

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Railson Vieira Diodato

**DA CONCEPÇÃO DE UM POLO CLOROQUÍMICO AO DESENVOLVIMENTO DA
CADEIA PRODUTIVA DA QUÍMICA E DO PLÁSTICO DE ALAGOAS**

Maceió
2017

RAILSON VIEIRA DIODATO

**DA CONCEPÇÃO DE UM POLO CLOROQUÍMICO AO DESENVOLVIMENTO DA
CADEIA PRODUTIVA DA QUÍMICA E DO PLÁSTICO DE ALAGOAS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Rogério de Freitas Silva

Maceió
2017

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária: Janaina Xisto de Barros Lima

D589d Diodato, Railson Vieira.

Da concepção de um pólo cloroquímico ao desenvolvimento da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas / Railson Vieira Diodato. – 2017.

138 f.: il.

Orientador: Paulo Rogério de Freitas Silva.

Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curso de Geografia. Maceió, 2017.

Bibliografia: f. 133-138.

1. Geografia. 2. Indústria petroquímica – Alagoas.
3. Pólo cloroquímico – História – Alagoas. 4. Plástico – Produção.
I. Título.

CDU: 911:661.1(813.5)

RAILSON VIEIRA DIODATO

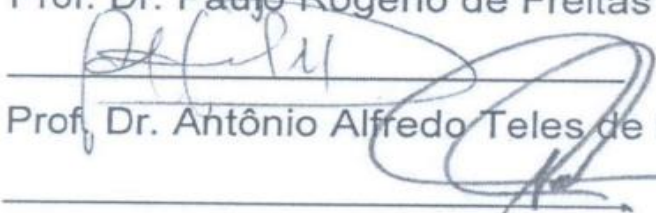
**DA CONCEPÇÃO DE UM POLO CLOROQUÍMICO AO DESENVOLVIMENTO DA
CADEIA PRODUTIVA DA QUÍMICA E DO PLÁSTICO DE ALAGOAS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 17 de março de 2017.

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Paulo Rogério de Freitas Silva – Presidente



Prof. Dr. Antônio Alfredo Teles de Carvalho – Titular Interno

Prof. Dr. Fábio Guedes Gomes – Titular Externo

AGRADECIMENTOS

À minha amada e querida esposa, Luciana, por tudo que fez ao longo dessa jornada. Sem você eu não teria conseguido realizar este trabalho.

À minha filhinha, Alice, que eu amo tanto. Tua pureza e alegria fizeram com que esse imenso desafio se tornasse mais leve;

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), pois a concessão da bolsa de mestrado foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa;

Ao professor amigo e orientador Prof. Paulo Rogério de Freitas Silva pela compreensão, disponibilidade, por me acolher e aceitar a orientação desta pesquisa;

Aos professores do Mestrado, pela seriedade e comprometimento com o desenvolvimento do recém-criado Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG), do IGDEMA – UFAL. Assim como o empenho da sua direção;

Ao sempre solícito e prestativo Washington Narciso Gonçalves Gaia, funcionário da secretaria do PPGG;

Às funcionárias da Biblioteca Prof. Sávio de Almeida situada na Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio (Seplag), pela ajuda em me disponibilizar material fundamental para a pesquisa;

Aos meus familiares, que sempre me passaram carinho, estímulo e confiança;

E aos vários amigos que, cada um ao seu modo, contribuíram para a realização desta dissertação.

“Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para sua própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a Natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza”.

Karl Marx

RESUMO

A indústria petroquímica é considerada um setor industrial que possui grande influência no desenvolvimento e relacionamento com outros setores econômicos. O Polo Cloroquímico de Alagoas (PCA) conta com a presença da sexta maior petroquímica do mundo, a Braskem, que opera a maior planta de processamento de cloro-soda e a maior produtora de PVC da América Latina, possibilitando ao estado de Alagoas o fortalecimento da sua Cadeia Produtiva da Química e do Plástico (CPQP). Através de periodizações históricas, esta pesquisa trata da formação do Polo Cloroquímico de Alagoas (PCA) e da atual Cadeia Produtiva da Química e do Plástico (CPQP) do Estado. A implantação do polo de indústrias químicas em Alagoas e qual o papel dos agentes envolvidos nesta implantação foram objetos de análise, bem como os dados sobre a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas. Com o objetivo de estabelecer um perfil da CPQP de Alagoas, foi realizado mapeamento da distribuição das empresas da CPQP no Estado, mensurado o porte das empresas, a região de origem da matéria-prima e o destino da produção, assim como também foi analisada a distribuição do número de empregados por atividade econômica e por regiões metropolitanas de Maceió e do Agreste. O desenvolvimento da pesquisa baseou-se na perspectiva da geografia crítica, utilizando para a fundamentação teórica: Santos (1982), Perroux (1967) e Cholley (1964). As categorias de análise utilizadas nesta pesquisa foram as seguintes: Formação Socioespacial, de Santos (1982); Combinações Geográficas, de Cholley (1964); e Teoria dos Polos de Crescimento, de François Perroux (1967). O estudo discute a formação socioespacial das combinações geográficas que propiciaram a formação de uma imensa jazida do minério salgema no Estado, a influência dos Planos Nacionais de Desenvolvimento para a formação do PCA e realiza uma análise da atual CPQP de Alagoas.

Palavras-chave: Alagoas; Polo Cloroquímico de Alagoas; Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas.

ABSTRACT

The petrochemical industry is considered an industrial sector that has great influence in the development and relationships with other economic sectors. The Alagoas Chlorochemical Pole (PCA) has the presence of the sixth largest petrochemical company in the world, Braskem, which operates the largest chlorine soda processing plant and the largest PVC producer in Latin America, making it possible for the state of Alagoas to strengthen its Chemical and Plastic Production Chain (CPQP). Through historical periodizations, this research deals with the formation of the Chlorochemical Pole of Alagoas (PCA) and the current Chemical and Plastic Production Chain (CPQP) of the state. The implementation of the chemical industry center in Alagoas and the role of the agents involved in this implementation were analyzed, as well as the data on the Chemical and Plastic Production Chain of Alagoas. With the objective of establishing a profile of the CPQP of Alagoas, the size of the companies was measured, the region of origin of the raw material and the destination of production, as well as the distribution of the number of employees by economic activity and by metropolitan regions of Maceio and Agreste. The development of the research was based on the perspective of critical geography, using for the theoretical foundation: Santos (1982), Perroux (1967) and Cholley (1964). The categories of analysis used in this research were as follows: Socio-spatial Formation, Santos (1982); Geological Combinations, by Cholley (1964); And Growth Poles Theory, by François Perroux (1967). The study discusses the socio-spatial, the geographical combinations that led to the formation of an immense deposit of the ore salgema in the state, the influence of the National Development Plans for the formation of the PCA and analyzes the current CPQP of Alagoas.

Keywords: Alagoas; Chlorochemical Pole of Alagoas; Chemical and Plastic Production Chain of Alagoas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Estado de Alagoas: Primeiros núcleos de povoamento	27
Figura 2 - Mapa de localização da Bacia de Sergipe-Alagoas	32
Figura 3 - Distribuição das Sub-Bacias evaporíticas da fase Paripueira na porção alagoana da Bacia.....	33
Figura 4 - Localização da Sub-Bacia de evaporito de Maceió	34
Figura 5 - Construção da Salgema em 1974	46
Figura 6 - A construção da fábrica de cloro-soda, o campo de salmoura e o terminal marítimo, em Maceió, com início em 1974	48
Figura 7 - Unidade Produtora de Eteno.....	50
Figura 8 - Imagem frontal da Salgema Indústria Química S/A, de 1987	51
Figura 9 - Imagem frontal da Braskem, unidade cloro-soda de Alagoas.....	52
Figura 10 - Imagem aérea da Braskem, unidade cloro-soda de Alagoas.....	52
Figura 11- Sistema viário que dá acesso ao PCA, em destaque área que contempla a ligação entre a BR-104, BR-316 e a AL-101 que se liga com a BR-424	58
Figura 12 - Planta do Polo em Marechal Deodoro	59
Figura 13 - Imagem aérea do Polo em Marechal Deodoro.	62
Figura 14 - Imagem aérea, destacadas em vermelho as unidades industriais da Braskem Mineração, Cloro-Soda e PVC.	71
Figura 15 - Imagem aérea do Complexo Químico Integrado – Atual, unidade da Braskem cloro-soda	72
Figura 16 - Imagem aérea da Braskem, unidade mineração	73
Figura 17 - Imagem frontal da Braskem, unidade mineração.....	73
Figura 18 - Imagem aérea Braskem, unidade PVC.....	74
Figura 19 - Cadeia Produtiva do Cloro-Soda	81
Figura 20 - Localização dos poços de extração da Braskem, unidade mineração....	83
Figura 21 - Ilustração da unidade de mineração da Braskem Alagoas	84
Figura 22 - Mapa com a Localização das unidades industriais da Braskem Alagoas	85
Figura 23 - Imagem dos dutos instalados	86
Figura 24 - Mapa ilustrativo da Ligação via Duto entre as Unidades Industriais da Braskem em Camaçari e Maceió	87
Figura 25 - Fluxograma de Fabricação do PVC e sua Fórmula Química	88
Figura 26 - Fluxo do Processo Produtivo da CPQP de Alagoas	89
Figura 27 - Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Petroquímica	94
Figura 28 - Interligação da CPQP de Alagoas.....	100
Figura 29 - Cadeia Produtiva de Química e Plásticos de Alagoas	101
Figura 30 - Mapa com a localização das indústrias da CPQP de Alagoas.....	115
Figura 31 - Mapa com a localização das Empresas da CPQP de Alagoas no Município de Maceió	121

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem das empresas da CPQP de Alagoas por Porte	109
Gráfico 2 - Porcentagem do Número de Empresas da CPQP de Alagoas por Atividade Econômica.....	112
Gráfico 3 - Porte das Empresas por Atividade Econômica.....	113
Gráfico 4 - Porcentagem do Número de Empregados por Atividade Econômica	114
Gráfico 5 - Porcentagem do número de empresas por atividade econômica na Região Metropolitana do Agreste	116
Gráfico 6 - Porcentagem do número de empresas por porte na Região Metropolitana do Agreste.....	117
Gráfico 7 - Porcentagem do Número de Empresas por Atividade Econômica na Região Metropolitana de Maceió.....	119
Gráfico 8 - Porcentagem do Número de Empresas por Porte na Região Metropolitana de Maceió	119
Gráfico 9 - Porte das Empresas por Atividade Econômica na Região Metropolitana de Maceió.....	120
Gráfico 10 - Porcentagem, por Região, da Origem da Matéria-Prima das Empresas da CPQP de Alagoas	123
Gráfico 11 - Porcentagem, por Região, do Destino dos Produtos Fabricados pelas Empresas da CPQP de Alagoas	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Unidades industriais da Braskem em Alagoas - 2016.....	72
Quadro 2 - Relação de empresas localizadas no Polo Cloroquímico de Alagoas de 2016	76
Quadro 3 - Principais polos químicos industriais brasileiros	92
Quadro 4 - Principais produtos de primeira, segunda e terceira geração	93
Quadro 5 - Principais benefícios para o setor químico e plástico de Alagoas	98
Quadro 6 - Segmentos operacionais da Braskem por atividade	78
Quadro 7 - Polos Petroquímicos por segmento industrial da Braskem	79
Quadro 8 - Algumas aplicações da Soda Cáustica	103
Quadro 9 - Algumas aplicações do Ácido Clorídrico	103
Quadro 10 - Algumas aplicações do Hipoclorito de Sódio	104
Quadro 11 - Algumas aplicações do Hidrogênio	104
Quadro 12 - Algumas aplicações do Cloro	105
Quadro 13 - Algumas aplicações do PVC	106
Quadro 14 - Algumas aplicações do Polipropileno.....	107
Quadro 15 - Algumas aplicações do Polietileno	107
Quadro 16 - Algumas aplicações do PET	108
Quadro 17 - Classificação dos estabelecimentos segundo porte.....	109
Quadro 18 - Número de empresas da CPQP de Alagoas por atividade econômica a partir da CNAE	111
Quadro 19 - Empresas da CPQP de Alagoas localizadas nos municípios que não fazem parte das Regiões Metropolitanas de Maceió e do Agreste	115
Quadro 20 - Relação de empresas e produtos voltados ao mercado alagoano.....	125
Quadro 21 - Relação de empresas e produtos destinados ao mercado do Nordeste	127
Quadro 22 - Relação de empresas e produtos destinados a mais de uma Região.	128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação do número de engenhos ao longo dos anos em Alagoas	24
Tabela 2 - Investimentos Previstos entre 1975 e 1979 para o Setor Químico/Petroquímico	39
Tabela 3 - Situação do Polo Cloroquímico de Alagoas naquele momento.....	64
Tabela 4 - Proposta do CPCA para o Polo Cloroquímico de Alagoas em uma situação futura.....	65
Tabela 5 - Participação do setor sucroalcooleiro de Alagoas na arrecadação do ICMS (%) entre 1983-1991.....	69
Tabela 6 - Número de empresas por porte e o total de empregados	110
Tabela 7 - Número de empresas por atividade econômica e porte	112
Tabela 8 - Porte das empresas por atividade econômica na Região Metropolitana do Agreste	118
Tabela 9 - Destino da produção das unidades Braskem PVC e Cloro Soda de Alagoas	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.A.A	Argilas Atividades Ácidas
ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABIQUIM	Associação Brasileira da Indústria Química
ABQ	Associação Brasileira de Química
ADEDI	Associação do Distrito Industrial Luiz Cavalcante
ADTP	Agência de Desenvolvimento Tietê- Paraná
ALCLOR	Química de Alagoas S.A
AP	Arranjos Produtivos Locais
ASSEDI-MD	Associação das Empresas do Distrito Industrial de Marechal Deodoro
BNB	Banco do Nordeste do Brasil S.A
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNDE	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C.Q.A	Complexo Químico de Alagoas
CAD	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CASAL	Companhia de Saneamento de Alagoas
CDE	Conselho de Desenvolvimento Econômico
CDI	Desenvolvimento Industrial
CEAL	Companhia Energética de Alagoas
CEAL	Companhia Energética de Alagoas S.A.
CENPES	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CHESF	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
CINAL	Companhia Alagoas industrial
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNP	Conselho Nacional de Petróleo
CODEAL	Companhia de Desenvolvimento de Alagoas
CONEDES	Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social
COPENE	Petroquímica do Nordeste S.A
CPC	Petroquímica de Camaçari
CPCA	Coordenação do Complexo Químico de Alagoas
CPQP	Cadeia Produtiva da Química e do Plástico
CQA	Companhia Química de Alagoas
DCE	Dicloroetano
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EMATER	Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas
EPB	Empresa Petroquímica Brasileira S/A
EPP	Empresa de Pequeno Porte
FECOMÉRCIO	Federação do Comércio do Estado de Alagoas
FIEA	Federação das Indústrias do Estado de Alagoas
FIPLAN	Fundação Instituto do Planejamento.
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IAA	Instituto do Açúcar e do Alcool
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IFAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas

IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ME	Microempresa
MVC	Monocloreto de Vinila
NORQUISA	Nordeste Química S/A
NTPlasna	Núcleo de Tecnologia do Plástico
PCA	Polo Cloroquímico de Alagoas
PDV	Plano de Demissão Voluntária
PE	Polietileno
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PEBD	Polietileno de Baixa Densidade
PEBDL	Polietileno de Baixa Densidade Linear
PEDBL	Polietileno Linear de Baixa Densidade
PET	Politereftalato de Etila
PET	Polietileno Tereftalato
PEUAPM	Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular
PGN	Planta de Gás Natural
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PP	Polipropileno
PRODESIN	Programa de Desenvolvimento Integrado do Estado de Alagoas
PRODUBAN	Banco do Estado de Alagoas S.A.
PTA	Tereftálico Purificado
PVC	Policloreto de Vinila
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDETUR	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPLAG	Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio
SEPLAN	Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas
SINPLAST	Sindicato da Indústria de Plásticos de Alagoas
SINPLAST/AL	Sindicato das Indústrias de Plásticos e Tintas do Estado de Alagoas
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
APONTAMENTOS INICIAIS	24
1.1 Formação socioespacial e a formação do território de Alagoas	24
1.2 Combinações geográficas em Alagoas	30
1.3 Influência da SUDENE e dos Planos Nacionais de Desenvolvimento na Formação do Polo Cloroquímico de Alagoas	36
1.3.1 Influência da teoria dos polos de crescimento em alguns planos de governo ocorridos no Brasil.....	39
A IDEALIZAÇÃO DE UM POLO CLOROQUÍMICO PARA ALAGOAS E SUA FORMAÇÃO	42
2.1 Da construção de uma indústria química à formação de um complexo químico integrado em Alagoas	42
2.2 A formação de um polo cloroquímico para Alagoas	52
2.2.1 Seminário sobre o complexo químico de Alagoas.....	54
2.2.2 Infraestrutura do polo cloroquímico de Alagoas	58
2.2.3 Projetos voltados para o PCA	63
2.2.4 Os anos 1990: as críticas ao polo cloroquímico e a crise fiscal de Alagoas.....	66
2.3 As indústrias que integram o polo cloroquímico de Alagoas	71
2.3.1 BRASKEM S. A.	77
2.3.2 Processo produtivo da unidade de vinílicos da BRASKEM em Alagoas	81
ANÁLISE DOS DADOS DA CADEIA PRODUTIVA DA QUÍMICA E DO PLÁSTICO DE ALAGOAS (CPQP)	91
3.1 Matérias-primas e insumos da CPQP de Alagoas	100
3.2 Análise de dados da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas..	108
3.2.1 Origem das Matérias-Primas e o Destino da Produção das Empresas da CPQP de Alagoas	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
REFERÊNCIAS	135

1. INTRODUÇÃO

Buscamos desenvolver como tema de pesquisa a formação do Polo Cloroquímico de Alagoas e a atual Cadeia Produtiva da Química e do Plástico do Estado, buscando verificar a ação do planejamento estatal tanto no âmbito federal, com a política de implantação de polos industriais no espaço brasileiro, como no âmbito estadual, com os esforços para que pudesse ocorrer a formação do polo em Alagoas. Da mesma forma, procuramos delinear os tentames para impulsionar o polo, já que a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas vem despontando como uma importante ação no estímulo de novas empresas desse setor para o Estado.

