os dados ora tratados aqui estatisticamente serão analisados com base na construção teórica apresentada na seção anterior.

#### **4 LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) MECANISMO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR**

Como já discorrido nesse trabalho, muitos aspectos estão envolvidos quando se trata de Educação Superior, Política Pública e Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), sendo esses assuntos complexos de serem compreendidos, e envolvem questões históricas, econômicas, políticas, geopolíticas, jurídicas e sociais, e para a realidade historicamente construída da sociedade da Amazônia, em específico a cidade de Manaus, no estado do Amazonas, estão intimamente relacionadas.

A dinâmica socioeconômica formadora do estado do Amazonas esteve sempre ligada com os interesses internacionais, com a divisão internacional do trabalho, com a expansão do capital externo, explorando o povo local, produzindo riqueza na região, encaminhada para fora, sejam as “drogas do sertão”, sejam as motos e *smartphones*, dentre outros produtos industrializados, produzidos no parque industrial de Manaus. Ao mesmo tempo em que na contradição há também a cooperação, ao lado dessa exploração as formas econômicas praticadas no estado, seja o extrativismo, cujo auge foi a “ouro negro”, seja a indústria, promoveram e promovem o dinamismo econômico para a região, ancorando essa, atualmente, no modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) que em meio século modernizou e concentrou a metade da população do estado do Amazonas na cidade de Manaus e promoveu mudanças sociais, como a submissão do capitalista local ao capitalista brasileiro e internacional, bem como “criou” o desejo dos amazonenses de cursar o ensino superior.

Assim como a Zona Franca de Manaus (ZFM), estabelecida por lei federal, imposta ao estado do Amazonas de fora como modelo de desenvolver a região, apresentando, ao longo do tempo, ajustes para ser alinhada aos interesses dos diversos grupos políticos que se alteram no governo federal, e dependente do capital estrangeiro para manter sua existência, a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), reformulação da Política Nacional de Informática ocorrida no governo Collor e remodelada nos governos FHC, Lula, Temer e Bolsonaro, para se alinhar às orientações desses governos, foi imposta ao modelo ZFM, para evitar a fuga das empresas do setor de informática do resto do Brasil para o Polo Industrial de Manaus (PIM), após a entrada em vigor da Lei n. 8.248/1991 (Lei de Informática Geral), trazendo algumas particularidades à LIM no rol das empresas beneficiárias.

Pelos dados coletados durante a pesquisa, observa-se uma participação significativa de empresas estrangeiras no segmento de Bens de Informática instalados no Polo Industrial de



Manaus (PIM), compreendendo 49,04% deste universo, cujo capital origina-se dos Estados Unidos da América, Europa e China e, ao longo da história, empresas como Nokia, Microsoft, Lenovo e Samsung compõem esse conjunto. Os dados demonstraram que essas empresas estrangeiras em quase sua totalidade, 98% das empresas beneficiárias, são de médio a grande porte, líderes do segmento. Dessa realidade, pode-se aferir que ao mesmo tempo o segmento de Bens de Informática é dependente das multinacionais e parte da riqueza gerada na ZFM, principalmente na forma de lucro, é destinada ao exterior.

Ainda considerando o texto da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus e os dados sobre os valores aplicados no período de 2010 a 2016, montante de R\$ 4,41 bilhões, demonstram que parte da receita gerada na venda para o mercado interno de bens de informática fabricados na Zona Franca de Manaus, o equivalente a 3,78% dos R\$ 116,72 bilhões faturados pelas empresas beneficiárias da LIM, foram destinados às atividades de educação, ciência e tecnologia em instituições públicas e privadas na área de abrangência da ZFM, em outras palavras, parte da riqueza gerada na região foi internalizada na própria região sob a forma de educação, ciência e tecnologia.

Nesse sentido, quando se observa a totalidade do valor destinado para educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da Zona Franca de Manaus proveniente do mecanismo da LIM, pode-se fazer a seguinte afirmativa: o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) retém parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas (a tese apresentada na seção introdutória deste trabalho). Porém, essa é uma dimensão simplificada da realidade, em vista disso, os dados coletados no decorrer do desenvolvimento deste trabalho evidenciaram outras perspectivas as quais contextualizaram e sustentaram a mesma, mostrando a complexidade do mecanismo da LIM e sua relação com a Educação Superior.

Assim, tendo em vista o levantamento teórico para elaboração desta pesquisa e sustentação da tese, os dados coletados e apresentados na seção anterior dividem-se nas seguintes categorias: a relação educação e economia, na qual se observa os valores destinados à educação, ciência e tecnologia; a política para o financiamento da educação superior no estado do Amazonas, ou seja, no caso deste trabalho, como o mecanismo da LIM atua para fazer a riqueza internalizada se transformar em recursos financeiros destinados à Educação Superior no estado do Amazonas e nesse processo, como se dá a relação público-privado; o modelo Triângulo de Sábato, ou seja, como a LIM vem cumprindo seu papel de aproximar setor produtivo e academia, fortalecendo a estrutura científico-tecnológica da região.



#### **4.1 Financiamento das Instituições de Educação Superior, Ciência e Tecnologia pelo Mecanismo da LIM**

Considerando, assim, a primeira categoria, a relação educação e economia, os dados coletados apresentam a dimensão financiamento da educação, ciência e tecnologia, e nesta perspectiva foi possível detectar o montante gerado no segmento de informática do PIM destinado às universidades públicas e aos institutos de ciência e tecnologia localizados na área de abrangência da ZFM, entre os anos de 2010 a 2016 e o quanto essas aplicações compensam os benefícios fiscais concedidos às empresas beneficiadas pela Zona Franca.

Vale a observação de que a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) surgiu, como retratado na Seção 2, para garantir competitividade entre a área de abrangência da ZFM e as outras regiões do país, visto que a Lei de Informática geral, apesar de garantir incentivos fiscais às empresas do segmento de informática, implica na contrapartida de aporte obrigatório em atividades de P&D, o que poderia levar essas empresas a migrar para o Polo Industrial de Manaus, pois na região essas recebiam incentivos fiscais sem ter de realizar aportes em P&D. Assim, o advento da LIM impôs a contrapartida do desenvolvimento de atividades de educação, ciência e tecnologia na região da área de abrangência da ZFM, sem concessão de novos incentivos, apenas a garantia dos benefícios já concedidos pelo Decreto n. 288/1967, exigindo, dessa forma, fluxo de recursos em P&D na região, o que em virtude das características das empresas, visto nas seções 2 e 3, não ocorreria.

Assim, no período estudado observou-se uma concentração de recursos para o financiamento de projetos desenvolvidos por instituições de educação, ciência e tecnologia instaladas na cidade de Manaus, representando 91,44% dos aportes, dos quais a maior destinou-se às instituições de ciência e tecnologia privadas, 88,22%, enquanto Ufam, Ifam e UEA receberam 2,67% dos recursos decorrentes do mecanismo da LIM.

Outrossim, quando se observa o montante destinado às instituições públicas, a maior parte desses recursos foram destinados às universidades amazonenses, representando 83,61% dos aportes. Ao comparar o montante recebido pelas instituições públicas, R\$ 107,85 milhões entre o período de 2010 e 2016, com o possível recurso orçamentário federal para educação superior, ciência e tecnologia, caso não houvessem os benefícios fiscais da ZFM, observa-se uma contribuição da LIM de 3,78% para ciência, tecnologia e educação superior pública na área de abrangência da Zona Franca de Manaus ao considerar as instituições privadas, os aportes oriundos do mecanismo da Lei de Informática possibilitaram no período reverter parte dos benefícios fiscais da ZFM na forma de financiamento da educação superior, ciência e



tecnologia, superando em 10% a estimativa de gastos públicos nessas áreas, caso não houvessem os referidos benefícios.