De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM) 2013/14, a indústria química brasileira ocupa a sexta posição mundial, com faturamento líquido de 156 bilhões de dólares, e possui participação de 2,8% no PIB nacional, além de exportar 11,9 bilhões de dólares em 2015. A indústria petroquímica brasileira conta com investimento num total de 5,8 bilhões de dólares, entre os anos de 2014 até 2019.

O estado de Alagoas possui grande relevância no cenário petroquímico nacional, uma vez que conta com a maior planta de processamento de cloro-soda e de PVC da América Latina (Braskem) e possui a maior jazida de salgema do Brasil. Essa situação proporcionou ao Estado a formação de um polo de indústrias químicas que resultou no desenvolvimento de uma Cadeia Produtiva da Química e do Plástico.

Atualmente, o Polo Cloroquímico de Alagoas (PCA) é constituído por dezessete empresas que integram da primeira à terceira geração, cada geração possui uma fase de transformação, a depender das diversas matérias-primas ou insumos petroquímicos com as quais trabalham¹. As unidades Braskem cloro-soda e PVC, respectivamente, representam a primeira e a segunda geração do polo em Alagoas; as demais empresas do PCA são consideradas de terceira geração, transformando os produtos da segunda geração em produtos que serão utilizados

¹ Entende-se por indústria de primeira geração as que utilizam as seguintes matérias-primas: nafta, gás natural, GLP, gás de xisto entre outros, a partir dessas matérias-primas geram outras matérias-primas básicas. Indústrias de segunda geração utilizam matérias-primas básicas, para a produção de intermediários que serão matérias-primas para outras indústrias, ou até para a aplicação final. Indústrias de terceira geração são formadas pelo setor de manufaturados. Disponível em: <http://www.crq4.org.br/quimica_viva__petroquimica>

pela população. Avultamos que o PCA conta com importantes empresas da terceira geração, como a Corr Plastik Industrial do Nordeste, Krona, Tigre – ADS, entre outras, e que, a partir do PCA, criou-se a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas (CPQP), que atualmente computa 104 indústrias, gerando o total de 4.427 empregos diretos e exerce vinte e sete tipos de atividade econômica, das quais a maioria está inserida nas atividades de Fabricação de Produtos Químicos, Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos e na Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico (SEDETUR, 2015).

Com base na importância da indústria petroquímica, conforme ressalta Eduardo Mc Mannis Torres – presidente da Associação Brasileira de Química (ABQ) no biênio 95-97 –, como sendo um dos setores mais importantes e dinâmicos da economia brasileira e o setor industrial de mais alto poder de desenvolvimento e relacionamento com os demais setores econômicos, compreendemos ser importante a proposta desta pesquisa, uma vez que a indústria cloroquímica se manifesta como alternativa para o surgimento de várias indústrias desse setor para Alagoas, fora da sua histórica de dependência econômica do setor sucroalcooleiro.

Portanto, em conformidade com o exposto acima, entendemos que esta pesquisa, além do seu ineditismo ao alvitrar a temática proposta em uma perspectiva geográfica em Alagoas, descreve a realidade deste setor na economia alagoana, elucidando questões referentes à formação do PCA e às expectativas criadas em torno da sua implantação, como o polo de indústrias químicas se inseriu no Estado, frente a principal e tradicional atividade sucroalcooleira, assim como analisa a atual Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas. Pretende-se, a partir das informações e análises apresentadas nesta dissertação, contribuir na elaboração de vindouros esboços para uma compressão mais elaborada do setor cloroquímico na economia do Estado.

Dessa forma, indicamos como objetivo geral uma análise do Polo Cloroquímico e da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico para o Estado de Alagoas como alternativa na diversificação da atividade industrial para o Estado, fora do tradicional setor agroindustrial canavieiro.

O desenvolvimento da pesquisa baseou-se na perspectiva da geografia crítica, partindo da compreensão do espaço como uma instância social, nesse sentido, colocou-se como objetivos específicos: uma periodização da implantação do polo de indústrias químicas em Alagoas; o papel dos agentes envolvidos nesta

implantação; uma análise da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas; um mapeamento da distribuição das empresas ligadas ao polo no Estado, assim como, o porte das empresas, o destino da produção e número de empregados distribuídos por atividade econômica no Estado.

Para fundamentar a pesquisa, foram utilizados como referenciais teóricos: Santos (1982), Perroux (1967) e Cholley (1964). As categorias de análise utilizadas nesta pesquisa foram as seguintes: Formação Socioespacial, de Santos (1982); Combinações Geográficas, de Cholley (1964); e Teoria dos Polos de Crescimento, de François Perroux (1967).

A categoria de formação socioespacial é utilizada para compreender a formação do território alagoano e como a prática açucareira se constituiu como a principal atividade econômica do Estado. O interesse sobre a formação da atividade açucareira se deve pelo fato da tentativa de integrar a tradicional agroindústria açucareira e alcooleira com o Polo Cloroquímico de Alagoas, na expectativa de, a partir dessa integração, ocorresse um surto industrial em Alagoas.

Desenvolvida por Santos (1982, p.1), a categoria é elaborada no intuito de criar uma teoria válida sobre o espaço, sendo influenciada pela categoria de formação econômica social, importante para o método Marxista. Santos (1982, p.1) observa que essa categoria está relacionada à evolução diferencial das sociedades, em que a base da produção se encontra em um espaço determinado, na qual o homem se confronta segundo leis historicamente determinadas.

Nesse sentido, Santos (1982, p.1) constata não ser possível falar apenas em formação econômica social sem incluir o espaço. Uma vez que, conforme ele, o próprio espaço é social, pois não se escreve a história fora do espaço, logo, não existe sociedade “a-espacial”.

Para Santos (1982, p.4), ocorre uma interdependência nas categorias de modo de produção, formação social e espaço, na qual, através da formação social, ocorre o movimento conjunto, histórico e espacial, e de todos os processos, de um modo de produção (circulação, distribuição, consumo). Dessa forma, a formação social corresponde a uma estrutura técnico-produtiva, fazendo o modo de produção se tornar concreto em uma base territorial historicamente determinada.

Entende-se que essa noção de formação socioespacial proposta por Milton Santos nos permite analisar, geograficamente, uma realidade social concreta,

influenciada pelo modo de produção de seu tempo como uma totalidade, de acordo com cada período histórico.

A materialidade do modo de produção se dá no espaço, através de uma formação social específica, levando em conta a relação entre espaço e tempo, em que o espaço se caracteriza como uma base geográfica e o tempo como o desenvolvimento dos modos de produção. Nesse sentido, levando-se em conta cada estágio de desenvolvimento de uma dada sociedade, o modo de produção pode ser homogêneo, mas se materializa de formas diferentes, a partir de uma dada formação social. Santos (1982 p. 4) ainda ressalta que:

A localização dos homens, das atividades e das coisas no espaço explica-se tanto pelas necessidades «externas», aquelas do modo de produção «puro», quanto pelas necessidades «internas», representadas essencialmente pela estrutura de todas as procuras e a estrutura das classes, isto é, a formação social propriamente dita o modo de produção expressa-se pela luta e por uma interação entre o novo, que domina, e o velho. O novo procura impor-se por toda parte, porém sem poder realizar isso completamente. O velho é o modo de produção anterior, mais ou menos penetrado pelas formas sociais e pelas técnicas que correspondem ao modo de produção «atual», em plena existência, um modo de produção puro: ele não se realiza completamente em parte alguma. Daí, igualmente, a história espacial ser seletiva (Santos, 1972). Antes do período tecnológico atual, vastos segmentos de espaço procuram estar ao domínio, direto ou indireto, do modo de produção dominante, ou foram apenas atingidos por feixes de determinações limitadas.

Ou seja, há de se levar em conta as etapas de transição de um modo de produção para outro, nas quais o modo de produção novo se inter-relaciona com o antigo, e se impõe. E nesse processo histórico, a história dos modos de produção é também o uso produtivo de uma fração do espaço em um momento, e a história da sucessão das formas criadas ao seu serviço. Logo, “Os modos de produção escrevem a história no tempo, as formações sociais escrevem-na no espaço” (SANTOS, 1982, p.4).

Nesse sentido, a configuração espacial do território alagoano é formada a partir do uso produtivo ao qual foi submetida em um dado momento histórico. Observamos, por exemplo, a adoção do trabalho escravo para a produção canieira e a implantação dos engenhos.

Em outro momento histórico, influenciado pelo atual estágio do sistema capitalista, observamos também a implantação das estradas de ferro, iniciada em

1864. Segundo Tenório (1996), chegou-se a ter 269,116 quilômetros de estradas de ferro em território alagoano, distribuídas da zona da mata ao agreste.

É importante lembrar que, para Lênin (1985), as estradas de ferro representam, em certo momento da história, o balanço dos rumos da indústria capitalista e o desenvolvimento do comércio mundial.

Em um desses momentos históricos, ocorre a formação de um polo de indústrias químicas em Alagoas, na qual, para que esse polo se tornasse uma realidade, há que se levar em conta o desenvolvimento da indústria química, petroquímica, o processo de industrialização brasileira e o planejamento estatal que deram as bases para sua construção no espaço alagoano.

Além disso, amparado em Santos, (1982, p.6), observa-se que a implantação do Polo Cloroquímico de Alagoas ocorreu em conformidade com o movimento da totalidade social de um dado momento histórico, determinado por necessidades sociais, econômicas e políticas.

Segundo Santos, (1982, p. 6),

O espaço reproduz a totalidade social na medida em que essas transformações são determinadas por necessidades sociais, econômicas e políticas. Assim, o espaço reproduz-se, ele mesmo, no interior da totalidade, quando evolui em função do modo de produção e de seus momentos sucessivos. Mas o espaço influencia também a evolução de outras estruturas e, por isso, torna-se um componente fundamental da totalidade social e de seus movimentos.

Santos (1982) também chama a atenção para a constituição de um atributo produtivo de um espaço, a partir da combinação entre as formas espaciais e as técnicas correspondentes. A cada momento histórico, a formação social atua no espaço do seu presente, de acordo com o modo de produção ou de um dos seus momentos (SANTOS, 1982, p.6).

Outro autor utilizado para fundamentar a pesquisa é Cholley (1964), que trabalha com as combinações geográficas. Para o autor, as combinações geográficas são o próprio objeto da geografia, em que as combinações de caráter geográfico possuem um duplo atributo que expressa sua originalidade, a relação entre espaço e tempo. Para desvendar o caráter geográfico de uma combinação, deve-se observar se no local onde há atividades dos grupos humanos, essa

combinação serviu para criar um meio particular para as manifestações da vida, como, por exemplo, atividades agrícolas ou criação de uma indústria (CHOLLEY 1964, p.139).

Conforme esse autor, as combinações dos elementos físicos, biológicos e humanos exprimem a realidade geográfica, podendo ser percebida sua plena evolução e até mesmo seu nascimento. No estado de Alagoas, essa combinação de elementos, principalmente os elementos físicos que leva em conta o processo de formação geológica e climática, resultou na formação de uma imensa jazida do minério salgema, utilizado nos dias atuais em larga escala na produção de insumos básicos para inúmeras empresas do PCA e da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas.

E, por fim, outro autor que fundamenta a presente dissertação é o francês François Perroux. Com base na teoria dos polos de crescimento desenvolvida pelo autor, busca-se compreender como essa teoria influenciou a formação do PCA.

Assim como Milton Santos, Perroux (1967) também se preocupou em trabalhar com a noção de espaço, mas, diferente de Milton Santos, que considera o espaço como uma instância social, Perroux (1967, p.149) trabalha com a noção de espaço a partir de inter-relações econômicas, levando em conta o conceito matemático de espaço. Para Perroux (1967, p.149), os espaços econômicos são definidos por relações econômicas estabelecidas entre elementos econômicos, dessa forma, esses espaços econômicos são reduzidos a três: como campo de forças, como conteúdo de um plano e como conjunto homogêneo.

Perroux (1967, p.164) também busca conceituar o crescimento e, ao fazer isso, demonstra o papel de uma indústria para caracterizar o crescimento concreto de uma economia. Nesse sentido, há de se levar em conta as variações de estrutura de uma economia nacional, com relação às diferentes indústrias ao longo de um mesmo período e em períodos sucessivos. Dessa forma, observam-se o desaparecimento e aparecimento de indústrias, as taxas de crescimento dos diferentes setores e a proporção variável no fluxo da variação global ao longo de períodos sucessivos.

Outros aspectos são: a propagação do crescimento de uma indústria ou grupo de indústrias que ocorre por intermédio de preços, fluxos e antecipações, sendo assim, para (Perroux1967, p. 164):

O fato rudimentar mais consistente é este: o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se, segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia.

Para examinar essas modalidades de crescimento, deve-se considerar de forma sucessiva o crescimento da indústria motriz, do complexo industrial, dos polos de crescimento e das economias nacionais. No primeiro caso, a atenção é atraída para determinadas indústrias motrizes, que se desenvolvem conforme o modelo de indústrias modernas. A base desse desenvolvimento advém da “separação dos fatores de produção entre si, concentração de capitais sob o mesmo poder, decomposição técnica de tarefas e mecanização” (PERROUX, 1967, p.166).

Com isso, em um determinado período, essas indústrias conseguem elevar as taxas de crescimento do seu produto próprio, mais do que o crescimento do produto industrial, da sua taxa média e do produto da própria economia nacional. Ao se referir aos polos de desenvolvimento, Perroux (1967, p.192) ressalta que essa noção só é válida quando se torna instrumento de análise precisa e seja meio de ação política.

O teórico francês aponta que nos países subdesenvolvidos o crescimento e o desenvolvimento se repartem uniformemente, e que os polos de desenvolvimento se manifestam em pontos determinados, como centros industriais de energia e matéria-prima e nas concentrações urbanas, sobretudo portuárias (PERROUX, 1967, p. 192).

O polo de desenvolvimento é uma unidade econômica motriz, a função motriz pode ser exercida por uma unidade simples ou composta, uma empresa, indústria ou complexo de indústrias, desde que estas unidades mantenham relações com outras unidades e possam exercer efeito de expansão para elas, como aumentar as compras de serviços, trabalhos, direção, capital e produtos intermediários. Essas unidades motrizes geram efeito de aglomeração ao reunir atividades complementares, provocando um efeito de junção. Os efeitos de aglomeração e junção provocam o aparecimento de novas unidades (PERROUX, 1967, p.192).

Assim, as economias nacionais em crescimento apresentam um processo de expansão, com base em um conjunto ativo formado por atividades geograficamente concentradas. Essas atividades seriam as indústrias motrizes e polos de indústrias capazes de induzir o crescimento de um conjunto passivo, formado por regiões dependentes dos polos geograficamente concentrados e indústrias movidas (PERROUX, 1967, p.176).

A metodologia utilizada neste trabalho consistiu em levantamento bibliográfico sobre o tema da pesquisa, visitas de campo e coleta de dados nas seguintes instituições: Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio (SEPLAG), Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEDETUR), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/AL), Associação das Empresas do Distrito Industrial de Marechal Deodoro (ASSEDI-MD), Polo Cloroquímico de Alagoas, Sindicato Unificado dos Trabalhadores Petroleiros, Petroquímicos, Químicos e Plásticos nos Estados de Alagoas e Sergipe (SINDIPETRO AL/SE), Sindicato das Indústrias de Plásticos e Tintas do Estado de Alagoas (SINPLAST/AL), Prefeitura do Município de Marechal Deodoro e Secretaria Municipal de Infraestrutura de Marechal Deodoro.

Para o levantamento de dados sobre o setor químico e petroquímico, as informações foram pesquisadas em jornais de grande circulação, produções científicas, alguns documentos oficiais do governo do Alagoas e em institutos relacionados com o setor, como, Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), Federação das Indústrias de Alagoas (FIEA), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB), entre outros.

A dissertação está estruturada em três capítulos. O primeiro, consiste na discussão teórica sobre a formação socioespacial de Alagoas, relacionando a formação do Estado e de sua principal atividade econômica; em seguida, trata das combinações geográficas em Alagoas, onde é realizada a discussão sobre as combinações de ordem física que proporcionaram a formação de uma jazida do minério salgema com reserva total de três bilhões de toneladas, sua descoberta possibilitou a formação do PCA. Além disso, também foi trabalhada neste capítulo a influência da teoria dos polos de crescimento em alguns planos de governo e na formação do PCA. O segundo capítulo discorre sobre a formação do Polo Cloroquímico de Alagoas, desde a descoberta, em 1943, do minério salgema,

advindo pela institucionalização do PCA em 1982, o ingresso da Braskem em 2002 até a atual situação do polo no Estado.

E, por fim, foi realizada, no terceiro capítulo, uma análise da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas, com o objetivo de traçar um perfil da mesma. Para tanto, procuramos entender como funciona o processo produtivo, as atividades econômicas e o mapeamento das indústrias que a compõem, o porte das empresas e a origem dos insumos básicos utilizados pelas empresas da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico e o destino da produção.

APONTAMENTOS INICIAIS

1.1 Formação socioespacial e a formação do território de Alagoas

Conforme Gomes (2014, p.67), a economia alagoana na década de 2000, constata a sua perda de dinamismo, intensificado em 2007 com a inexistência do crescimento industrial no estado, além disso, ele fala da difícil situação estrutural relacionada à questão do emprego e renda na indústria alagoana. Ainda sobre a indústria alagoana, Carvalho, (2014, p.10) ressalta que

A economia do Estado possui um reduzido parque industrial, uma agricultura com alguns poucos setores dinâmicos e uma rede de comércio e serviço com forte presença da economia informal, pouco desenvolvida, e, por isso, incapaz de gerar mais emprego (CARVALHO, 2014, p.10).

Um dos fatores que contribuíram para esse reduzido parque industrial é a histórica dependência de Alagoas de sua principal atividade econômica, a agroindústria canavieira. Este subitem abordará a formação socioespacial de Alagoas, à luz principalmente de Santos (1982), e a influência da atividade canavieira neste processo. Pretende-se tratar deste assunto até o ano de 1976, quando, no governo de Divaldo Suruagy, foram realizadas importantes ações para a construção de um polo de indústria química em Alagoas.