Analisando a relação entre economia e educação, os dados apontam que entre os anos de 2010 a 2013, os projetos financiados com recursos provenientes do mecanismo da LIM empregaram um total de 4.710, cuja formação acadêmica variou de profissionais com ensino médio a doutores e representaram uma média anual (2010 a 2013) de 44,71% dos recursos destinados aos referidos projetos.

Esses dados ajudam a entender, além da relação educação e economia, como o mecanismo da LIM internaliza a riqueza produzida pelo segmento de bens de informática da ZFM sob a forma de financiamento da educação, ciência e tecnologia, e assim analisar a próxima categoria, a política de financiamento da educação superior no estado do Amazonas.

Ao resgatar o contexto e as características das políticas de financiamento da educação superior no Brasil a partir da década de 1990, debatidas na Seção 2 deste trabalho, observa-se que autores como Martins (2009), Henrique e Vargas (2019) e Díaz e Mendoza (2018), trazem que o financiamento da educação superior segue orientações de organismos internacionais e a participação privada nesse processo é cada vez maior.

Essas duas características também estão presentes no mecanismo da LIM. No primeiro aspecto, orientação de organismos internacionais, observa-se orientações da OCDE percebida na orientação do setor do órgão responsável pela administração do modelo, a Suframa, que utiliza os manuais de inovação da citada organização como parâmetros para aferição se os projetos realizados com recursos do mecanismo da LIM são P&D e estão de acordo com a legislação. A orientação dessa parte da Zona Franca de Manaus também é característica do todo do modelo, visto que a sua criação, como tratado na segunda seção deste trabalho, seguiu orientações da Onudi.

Complementarmente, vale a afirmativa de que a LIM possui relações com o exterior, tendo em vista, como relatado anteriormente, a participação e importância das empresas multinacionais no segmento de informática da ZFM, beneficiárias da referida legislação. Desta forma, as escolhas dos projetos escolhidos para serem financiados diretamente pelas empresas com recursos oriundos do mecanismo da legislação recebe influência das decisões das matrizes das empresas. A própria escolha por projetos de melhorias dos processos serve para modernizar as estruturas industriais, trazendo para as empresas beneficiárias a organização produtiva das suas matrizes.

Outro ponto relacionado com a questão internacional e também ligado ao outro aspecto da política de financiamento da educação superior, a privatização, pode ser observado



com as instituições credenciadas junto ao Capda. Como visto na seção anterior, 10 das 53 instituições credenciadas, 18,87%, possuem vínculos com as empresas multinacionais, são braços de pesquisa e desenvolvimento dessas. Esse dado aponta para a influência das matrizes estrangeiras das empresas beneficiárias nas decisões das instituições privadas, bem como o alinhamento dessas, assim, observa-se no mecanismo da LIM, conforme conceitos de Vieira e Vieira (2003), aquilo que já se apresenta na ZFM, a cidade de Manaus como espaço-local e espaço-global.

Essa relação tão próxima entre as beneficiárias e as instituições credenciadas é observada também no montante de recursos direcionados às instituições vinculadas com as empresas, que receberam valor de R\$ 2,27 bilhões entre os anos de 2010 a 2016, representando 71,93% dos aportes em projetos em convênio, ou, comparando com o total aplicado no período, esse aporte representou 51% da contrapartida exigida pela legislação, em outras palavras, as beneficiárias aproveitaram mais da metade dos recursos exigidos como contrapartida para financiar suas próprias instituições de ciência e tecnologia.

Somado a esse fato, deve-se lembrar que a maior parte dos aportes das beneficiárias foram destinados para financiar projetos de instituições privadas, evidenciando que os mecanismos da LIM vêm privatizando recursos que ora eram privados. Esse fato era um tema de discussão interna entre servidores e colaboradores da CGTEC, bem como entre os membros do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (Capda) e entre os representantes das empresas beneficiárias.

Esse assunto, característica pública ou privada dos recursos oriundos do mecanismo da LIM foi pacificado em 2015. De acordo com a Associação do Polo Digital de Manaus – APDM (2022), no livro intitulado *30 anos da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus: importância para a região, impactos e externalidades deste marco legal*, discute esse tema em termos jurídicos e com base no Acórdão 837/2015 do Tribunal de Contas da União (TCU) e Acórdão 1.390/2012, entendem os recursos do mecanismo da LIM como recursos privados. No Acórdão 837/2015, o TCU reconhece os recursos como privados, apesar de entender que ele também tem caráter público, quando esses financiam projetos executados pelas instituições públicas e quando entram na conta do FNDCT, como pode-se observar na passagem a seguir:

33. Verifica-se que, entre os mecanismos de investimento em P&D admitidos pela Lei de Informática, afora os projetos desenvolvidos pelas próprias empresas e os convênios firmados com entidades que não integram a Administração Pública, os recursos aplicados acabam se revestindo de



caráter público. Isso porque, ou os recursos são destinados a instituições de ensino e pesquisa integrantes da Administração Pública, as quais devem registrar os ingressos como receitas públicas, ou os recursos são destinados ao FNDCT (TCU, 2015).

Dessa forma, pode-se admitir o caráter duplo dos recursos oriundos do mecanismo da LIM, como recurso privado e ao mesmo tempo público. Neste sentido, a legislação estabelece recursos para financiar projetos em educação, ciência e tecnologia sob responsabilidade e decisão das empresas beneficiárias, representando 90% do total da contrapartida exigida na lei, e 10% do total, os quais as empresas beneficiárias devem aportar no CT-Amazônia/FNDCT, fica a disposição do Estado Brasileiro deliberar, por meio do Capda, em quais projetos e para quais instituições da área de abrangência da ZFM será destinada essa parcela dos valores provenientes da LIM<sup>17</sup>.

Quando comparado às decisões das empresas beneficiárias e do Estado brasileiro (representado pelo Capda), observa-se que os fabricantes de bens de informática do Polo Industrial de Manaus (PIM), como visto anteriormente, preferem as instituições privadas, principalmente aquelas a quem são vinculadas. Por outro lado, quando é o Estado quem toma as decisões, as instituições públicas são prioridade, no período estudado, 82,72% dos recursos foram destinados a essas instituições, com destaque para a Universidade Federal do Amazonas e para o Inpa, contemplados com a soma de 28,70% dos recursos desembolsados pelo CT-Amazônia, para desenvolverem 51,79% dos projetos eleitos pelos órgãos executores do FNDCT (Finep e CNPq).

Vale apontar outros aspectos sobre esses dois grupos. O recurso quando da responsabilidade das empresas beneficiárias, ou seja, de forma privada, como já tratado, atende aos interesses privados de minimizar custos, como no caso das melhorias nos processos produtivos das empresas e, ainda buscando a maximização dos lucros, quando do desenvolvimento de novos produtos. Por outro lado, quando os recursos se apresentam sob o caráter público, apresentam-se com a finalidade da Administração Pública, quando os recursos do CT-Amazônia financiam projetos das instituições públicas.

Outro ponto a observar sob esses grupos de financiadores da educação superior, ciência e tecnologia, é que quando as empresas financiam os projetos desenvolvidos e executados pelas universidades públicas do estado do Amazonas (Ufam, Ifam e UEA), focam na geração de recursos humanos, capital humano, com destaque para as áreas de engenharia e ciência da computação, caso da Ufam, e em projetos de desenvolvimento de produtos,

---

<sup>17</sup> Esses percentuais foram alterados em 2020, ficando 92% dos valores das obrigações sob a responsabilidade das empresas beneficiárias e 8% para o Estado brasileiro.



despendendo poucos recursos para a atividade mais importante para essas instituições, a produção do conhecimento, enquadrada na legislação como pesquisa básica. Dessa forma, como já foi tema de discussão em Nistal (2022), a LIM acaba se tornando um mecanismo de privatização da educação superior, alinhada, como já tratado neste trabalho, às políticas públicas da educação superior do Brasil, alinhada às recomendações dos organismos internacionais.

Ao lado dessa realidade privatizante, o financiamento direto das empresas beneficiárias em atividades da educação superior, ciência e tecnologia desenvolvidos pelas instituições de ensino superior do estado do Amazonas, em virtude do mecanismo da LIM, mostra-se virtuoso, ao contribuir no combate à evasão escolar<sup>18</sup> por meio de pagamentos de bolsas de estudos, além de esses recursos serem utilizados para a compra de equipamentos, de livros e ainda proporcionar resultados como artigos científicos, patentes, melhoria dos processos produtivos, desenvolvimento de produtos e programas de computadores. Outro aspecto positivo do mecanismo da LIM é o compartilhamento de conhecimento e tecnologia entre o setor produtivo (empresas beneficiárias) e universidades.

A relação entre o setor produtivo e as universidades, relatada no parágrafo anterior, remete-se à terceira categoria, o modelo Triângulo de Sábato. Como já tratado na segunda seção, para o desenvolvimento de uma estrutura científico-tecnológica na América Latina, uma proposição de política pública na qual o Estado é a liderança para integrar o setor produtivo e a academia (universidades e instituições de ciência e tecnologia), foi sugerida por Sábato e Botana (1975).

A Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) se apresenta como uma manifestação deste modelo, no qual o Estado, por meio da legislação e benefícios fiscais, determina às empresas beneficiárias (no caso as fabricantes de bens de informática do Polo Industrial de Manaus) a se relacionarem com as instituições de educação, ciência e tecnologia existentes na área de abrangência da ZFM e/ou trazer para a região seus centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Nessa dinâmica, o Estado brasileiro, ao determinar, por meio de lei que as empresas do segmento de bens de informática beneficiadas com os incentivos fiscais da ZFM escolham anualmente projetos de educação, ciência e tecnologia para serem desenvolvidos por instituições na área de abrangência da Zona Franca de Manaus e financiados com um percentual sobre o faturamento dos produtos beneficiários no mercado nacional, obriga a possibilidade de um diálogo/parceria entre os dois atores. No entanto, os dados sobre o

<sup>18</sup> Preocupação de Henrique e Vargas (2019) descrita na segunda seção deste trabalho.



mecanismo da LIM demonstram que somente 3,43% dos valores aportados pelas empresas beneficiárias, no período de 2010 a 2016, foram destinados às instituições de ensino superior, enquanto que 71,93% dos recursos foram destinados às instituições vinculadas às empresas (nesse período, desse percentual, 24% foram destinados à FNE, instituto de ensino médio profissionalizante, e o restante, 76% para as instituições de P&D).

Nesse contexto, vale ressaltar a pesquisa realizada por Piñeiro (2017), ao realizar entrevista com professores das universidades amazonenses e pesquisadores dos institutos de pesquisa privado, detectou o distanciamento das universidades e as empresas beneficiárias da LIM, em virtude da primeira está voltada para a produção científica, enquanto os institutos de pesquisa, preferidos pelas indústrias do segmento de informática do PIM, estão concatenados com os interesses de mercado e o setor produtivo das beneficiárias. Complementarmente, Amoêdo (2012) aponta que as empresas multinacionais não têm interesse em procurar as universidades da área de abrangência da Zona Franca de Manaus, em virtude da relação preexistente entre as suas matrizes globais e as universidades de origem. A realidade da LIM assemelha-se a brasileira, segundo Dalmarco, 2012, a relação entre as universidades brasileiras e as empresas apresenta dificuldades, visto, de um lado, a submissão, com interesse de receber os recursos financeiros, da universidade aos interesses das empresas, que buscam o desenvolvimento de pesquisas aplicadas e desenvolvimento de tecnologias secundárias, como *software*, subvertendo a atividade principal de produção científica em atividades de centro tecnológico, como pode-se observar nos projetos da Ufam desenvolvidos com recursos direto das beneficiárias e, por outro lado, a escassez de instituto de pesquisa e desenvolvimento no Brasil e a resistência das universidades em aderir aos financiamentos empresariais, leva o desenvolvimento do P&D nas próprias empresas ou em parceria com instituições estrangeiras.

Um ponto a se destacar a respeito dessa relação foi observado em visita a diversos departamentos das universidades públicas da Amazônia Ocidental, realizada por mim e a equipe da CGTEC/Suframa, realizadas entre os anos de 2008 a 2010, a fim de realizar o credenciamento desses, na qual se observou o parco conhecimento dos professores e pesquisadores em relação a LIM e a forma de captação dos recursos oriundos do seu mecanismo, combinado com a dificuldade e resistência desses profissionais em se relacionarem com as empresas.

Por outro lado, apesar desse afastamento entre o setor produtivo e as universidades públicas na área de abrangência da Zona Franca de Manaus, a LIM vem se destacando em estimular o surgimento e a manutenção de instituições de ciência e tecnologia, sendo fortalecida e fortalecendo a infraestrutura de ciência e tecnologia da região, ao verificar que



atualmente existem 53 instituições credenciadas junto ao Capda.

Neste ponto, o mecanismo da LIM assume um papel importante quanto ao fluxo de conhecimento de Dalmarco (2012), visto que ao longo das mais de três décadas de vigência da legislação, dentre as diversas instituições credenciadas junto ao Capda, 54,72% são instituições de pesquisa e desenvolvimento, importantes, segundo o autor, nesse processo, sendo o *locus* da aplicação do conhecimento gerado pelas universidades, transformando-os em tecnologia sob a forma de produtos a serem fabricados e comercializados pelas empresas.

Vale destacar a importância dos textos que compõem o arcabouço legal da LIM em garantir o patrimônio (capital) das instituições credenciadas na região. Pelos critérios de credenciamento junto ao Capda, de acordo com o estabelecido no §2º do inciso III do art. 24 do Decreto n. 10.521, de 15 de outubro de 2021 (anteriormente previsto na alínea c) do inciso II do art. 23 do Decreto n. 6.008, de 29 de dezembro de 2006, item 3, e da alínea b) do inciso II do art. 12 do Decreto n. 4.401, de 1º de outubro de 2002), em caso de dissolução das instituições, o seu patrimônio deve ir para uma outra entidade de educação, ciência e tecnologia estabelecida na área de abrangência da Zona Franca de Manaus, como foi observado na Fundação Nokia (atual Fundação Matias Machline) e INdT, que, com o fim das operações da Nokia no PIM, as estruturas dessas duas instituições se mantiveram na região.

Dessa forma, observa-se que a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) inaugurou um novo capítulo na história da ZFM, refletiu a dependência regional, vista no modelo, por capital das multinacionais, que cumprem uma contrapartida “extra” para fabricarem no PIM, mas utilizam dessa contrapartida para se beneficiar ao mesmo tempo em que geram benefícios econômicos para a região e trocas entre a academia e as empresas, e desse cenário, dessas diversas texturas do mecanismo da LIM, fica-se o questionamento, o referido mecanismo permite reter na região parte da riqueza gerada na ZFM sob a forma de educação, ciência e tecnologia?

#### 4.1.2 Lei de Informática da Zona Franca de Manaus e a Lei de Informática

Vale fazer uma comparação entre as duas políticas, a LIM e a Lei de Informática aplicada ao restante do país. Pelos dados coletados no sítio eletrônico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação durante os anos de 2010 a 2016, foram partícipes da Lei de Informática uma média anual de 481 empresas, concentradas no estado de São Paulo e quando comparado com a LIM, observa-se que esse quantitativo é de 53 beneficiárias instaladas no Polo Industrial de Manaus.