Andrade (1981), ao falar da atividade canavieira, menciona que, de 1535 até 1880, as principais unidades de produção industrial no Nordeste brasileiro e conseqüentemente em Alagoas foram os engenhos.

A transição dos antigos engenhos para as usinas ocorre entre o final do século XIX e início do século XX, sendo consolidado entre os anos de 1930 e 1950 (LIMA, 2006, p.101; VERÇOZA; SILVA, 2013, p.110). Para se ter uma ideia da representatividade dessa atividade econômica em Alagoas, será mostrada a evolução ao longo dos anos do número de engenhos, de 1600 até 1905.

Tabela 1 - Relação do número de engenhos ao longo dos anos em Alagoas

Ano	Nº de Engenhos	Ano	Nº de Engenhos
1600	5	1849	316
1630	14	1854	400

1639	16	1859	470
1700	40	1879	632
1730	47	1881	661
1749	61	1883	682
1774	69	1897	969
1802	180	1905	964

Fonte: Carvalho (2015)

Ao compararmos o período em que os engenhos foram as principais unidades de produção industrial em Alagoas (1600 até 1897), conforme demonstra a tabela 1, com a implantação de uma indústria de alto grau de complexidade tecnológica, no ano de 1977, a Salgema Indústrias Químicas S/A, constata-se que apenas 80 anos separam a presença dos antigos engenhos da formação de uma indústria química no Estado.

Com essa comparação, percebe-se o quanto é importante explorar a questão da atividade canavieira em Alagoas, uma vez que é a partir dessa atividade agroindustrial que se dará origem a atual estrutura de poder presente no Estado. Além disso, ressalta-se que, mesmo com uma estrutura de poder ligada historicamente à agroindústria da cana, formou-se em Alagoas um complexo industrial voltado para a extração e processamento do salgema.

Conforme Santos (1982, p.1), ao desenvolver a categoria de análise da formação socioespacial, evidencia-se que, para melhor compreender a evolução diferencial das sociedades em um determinado espaço, deve-se usar como base a produção e levar em consideração a presença do homem que, ao utilizar-se do trabalho, transforma a configuração espacial onde está presente.

A fim de entender como se deu o processo histórico da formação socioespacial em Alagoas, será usada como base a ocupação portuguesa e suas consequências ao longo dos anos, inicialmente no Nordeste, com a formação das capitanias hereditárias e, posteriormente, já com a constituição do estado de Alagoas.

Alagoas nasce com as mesmas condições que o Brasil, pois, onde hoje se configura o território alagoano, teve como responsável o donatário Duarte Coelho que, ao encontrar as condições ideais no Nordeste brasileiro e influenciado pelos altos preços do açúcar no mercado europeu, deu início à produção açucareira.

Mas, para produzir o açúcar nas terras recém-descobertas, eles tiveram de construir entrepostos comerciais, desmatar grandes extensões, implantar engenhos de açúcar e introduzir a lavoura da cana. Além disso, a mão de obra para realizar tal empreendimento ocorre através da importação do escravo africano e da captura e escravização do indígena. Ressalta-se ainda que a mão de obra necessária para trabalhar em um engenho era bastante numerosa havendo engenhos com até duzentos escravos (ANDRADE, 1981).

O colonizador a fim de implantar as primeiras unidades produtivas, onde hoje é o estado de Alagoas, observa o espaço e de forma estratégica, a fim de facilitar o seu embarque, instalam-se nos estuários dos rios, onde com a construção de trapiches o açúcar era transportado para os navios rumo ao continente europeu.

A colonização do que atualmente é o território alagoano, ocorre com a invasão do português vindo de Pernambuco ocupando primeiro o norte de Alagoas em direção ao sul até o rio São Francisco, e através dessa ocupação ocorre a expulsão dos índios caetés e a doação das sesmarias que tinha por finalidade a instalação de engenhos e a criação de cabeças de gado (CARVALHO, 2015, p.13).

Desse modo são dadas as bases para desenvolver as forças produtivas nesta área até então ocupado apenas pelos povos indígenas. Sendo assim, os donos das sesmarias, com a finalidade de instalar os engenhos, trouxeram e instalaram o maquinário, introduziram naquele novo espaço animais de tração oriundos da Europa, além de construir a casa grande e a senzala, esta última para servir de abrigo ao negro africano para o trabalho escravo (CARVALHO, 2015, p.19).

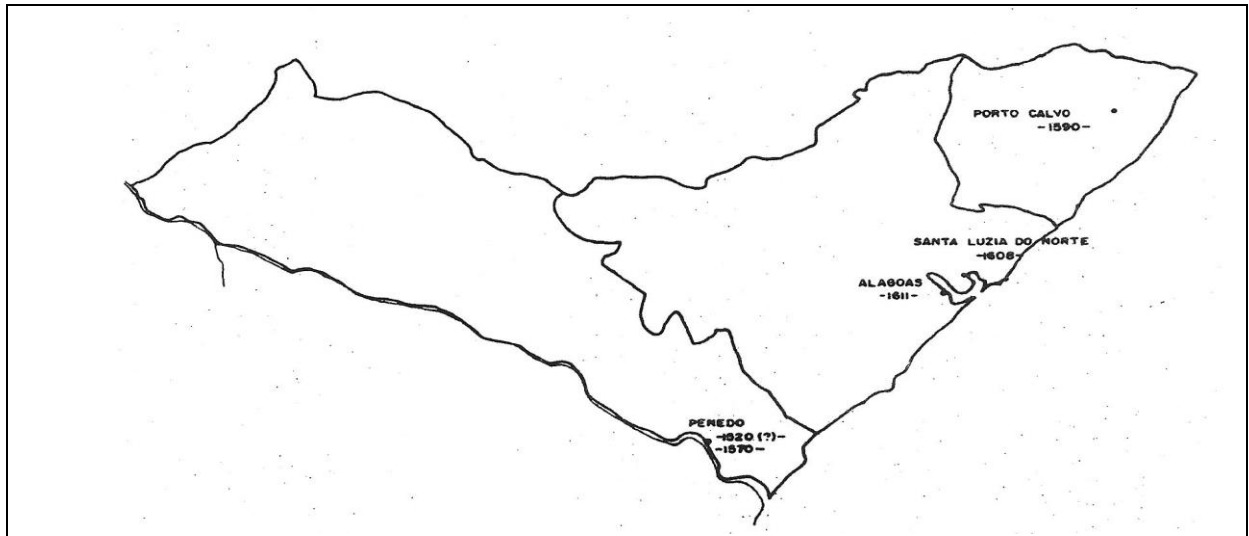
Dessa forma, com o passar do tempo a paisagem ia se transformando, a vegetação nativa, gradativamente dava lugar para a introdução da monocultura da cana de açúcar e lavouras de subsistência. E conforme a paisagem estava se transformando, a formação socioespacial em Alagoas ia se constituindo.

Conforme Diegues (2006), assim como qualquer outra sociedade influenciada pela atividade açucareira no Brasil colônia, teve na presença do engenho o núcleo de sua constituição social. Foi com o engenho presente em solo alagoano que juntou o indígena, o negro e o europeu, sendo a figura do lusitano dominante, uma vez que era em torno dele que se formava a economia e a sociedade.

Os povoados logo surgem geralmente às margens de rios e lagos, que, além de facilitar o transporte de embarcações, também ajudou a fixar e povoar através dos seus vales, espalhando a população do litoral até o interior. Dessa forma, os

povoados passavam a se desenvolver em Alagoas, e com o passar do tempo neles concentrariam as casas dos fazendeiros e comerciantes, formando assim centros políticos e de abastecimento da vida rural da futura comarca de Alagoas (CARVALHO, 2015, p.18).

Figura 1 - Mapa do Estado de Alagoas: Primeiros núcleos de povoamento



Fonte: Lima 1982

Em 1609, os povoados de Porto Calvo, Alagoas e Penedo passaram à categoria de vila. Porto Calvo, que havia sido o núcleo inicial da colonização, Alagoas, localizada mais ao centro da futura comarca, na foz dos rios Mundaú e Paraíba e por fim, mais ao sul, Penedo. Este último povoado era estratégico para garantir a fronteira com o rio São Francisco, já que ali havia o interesse de evitar o comércio com os franceses e combater os indígenas.

Em 1700, Alagoas já possuía aproximadamente 40 engenhos e, em 1706, passa a ter o status de comarca, a partir das seis freguesias próximas do litoral: Alagoas, Porto Calvo, Penedo, Matriz de Camaragibe, São Miguel dos Campos e Santa Luzia do Norte. Nesses duzentos anos de colonização, o português muda o espaço alagoano, até então apenas ocupado pelo indígena.

Com a elevação à comarca, o território alagoano passa a possuir uma estrutura jurídico-administrativa. Esse embrionário poder jurídico significava avanços político-institucionais. No decorrer de um século de comarca, o rei de Portugal nomeou dezoito ouvidores com mandatos que variavam de dois a dezoito anos.

Apesar de sua elevação à comarca, Alagoas ainda continuava subordinada à Pernambuco. Com o domínio das forças produtivas em torno dos engenhos e fazendas, desde o início da colonização, as famílias patriarcais exerciam amplo controle na vida econômica e política, que ainda era conhecida como “sul de Pernambuco” e depois Comarca de Alagoas (CARVALHO, 2015, p.112).

A futura província, após quatro décadas de relativa autonomia, havia concentrado as principais atividades administrativas e comerciais nas três vilas, Porto Calvo, Alagoas e Penedo, além de possuir, em suas 10 freguesias, várias capelas, igrejas e grande quantidade de clérigos. Em 1749, a futura província tinha aumentado o número de habitantes e de freguesias e engenhos, além de possuir alguma autonomia na organização militar, religiosa e burocracia civil (CARVALHO, 2015, p.114).

O início do século XIX representou mudanças importantes para Alagoas. No campo econômico, dois eventos históricos ocorridos ainda no século anterior proporcionaram o aumento das vendas tanto do algodão quanto do açúcar, na região nordestina. A independência dos Estados Unidos (1778) interrompe o envio do algodão para a Inglaterra e a revolução no Haiti (1791-1804), principal colônia Francesa, afeta sua produção de açúcar.

Esses dois eventos provocaram o aumento do preço e da demanda, nessa época, o algodão passa a participar na pauta exportadora com seus envios para o porto de Recife. Já o açúcar recomeça sua expansão, fazendo o número de engenhos saltar de setenta e um, em 1776, para cento e oitenta, em 1802, na futura província (CARVALHO, 2015, p.115-6).

No âmbito político, no dia 16 de setembro de 1817 foi assinado o Alvará Régio, por D. João IV, que emancipa a Comarca de Alagoas. Isto significou o controle local das famílias patriarcais, que já possuíam certa hegemonia no controle municipal e provincial. A emancipação permitiu relação direta com o poder central (a Corte no Rio de Janeiro).

O que sustentava a economia da então província era a indústria açucareira, apoiada pelo algodão, fumo, mandioca, e pela pecuária, especialmente a bovina, além da exploração da madeira para construção naval e civil. Em 1852, eram trazidos os primeiros engenhos a vapor e, em 1857, era construída a primeira fábrica têxtil em Alagoas (CARVALHO, 2015, p.146).

Conforme Lima (2007, p.97), nessa época, o governo imperial, preocupado com a economia canavieira, passou a elaborar políticas voltadas para esse setor. A partir daí, ocorre, entre 1870 e 1890, o início de uma importante transição na indústria açucareira, a transição dos engenhos banguês para as usinas. Isso resultará, décadas depois, em um intenso processo de concentração de terras no estado de Alagoas.

Alagoas entra no período da Revolução de 1930 e do Estado Novo (1937 – 1945), sem conseguir o mesmo padrão de crescimento em nível nacional. Isso se deve ao fato de Alagoas possuir uma economia de base agrícola voltada para o setor de cana e pecuária, setores com pouco dinamismo no Estado. Ressalta-se que, nesse período, Alagoas já tinha representatividade com a indústria têxtil e fumageira (CARVALHO, 2015, p.295).

Outro fato importante que ocorre nessa época é a exploração de petróleo em Alagoas. As primeiras tentativas de encontrar o petróleo com perfurações em solo alagoano são datadas entre 1920 e 1927. Essas tentativas não surtiram efeito (CARVALHO, 2015, p.280).

Entre os anos de 1939 e 1943 foram realizadas sete perfurações pelo Conselho Nacional de Petróleo (CNP), mas também não encontram o petróleo, porém, em uma dessas perfurações realizadas no bairro do Bebedouro, foi encontrada uma grande jazida da salgema, que viabilizaria a construção do Polo Cloroquímico de Alagoas décadas depois. O petróleo só foi encontrado no ano de 1957 (CARVALHO, 2015, p.282).

No período que antecede o golpe militar de 1965, merece destaque a presença de Muniz Falcão no governo de Alagoas. A sua presença no cenário político foi marcada por uma série de acontecimentos importantes para o Estado. Ele representou o primeiro caso na história alagoana em que a oligarquia do Estado não teve um de seus representantes à frente do executivo (LIRA, 2014, p.18).

Um de seus atos, no posto de governador, foi instituir a Taxa Pró-Economia, Educação e Saúde. A proposta era taxar a participação financeira dos principais grupos econômicos presentes na economia local, a fim de alocar recursos para áreas sociais. Com isso, instaura-se uma crise política entre o governador e a

Assembleia Legislativa, cominando o primeiro caso de impeachment da história brasileira² (LIRA, 2014, p.17).

Além disso, foi em seu governo que ocorreu a criação, no ano de 1959, da Comissão de Desenvolvimento Econômico de Alagoas (CODEAL), que teve como função coordenar o processo de planejamento do desenvolvimento do Estado. Nesse período, foi criado um conjunto de reformas da máquina pública estadual, além da criação de estruturas voltadas ao desenvolvimento econômico, como a criação do Banco do Estado de Alagoas S.A. (Produban), Companhia Energética de Alagoas (Ceal), Companhia de Saneamento de Alagoas (Casal), Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (Emater) etc. (LIRA, 2014, p.107).

Esse processo de modernização administrativa, iniciado no seu governo, deu as bases para a elaboração de novos planos voltados para o desenvolvimento econômico do Estado, como a elaboração do Plano de Ação Imediato, de 1975, no governo de Divaldo Suruagy, que teve como proposta dinamizar a economia estadual com a liberação de recursos voltados para a implantação do Polo Cloroquímico de Alagoas (CABRAL, 2005, p.62).

É importante destacar o empenho do governo de Divaldo Suruagy para viabilizar a construção de um complexo de empresas químicas a partir da Salgema Indústria Química S/A. No seu governo, em 1976, foi criada a Coordenação do Complexo Químico de Alagoas (CPCA), que tinha como finalidade realizar estudos para que pudesse ser implantado um polo de indústria química em Alagoas.

1.2 Combinações geográficas em Alagoas

Conforme Cholley (1964, p. 140-1), as combinações podem ser divididas em três grandes categorias: as que resultam da convergência de fatores físicos (localização geográfica, relevo, estrutura geológica, solo, hidrografia e clima), as de ordem mais complexa, que seriam as físico-biológicas (com maior ênfase na vegetação e incorporando a primeira combinação), e a resultante da interferência conjunta dos elementos físicos, dos elementos biológicos e dos elementos humanos. Nesse sentido, Cholley chama atenção quando diz que

²Para maiores detalhes sobre esse ocorrido, ler o livro *Curral da Morte*, de Jorge Oliveira .

Há, ainda, outra maneira de desvendar o caráter geográfico de uma combinação: é verificar se ela contribui para criar, no próprio local em que se produz um meio particular que sirva de quadro as manifestações da vida, particularmente aquelas que exprimem as atividades dos grupos humanos (CHOLLEY, 1964, p. 140).

Podem ser observadas na superfície do globo, ao levar em conta o espaço e o tempo, diversas formas de criação resultantes de combinações. As que resultam da interferência conjunta dos elementos físicos, biológicos e humanos são combinações que se realizam por atividades necessárias à vida dos grupos humanos, como, por exemplo, as atividades agrícolas e a criação de indústrias (CHOLLEY, 1964, p.140).

Ao trazer para a realidade alagoana a convergência de fatores relacionados a essas combinações, observa-se que, a partir de elementos físicos, solo, clima e o conjunto das plantas cultivadas, condicionadas aos fatores biológicos devido à ação humana, tudo resultou na atividade agrícola com o plantio da cana-de-açúcar.

De acordo com Cholley (1964, p.141), para o surgimento de uma combinação em um determinado local há a necessidade de ocorrência de condições ideais. Sobre as condições ideais para o cultivo da cana-de-açúcar, no Nordeste brasileiro, sobretudo em Alagoas, ao desvendar o caráter geográfico das combinações surgidas no Estado³, é possível observar que, através do desenvolvimento da produção da cana-de-açúcar, criou-se no local um meio particular das manifestações da vida, através dos grupos humanos presentes.

Tal combinação ocorreu graças aos elementos físicos (solo e clima) e ao cultivo da cana-de-açúcar condicionada pelos fatores biológicos. A partir daí, todo o processo que caracteriza essa combinação advém do homem: sistema de cultivo, mão de obra, tecnologia disponível, entre outros.

Sobre as combinações que convergem de fatores físicos, de convergências elementares e, por isso, consideradas simples, Cholley (1964, p.144) cita como exemplo as estruturas geológicas, os grandes conjuntos morfológicos, relevo e bacias sedimentares, que levam em conta dois ou três fatores.

³ Esta combinação, que deu origem à atividade agrícola em solo alagoano, foi melhor explicada no subcapítulo que tratou da questão da formação socioespacial e do desenvolvimento das forças produtivas de Alagoas.

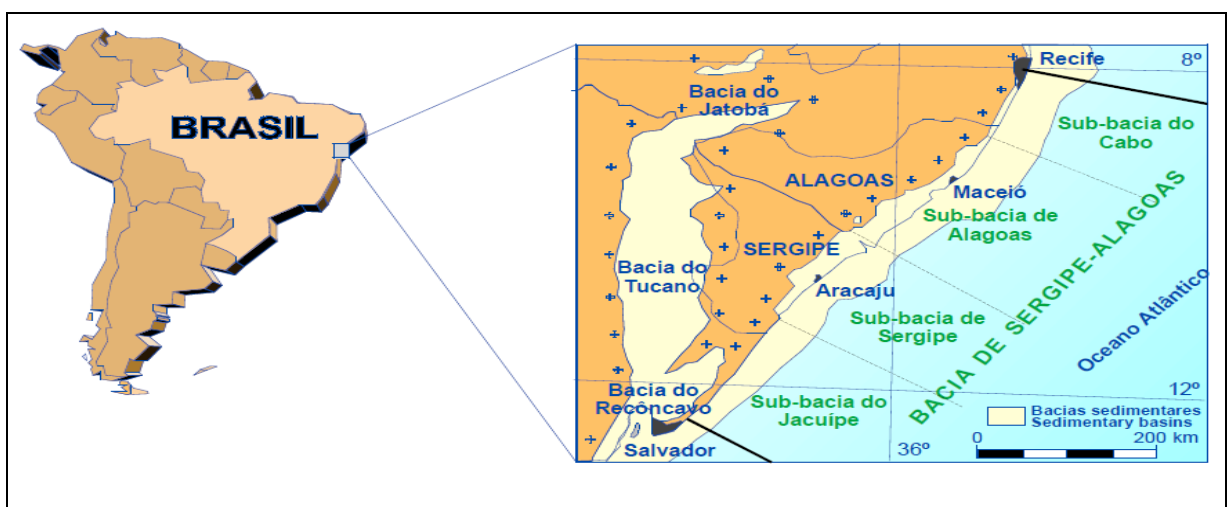
Ao observar as combinações de ordem física, sobretudo as que ocorreram a partir de estruturas geológicas onde hoje se encontra o espaço alagoano, vê-se que esse processo deu origem à bacia Sergipe-Alagoas e, na sua formação, essa combinação física propiciou o desenvolvimento da sub-bacia evaporítica Maceió, na qual se encontra uma grande quantidade do minério salgema.

Foi a partir desse minério, descoberto em 1943, que se deu início a um projeto para a construção de uma indústria química em Alagoas, resultando, anos mais tarde, na formação de um complexo de indústrias químicas e, posteriormente, na implantação do Polo Cloroquímico de Alagoas. Daí resulta o interesse sobre essa combinação física, buscando compreender como ocorreu o processo geológico da formação da bacia Sergipe-Alagoas.

Sua localização está aproximadamente entre os paralelos 9° e 11°30'S, percorrendo toda a faixa litorânea de Sergipe e Alagoas. Apresenta uma área por volta de 33.000km² até a isóbata de 2.000m. Desse total, dois terços encontram-se submersos e um terço emerso. Sua extensão possui cerca de 350 km e sua largura média, na porção emersa, é de 20 a 50 km (CRUZ, 2008, p.4).

Essa bacia é uma das muitas bacias sedimentares presentes ao longo da costa brasileira. Sua formação ocorreu no final do período Jurássico e no Cretáceo, com a abertura do oceano Atlântico Sul.

Figura 2 - Mapa de localização da Bacia de Sergipe-Alagoas

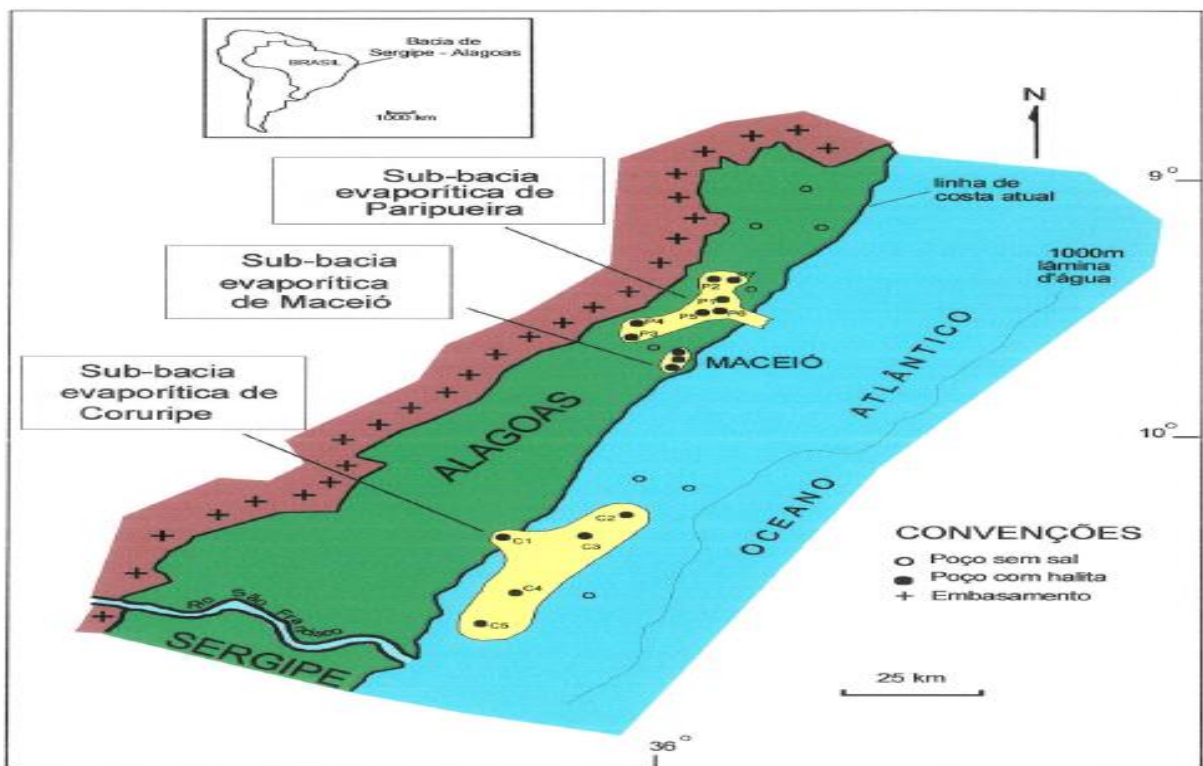


Fonte: (Lima et al. 2002)

Fazem parte da bacia Sergipe-Maceió as sub-bacias de Alagoas e do Cabo de Sergipe, e do Jacuípe. As sub-bacias de Alagoas e do Cabo são separadas pelo Alto de Maragogi, já as sub-bacias de Sergipe e do Jacuípe são separadas pelo Alto do Rio Real (LIMA, 2002, p.6).

Almejamos entender como ocorreu essa combinação física de origem geológica e climática, focando no processo que resultou no surgimento de uma grande quantidade do minério salgema no subsolo do Bairro do Mutange, em Maceió, pois, dentro dessa formação geológica, o minério salgema encontra-se nos depósitos evaporíticos Paripueira e Ibura, que estão inseridos nos membros Maceió e Ibura – Formação Muribeca (FLORENCIO; FILHO, 1998, p.6).

Figura 3 - Distribuição das Sub-Bacias evaporíticas da fase Paripueira, na porção alagoana da Bacia



Fonte: Florencio, 2001, p. 45.

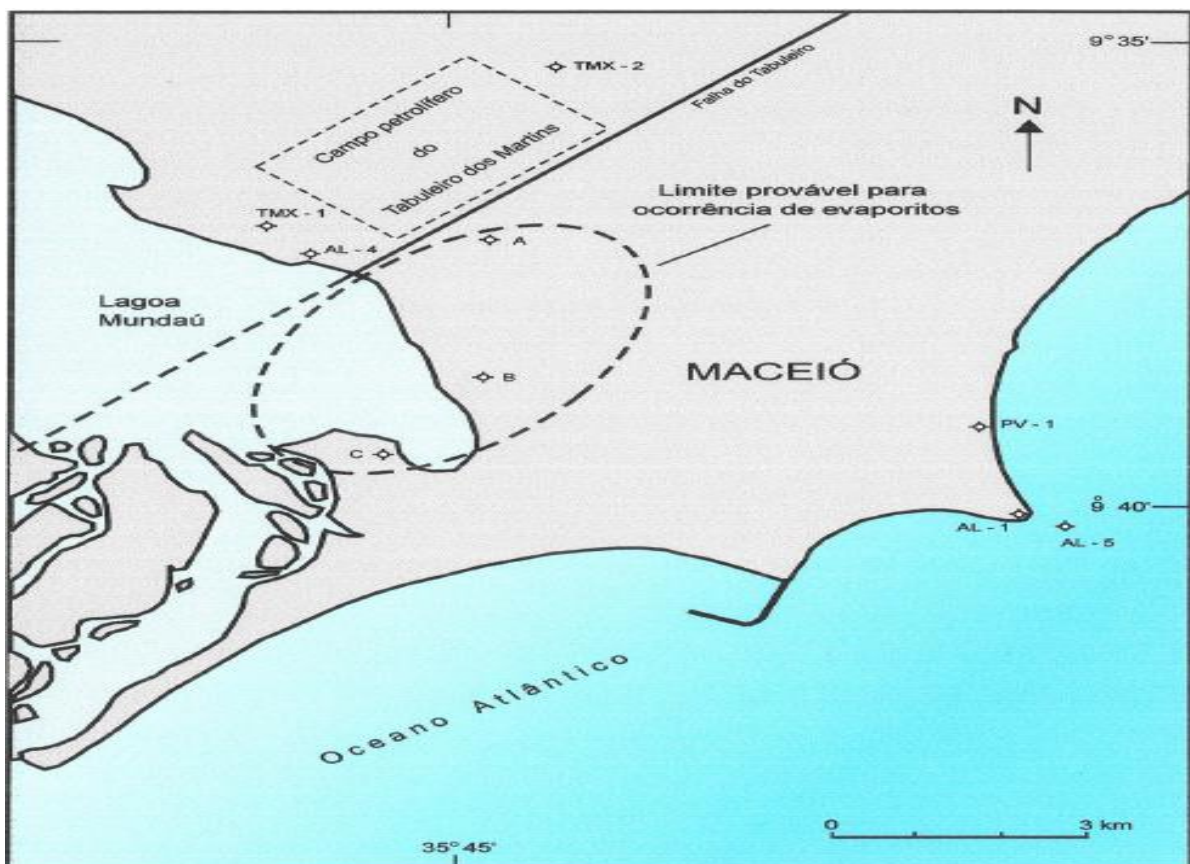
Na sub-bacia evaporítica de Maceió são encontrados estratos salíferos em profundidades superiores a 850 metros. As rochas evaporíticas da sub-bacia de Maceió se formaram devido intensa evaporação de uma massa de água, nesse caso, invasão marinha, em uma bacia de circulação restrita, gerando concentração de salmouras e a precipitação de sais que se encontram dissolvidos nela. Para que

ocorra esse processo são necessárias condições climáticas apropriadas (FLORENCIO, 2001, p.1).

Dessa forma, a partir dessa combinação física e, portanto, mais simples, proporcionou que o estado de Alagoas seja favorecido com a presença de grande quantidade do minério salgema em seu território, comparando-se às diversas combinações de ordem física espalhadas pelo globo terrestre. Quando este tipo de combinação está sob o domínio da atividade humana, exprime um verdadeiro sistema de combinações. Ainda mais se comparada a regiões que não favorecem a variações rápidas de combinações, como, por exemplo, nas estepes ou nos desertos (CHOLLEY, 1964).

A figura 4 mostra a localização da sub-bacia de evaporito de Maceió, possuindo, na área delimitada por um círculo tracejado, o limite provável para a ocorrência de evaporitos e onde se encontram os poços de extração do salgema.

Figura 4 - Localização da Sub-Bacia de evaporito de Maceió



Fonte: Florencia, 2001 p. 57

Assim, conforme Cholley (1964), as combinações que exprimem a realidade geográfica ocorrem a partir de elementos físicos, biológicos e humanos. Entre as várias combinações suscitadas em Alagoas, as físicas e as biológicas, a partir dos fatores humanos, mais precisamente o fator econômico e político, proporcionaram o desenvolvimento da atividade agrícola, com o plantio extensivo da cana-de-açúcar e a criação de uma indústria química no Estado.

Sobre a criação da indústria química em Alagoas, sua concepção só foi possível graças à descoberta de uma jazida de salgema com reserva total de três bilhões de toneladas. Conforme Cholley (1967), com o auxílio de elementos tomados do meio físico, como matéria-prima de origem mineral, o exercício da atividade industrial revela combinações organizadas pelo homem.

Assim, a fim de comercializar o salgema, foi dado início a um projeto para criar a Salgema Indústrias Químicas Ltda. A partir daí, desencadeou-se uma série de acontecimentos que possibilitaram que ocorresse de fato a extração e o processamento do minério, fazendo que, conforme Carvalho (2014, p.32-3), o estado de Alagoas contasse hoje com a maior produtora de cloro-sódio da América Latina.

De acordo com Cholley (1964, p.142), desde o início do XIX, por meio dos processos técnicos, o homem “obteve verdadeiro triunfo no campo das indústrias químicas” (Cholley, 1964, p.142). Além disso, as combinações industriais, por seu dinamismo, criam, de maneira maciça, riquezas, gerando poder e interesse político. Ainda sobre a indústria,

Contudo, são as combinações suscitadas pela atividade industrial que, evidentemente, melhor atestam a parte preponderante, por vezes exclusivas, pelos fatores humanos, às custas mesmo, dos fatores físicos ou biológicos. A indústria química é exemplo o mais significativo desse tipo de combinação. É desnecessário alinhar outro exemplo (CHOLLEY, 1967 p. 142).

Outro aspecto que Cholley (1964, p.143) destaca sobre as combinações é o fato de que quando as combinações aperfeiçoam a estrutura social, criando bem de consumo e de troca e, de certa forma, elevando o nível de vida, ocorre o processo no qual as combinações, após seu surgimento, evoluem e morrem. Ainda conforme Cholley (1964, p.143), depois de o sistema dar sinal de fraqueza, as combinações se deslocam, cedendo lugar, por substituição, a uma nova combinação. Isso acontece

porque as modificações no equilíbrio social aparecem, as crises se multiplicam e o movimento demográfico se amortece.

Em Alagoas, como já mencionado anteriormente, foi possível observar que sua combinação nasce com o plantio da cana de açúcar e seus desdobramentos ao longo da história. Mas, ao longo dos últimos anos, o setor sucroenergético vem passando por uma forte crise, fazendo que, conforme o Jornal Gazeta (2015)⁴, as usinas do Estado enfrentem a maior crise de sua história.

De acordo com Gomes (2014, p.165), as razões que levaram este setor a tamanha crise são complexas e tem de se levar em conta uma conjunção de fatores. Entre eles, é possível citar ineficiência e dificuldades quanto à gestão e à sucessão empresarial; o alto passivo trabalhista; a forte estiagem ocorrida nos anos de 2012/2013; a reestruturação tecnológica, desencadeando forte desemprego; a sustentação dos preços dos derivados do petróleo por parte do governo federal; a queda do preço internacional do açúcar, se comparado ao ano de 2011.

Dessa forma, frente a essa crise do setor sucroenergético, entende-se que ocorre um deslocamento dessa combinação para outra. Levando em conta que esse setor comanda a economia alagoana há séculos, talvez, esse deslocamento esteja ocorrendo de forma embrionária.

Entender o caráter geográfico na obra de Cholley facilitou a compreensão da formação de uma indústria química em Alagoas, dada à evidência das combinações neste processo. Como dessa indústria chega-se à formação do Polo Cloroquímico, veremos a seguir.

1.3 Influência da SUDENE e dos Planos Nacionais de Desenvolvimento na Formação do Polo Cloroquímico de Alagoas

Nesta seção, busca-se destacar a influência dos acontecimentos nacionais, ao longo do século XX, nas transformações econômicas locais, sobretudo a partir do marco histórico de 1950. Pretende-se demonstrar como as políticas adotadas pelo governo brasileiro, como a criação da SUDENE e posteriormente com a instituição dos Planos Nacionais de Desenvolvimento, influenciaram na formação do Polo Cloroquímico de Alagoas.

⁴Disponível em: <<http://edivadojunior.blogspot.com/2015/07/17renan-filho-vai-ajudar-sucro-energetico-a-enfrentar-crise/>>. Acesso em: 20.02.2016.

De acordo com Ianni (1991), após a Revolução de 1930 ocorreram alterações estruturais no Estado brasileiro, sendo possível reelaborar as relações entre o Estado e a sociedade. Entre os anos 1930 e 1945, foram adotadas várias medidas de cunho econômico-financeiro, políticas-administrativas e a reestruturação do aparelho estatal.

Bielschowsky (2004) destaca que as décadas de 30, 40 e 50 foram períodos básicos para a implantação do sistema industrial brasileiro. Bielschowsky (2012) também ressalta que o processo de industrialização ocorreu de forma acelerada entre 1930 e 1980, acompanhado por uma ideologia desenvolvimentista⁵, com a qual o Estado, a partir de 1950, passou a conduzir esse processo.

Em meados do século XX, enquanto a região Sudeste e principalmente São Paulo se notabiliza como o polo industrial mais dinâmico do país, a região Nordeste chega ao ápice de sua crise econômica. Diante desta situação, o governo brasileiro de Juscelino Kubitschek (1956-61) criou o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), que resultou, anos mais tarde, na criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)⁶, que tinha como finalidade a execução de políticas de desenvolvimento voltadas para a região Nordeste (ALMEIDA; ARAÚJO, 2004, p.101).

A partir da década de 1970 - não obstante o viés da política de desenvolvimento regional - o esforço no sentido de consolidar o processo de industrialização do Nordeste teve continuidade com a política institucional do governo federal através dos PNDs. Assim, aos Planos Diretores da Sudene seguiram-se mais seis Planos de Desenvolvimento Regionais (como parte integrante dos Planos de Desenvolvimento Nacionais), sendo: i) três Planos Regionais de Desenvolvimento - PRD (integrando os Planos Nacionais de Desenvolvimento, para os períodos de 1972-74, 1975-79 e 1980-85 respectivamente); ii) O Capítulo Nordeste do I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República - I PND/NR (para o período de 1986-91); iii) Uma Política de Desenvolvimento para o Nordeste (1986); iv) o I Plano Trienal de Desenvolvimento do Nordeste - I PTDN (para o período de 1988-90). (BRASIL-SUDENE, 1990) (ALMEIDA; ARAÚJO, 2004, p.106).