Em relação à obrigação, observa-se que os valores anuais aportados em virtude da Lei de Informática representam uma média de 3,07%, sendo os aportes na modalidade externa maior do que na modalidade interna, enquanto na LIM, considerando o mesmo período, 2010 a 2016, os aportes relativos à obrigação corresponderam a 3,78% do faturamento, havendo também uma preferência pelos projetos em convênio.

Para se traçar uma comparação entre o quantitativo de projetos realizados e os seus resultados, o período de tempo de análise corresponde a 2010 a 2013, intervalo no qual se observou que por conta do mecanismo da Lei de Informática foram produzidos um quantitativo de 3.675 projetos desenvolvidos por uma média de 123 instituições instaladas entre as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte do Brasil, as quais produziram no período um total de 890 publicações e 529 patentes. Quando se observa a LIM, verifica-se que das 31 instituições credenciadas (equivalente a 25,20% das instituições credenciadas na Lei de Informática), espalhadas entre os estados do Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia e Amapá no período analisado neste parágrafo, foram desenvolvidos 1.003 projetos em convênio (equivalente a 27,29% dos projetos desenvolvidos no âmbito da Lei de Informática), cujos resultados no referido intervalo de tempo foi de 37 publicações (equivalente a 4,16% das publicações da Lei de Informática) e três artigos (0,6% comparados com as patentes alcançadas pela Lei de Informática), mostrando que apesar do número de instituições e projetos desenvolvidos no âmbito da LIM representarem aproximadamente um quarto daqueles da Lei de Informática, a quantidade de publicações e, principalmente, patentes resultantes desses projetos, foram insignificantes quando comparada com os resultados da Lei de Informática.

Vale destacar que os dados do MCTI 2023, apontam também na Lei de Informática a maior parte dos recursos que são destinados para instituições privadas, de preferência instituto de ciência e tecnologia, que receberam no período uma média percentual, entre os anos de 2010 a 2016, 63,15% dos valores destinados aos convênios, enquanto instituições de ensino superior, como a Universidade Federal de Pernambuco, receberam em média 20,67%, tendência aproximada com a ocorrida na LIM, porém, na Lei de Informática, as universidades, com destaque para as públicas, receberam mais recursos provenientes deste mecanismo legal, do que aquele recebido pelas universidades públicas da área de abrangência da ZFM oriundos da LIM.

Conforme se apresentam os dados acima, observa-se que apesar de suas peculiaridades e diferenças em partes dos normativos, os mecanismos da Lei de Informática e da LIM demonstram resultados seguindo a mesma tendência, na qual a relação entre o setor produtivo



e a academia (os dois vértices que compõem a base do Triângulo de Sábato) ocorre com mais volume de recursos financeiros entre as empresas beneficiárias e as instituições de ciência e tecnologia privadas, partilhando uma fatia menor da contrapartida financeira para as universidades públicas.

#### **4.2 Mecanismo da LIM e a Internalização da Riqueza**

Após analisar os dados coletados, relacionando-os com a fundamentação teórica trabalhada na segunda seção deste trabalho, organizados aqui em três categorias, a relação educação e economia, a política para o financiamento da educação superior no estado do Amazonas e o modelo Triângulo de Sábato, pode-se aferir que o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) retém parte da riqueza gerada na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas, tendo em vista a destinação de parte do faturamento proveniente da comercialização de bens de informática produzidos na Zona Franca de Manaus como forma de recursos para financiar projetos desenvolvidos pelas universidades públicas, seja por meio do aporte direto das empresas, seja por meio do CT-Amazônia.

É certo que essa internalização, em sua maior parte se dá de forma privada, sob a deliberação das empresas, do setor produtivo instalado na região, porém, a educação superior do estado do Amazonas ganha com o fortalecimento da estrutura científico-tecnológica promovida pela LIM, tanto por contribuir com a criação e a manutenção dos institutos de pesquisa e desenvolvimento no estado, assim contribuindo em manter o *locus* das universidades no fluxo do conhecimento, como na produtora deste, seja pelo intercâmbio com as empresas beneficiárias, permitindo aos acadêmicos um contato com a realidade da empresarial, produtiva e tecnológica vindo de diversas partes do mundo, seja como uma fonte de recursos para desenvolvimento de pesquisas e para bolsas aos alunos, seja para aqueles dedicados à graduação, mestrado ou doutorado.

## **5 A TÍTULO DE CONCLUSÃO: LEI DE INFORMÁTICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (LIM) COMO MECANISMO DE INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO SUPERIOR NO ESTADO DO AMAZONAS**

A Política Nacional de Informática, como a própria formação da Amazônia e a criação da Zona Franca de Manaus, foi imposta à ordem estabelecida na região, imposta às empresas, às universidades, aos pesquisadores amazonenses, aos servidores e colaboradores da Suframa, provocando uma temporária desordem, e exigiu aos seus partícipes, ao segmento de bens de informática do Polo Industrial de Manaus, a destinar parte da riqueza gerada em Manaus, que entre os anos de 2010 a 2016 correspondeu a uma média percentual de 3,78%, às atividades de educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da ZFM, enquanto a academia da região deveria estar disposta a se relacionar com as beneficiárias e desenvolver projetos voltados para atender aos interesses dessas. Soma-se a isso o papel do governo representado pela Suframa, que passou a se estruturar para atender à nova legislação, aos representantes dos Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Finep e CNPq, os quais passaram a compor o Capda.

Essas mudanças foram impostas por leis, decretos e normativos que compuseram ao longo desses mais de trinta anos o arcabouço fiscal denominado Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM), versão para a área de abrangência da ZFM da Lei n. 8.248/1991, denominada simplesmente de Lei de Informática, ganhando contornos ao sabor de cada governo federal, direcionado-a a atender aos desígnios do grupo que governa o Estado brasileiro. Assim, as mudanças legais levaram a LIM a quatro fases em mais de três décadas.

As alterações na legislação, no entanto, não modificaram o mecanismo da LIM, ou seja, a aplicação anual em atividades de educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da ZFM, de parte do faturamento bruto nacional de bens de informática produzido no Polo Industrial de Manaus, como uma das condicionantes para que as empresas do segmento de bens de informática possam garantir os benefícios fiscais já concedidos pelo modelo ZFM. Por outro lado, as mencionadas alterações guiaram os recursos ora para privilegiar mais o setor privado, ora para o setor público. Nesse ponto, a LIM encontra convergência com a política de financiamento da Educação Superior no Brasil, que nas últimas décadas privilegiou a iniciativa privada.

A relação público-privada verificada no mecanismo da LIM, apresenta-se na destinação direta das empresas beneficiárias para as instituições públicas de ensino superior



do estado do Amazonas, como se observa no período compreendido entre os anos de 2010 a 2016, em que a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e o Instituto Federal do Amazonas (Ifam) receberam diretamente por meio de projetos em convênio com as empresas beneficiárias um montante de R\$ 107,85 milhões, ou seja, recursos privados financiaram atividades de educação superior, ciência e tecnologia públicas, no passo que compartilharam ciência e tecnologia com as beneficiárias.

A riqueza gerada no segmento de informática da Zona Franca de Manaus é internalizada também por meio do CT-Amazônia, conta do FNDCT no qual as empresas beneficiárias devem aportar anualmente o montante mínimo da contrapartida estabelecida na LIM. Os recursos destinados a essa conta cumprem três caminhos: superávit primário do orçamento público federal, ações transversais (financiar projetos em conjunto com outras contas do Fundo) e o financiamento dos projetos de instituições da área de abrangência da ZFM credenciadas junto ao Capda.