⁵ Conforme Bielschowsky (2012), no período de 1950 havia a “hegemonia da ideologia desenvolvimentista, que preconiza o suporte estatal aos investimentos necessários à transformação estrutural da economia”.

⁶ Para maiores detalhes sobre a criação da SUDENE consultar: ALMEIDA J. E.; ARAÚJO (2004) e SILVA FILHO (2009).

Conforme Almeida; Araujo (2004), desde meados da década de 1960, a política de industrialização para o Nordeste estava privilegiando os grandes compartimentos industriais. Com a instituição do II PND, em meados da década de 1970, “inclinou-se, preponderantemente, para a implantação de grandes e modernos complexos industriais, notadamente do químico e do petroquímico”, Almeida; Araújo, (2004 p. 106), pelo fato da presença de recursos naturais presentes na região.

O mesmo autor ressalta que foi nesta fase que ocorreu a implantação do Complexo Cloroquímico de Alagoas, do Complexo Industrial de Base de Sergipe, do Complexo Petroquímico de Camaçari (Bahia), do Complexo Industrial Portuário de Suape (Pernambuco), do Polo Siderúrgico do Maranhão, do Polo Têxtil e de Confecções de Fortaleza (Ceará), entre outros.

Além disso, conforme Pinto (2004, p.66), os projetos que apresentassem integração com complexos químicos e petroquímicos, independente da etapa de funcionamento, obtiveram um total de investimentos, entre 1975 a 1979, na ordem de US\$ 3 bilhões. Os investimentos nessas áreas tinham o objetivo de promover uma significativa economia de escala. Foram beneficiados com esses investimentos, conforme se previa no II PND, empreendimentos organizados em polos que estivessem localizados em regiões predeterminadas.

Dessa forma, inserido no II PND, devidamente atrelado as suas diretrizes, em 1975 foram criadas as bases para a construção do Complexo Químico em Alagoas, viabilizando a implantação de um complexo químico integrado que daria condições para que houvesse um processo de diversificação industrial em Alagoas (FIPLAN, 1982). Em agosto do mesmo ano, a Companhia de Desenvolvimento do Estado de Alagoas (CODEAL) elaborou importante estudo preliminar sobre as possibilidades industriais a jusante a Salgema Indústria Química S/A (FIPLAN, 1982).

Ressalta-se que, nessa mesma época, o empreendimento já havia passado por várias mudanças em seu projeto inicial, uma delas era a construção de unidades industriais próximas à Salgema, para que pudesse haver o melhor aproveitamento dos insumos processados por ela. Em 1977, a Salgema Indústria Química S/A recebeu investimentos de US\$ 70 milhões, conforme demonstra a tabela 2. Entende-se que esse investimento foi para promover tais mudanças.

Tabela 2 - Investimentos Previstos entre 1975 e 1979 para o Setor Químico/Petroquímico

PROJETO	OBJETIVO	VALOR TOTAL (US\$ Milhões)	DATA DA OPERAÇÃO
I Polo (São Paulo)		90,0	n.d.
II Polo (Bahia)		1.300,0	1978/79
III Polo (Rio Grande do Sul)		800,0	1980
Salgema	Soda cáustica e cloro	70,0	1977
Polo Cloroquímico (Alagoas)		100,0	1979
Alcanorte		100,0	1978
ICC	Ácido sulfúrico	30,0	-
Butiflex		100,0	-
Estireno		50,0	-
Dow	Soda e óxido de propeno	80,0	-
Outros		300,0	-
Total		3.020,0	-

Fonte: PINTO (2004) *apud* BNDE (1974).

Observa-se na tabela 2 que, apesar da institucionalização do Polo Cloroquímico de Alagoas ter ocorrido apenas em 1982 Fiplan (1982), Alagoas recebeu, já em 1979, o total de US\$ 100 milhões.

1.3.1 Influência da teoria dos polos de crescimento em alguns planos de governo ocorridos no Brasil

Neste subitem será apresentada, com base em Lima; Simões (2010), Andrade (1987) e Tavares (2011), a influência da teoria dos polos de crescimento em alguns planos de governo ocorridos no Brasil, desde o período do pós II Guerra Mundial até a implantação do II PND (1975 -1979)⁷.

Conforme Lima; Simões (2010, p. 16), a ação do Estado foi de grande importância no processo de desenvolvimento econômico do Brasil, sobretudo no

⁷ Esta menção merece destaque no trabalho, uma vez que Alagoas foi envolvida, pois ocorreram iniciativas para a formação do Polo Petroquímico do Nordeste (Camaçari), e a formação, no eixo Salvador-Aracaju-Maceió, de um Complexo Mineral-Petroquímico.

período que compreende os anos de 1950 a 1980. Neste período, de expansão da economia brasileira, estavam em evidência as teorias elaboradas pelos seguintes teóricos: Perroux, Boudeville, Myrdal, Hirschman e North, que tiveram significativos impactos nas políticas econômicas e no planejamento regional adotado pelo Brasil.

Para o autor, os principais planos para dinamizar a economia nacional e que “possuem claros indícios da influência destas teorias sobre o planejamento regional”, são os seguintes: o Plano de Metas (1956-60), o Plano de Ação Econômica do Governo – PAEG – (1964) e o II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974-79) (LIMA; SIMÕES, 2010, p.16). E destaca que

As recomendações de políticas do Plano de Metas evidenciavam as necessidades de implantação de novas plantas industriais para dinamizar o território nacional, seguindo as bases teóricas desenvolvidas por Perroux e Boudeville (LIMA; SIMÕES, 2010, p.17)

De acordo com Andrade (1987), paralelamente à formação do GTDN, estava acontecendo a tentativa de aplicação da teoria dos polos de crescimento no espaço brasileiro. A aplicação dos estudos de polarização, desenvolvido por François Perroux, passou a ser empregada em 1955 e com maior intensidade após os anos de 1960, utilizando-se de técnicas preparadas na França pelo próprio professor e por seus discípulos, sobretudo J. R. Boudeville e pelo geógrafo Michel Rochefort. O autor ressalta que

O ano de 1966 iria indicar a adesão da SUDENE às tentativas de aplicação à realidade brasileira, da Teoria dos Polos de Desenvolvimento, de vez que, ao estabelecer seu Plano Diretor para o período de 1966-68, deu a essa agência de desenvolvimento um balanço de sua atividade nos dois triênios anteriores, observando a soma de serviços prestados à região e a experiência adquirida (...) (ANDRADE, 1987, p. 104).

Sobre os discípulos de Perroux, J.R. Boudeville trabalhou três anos no Brasil e nesse período realizou importantes trabalhos em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul. Após a sua vinda, o Professor Michel Rochefort ficou dois no Brasil, trabalhou na Universidade do Recife, na Universidade da Bahia e no Conselho Nacional de Geografia, no Rio de Janeiro. Neste último, sob a coordenação do geógrafo Pedro

Geiger, Boudeville realizou importantes estudos sobre a região polarizada do Rio de Janeiro e sobre a geografia das indústrias do Brasil Sudeste (ANDRADE, 1987).

Conforme Tavares (2011, p.62), a teoria dos polos teve a possibilidade de ser aplicada no Brasil, quando começou a ser discutida no IPEA, órgão vinculado ao Ministério do Planejamento, conjuntamente com o IBGE no ano de 1965-66. Nestes dois órgãos, o Professor Rochefort que, conforme Andrade (1987) já havia trabalhado em algumas instituições no Brasil, deu assessoria em grupos de trabalho, que deram maior ênfase nas regiões polarizadas e homogêneas e com um ponto de vista que buscava o desenvolvimento nacional com a construção de uma hierarquia urbana.

De acordo com Tavares (2011, p.63), é com o II PND que a estratégia de polos de desenvolvimento se consagrou. Esse plano enfatizava a busca de substituição de importações e avanços no processo de industrialização. Para tanto, ocorreram iniciativas para a formação do Polo Petroquímico do Nordeste (Camaçari), e a formação, no eixo Salvador-Aracaju-Maceió, de um Complexo Mineral-Petroquímico.

A IDEALIZAÇÃO DE UM POLO CLOROQUÍMICO PARA ALAGOAS E SUA FORMAÇÃO

2.1 Da construção de uma indústria química à formação de um complexo químico integrado em Alagoas

As análises até aqui realizadas evidenciam que, devido à conjuntura histórica que proporcionou o desenvolvimento de uma indústria química até a formação de um polo cloroquímico, houve muitos projetos que foram modificados a fim de atender as novas necessidades surgidas ao longo da construção desse tipo de indústria em Alagoas. A seguir, apresentaremos os fatores marcantes nessas mudanças, que culminaram na formação do complexo.

As mudanças mais significativas foram decorrentes da necessidade inicial de construir outras unidades industriais próximas à indústria química que estava sendo construída (Salgema Indústria Química S/A). Isso levou a uma substancial mudança do projeto, dando início ao desenvolvimento de um complexo químico no Bairro do Pontal da Barra em Maceió (AL).

Concomitantemente a essas mudanças, o Governador do Estado, Divaldo Suruagy (1975 – 1978; 1983 – 1986), embalado pelas políticas do II Plano Nacional de Desenvolvimento que estimulava a construção de polos de desenvolvimento no Nordeste, elaborou uma série de estudos para viabilizar um parque industrial a partir da indústria química que estava sendo construída.

Entre os principais estudos elaborados nesse período, destaca-se a proposta de construção de um distrito industrial em Maceió. Mas, devido à limitação da área onde estavam sendo construídas as primeiras unidades industriais, a proposta foi a escolha de construir um distrito industrial em outra área, próxima às indústrias químicas.

A área escolhida foi a do tabuleiro de Marechal Deodoro, a 15 km de distância da área delimitada da Salgema. A proposta então foi interligar as duas áreas por rodovias e tubovia, viabilizando assim a construção de um distrito industrial. Fato é que, em 1982, por meio de um decreto federal, foi criado o Polo Cloroquímico de Alagoas.

Tantas transformações no projeto original, os vários estudos propondo a construção de um Complexo Químico Integrado, depois um Distrito Industrial ou um Polo Industrial, culminando com a institucionalização em 1982 de um Polo Cloroquímico de Alagoas, em duas áreas distintas, já causam algumas dúvidas quanto à nomenclatura a ser usada ao se referir a este empreendimento. Se não bastassem tantas mudanças, em meados dos anos 2000, o Polo em Marechal foi reclassificado para Distrito Multifabril.

Outras medidas tomadas a fim de desenvolver esse segmento industrial foram a criação do APL da química e do plástico, que levou à criação da Cadeia Produtiva da Química e Plástica de Alagoas, fomentando a instalação de indústria no Polo em Marechal. Todo esse processo, mudanças no projeto inicial, mais as mudanças de nomenclatura dadas ao empreendimento, além de ter criado certa dificuldade na pesquisa, pode criar certa confusão para entender o que é o Polo Cloroquímico de Alagoas atualmente.

Outro fato importante ocorrido foi o de a área destinada à criação do Polo em Marechal ter sido reclassificada para abrigar outros tipos de indústrias, fora do segmento cloroquímico, como de cerâmica, que atualmente conta com a empresa Pointer⁸ do grupo Portobello, e com o segmento de tecnologia com a presença da empresa ZTT do Brasil⁹. Ressalta-se que, mesmo o Polo passando por esta reclassificação, foi preservada uma área total de 192,4 mil m², destinada exclusivamente para indústrias do segmento cloroquímico, que conta atualmente com dezessete empresas. Além disso, destaca-se que essa área é interligada ao complexo de indústrias no Pontal da Barra.

Dessa forma, para fins de elucidação, essa pesquisa adota o seguinte critério quanto à nomenclatura dada às diferentes áreas de construção das primeiras unidades industriais; a localizada na restinga, em plena área urbana de Maceió, será chamada de Complexo Químico¹⁰. Quanto à área do tabuleiro de Marechal Deodoro,

⁸ A empresa Pointer pertence ao Grupo Portobello, líder brasileiro em revestimento cerâmico. Iniciou suas atividades no Distrito Multifabril de Marechal Deodoro – AL em 09/2015. Essa nova unidade fabril representará um aumento de 60% da capacidade produtiva (20 milhões de m² ao ano), que visa atender principalmente o Norte e Nordeste.

⁹ A ZTT do Brasil implantou sua primeira unidade fabril de Cabos de Fibra Óptica no Nordeste, no Distrito Multifabril de Marechal Deodoro – AL.

¹⁰ Também serão usados os termos Pontal da Barra, Restinga e complexo Salgema para o Complexo Químico.

essa será chamada de polo de Marechal¹¹, estabelecendo que o Polo Cloroquímico compreenda às duas áreas.

As combinações de ordem física, como ressalta Cholley (1964), sobretudo as que ocorreram a partir de estruturas geológicas no Nordeste brasileiro, onde hoje se encontra o espaço alagoano, deu origem à bacia Sergipe-Alagoas, e na sua formação essa combinação física propiciou o desenvolvimento da sub-bacia evaporítica Maceió, onde se encontra uma grande quantidade do minério salgema.

Destacamos que antes da descoberta do salgema em Maceió, ocorrida em 1943, consta que a primeira ocorrência desse minério em Alagoas aconteceu no povoado de Lagoa do Canto, em Palmeira dos Índios, no ano de 1913, conforme o Dicionário Bibliográfico, Histórico e Geográfico de Alagoas (2005).

De acordo com o decreto¹² nº 36.050, de 12 de agosto de 1954, foi autorizado ao requerente lavrar salgema em uma determinada área daquele lugar. A partir daí, foi construída uma indústria com o nome de Salgema de Alagoas Ltda. Indústria de produtos Químicos e Derivados, no povoado de Lagoa do Canto, com objetivo de realizar o processamento do salgema e posteriormente o envio do produto à Paraíba, para uso em ração animal.

Trinta anos depois, a partir das combinações de ordem física, em 1943, é descoberto o salgema em Maceió, o empresário Euvaldo Luz, ao acompanhar perfurações realizadas pelo CNP observou que uma das brocas utilizadas continha fragmentos do minério salgema, e solicitou, em 1944, ao Governo Federal, a concessão do terreno para a exploração do minério. Como a área requerida pelo empresário já havia sido cedida a um grupo estrangeiro por um prazo de 22 anos, o pedido foi negado. Após esse período, o grupo estrangeiro não explorou a área, e o empresário Euvaldo Luz novamente solicitou o requerimento do terreno, sendo aceito no ano de 1964 (FIPLAN, 1982).

Um ano depois, começaram os estudos geológicos na área que, ao analisar o salgema, estimaram a presença de 99,8% de halita, considerada de pureza excepcional, e a reserva total da jazida em 3 bilhões de toneladas. Desse total, a

¹¹ Também será usado o termo Tabuleiro de Marechal.

¹² Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=109882>

reserva recuperável é de 125 milhões, que representa uma produção de 250 mil t/ano de halita por cerca de 300 anos (LUSTOSA, 1997, p.9).

Logo, deram início ao projeto para que ocorresse a exploração de forma comercial das imensas jazidas do salgema. O então projeto previa a construção de uma indústria capaz de usar o salgema como matéria-prima, mas, para ser viabilizado, necessitava de aprovação do Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI).

De início, ocorre a busca para formar um quadro de acionistas, no qual o empresário Euvaldo Luz deu início com a criação do grupo EULUZ S.A., que era o principal acionista da então empresa criada para atender o projeto Salgema Indústrias Químicas Ltda.

Em busca de investimentos estrangeiros, o grupo se uniu em 1966 com a UNION CARBIDE que, após aprovação da SUDENE ocorrida em 1968, adquiriu 50% da participação da Salgema Indústrias Químicas Ltda. No mesmo ano de sua aprovação, o grupo se retirou do projeto, entrando em seu lugar a DU PONT com o aval da SUDENE (Resolução 4.908) (LIMA, 2006).

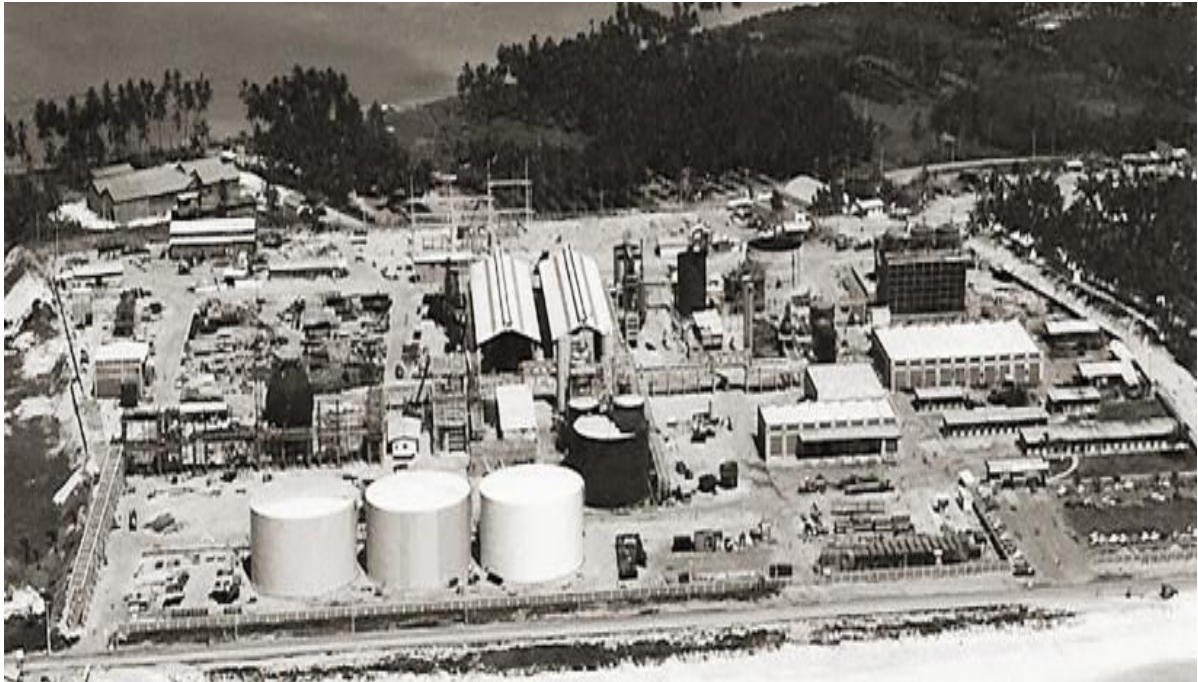
Após aprovação do projeto pelo CDI, que o consideraria prioritário para o desenvolvimento do Nordeste, em 1971, ocorreu a entrada do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), o que foi considerado de grande importância para a concretização do projeto, pelo fato do BNDE dar apoio técnico e financeiro.