Neste sentido, ao longo do período estudado, a Ufam, o Ifam e a UEA receberam um total de R\$ 9,71 milhões, destinado ao financiamento de bolsas, custeio, capacitação e infraestrutura, beneficiando a educação superior, ciência e tecnologia pública nas diversas áreas do conhecimento, por meio de recursos públicos, via CT-Amazônia. Assim, um montante de R\$ 117,56 milhões foi destinado, no período de análise, para as instituições de ensino superior público do estado do Amazonas, ou seja, o mecanismo de Política Pública da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) reteve parte do faturamento (riqueza) gerado na ZFM na forma de investimento da educação superior do estado do Amazonas (a tese apresentada na secção introdutória deste trabalho).

Ao se observar os dados, nos diversos aspectos, legal, fiscal, expansão das instituições de educação, ciência e tecnologia credenciadas junto ao Capda, do montante aportado pelas empresas em atividades de P&D, dos valores desembolsados pelo fundo CT-Amazônia (por meio do CNPq e Finep) do destinados às instituições públicas do estado do Amazonas, da quantidade de mão de obra envolvida, dos resultados alcançados, observa-se que o mecanismo da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus (LIM) internaliza parte da riqueza gerada na Zona Franca de Manaus (ZFM) na sua área de abrangência.

Essa internalização da riqueza, proveniente do mecanismo da LIM, possui caráter privado quando se pensa em financiamento da educação superior no estado do Amazonas, tanto pela orientação legal, ou seja, a contrapartida em atividades de educação, ciência e tecnologia previstos na LIM estão em um percentual igual ou superior a 90% sob as decisões das beneficiárias, ao passo que aproximadamente a metade do capital das indústrias que



compõem esse segmento é estrangeiro, dessa forma, a maior parte dos recursos e projetos desenvolvidos são realizados na cidade de Manaus, por instituições privadas, principalmente aquelas vinculadas às empresas multinacionais beneficiárias.

Destaca-se, ainda, que apesar de esse recurso em sua maior parte ser utilizado para o financiamento de instituições de ciência e tecnologia privadas, correspondente a 3,33% da riqueza gerada no segmento de informática da ZFM entre os anos de 2010 a 2016, ele vem contribuindo para o fortalecimento do fluxo de conhecimento na cidade de Manaus, visto pelo número de instituições privadas credenciadas, um total de 30, das quais dois terços destas não possuem vínculos com as empresas beneficiárias, e 70% das instituições que firmaram convênio com as beneficiárias não possuem vínculos com elas.

Ressalta-se que a LIM é a entrada efetiva da ZFM na Política Nacional de Informática, em que o Estado, como observado pelo modelo Triângulo de Sábado, para criar um ambiente científico-tecnológico, media a relação entre a universidade e a empresa, dessa forma, a Lei n. 8.387/1991 demonstra-se como uma política de Estado com o desafio de tornar parceiros na produção de ciência e tecnologia atores com interesses e orientações divergentes, e isso é observado no montante dos valores aportados diretamente pelas empresas nas universidades públicas instaladas no estado do Amazonas, 3,43% dos valores aportados.

Dessa forma, para compreender a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus torna-se necessário tecer os saberes, relacionando as ciências econômicas e o conhecimento em educação percorridos na segunda seção deste trabalho. Com o apoio dos dados apresentados na Seção 3, observa-se um movimento dialógico entre economia e educação, no qual a primeira, no caso da LIM, relaciona-se com a segunda por meio de trocas de conhecimento, criação e manutenção de institutos de ciência e tecnologia, ao mesmo tempo por meio de financiamento das atividades de educação, ciência e tecnologia, os quais são moldados e direcionados dependendo de quem os financia.

O conhecimento trabalhado nesta pesquisa a respeito da LIM e do financiamento da Educação no estado do Amazonas não se encerra nestas páginas, ao contrário, faz parte de sua construção, no qual o objeto foi observado pelo olhar pessoal e pelo arcabouço teórico do seu autor. Assim, vale a ressalva de que para entender, acompanhar e contribuir para o fortalecimento dessa infraestrutura científico-tecnológica torna-se necessário o conhecimento das características e resultados da LIM, porém, nas mais de três décadas dessa política, foram desenvolvidos uma quantidade parca de trabalhos científicos sobre o tema e os dados disponibilizados pela Suframa são insuficientes e informações sobre a mão de obra envolvida, áreas do conhecimento dos projetos, resultados alcançados e infraestrutura das instituições



credenciadas se limitam aos anos de 2010 a 2013.

Essas informações tornam-se importantes para aperfeiçoar essa política pública, com o intuito de enfrentar os desafios impostos pela Era do Conhecimento. Nesse sentido, de um lado a legislação permite criar um fundo para ser gasto com educação, ciência e tecnologia na área de abrangência da ZFM, em que esses dispêndios estão fora dos problemas de extremos das empresas beneficiárias, ou seja, essas colocam dinheiro em atividades de P&D, encarando-as como custos ligados ao imposto e, dessa forma, não levam as empresas a se preocuparem com a viabilidade econômica desses projetos; por outro, a tecnologia produzida localmente não está vinculada à busca de minimização dos custos e maximização dos lucros das beneficiárias, mas sim vinculadas às decisões de P&D oriundas das matrizes dessas com sede fora da região.

Esse fundo, por fazer parte da divisão internacional do trabalho científico e tecnológico, somado ao fato de a baixa ingerência do Estado brasileiro nos destinos dos recursos nos projetos desenvolvidos, acaba por estar mais próximo dos interesses privados, em contraposição aos interesses públicos, visto que os projetos desenvolvidos estão ligados à melhoria de processos e produção de *software* e produtos de baixa tecnologia, mesmo que parte desses recursos se apresentem como fonte de financiamento adicional às universidades públicas instaladas no estado do Amazonas, que disputam recursos públicos de forma desleal com instituições do sudeste.

Outrossim, a característica da Amazônia, segundo Samuel Branco (1993), um ecossistema complexo e frágil, é refletida no modelo de desenvolvimento escolhido para o estado do Amazonas, para a Zona Franca de Manaus e, conseqüentemente, para a Lei de Informática da Zona Franca de Manaus, também complexas e frágeis, dependentes da política do Estado brasileiro e da dinâmica da divisão internacional do trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Alceli Ribeiro. **Geografia Econômica e Geografia Política**. Editora Intersaberes, Primeira Edição, Curitiba/PR, 2015.

AMOÊDO, Dauton Alves. **Caracterização dos gastos em P&D da Lei de Informática no Pólo Industrial de Manaus 1996-2006**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Orientação Dr. Mauro Thury de Vieira Sá. Universidade Federal do Amazonas, Manaus/AM, 2012.

ARAÚJO, G. C. de; CASSINI, S. A. Contribuições para a defesa da escola pública como garantia do direito à educação: aportes conceituais para a compreensão da educação como serviço, direito e bem público. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, vol. 98, n 250, p. 561-579, 2017.

ARAÚJO, Nice Ypiranga Benevides de. **O milagre dos Manauaras: Zona Franca de Manaus**. 1985. 413 folhas. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro/RJ, 1985.

ASSOCIAÇÃO POLO DIGITAL DE MANAUS (APDM). **30 anos da Lei de Informática da Zona Franca de Manaus**: importância para a região, impactos e externalidades deste marco legal. Editora EDUA, 1ª edição. Manaus/AM, 2022.

BARROS, R. A. A; SOUZA, L. E. S. **Notas comparativas sobre o papel da Tecnologia em Giovanni Arrighi e Immanuel Wallerstein**. VI Colóquio Brasileiro em Economia Política dos Sistemas-Mundo. Anais. Universidade Federal de Santa Catarina. Marília, SC, 2012.

BEHRING, E. .; BOSCHETTI, I. **Política Social**: fundamentos e história. Biblioteca Básica de Serviço Social, vol. 2. Editora Cortez Editora, 6ª edição. São Paulo/SP, 2010

BRASIL. **Lei n. 1.806, de 6 de janeiro de 1953**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l1806.htm#:~:text=LEI%20No%201.806%2C%20DE%206%20DE%20JANEIRO%20DE%201953.&text=Disp%C3%B5e%20s%C3%B4bre%20o%20Plano%20de,execu%C3%A7%C3%A3o%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.>](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l1806.htm#:~:text=LEI%20No%201.806%2C%20DE%206%20DE%20JANEIRO%20DE%201953.&text=Disp%C3%B5e%20s%C3%B4bre%20o%20Plano%20de,execu%C3%A7%C3%A3o%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.>) Acessado em: 10 mai. 2020

BRASIL. **Lei n. 5.173, de 27 de outubro de 1966**. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=5173&ano=1966&ato=12cgXRE1UMZRVT5a5>. Acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 288, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0288.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

BRASIL. **Lei n. 8.248, de 23 de outubro de 1991**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8248.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.248](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.248)



%2C%20DE%2023%20DE%20OUTUBRO%20DE%201991.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20capacita%C3%A7%C3%A3o%20e,automa%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Lei n. 8.387, de 30 de dezembro de 1991.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8387.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8387.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Decreto n. 1.885, de 26 de abril de 1996.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D1885.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%201.885%2C%20DE%2026%20DE%20ABRIL%20DE%201996.&text=Regulamenta%20o%20%2C%20A%203%C2%B0,especifica%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1885.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%201.885%2C%20DE%2026%20DE%20ABRIL%20DE%201996.&text=Regulamenta%20o%20%2C%20A%203%C2%B0,especifica%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Decreto n. 4.401, 1º de outubro de 2002.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4401.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.401%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20OUTUBRO%20DE%202002.&text=Texto%20para%20impress%C3%A3o.,de%201991%2C%20e%20o%20art..](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4401.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.401%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20OUTUBRO%20DE%202002.&text=Texto%20para%20impress%C3%A3o.,de%201991%2C%20e%20o%20art..) Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Decreto n. 6.008, 29 de dezembro de 2006.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D6008.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D6008.htm). Acessado em: 8 mai. 2020.

**BRASIL. Lei n. 11.952, de 25 de junho de 2009.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11952.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11952.htm). Acesso em: 20 mai. 2020.

**BRASIL. Emenda Constitucional n. 95, 15 de novembro de 2016.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Lei n. 13.674, 11 de junho de 2018.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13674.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13674.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Lei n. 13.969, de 26 de dezembro de 2019.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13969.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13969.htm). Acessado em: 10 mai. 2020.

**BRASIL. Decreto n. 10.521, 15 de Outubro de 2020.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.521-de-15-de-outubro-de-2020-283218173>. Acessado em: 10 mai. 2021.

**BRASIL. Lei n. 14.113, de 25 de dezembro de 2020.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14113.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14113.htm). Acessado em: 12 mai. 2021.

BRASIL, **Sítio eletrônico do Planalto**. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/04/governo-anuncia-r-2-4-bilhoes-para-recompor-orc-amento-de-universidades-e-institutos-federais>. Acessado em: 1º de maio de 2023.

BRUNNER, José J. La idea de universidad: tendencias y transformación. In: SCHWARTZMAN, Simon. **A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI**. Campinas: Unicamp, 2014. p. 89-105.

CAPES (Brasil). **Documento de Área**. Área 38: Educação. 2019.

CARVALHO, Marcelo Bastos Seráfico de Assis. **O empresário local e a zona franca de Manaus**: reprodução social e globalização econômica. Tese de doutorado em Sociologia do Programa de Pós-graduação em Sociologia da Univer Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2009.

CAVALCANTE, Marcelo Clinger Vieira. **Pesquisa e Desenvolvimento como Ferramenta das Políticas Públicas Nacionais de Ciência e Tecnologia**: um estudo de caso da eficiência da Lei de Informática na Zona Franca de Manaus por meio da Análise Envoltória de Dados. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, Amazonas. 2017;

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (CNPq). Documento encaminhado pelo <https://falabr.cgu.gov.br/>, em resposta à manifestação, em outubro de 2022.

CUNHA, Maria Isabel da *et al.* As políticas públicas de avaliação e docência: impactos e repercussões. p. 5-48. In: CUNHA, Maria Isabel da (org.). **Formatos avaliativos e concepções de docência**. Campinas: Autores Associados, 2005.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A educação escolar no Brasil: o público e o privado. **Trabalho, Educação e Saúde**. vol. 4, nº 1, p. 143-158, 2006.

DALE, Roger. A promoção do mercado educacional e a polarização da educação. **Educação, Sociedade e Culturas**, n. 02, p. 109-139, 1994. Disponível em: <https://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC2/2-6-dale.pdf> - acesso em 09/09/2021.

DALMARCO, Gustavo. **Fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa**: uma análise de setores tradicionais e de alta tecnologia no Brasil e na Holanda. Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração. Dr. Paulo Antônio Zawislak (orientador) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2012.

DAVIS, J. Ronnie. The Social and Economic Externalities of Education. The Financing of Education. Roe L. Johns et al (Organização). **National Educational Finance Project**. Vol. 2. Gainesville, Florida, 1970.

DIAS, Marco Antonio Rodrigues. Dez anos de antagonismo nas políticas sobre ensino

superior em nível internacional. **Educ.Soc.** vol. 25, nº 88, p. 893-914. Campinas/SP. 2004.

DÍAZ, M. M. O; MENDONZA, B. J. R. Influencia de los organismos internacionales en las reformas educativas de Latinoamérica. **Educación y Ciudad**, nº 34, p. 101-112. 2018.

DINIZ, R. V.; GOERGEN, P. L. Educação Superior no Brasil: panorama da contemporaneidade. **Avaliação**, v. 24, n. 03, p. 573-593, Campinas; Sorocaba, SP, 2019.

ENAP. **Orçamento Público**: Conceitos Básicos. Diretoria de Comunicação e Pesquisa. SAIS. Brasília, DF. 2014.

ETZKOWITZ, Henry. **Innovation in Innovation**: The triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, v.42, n.3, p. 293-337, 2003.

FERNÁNDEZ, Eduardo. El sistema-mundo del capitalismo académico: procesos de consolidación de la universidad emprendedora. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, Arizona State University, v. 17, n. 21, 2009.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Documento encaminhado pelo <https://falabr.cgu.gov.br/>, em resposta à manifestação, em outubro de 2022.

FIORI, José Luiz. Neoliberalismo e políticas públicas. In: FIORI, José Luiz. **Os moedeiros falsos**. Vozes, Petrópolis/RJ, 1997.

FLORES, Murilo. A Construção Social de Territórios e a Globalização. **Em Tese Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC** Vol. 1 nº 1 (1), agosto-dezembro/2003, p. 87.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Editora Paz&Terra, 84ª edição, São Paulo/SP, 2019

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Editora Companhia das Letras, 1ª edição, São Paulo/SP, 2007.

GAROFANI, Julianne. **Orçamento Público**. Apostila da disciplina Orçamento e Finanças Públicas e Responsabilidade Fiscal. UNINTER, Curitiba, PR, 2017.

GRUSCHKA, Andreas. **Frieza burguesa**: a frieza como mal-estar moral da cultura burguesa na educação. Campinas: Autores Associados, 2014.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. O território em tempos de globalização. etc..., **Espaço, tempo e crítica**. Nº 2(4), VOL. 1, 15 de agosto de 2007.

HALLAK, J.; POISSON, M. Fraude académico, acreditación y garantía de la calidad: lecciones aprendidas del pasado y retos para el futuro. In: INFORME LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL MUNDO. Acreditación para garantía de la calidad: ¿Qué está en juego? Madrid: UNESCO, 2007. p. 109-123. Disponível em: <http://upcommons.upc.edu/handle/2099/7516>. Acesso em: 13 jan. 2017.