Nesse mesmo ano, foram realizados dois grandes contratos de engenharia, um de detalhamento com o Consórcio CIE/NATRON e outro contrato de engenharia de processos com a HOOKER CHEMICAL CORP. No entanto, devido à divergência entre o grupo privado e o estrangeiro sobre a tecnologia a ser utilizada na exploração do salgema, ocasionou atraso no projeto (FIPLAN, 1982).

A grande questão a ser resolvida era escolher entre a utilização de células de mercúrio mais poluente, porém de menor custo, ou a célula de diafragma menos poluente, porém de maior custo. O impasse só foi resolvido após o BNDE convidar a Petroquisa¹³ a participar do projeto, em 1973. A Petroquisa, por sua vez, só entrou efetivamente no projeto dois anos depois, resolvendo o impasse.

¹³ A Petrobras Química S.A. (Petroquisa) foi primeira subsidiária da companhia, nasceu em 1967 para articular o setor estatal e privado na implementação da indústria petroquímica brasileira.

Figura 5 - Construção da Salgema em 1974



Fonte: <http://www.históriadealagoas.com.br/>

Outro problema que surgiu durante a construção da Salgema Indústria Química S/A foi com relação ao transporte marítimo dos insumos básicos. No projeto inicial constava a construção de terminais marítimos em Aratu/BA e Santos/SP, que seriam responsáveis de receber e distribuir a produção de cloro, oriunda da Salgema, em suas respectivas regiões (LIMA, 2006, p.137).

No entanto, o transporte do cloro em mar alto, percorrendo longas distâncias, seria um problema, pelo fato de não haver tecnologia disponível para esse tipo de transporte, uma vez que seria algo inédito no mundo. Os principais consumidores seriam a DOW QUÍMICA e a Petroquímica de Camaçari (CPC), ambas no Estado da Bahia, também seria fornecida para indústrias de celulose e mercados de produtos clorados no Sul do país (LIMA, 2006, p.137).

Dessa forma, autoridades navais e portuárias não aceitaram como uma operação segura esse tipo de transporte de cloro. Como medida paliativa para solucionar o problema, foi criado um sistema para queima de cloro e diluição de ácido, e a construção de um emissário marítimo, que tinha como objetivo lançar ao mar os efluentes ácidos, respeitando as normas de segurança para que não ocorresse nenhum desequilíbrio ecológico (FIPLAN, 1982).

Quanto à utilização de célula de mercúrio ou a célula de diafragma, com a entrada da Petroquisa no projeto no ano de 1975, o impasse foi resolvido e optou-se pelo uso da célula de diafragma. Além disso, a entrada da Petroquisa desencadeou mudanças internas, como a retirada do grupo EULUZ, que possibilitou à DU PONT assumir a frente do projeto. Com isso, a maioria das ações ficou sobre o controle do BNDE e da Petroquisa, fazendo que a empresa se tornasse estatal, passando a denominar-se Salgema Indústria Química S/A.

Ainda em 1975, conforme consta no Fiplan (1982), as bases para a construção de um Complexo Químico em Alagoas só se consolidaram por iniciativa do Governo Federal, quando foi inserido no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) e foi devidamente atrelado às suas diretrizes, o que viabilizou a implantação de um complexo químico integrado e, a partir daí, configurou um processo de diversificação industrial em Alagoas.

Em 1976, foi criada a Coordenação do Complexo Químico de Alagoas (CPCA), que realizou estudos sobre a localização do complexo químico, além de constatar a necessidade de apoio técnico e financeiro do Governo Federal para sua implantação. Nesse mesmo ano, foi apresentada ao Ministério do Planejamento uma série de motivos que solicitava a participação dos órgãos federais no programa de implantação do Complexo Químico de Alagoas (C.Q.A.) (FIPLAN, 1982).

Dessa forma, o projeto inicial foi reformulado, viabilizando assim a ideia de construir um Complexo Químico Integrado, que teria a Salgema Indústria Química S/A como fornecedora de insumos básicos a fim de transformar os produtos clorados, a partir de um complexo químico (CODEAL, 1975, p.147; LUSTOSA, 1997, p.10; LIMA, 2006, p.140).

O projeto foi aprovado em 27 de agosto de 1975 após passar pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE). Além de aprovar a transformação dos insumos básicos em um mesmo lugar, formando um complexo químico, o CDE recomendou que houvesse estudos para a produção de Eteno pela rota alcoolquímica, uma vez que Alagoas se destacava pela sua importância com relação à agroindústria canvieira e a grande disponibilidade de álcool, já que nesse período o Estado era o segundo maior produtor do país.

Sendo assim, a Petroquisa deu início à construção de uma unidade de (DCE), que aproveitaria a disponibilidade de cloro e a oferta de álcool do Estado para transformação em dicloroetano, que não oferece perigo ao ser transportado.

Figura 6 - A construção da fábrica de cloro soda, o campo de salmoura e o terminal marítimo, em Maceió, teve início em 1974.



Fonte: <http://www.históriadealagoas.com.br/>

A Salgema Indústria Química S/A entra em operação em 1977, com capacidade de produção comercial de 250 mil t/ano, não podendo transportar os insumos clorados que eram lançados ao mar. Já a unidade de DCE entra em operação dois anos depois, utilizando os insumos clorados que eram lançados ao mar, a princípio utilizando o eteno proveniente do Polo Petroquímico de Camaçari.

Enquadrada no espírito do Programa C.Q.A. e objetivando atender a demanda de Soda Cáustica dos grandes projetos de alumínio em implantação na região Norte/Nordeste, a Salgema vem promovendo a ampliação de sua fábrica de Cloro/Soda, para 440.000 toneladas/ano de Cloro e 500.000 toneladas de Soda Cáustica, de acordo com projeto aprovado pelo CDI em 21/10/81 (Fiplan, 1982).

Conforme aponta Lustosa (1997, p.11), a criação da indústria de dicloroetano e a formação de um complexo químico integrado, tendo a Salgema Indústria Química S/A como a principal fornecedora de produtos básicos, inviabilizou a ideia inicial de que houvesse a instalação de indústrias de produtos clorados no Estado, uma vez que a unidade DCE consumiria todo o insumo produzido pela Salgema Indústria Química S/A.

Inicialmente, a área destinada à construção da Salgema Indústria Química S/A foi caracterizada para contemplar indústrias de 1ª (primeira) geração. Ressalta-se ainda que, em um seminário realizado na Universidade Federal de Alagoas, em 1975, tratando do complexo químico de Alagoas, já eram observadas as restrições quanto à localização da indústria química e o pleno desenvolvimento de um complexo químico naquela localidade. Havia estudos que propunham a construção de um distrito industrial em outra área, para comportar as indústrias que seriam atraídas pelo desenvolvimento da indústria química em curso no Estado.

Através dos estudos realizados pelo governo do Estado sobre a área destinada às indústrias de 1ª geração, acarretaram-se mudanças significativas no projeto inicial de ocupação da área, principalmente do ponto de vista ambiental, ficando estabelecido, após os estudos, que a área seria destinada apenas para as unidades industriais da Salgema (Soda/Cloro, Dicloroetano e Eteno).

Visto a nova concepção de uso da restinga, a área anteriormente recomendada para desapropriação em torno de 112 ha através do decreto nº 3.192 de 08/09/1977, foi substancialmente reduzida para 61,20 ha, incluindo nessa nova organização as áreas de proteção ambiental (Cinturão Verde) ao lado das Unidades Industriais da SALGEMA e da Tancagem de Produtos Químicos (FIPLAN, 1982).

Portanto, até este momento, podemos constatar com base nas combinações geográficas propostas por Cholley (1964) que, a partir da combinação dos elementos físicos com a formação geológica que resultou na jazida do minério salgema em Alagoas, e do elemento humano impulsionado pelo fator econômico, que levou o empresário Euvaldo Luz a dar início ao projeto, outro fator importante para que de fato o projeto pudesse se tornar uma realidade é o político.

Em 1981, seguindo as orientações do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), entra em operação outra unidade industrial no complexo químico integrado, a unidade produtora de eteno, com capacidade de produzir 60 mil toneladas/ano. Essa unidade tinha como finalidade a produção de eteno a partir do álcool produzido nas destilarias Alagoanas. A tecnologia desenvolvida para que ocorresse esse processo foi criada pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CENPES) da Petrobrás.

Figura 7 - Unidade Produtora de Eteno



Fonte: <http://www.historiadealagoas.com.br/>

A princípio, o eteno utilizado para a produção do DCE viria do Polo Petroquímico de Camaçari, mas, como já explicado, devido à potencialidade da produção de álcool em Alagoas, optou-se pela construção da unidade de eteno. Dessa forma, ocorreria a integração entre as indústrias presentes em Alagoas. A tradicional sucroalcooleira, além de fornecer o álcool, forneceria também o bagaço para a geração de energia, para a recente indústria química.

No entanto, depois de vários estudos, observou-se a inviabilidade econômica dessa integração entre as indústrias. Para contemplar a necessidade de produção da indústria de DCE, a agroindústria sucroalcooleira teria de aumentar sua produção na ordem de 652 milhões de litros, o que representaria um acréscimo de 88% para o total da safra autorizada brasileira, e vinte vezes da safra alagoana. Além disso, os estudos também apontaram que o eteno, derivado do álcool, teria um custo cerca de 20% maior do que o eteno produzido do petróleo (LIMA 2006, p.141).

No que se refere à composição acionária, em 1989, a Salgema Indústria Química S/A possuía a seguinte composição acionária: a Petroquisa detinha 23,21%; a Petroquímica do Nordeste S.A (Copene), 27,07%; a Nordeste Química

S/A (Norquisa), 26,51% e a Petroquímicas do Brasil S/A – EPB, que pertencia ao Grupo Odebrecht, 23,21%. As participações dos órgãos do Governo Federal contribuíram para definições quanto ao programa do complexo químico de Alagoas, sobretudo na contextualização de todo o sistema de centralização de serviços básicos (FIPLAN, 1982).

No início dos anos 1990, começa-se um processo de privatizações no setor cloroquímico, com isso, o Grupo Odebrecht assume o controle de várias empresas do referido setor, criando, no ano de 1995, a OPP Petroquímica, que adquiriu o controle da Salgema Indústria Química S/A e da Companhia Petroquímica de Alagoas – CPC e de sua subsidiária e a Companhia Química do Recôncavo – CQR. Ocorreu assim a primeira integração vertical desse setor no Brasil. Um ano depois, a companhia cria a Trikem S/A, que passou a ser o nome da antiga Salgema Indústria Química S/A. Em 2002, a partir da integração de seis empresas (Copene, OPP, Trikem, Nitrocarbono, Proppet e Polialden), nasce a Braskem S.A, criando em Alagoas a unidade Braskem Cloro Soda.

As figuras 8 e 9 mostram as mudanças nas fachadas. A figura 10 mostra a grandiosidade do complexo.

Figura 8 - Imagem frontal da Salgema Indústria Química S/A de 1987



Fonte: <https://www.braskem.com.br/história>

Figura 9 - Imagem frontal da Braskem unidade cloro soda de Alagoas



Fonte: <http://www.alagoas24horas.com.br/922859/braskem>

Figura 10 - Imagem aérea da Braskem unidade cloro soda de Alagoas



Fonte: <http://alagoasbytonicavalcante.blogspot.com.br/>

A Braskem unidade cloro soda é detentora desse complexo químico que possui seis plantas industriais e está localizada no Pontal da Barra, área urbana de Maceió.

2.2 A formação de um polo cloroquímico para Alagoas

A ideia de construir um polo de indústrias cloroquímicas em Alagoas é antiga. Ela ocorre poucos anos após o início da construção do complexo industrial Salgema. Com a entrada da Petroquisa no projeto, em 1975, ocorrida após a realização de exaustivos estudos, foi constatado o erro do projeto original, que pretendia exportar

230.000 t/ano de cloro para o mercado do centro sul do Brasil (CODEAL, 1975, p.1-2).

Com base em experiências anteriores, as pequenas fábricas de cloro-soda, instaladas na década de 1940 no Brasil, sentiram a necessidade de serem integradas a outras indústrias que utilizassem o cloro produzido por elas. Assim como indústrias de porte médio, como a Eletrocloro e a Matarazzo instalaram-se em São Paulo, trataram de agregar em seus sistemas produtivos outros produtos, viabilizando nesse período a era de produção de plásticos no país (CODEAL, 1975, p.88).

Ainda sobre essas experiências, outro fato importante constatado pela Petroquisa foi que a grande indústria de soda só foi implantada no Brasil simultaneamente com a petroquímica de base com dimensões modernas. Esses foram os casos da Carbocloro e da Eletrocloro, que, através da integração com a petroquímica, pode utilizar o cloro em uma grande unidade de cloreto de vinila (CODEAL, 1975, p.88).

Portanto, com base em intensos estudos e em experiências anteriores, a Petroquisa constata a necessidade de integrar, ao projeto inicial, esquemas produtivos em Maceió capazes de absorver o cloro que seria produzido. Dessa forma, foi elaborada uma série de projetos para possibilitar o uso do cloro por outras plantas industriais, para que pudessem ser transformados em insumos que tinham déficits no mercado brasileiro, tais como: DCE, Policloropreno, Cloreto de metina, Hexaclorociclopentadieno e derivados, DDT, Clorocanfeno, BHC, Cloreto de alumínio, Tricloroeteno e Ácido monocloroacético (CODEAL, 1975, p.2-3).

Entendemos, à luz da teoria de Perroux, que a indústria química é um tipo de indústria que pode ser considerada uma indústria motriz ou até mesmo uma indústria-chave. A proposta de formar um polo de indústria em Alagoas parece mostrar que esse processo surgia em nosso Estado.

Perroux (1967, p.172) designa como indústria motriz aquela que, conforme aumenta o volume da sua produção e de compra de serviços produtivos, seja capaz de comprar o serviço e aumentar o volume de produção e de compra de serviços de outras várias empresas. Atingindo o ótimo do seu volume de produção, a indústria motriz pode praticar diminuição nos preços, induzindo as indústrias movidas a aumentar o volume de seus produtos. Caso haja lentidão ou hesitação dos diretores

das indústrias motrizes em aumentar o seu volume de produção, cabe ao Estado, sob a forma de estímulos, como subsídios, estimular esse processo.

Em todas as indústrias motrizes, as que, na totalidade de um conjunto, induzem o crescimento de volume de produção global bem maior do que cresce o seu volume de produção, são denominadas indústrias-chave. Possuem tendências capazes de se tornar indústrias-chave aquelas que trabalham com matéria-prima, energia e transporte. Mas, o conceito de indústria-chave é relativo, é um instrumento de análise, que leva em conta a “definição precisa do conjunto movido, do período considerado, do dualismo indústria motriz – conjunto movido”. Além disso, essas indústrias constituem pontos de força privilegiados, capazes de promover o crescimento de um conjunto de forças mais amplo (PERROUX, 1967, p.172).

Além dos muitos estudos realizados pela Petroquisa, diante da importância do empreendimento, foi realizado no dia 05 de janeiro de 1975 um importante seminário no auditório da Universidade Federal de Alagoas, com a proposta de debater o desenvolvimento econômico do Estado, a partir das potencialidades oferecidas com desenvolvimento do complexo químico.

2.2.1 Seminário sobre o complexo químico de Alagoas

O seminário contou com agentes ilustres à época. Ressalta-se a presença do governador de Alagoas Divaldo Suruagy e seu vice Antônio Gomes de Barros; Dom. Adelmo Machado, Arcebispo de Maceió; o Prefeito de Aracaju João Alves; o Presidente do Banco de Alagoas Lincoln Cavalcante; o Diretor da Petroquisa e Presidente da Copene Otto Vicente Perroni, além de vários secretários, estudantes, professores, técnicos, empresários, entre outros (SEPLAN, 1978).

Entre os palestrantes, destaque para o ministro chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República Hélio Beltrão, que palestrou a respeito da “Administração e Desenvolvimento”. O ex-diretor fundador do Banco do Nordeste, Secretário da Fazenda e do Desenvolvimento do Estado da Bahia, Deputado Federal e Assessor da Presidência da República, quando da formação da Petrobrás e da Eletrobrás, Rômulo de Almeida, palestrou sobre “O Complexo Cloroquímico de Alagoas e o desenvolvimento do Nordeste” e, por fim, o técnico da CLAN, empresa

de consultoria, Paulo Bardy, com a temática sobre “Polo Cloroquímico para o Estado de Alagoas” (SEPLAN, 1978, 13-14).

Sobre a última palestra, Bardy teve a incumbência de realizar um estudo preliminar, em um prazo de 60 dias, sobre as possibilidades industriais para Alagoas, posterior ao complexo químico Salgema. Esse estudo foi solicitado pelo então Governador Divaldo Suruagy, com o objetivo de obter “balizamento dos pontos críticos e os ângulos de abordagem do processo decisório”, a fim de formular políticas de desenvolvimento com base na indústria química para o estado de Alagoas (SEPLAN, 1978, p. 146-7).

Paulo Bardy ressaltou duas características importantes da indústria cloroquímica, a dificuldade de transporte do cloro e a geração do subproduto ácido clorídrico. Por essa razão, ele destaca que esse tipo de indústria “tende a juntar as plantas da soda cloro, as plantas consumidoras de cloro”. Formando uma aglomeração que usaria o ácido clorídrico e eliminaria o problema de transporte do cloro (SEPLAN, 1978, p.146).

Quanto aos produtos clorados, ele destaca como mais importante o PVC, ressaltando a gama de produtos finais derivados a partir desse termoplástico, além disso, no processo de sua fabricação ocorre alto consumo de cloro e as plantas modernas consomem as sobras de ácido clorídrico. Paulo Bardy também detalha o projeto desenvolvido pela CLAN, sobre como as indústrias consumiriam todos os produtos e subprodutos produzidos no complexo químico (SEPLAN, 1978, p.147).

Nesse mesmo seminário, foi apresentado um estudo sobre a criação de um distrito industrial em Maceió, elaborado pela empresa Murrison Knudsen Internacional de Engenharia S.A.. Esse estudo foi fundamental para apontar a melhor localização para a construção de um distrito industrial, uma vez que havia a necessidade de buscar a correta localização para um empreendimento desse porte e, a partir da definição do melhor local para sua construção, obter as condições de planejamento para sua realização (SEPLAN, 1978, p.258).

Já se sabia na época que a implantação de um complexo de indústrias químicas de alto grau tecnológico seria geradora de novas unidades consumidoras de matérias-primas químicas. Isso impulsionaria um processo em cadeia, proporcionando o surgimento de outras atividades primárias, secundárias e terciárias.

Tal estudo levava em conta as metas traçadas no II Plano Nacional de Desenvolvimento, que visava à desconcentração industrial e estimulava o fortalecimento de novos polos, com incentivos para a instalação de áreas industriais afastadas dos grandes centros (SEPLAN, 1978, p.258).

O estudo preliminar de localização do distrito industrial de Maceió identificou quatro possíveis áreas para sua implantação, das quais duas se destacaram. A primeira, denominada área I, por ser contígua à Salgema, e a segunda, denominada área II, por apresentar as melhores características para implantação de um distrito industrial. Sobre a área I o estudo verificou:

[...] que a localização do distrito industrial do Pontal da Barra é insatisfatória no que diz respeito à organização espacial das funções urbanas e ao crescimento harmônico da grande Maceió. Ademais, parece fora de dúvida que a área I não oferece condições de expansibilidade para um distrito industrial de grande porte (SEPLAN, 1978, p.261).

O estudo propôs que o empreendimento fosse localizado na área II, mas, com a ressalva de que teria de haver uma subdivisão da comunidade industrial, onde seriam concluídas as unidades industriais na área I, diretamente ligadas à Salgema, prestes a entrar em operação; e a unidade de EDC que já havia sido aprovada sua construção. As demais fábricas seriam instaladas na área II (SEPLAN, 1978, p.262).

A localização da área II seria no tabuleiro de Marechal Deodoro, próximo do Pontal da Barra, entre as lagoas Mundaú e Manguaba. Mas, o estudo apontava a necessidade de ligação entre as duas áreas por meio de dutos, tanto para o transporte de matéria-prima quanto para a emissão do despejo industrial (SEPLAN, 1978, p.262).

Conforme Codeal (1982), a área oficialmente escolhida para a construção do Polo Cloroquímico de Alagoas foi justamente a área II, apontada pelo estudo elaborado pela empresa Murrison Knudsen Internacional de Engenharia S.A.

A área da restinga era caracterizada como uma área industrial de limitação e restrição. Além das unidades industriais, caberia somente um parque de armazenamento de granéis químicos, coletor de efluentes e serviço de escoamento da produção, que seria construído a partir da integração desta área com as futuras instalações no PCA, em Marechal Deodoro, via Av. Assis Chateaubriand – AL-101, Rodovia BR-424 e por dutovias.

A fim de garantir o projeto, por intermédio do decreto número 4.111, de 06 de dezembro de 1979, o estado de Alagoas assegurou, para efeito de desapropriação, uma área de aproximadamente 1.019 ha, no tabuleiro de Marechal Deodoro. Três anos depois, com o objetivo de desapropriar e propiciar uma futura ampliação de seus limites físicos de implantação, por intermédio do decreto nº 5.019, de 09 de março de 1982, foi desapropriada uma área complementar de aproximadamente 1.970 ha, para realização do projeto.

Em 1982, o Polo Cloroquímico de Alagoas foi institucionalizado por intermédio do Decreto Nº 87.103, de 19 de abril de 1982. Esse decreto levava em conta o que enfatizava o III PND (1979-1984), concedendo incentivos fiscais e financeiros e concretizando a necessidade do Estado em diversificar sua economia que, ao longo de anos, se viu dependente do setor sucroalcooleiro.

Decreto Nº 87.103, de 19 de abril de 1982 Cria o Polo Cloroquímico de Alagoas, estabelece normas para sua implantação e dá outras providências. O presidente da república, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 81, inciso III, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no § 2º, do artigo 10 da lei nº 6.803, de 02 de julho de 1980 (BRASIL. Decreto nº 87.103, de 19 de abril de 1982).

Esse decreto estabeleceu que o PCA se localizasse no tabuleiro de Marechal e que os empreendimentos, para se instalarem no polo recém-criado, teriam de ter aprovação do Ministério da Indústria e do Comércio. Também constava no decreto que os projetos aprovados para o PCA poderiam ser declarados como de relevante interesse nacional, proporcionando a concessão de incentivos fiscais e financeiros, para alocação de recursos públicos federais. Quanto à SUDENE, ficou estabelecido através do mesmo decreto que:

A superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE conferirá prioridade ao exame dos projetos destinados ao Pólo Cloroquímico de Alagoas e fará o acréscimo de 10 (dez) pontos atribuídos a cada empreendimento, conforme o disposto no parágrafo único do artigo 32 do Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969. (BRASIL. Decreto nº 87.103, de 19 de abril de 1982)

No mais, previa-se, através da coordenação do planejamento básico, a construção de unidades centrais fornecedoras de insumos, serviços e utilidades de empresas que integrassem o Polo Cloroquímico de Alagoas, sendo maioria de capital privado nacional. Além disso, caberia ao Conselho de Desenvolvimento

Industrial (CDI), através de sua secretaria executiva, e à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), o apoio técnico necessário para a implantação do Polo Cloroquímico de Alagoas (BRASIL, 1982).

2.2.2 Infraestrutura do Polo Cloroquímico do Alagoas

Quanto à infraestrutura, depois de concluído o zoneamento da área industrial do PCA, foram definidas as vias internas que seriam feitas de acordo com a ocupação industrial das áreas. As principais obras viárias para ligação das indústrias aos centros urbanos já haviam sido executadas pelo Departamento de Estrada de Rodagem e pela prefeitura Municipal de Maceió (BRASIL, 1982).

Dentre as obras viárias que dão acesso ao PCA, destacam-se a ligação Dique-Estrada e Assis Chateaubriand, funcionando como um elo entre a BR-104 e via Expressa e AL-101 Norte, possibilitando a saída da Avenida Assis Chateaubriand, ingressando na AL-101 Sul, que se interliga à BR-316 por intermédio da BR-424 que cruza o PCA, dando acesso a duas áreas distintas do Polo em Marechal (FIPLAN, 1982). Na figura 11, a seguir, percebe-se, em destaque amarelo, a área que contempla a ligação entre a BR-104, BR-316 e a AL-101 que se liga com a BR-424.

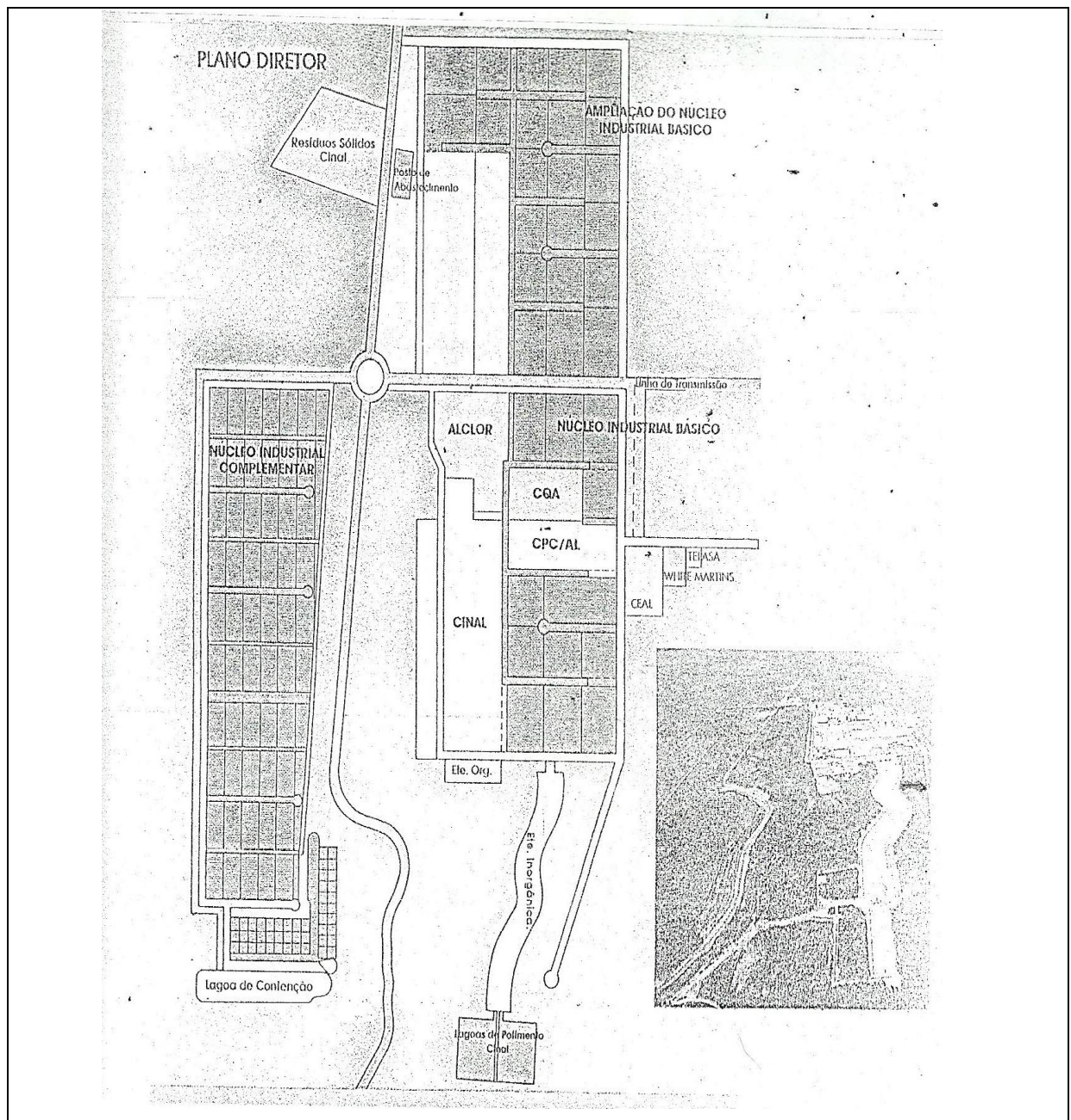
Figura 11 - Sistema viário que dá acesso ao PCA



Fonte: <http://www.alagoas-turismo.com/mapas/mapa-rodoviario.htm> (Modificado)

Essas áreas dizem respeito ao Núcleo Industrial Básico destinado à instalação das indústrias químicas de segunda geração, que absorveriam os insumos provenientes do complexo químico Salgema. A outra área seria o Núcleo Industrial Complementar, localizada do outro lado da BR-424, destinada às unidades industriais de ponta, insumidoras dos produtos decorrentes das indústrias localizadas no Núcleo Industrial Básico (SEPLAN, 1990a).

Figura 12 - Planta do Polo em Marechal Deodoro



Fonte: Coutinho, 1990, p. 59.

Outras importantes obras para viabilizar o PCA, diz respeito ao sistema de abastecimento de água, para atender a demanda industrial. A área da restinga, que é atendida por um sistema de poços, pode, caso necessário, ser atendida pelo sistema de rede implantado pela CASAL¹⁴. Já para atender à área do tabuleiro de Marechal Deodoro, os estudos apontaram a captação de água do Rio dos Remédios como a melhor alternativa.

O uso da água desse rio seria dividido em duas fases. A primeira diz respeito ao período do 1º trimestre de 1985, com consumo de 800m³/h, quando ocorreria a captação e adução de 1.600m³/h com uma bomba de 800m³/h. Para a segunda fase, contemplando o 1º trimestre de 1987, com consumo de 1.400m³/h, optou-se pela instalação de uma terceira bomba e construção de uma barragem de acumulação.

Outras obras importantes foram: a construção de um sistema de tratamento de efluentes industriais para coletar, transportar e tratar os resíduos líquidos de origem do primeiro núcleo de indústrias instaladas no PCA, com capacidade para oito indústrias, e a construção de um sistema de segurança industrial, com aquisição de equipamentos para combate ao fogo, vazamento de efluentes inflamáveis, tóxicos e corrosivos, entre outros.

O sistema de energia elétrica voltado para a área industrial do PCA teve como diretrizes para sua implantação a integração com o sistema já inserido no atendimento urbano da região metropolitana de Maceió. Como já mencionado anteriormente, o fornecimento de energia dessa região é proveniente do Sistema Eletro Energético da Cia. Hidroelétrica do São Francisco (CHESF).

A CHESF alimenta, através de uma rede de 87 km, a subestação de Angelim, que tem capacidade de transporte de 500 MV. Essa subestação fornece energia à subestação de Rio Largo através de dois circuitos em 69 kV. Através da Companhia de Eletricidade de Alagoas (CEAL), que possui uma seccionadora com capacidade de atendimento, à época, de 200.000kW, percorrendo uma distância de 15 km, será fornecida a energia à área industrial do PCA.

Referente ao armazenamento e transporte de matérias primas do PCA, além das especificidades de cada indústria, o Polo contaria com um parque de armazenamento de álcool com localização próxima ao Núcleo Industrial Básico; um

¹⁴ Companhia de Saneamento de Alagoas.

parque de armazenamento de soda cáustica e cloro, localizado no tabuleiro de Marechal Deodoro, e um terminal de granéis químicos, localizado na área de restinga próximo à Salgema, para o armazenamento e movimentação marítima do Píer da Salgema.

A interligação das áreas do tabuleiro e da restinga ocorreria via rodovia ou pelo sistema de tubovia, quando necessário. A interligação ocorre entre a Salgema, os terminais de granéis químicos – ambos na restinga – e com a área industrial do tabuleiro, em Marechal Deodoro. Para esta obra, os investimentos ficaram a cargo das empresas Petrobrás, Salgema Indústria Química S/A e a TEQUIMAR – Terminal Químico de Aratu S./A. Sobre os recursos para a implantação dos diferentes sistemas de infraestrutura básica no PCA:

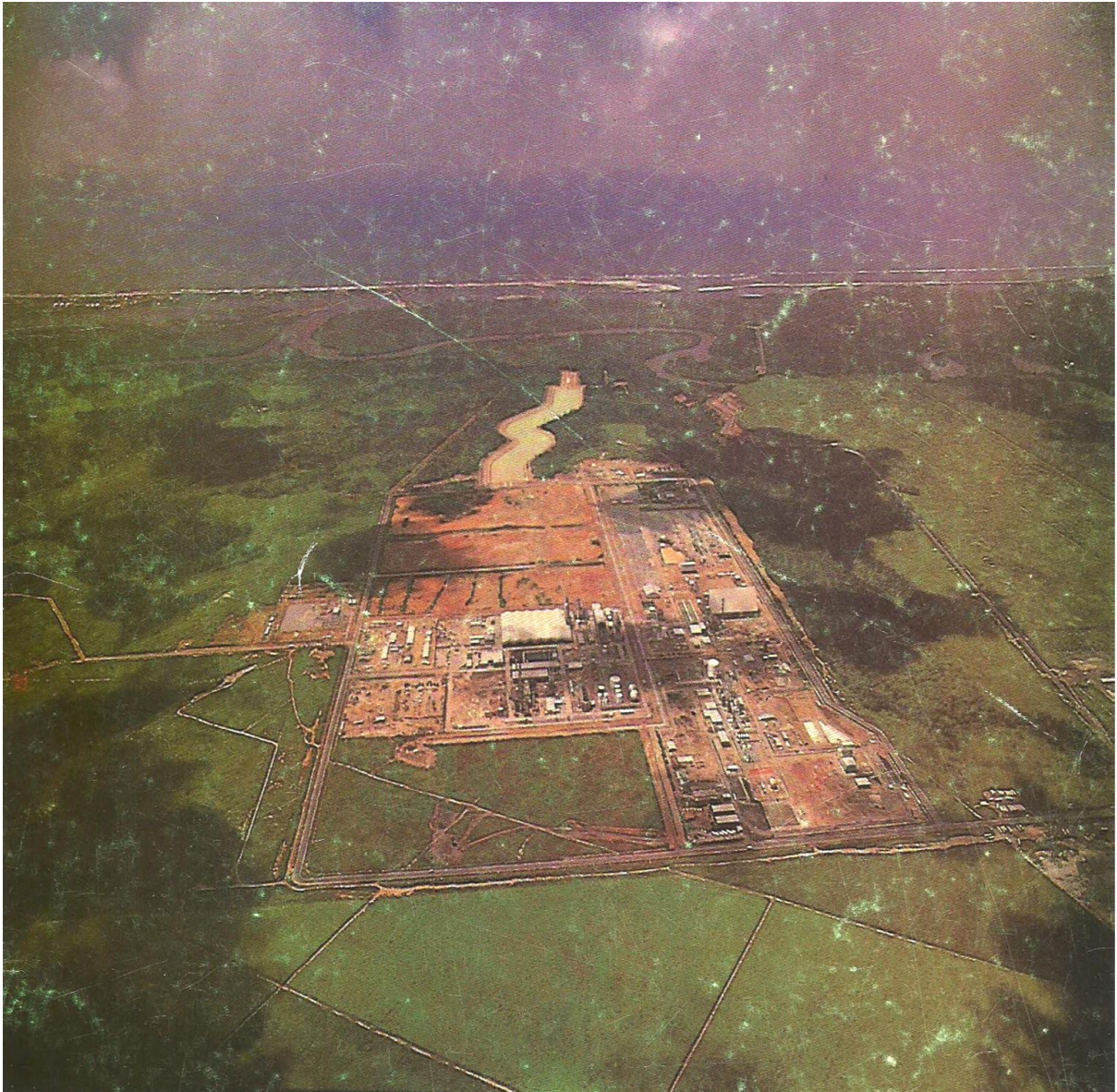
Os investimentos realizados no P.C.A. para a implantação dos diferentes sistemas de infraestrutura básica atingiu um montante de recursos da ordem de CR\$ 2.600.780.000,00 (dois bilhões, seiscentos milhões e setecentos e oitenta mil cruzados), sendo que do total retro-mencionado CR\$ 2.028.480,00 (dois bilhões, vinte e oito milhões, quatrocentos e oitenta mil cruzeiros), apresentam como fonte as receitas geradas pelo tesouro Estadual, e a diferença no valor de CR\$ 572.300.000,00 (quinhentos e setenta e dois milhões, trezentos mil cruzeiros) recursos aportados pelo Governo Federal sob a forma de exposição de motivos (FIPLAN p. 244, 1982).