HERINGER, R.; VARGAS, H. Políticas de Permanência no Ensino Superior Público em Perspectiva Comparada: Argentina, Brasil e Chile, de Vargas e Heringer. **Education Policy**



**Analysis Archives** Vol. 25 No. 72. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PINTEC - Pesquisa de Inovação. Consulta ao Sítio Eletrônico PINTEC/IBGE da Edição 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html>. Acessado em: 10 out. de 2022.

INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS (IFAM). Documento encaminhado pelo <https://falabr.cgu.gov.br/>, em resposta à manifestação, em outubro de 2022

KALECKI, Michal. **Teoria da dinâmica econômica**: Ensaio sobre as mudanças cíclicas e a longo prazo da economia capitalista. Editora Abril S.A, 2ª edição. São Paulo/SP, 1985.

KEYNES, John Maynard. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Editora Atlas, 1ª Edição. São Paulo/SP, 1982.

LEHER, Roberto. **Políticas do Ensino Superior para a Promoção do Desenvolvimento Humano**. Revista Forges, v. 7, p. 49-58, 2020.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Educação e Sociedade na Amazônia em mais de meio século. **Revista Cocar**, Belém, v. 01, n. 1, p. 17-45, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar/article/view/141/115>.

LUCK, Esther Hermes. **Relação universidade e desenvolvimento regional**: possibilidades e comprometimentos. Tese para obtenção de Doutor, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana. Orientadora Dra. Deise Mancebo. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2011.

MACHADO, Aquidaban F. Políticas públicas no Estado do Bem-Estar Social e no Neoliberalismo: Alguns aspectos. **Direito em Debate**. Ano XI, nº 20, jul/dez 2003, pg. 73-98. Ijuí/RS, 2003;

MACHADO, Souza Aranha. **Grandes Economistas** - Schumpeter. Disponível em <http://www.souzaaranhamachado.com.br/2006/09/grandes-economistas-schumpeter/>. Acessado em 9 de nov. 2021.

MAINARDES, J.; FERREIRA, M. dos S.; TELLO, C. Análise de políticas: fundamentos e principais debates teórico-metodológicos. In: BALL, S.; MAINARDES, J. (Orgs.). **Políticas educacionais**: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011. p. 143-172.

MANKIWI, Gregory **Princípios de Macroeconomia**. Editora Cengage, 3ª Edição. São Paulo/SP, 2004.

MARTINS, Carlos Benedito. A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. **Educ.Soc.**, vol 30, nº 106, p. 15-35. Campinas/SP. 2009.

MARX, Karl. **O Capital**: Crítica da Economia Política. Editora Boitempo Editorial. Livro 1: Processo de Produção Capitalista. São Paulo/SP, 2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Relatórios Estatísticos**. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/arquivos\\_lei\\_tics\\_resultados/relatorios\\_estatisticos](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/arquivos_lei_tics_resultados/relatorios_estatisticos). Acessado em 10 de outubro de 2023.

MONTAÑO, C.; DURIGUETTO, M. L. Estado, Classe e Movimento Social. **Biblioteca Básica de Serviço Social**, vol. 2. Editora Cortez Editora, 1ª Edição. São Paulo/SP. 2011.

MOURÃO, A. R. B.; COSTA, E. F. da; PIMENTA, A. C. T. O projeto escola da terra e as proposições da pedagogia histórico-crítica na educação do campo Boa-Vistense (AM). **Imagens da Educação**, v. 10, n.3, p. 64-79, set./dez., 2020.

MOURÃO, A. R. B.; VASCONCELOS, L. M.; UCHÔA, I. C. Educação do campo e práticas pedagógicas: relações de trabalho em comunidades amazônicas. **RIAAE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 436-450, abr./jun. 2020.

MOURÃO, Arminda Rachel Botelho. **A fábrica como espaço educativo**. Editora Scortecci. São Paulo, SP. 2006.

NASCIMENTO, Sergio Nogueira do. **Aplicação dos Recursos de Incentivos Fiscais da Lei de Informática no Polo Industrial de Manaus**. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção de título de mestre, no Programa de Pós-Graduação em Administração. Dra. Mariluce Paes de Souza (Orientação). Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho/RO, 2021.

NISTAL, Louise Marlyne Cordeiro. **A educação de jovens e adultos no município de Manaus e a inserção no mercado de trabalho**. Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia. Orientação Dra. Silvia Cristina Conde Nogueira. Universidade Federal do Amazonas, Manaus/AM, 2018.

NISTAL, Luiz Eduardo Pinheiro. **Lei de informática da zona franca de Manaus: mecanismo de privatização da educação, ciência e tecnologia na Amazônia**. No livro *Processos de privatização da educação pública brasileira: diálogos entre pesquisadores*. Organizadoras: Cassia Alessandra Domiciano ... [et al.]. Editora Schreibern, Itapiranga/SC, 2022.

NOGUEIRA, R. J. B., OLIVEIRA NETO, T. Zona franca de Manaus: entre a geopolítica e a geoeconomia. In: II CONGRESO INTERNACIONAL SETED-ANTE. 2015. Seminario “Estado, Territorio e Desenvolvimento”. O GOBERNO DOS TERRITORIOS Espanha: Santiago de Compostela, Espanha. Grupo de investigación Análise Territorial (ANTE GI-1871) 2015.

NOGUEIRA, Sílvia Cristina Conde Nogueira. **II Fase da política de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica no Amazonas: Acesso ampliado e precarizado à educação pública**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM. 2016.

OLIVEIRA, Romulado Portela. A transformação da educação em mercadoria no Brasil. **Educ. Soc.** vol. 30, n.108, p. 739-760, 2019.



PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. **A inserção subordinada do Brasil na divisão internacional do trabalho**: consequências territoriais e perspectivas em tempos de Globalização. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 2010.

PIÑEIRO, Shirlei Regina Vilar da Costa. **O sistema regional de inovação do Amazonas com foco na interação universidade empresa**: Estudo de caso das empresas do subsetor bens de informática do Pólo Industrial de Manaus. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão em Negócios, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão e Negócios. Dr. Daniel Pedro Puffai (Orientador). São Leopoldo/RS, 2017.

PINTO, José Marcelino de Rezende. Uma análise da destinação dos recursos públicos, direta ou indiretamente, ao setor privado de ensino no Brasil. **Educação e Sociedade**, v. 37, n. 134, p. 133-152, jan.mar., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/3s6k6QPfyT8wyxXgtKZxT9p/?format=pdf&lang=pt> – Acesso em 12 de out. 2021.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral**. Consulta no Sítio Eletrônico da Rede SIM. Disponível em: [https://solucoes.receita.fazenda.gov.br/Servicos/cnpjreva/Cnpjreva\\_Solicitacao.asp?utm\\_source=blog&utm\\_campaign=rc\\_blogpost](https://solucoes.receita.fazenda.gov.br/Servicos/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp?utm_source=blog&utm_campaign=rc_blogpost). Acessado em 23 de novembro de 2022.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Demonstrativo dos Gastos Tributários**. Consulta no Sítio Eletrônico Gastos Tributários. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/renuncia/gastos-tributarios-bases-efetivas>. Acesso em 23 de novembro de 2022.

RICARDO, David. **Princípios de economia política e tributação**. Abril Cultural. São Paulo/SP, 1982.

RISTOFF, Dilvo I. **Universidade em foco**: reflexões sobre a educação superior. Florianópolis: Insular, 1999.

RODRIGUES, Mayra Bezerra. **Gargalos ao desenvolvimento das atividades intensivas em conhecimento em regiões periféricas**: Os Apls de Software da Paraíba e Pernambuco. Tese para obtenção de Doutor em Economia, Instituto de Economia. Orientador Dr. José Eduardo Cassiolato. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro/RJ, 2013.

RONCAGLIA, A.; GALA, P. **Brasil, uma economia que não aprende**. 1ª Edição. 2020.

ROSENBERG, Nathan. **Inside the black box**. Editora University of Cambridge Press. New York. NY. 2004.

SÁBATO, J. A.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América latina. In: Sábato, JÁ. **El pensamiento latinoamericano em la problemática**: ciencia, tecnología, desarrollo e dependencia. Buenos Aires: Paidós 1975.

SALAMA, Pierre. **O desafio das desigualdades**: América Latina/Ásia: uma comparação econômica. Editora Perspectiva. 1ª Edição. São Paulo, SP. 2011.

SALAMA, Pierre. **Pobreza e exploração do trabalho na América Latina**. Editora Boitempo. 1ª. Edição. São Paulo, SP. 2002.

SAMPAIO, Helena Maria S. Educação superior na América Latina e os desafios do século XXI. In: SCHWARTZMAN, Simon. **A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI**. Campinas: Unicamp, 2014. p. 140-192.

SAMPAIO, Helena. **Ensino Superior no Brasil: desafios locais e globais**. Educação superior no Brasil contemporâneo: estudos sobre acesso, democratização e desigualdades. Rosana Heringer (organizadora). Coleção Cadernos do LEPES, vol. 1. Faculdade de Educação da UFRJ, 1ª edição. Rio de Janeiro/RJ, 2018.

SAMPAIO, Helena Maria S. **Ensino superior no Brasil: o setor privado**. São Paulo: HUCITEC/FAPESP, 2000.

SAMUELSON, Paul. A. **Fundamentos da Análise Econômica**. Tradução Paulo de Almeida. Coleção Os Economistas. Editora Nova Cultural, 3ª edição. São Paulo/SP, 1988.

SANTOS, Gabriel Silva. **A dependência estrutural do Brasil: como a cooperação internacional com o Japão suscita uma dependência econômica brasileira?** Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Relações Internacionais. Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, MS, 2018.

SCHAEFFER, Paola Rücker. **O papel das universidades na dinâmica dos ecossistemas de inovação [recurso eletrônico]: evidências para o estado de São Paulo**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. UNICAMP. Campinas/SP, 2020

SCHWARTZMAN, Simon. A educação superior e os desafios do século XXI: uma introdução. In: SCHWARTZMAN, Simon. **A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI**. Campinas: Unicamp, 2014. p. 15-45.

SCHULTZ, Theodore. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**. Vol. 51, nº 1. 1961.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Editora Abril Cultural, São Paulo, São Paulo, 1982.

SEGRERA, Francisco L. La segunda conferencia mundial de educación superior (UNESCO, 2009) y la visión del concepto de acreditación en las conferencias de UNESCO (1998-2009). **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, v. 17, n. 3, p. 619-636, nov. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aval/v17n3/a04v17n3.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. Companhia das Letras. São Paulo, SP, 2010.

SGUISSARDI, Valdemar. Educação superior no Brasil: democratização ou massificação mercantil? **Revista Educ. Soc.**, Campinas, v. 36, n. 133, p. 867-889, out./dez. 2015. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/es/v36n133/1678-4626-es-36-133-00867.pdf](http://www.scielo.br/pdf/es/v36n133/1678-4626-es-36-133-00867.pdf). Acesso em



13 ago. 2022.

SILVA, M. L. A; COSTA, M. F. da; LUCAS, M. M. Barbosa. **Análise do Modelo Zona Franca de Manaus com base nas teorias de desenvolvimento regional**. Desenvolvimento Regional: Processos, Políticas e Transformações Territoriais Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 11 a 13 de setembro de 2019.

SILVA, Marilene Corrêa da. **O Paiz do Amazonas**. Editora Valer, 3ª Edição, Manaus/AM, 2012.

SILVA, Maurício Ferreira. **Governo Temer**: uma estratégia de retomada conservadora no Brasil. Cuadernos de Política Exterior Argentina (Nueva Época), 130, pp. 21-36, Rosário, Santa Fé, Argentina. Dezembro/2019;

SILVA, R.; OLIVEIRA, J. Privatização da educação em 24 países africanos: tendências, pontos comuns e atípicos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v41, e238622, 2020, p. 1-20. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/p9RyKML6HwprLvTZVLwsYzw/?format=pdf&lang=pt> – Acesso Em 9 de nov. 2021.

SILVA, Ricardo Lima da. **Os "Mandarins" Amazonenses**: as Representações da Intelectualidade Local sobre Zona Franca de Manaus e Globalização. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM. 2014.

SINGER, Paul. **Economia Política da Urbanização**. Editora Contexto, 3ª edição. São Paulo, SP. 2020

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. Editora Fundação Perseu Abramo, 1ª Edição. São Paulo/SP, 2002.

SINGER, Paul. **Para entender o Mundo Financeiro**. Editora Contexto, São Paulo, SP. 2000.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**: Investigação sobre sua natureza e suas causas. Abril Cultural, 2 v. São Paulo,SP, 1983.

SOBRINHO, Dias. Educação superior: bem público, equidade e democratização. **Avaliação**. vol. 18, nº 1, p. 107-126, Campinas/SP, 2013

SOUZA, Márcio. **Breve História da Amazônia**. Editora Agir, 2ª Edição, Rio de Janeiro, RJ, 2001.

SOUZA, Nali. **Desenvolvimento Econômico**. Editora Atlas. 5ª. Edição. São Paulo, SP. 2005.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). Coordenação-Geral de Gestão Tecnológica (CGTEC). **Lei de Informática aplicada à Amazônia Ocidental**: Relatório de Resultados, período 2010 a 2013. Elaboração Rafael Gouveia et al . Manaus, Amazonas. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Resultados PD&I/Lei de Informática**. Consulta ao Sítio Eletrônico Resultados. Disponível em:



<https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/pesquisa-e-desenvolvimento/lei-de-informatica/resultados>. Acessado em: 10 de Outubro de 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Empresas Beneficiárias, PD&I/Lei de Informática**. Consulta ao Sítio Eletrônico Empresas Beneficiárias. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/pesquisa-e-desenvolvimento/lei-de-informatica/empresas-beneficiarias>. Acessado em: 10 de Outubro de 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). Documento encaminhado pelo <https://falabr.cgu.gov.br/>, em resposta à manifestação, em outubro de 2022.

TAPIA, Jorge Rubem Biton. **A trajetória da política de informática brasileira**. Editora Papirus, 1ª edição. Campinas/SP, 1995.

TOMÁZ, Paulo Aparecido. **Interação universidade-empresa [recurso eletrônico]**: estudo da criação, difusão e utilização do conhecimento científico e tecnológico em contextos periféricos. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. UNICAMP. Campinas/SP, 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM). Documento encaminhado pelo <https://falabr.cgu.gov.br/>, em resposta à manifestação, em outubro de 2022.

VALLE, Lílian de Araújo Bastos do. **Educação**. Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro/RJ, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/edu.html>. Acesso em 10 de janeiro de 2023.

VARGAS, H.; HERINGER, R. Políticas de Permanência no Ensino Superior Público em Perspectiva Comparada: Argentina, Brasil e Chile, de Vargas e Heringer. **Education Policy Analysis Archives** Vol. 25 No. 72. 2016.

VARIAN, Hal. R. **Microeconomia**: uma abordagem moderna. Editora Atlas, 9ª edição. São Paulo/SP, 2015.

VIEIRA, E. F.; VIEIRA, M. M. F. **Espaços Econômicos**: Geoestratégia, poder e gestão do território. Editora Sagra Luzzatto, 1ª edição. Porto Alegre, RS. 2003.