Ainda no começo dos anos de 1980, por intermédio do plano de governo intitulado “Diretrizes Básicas do Governo Guilherme Palmeira 1980-1983”, foram destinados investimentos para o segmento de infraestrutura econômica e para a indústria.

Como a economia alagoana vinha crescendo em função da implantação do pólo cloroquímico e do aumento da produção de álcool na agroindústria açucareira, o governo priorizou a dimensão econômica, nela concentrando as diretrizes mais importantes e destinando a maior parte dos recursos, que nos anos de 1980 e 1981 representaram em média, 71,41% do total. (CABRAL, 2009, p.67).

Até o início dos anos 1990, a área do Núcleo Industrial Básico destinada às indústrias de segunda geração havia sido ocupada pelas seguintes indústrias: CINAL, ALCLOR e CPC.

Figura 13 - Imagem aérea do Polo em Marechal Deodoro.



Fonte: CPCA, [entre 1989 e 1991].

Conforme FIPLAN (1990), as unidades implantadas no Núcleo Básico, mais a Salgema, representavam para o estado de Alagoas participação na arrecadação de ICMS de aproximadamente 55% do setor industrial, no período janeiro/junho do corrente ano. E, no início dessa mesma década, em documento elaborado pela coordenação do Polo Cloroquímico de Alagoas, dizia-se que só o setor privado já havia investido um volume na ordem de US\$ 500,000 milhões em unidades industriais no PCA.

2.2.3 Projetos voltados para o PCA

Procurando alternativas para alavancar o PCA foram elaborados, nesse período, alguns projetos e programas. Em 1990, a coordenação do Polo Cloroquímico de Alagoas, elaborou o documento “PROPOSTA PARA INFRA-ESTRUTURA DO NÚCLEO INDUSTRIAL COMPLEMENTAR ÁREA B DO POLO CLOROQUÍMICO DE ALAGOAS E GERENCIAMENTO DO PROGRAMA QUÍMICO EM ALAGOAS”, que tinha como base viabilizar a infraestrutura do Núcleo Complementar Básico do Polo, para atrair novos empreendimentos (SEPLAN, 1990a).

Nesse mesmo ano, a Secretaria de Planejamento do Estado, junto com a coordenação do PCA, no governo de Moacir Andrade – que havia assumido o governo do Estado em 1989, uma vez que era o vice de Fernando Collor de Melo, que renunciou para concorrer à presidência da República – teve em 1990 a elaboração de alguns projetos voltados ao PCA.

Entre eles, consta o documento intitulado “OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO NO PÓLO CLOROQUÍMICO DE ALAGOAS”. Nesse documento, detalhava-se a oportunidade de produção de defensivos agrícolas, fertilizantes e resinas termoplásticas, e a instalação de uma unidade de processamento de gás natural - UPGN. Além de oferecer vantagens para o investidor, como, “incentivos fiscais – federal, estadual e municipal; redução de ICM para os reinvestimentos; isenção do Imposto de Renda por 10 anos” (SEPLAN, 1990b, p.5).

Para viabilizar a utilização industrial do gás natural no Polo em Marechal, foram elaborados estudos e projetos. Em 1991, o governo estadual lançou o documento “PROPOSTA PARA A RECUPERAÇÃO DO POLO CLOROQUÍMICO DE ALAGOAS – PCA”, após constatar a ociosidade da infraestrutura industrial existente no Polo em Marechal, pelo fato do pouco número de indústrias instaladas.

Foi proposta a instalação de uma U.P.G.N. – Unidade de Processamento de Gás Natural na área industrial do Polo; instalação de nova fábrica de MVC/PVC e a instalação de unidade de Pirólise, com finalidade de, a partir do etano e do gás natural, produzir eteno, importante insumo para a indústria química.

No mesmo ano foi lançado o “Projeto Novo Polo”, que tinha como principal finalidade transformar o Polo Cloroquímico de Alagoas em um Polo Petroquímico, propondo a utilização do gás natural proveniente de Pilar (AL) como principal

matéria-prima a ser utilizada no futuro Polo Petroquímico de Alagoas. Naquele momento, o polo (conforme tabela 4) apresentava a seguinte situação quanto ao número de empresas, capacidade de produção em toneladas por ano, principais insumos utilizados por cada empresa e, por fim, a quantidade produzida por ano:

Tabela 3 – Situação do Polo Cloroquímico de Alagoas naquele momento

EMPRESA	PRODUTO	CAPACIDADE (TON/ANO)	PRINCIPAIS INSUMOS	QUANTIDADE/ ANO
SALGEMA	Cloro	399.000	NaCL e energia elétrica	756.000 t
	Soda caustica	440.000		1,7 MILHÕES MWH/a
	Hidrogênio	11.720		
	Eteno	90.000	Álcool	203.000 m3
		52.000	Petroquímico	-
Decloretano	490.000	Eter	142.000 t	
		Cloro	350.000 t	
ALCLOR	EPICLOIDRINA	12.000	Cloro	25.000 t
			Propeno	8.100 t
			Soda caustica	80. t
CPC	MVC	200.000	Eteno	49.000 t
			Dicloroetano	167.000 t
	PVC		MVC	200.000 t
CINAL (UTILIDADES)	Vapor		Bagaço de cana	918.000 t
			Gás natural	16.640.000 m3
	Água desmineralizada e clarificada	8.500.000	Água bruta	9.500.000 L

Fonte: CPCA, [entre 1989 e 1991].

Com base na determinação do então governador do estado de Alagoas, à época Moacir Lopes Andrade (1989-1991), com o apoio do então secretário do planejamento, o professor Fernando Cardoso Gama, ficou estabelecida a realização de estudos que dessem alternativas para a consolidação do Complexo Químico de Alagoas. A realização desses estudos ficou a cargo da Coordenação do Polo Cloroquímico de Alagoas (CPCA), com o apoio de empresas do Polo, técnicos especializados, mais o envolvimento direto de empresas estatais. Entre os estudos realizados, a principal proposta era transformar o Polo Cloroquímico em um Polo Petroquímico, que possuiria a seguinte situação, vide tabela 4.

Tabela 4 – Proposta do CPCA para o Polo Cloroquímico de Alagoas em uma situação futura

EMPRESA	PRODUTO	PRODUÇÃO (TON/ANO)	PRINCIPAIS INSUMOS		TIPO DE INVEST.
			TIPO	QUANTIDADE	
U.P.G.N.	GLP	104.300	Gás natural	3.000.000m ³ /dia	Petrobras
	Etano	60.000			
	Metano	541.500			
Cental de mat. Prima	ETENO	2.00.000	Etano	250.000 t/ano	Privado
Metanol Alagoas	METANOL	3.00.000	Metano	150.000 t/ano	Privado
Acido Aceticoalagoas	Acido actico	150.000	Metanol	80.000 t/ano	Privado
			Co	70.000 t/ano	
Nochlor	MVC	2.00.000	Eteno	49.000 t	Privado
	PVC	2.00.000	Dicloroetano	167.000 t	
Salgema 2ª Fase	Cloro	537.000	NaCL	1.144.000 t/ano	Privado
	Soda Caustica	593.000	Energia elet.	1.8 milhões MWH/A	
	Hidrogênio	15.750			
	DCE	678.000			
Cinal	Vapor	3.300.000	Metano	n/d	Privado
	Água Desmineralizada	15.300.000	Bagaço de Cana	n/d	
	Energia Elétrica	1,4 MILHÕES MWH/A	Água Bruta	n/d	
White Martins	Oxigênio Líquido	56.888	AR	n/d	Privado
	Nitrogênio Líquido	21.240			
	Nitrogênio Gasoso	72.000			
Alclor	Epicloridrina	12.000	Cloro	25.000 t/ano	Privado
			Propano	8.100 t/ano	
			Soda Caustica	80 t/ano	
CPC	MVC	200.000	Eteno	49.000 t/ano	Privado
	PVC	200.000	DCE	167.000 t/ano	

Fonte: CPCA, [entre 1989 e 1991].

Essa proposta vem do fato de Alagoas possuir uma reserva total de aproximadamente 13 bilhões m³ de gás natural, o que possibilitaria instalar em Alagoas uma Planta de PGN (Planta de Gás Natural) de 3.000.00 m³/dia. A partir daí, seria possível haver a instalação de uma central de matérias-primas, da qual se poderia obter Metano, Etano, Propano, GLP, entre outros gases. Mas, no próprio projeto consta que:

Conforme laudo da Petrobras em anexo, o Estado de Alagoas não dispõe de quantidade nem qualidade de gás, necessárias para a implantação de uma Unidade de Matérias-primas e outra de Utilidades, pré-requisitos básicos para transformação do Pólo Cloroquímico em Petroquímico (CPCA p. 45, entre 1989 e 1991).

Com a impossibilidade de transformar o Polo Cloroquímico de Alagoas em um Polo Petroquímico, devido às limitações do gás natural do Estado, o projeto inicial sofreu alterações e foram propostas novas alternativas, como a importação de gás natural ou a utilização do gás encontrado em Alagoas, para criar uma unidade de gás síntese com finalidade de produzir metanol, que seria utilizado pelas indústrias do Polo em Marechal.

Com a inviabilidade dos projetos voltados ao PCA, a única transformação ocorrida foi a entrada do Grupo Odebrecht que, além de adquirir o complexo químico Salgema com o passar dos anos também adquiriu as demais unidades localizadas no Núcleo Industrial Básico do Polo em Marechal.

2.2.4 Os anos 1990: as críticas ao Polo Cloroquímico e a crise fiscal de Alagoas

A implantação de um polo de indústrias químicas em Alagoas foi rodeada por muitas expectativas. Acreditava-se que, depois de realizada sua construção, na qual estaria disponibilizada toda a infraestrutura adequada para a chegada de novas empresas, o polo seria capaz de atrair um grande número de empresas e gerar muitos empregos no Estado. No entanto, o PCA chegou em 1990 sem corresponder às expectativas criadas e mesmo as buscas, para que ele pudesse alavancar, não funcionaram, conforme mostrado no subitem anterior.

Buscaremos mostrar a seguir as análises de Madeiro *et al.* (2006), Carvalho (2014), Lima (2006) e Cavalcante (2006) sobre o PCA, a fim de melhor compreender os motivos que o levaram a não corresponder às expectativas criadas.

Para Madeiro *et al.* (2006), o Polo em Marechal pode ser considerado um fracasso. Concebido para receber indústrias do segmento cloroquímico, o local nunca despontou. Ele destaca como principais motivos a falta de incentivos fiscais e a inexistência de política de atração de empresas, ao passo que o polo de Camaçari atraiu todas as empresas que tinham projetos voltados para o Nordeste.

Conforme relatório elaborado em 1998 pela consultoria Agência de Desenvolvimento Tietê- Paraná (ADTP), que visava orientar as políticas do novo

governo de Alagoas, foi constatada a impossibilidade de o PCA ser um elemento capaz de impulsionar a economia local, uma vez que

O pólo constitui-se numa ilha dentro do Estado e, além de não ser uma atividade tipicamente geradora de emprego e renda, praticamente a totalidade de sua produção destina-se à exportação ou para suprimento como matéria-prima para outros Estados (ADTP,1998 *apud* Lima, 2005, p.146).

Sobre a produção da unidade Trikem (Braskem) cloro-soda, conforme documento oficial da SEPLAN, (1999 p.135-6), 99% de sua produção era vendida para outros Estados, e a unidade Trikem (Braskem) PVC comercializava grande parte de sua produção para as Regiões Sul e Sudeste, atendendo uma demanda de apenas 5% de sua produção para as empresas de Alagoas.

Conforme Carvalho (2014, p.63), no período de implantação do PCA, foram mobilizados recursos, criados órgãos e, principalmente, foi realizada muita propaganda que dizia que o PCA, com base na empresa Salgema, iria gerar milhares de empregos diretos e indiretos, podendo haver investimento de mais de um bilhão de dólares, e que a renda *per capita* ultrapassaria os cinco mil dólares. O que não aconteceu.

Carvalho (2014, p.63) também aponta como sendo desfavorável para o desenvolvimento do PCA a forte concorrência com os polos petroquímicos de São Paulo, que possuem quarenta indústrias de segunda geração; e também com o Polo Petroquímico de Camaçari, que contava, até o ano de 2014, com 60 indústrias de segunda geração; e o Polo Petroquímico de Triunfo, localizado no Rio Grande do Sul, possuidor de oito indústrias de segunda geração.

Outros fatos desfavoráveis para o desenvolvimento do PCA, apontado por Carvalho (2014, p.63), foram: a impossibilidade de o Polo absorver parte considerável do álcool produzido em Alagoas para a produção de eteno – essencial para a fabricação de termoplásticos e dicloroetano – e a não utilização do bagaço da cana para geração de energia, já que isso era feito utilizando o gás natural do município de Pilar.

Sobre a impossibilidade de o PCA absorver parte considerável do álcool produzido em Alagoas, Lima (2006, p. 139) ressalta que

(...) a produção do DCE depende da existência de eteno, o qual, neste caso alagoano, a princípio seria fornecido pelo Pólo Petroquímico de Camaçari (BA), mas face à importância da agroindústria canavieira alagoana e a grande disponibilidade de álcool (Alagoas era o segundo maior produtor do país) planejava-se a obtenção do Eteno através da rota alcoolquímica, transformando o Pólo Cloroquímico de Alagoas (PCA) em Pólo Cloro Alcoolquímico (PCA). O que estava em vista, portanto, era a integração entre a indústria tradicional (sucroalcooleira) e uma “nova” indústria, a química. A expectativa de surto industrial proporcionado pela forte demanda do álcool das indústrias químicas era muito grande e se reforçava com as previsões de investimentos programados para o Estado.

Essa expectativa foi frustrada por conta da crise fiscal. A alternativa para o uso de eteno foi a construção de um etenoduto de 477 km, pela Companhia Petroquímica do Nordeste em Camaçari, sendo o produto transportado até a empresa Salgema, em Alagoas.

Cavalcante (2006) chama a atenção para a crise fiscal enfrentada por Alagoas, apontando que ela gerou uma incapacidade para o Estado dar continuidade aos seus principais ativos de políticas públicas, que eram realizados desde os anos de 1960. Além disso, os Estados federativos estavam vivenciando a chamada “guerra fiscal”, devido à disputa que ocorria entre eles.

Isso ocasionou sérios problemas para o pleno desenvolvimento do PCA, fazendo que Alagoas perdesse concorrência para outros Estados que também haviam construído Polos, como o caso da Bahia, com o polo de Camaçari, e o caso de Sergipe, que ofereciam capital de giro, terreno e outras vantagens para a implantação de novas empresas, fazendo que Alagoas deixasse de ter uma série de empresas em seu Polo (CAVALCANTE, 2006).

Percebe-se a importância de compreender como essa crise fiscal afetou o estado de Alagoas, uma vez que um de seus resultados foi o fato de o Estado ter perdido condições financeiras para praticar uma política de incentivos fiscais de atração de empresas para o Polo Cloroquímico de Alagoas.

Nesse ponto, é relevante lembrar, conforme já tratado no subitem 1.1, sobre a formação socioespacial de Alagoas, com base em Santos (1982), a força da atividade sucroalcooleira, que se constituiu no Estado uma importante estrutura de poder. Conforme será mostrado a seguir, utilizando-se do seu poder político, essa atividade levou Alagoas a uma grave crise fiscal no início dos anos de 1990.

Lira (2014) chama a atenção para o fato de que a oligarquia latifundiária presente em Alagoas é representada pela mais antiga fração da produção açucareira do país. E utiliza-se do poder político do Estado “como instrumento para

acomodação e sobrevivência às mudanças estruturais e conjunturais da economia nacional e internacional” (LIRA, 2014, p.15).

Conforme essa mesma autora, é fato marcante na história de Alagoas, desde o período provincial, ocorrer em momentos de crise o uso privado do poder público em favor das prioridades de grupos dirigentes, como empréstimos e renúncias fiscais para o benefício do setor agroexportador (LIRA, 2014, p.17).

Foi justamente em um desses momentos de crise que talvez tenha ocorrido o caso mais emblemático sobre o uso do poder político em prol de um determinado segmento da sociedade alagoana, o chamado “acordo dos usineiros”. Esse acordo é o resultado de uma série de mudanças ocorridas no setor sucroalcooleiro em meados dos anos de 1980 e início da década de 1990.

Entre essas mudanças ocorridas no setor sucroalcooleiro, destaque para o processo de reestruturação produtiva, os impactos das políticas neoliberais, como a desregulamentação estatal, que afetou o setor com a extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), em 1990. Com esse processo em andamento, Alagoas perdeu espaço nas exportações brasileiras de açúcar para o Estado de São Paulo que, por sua vez, se adequou melhor às mudanças ocorridas (LIRA, 2014, p.18).

Valendo-se do seu poder político para saída da crise, foi na máquina pública estadual, exaurindo rapidamente as receitas do Estado, que o setor sucroalcooleiro buscou apoio. E, na gestão do então governador Fernando Collor de Mello (1987-1989), em meio a um processo judicial envolvendo interesses do Estado e dos usineiros, foi firmado o então “acordo dos usineiros” (LIRA, 2014, p.18).

Com a causa ganha, os usineiros solicitaram a devolução do valor cobrado de ICMS sobre a cana própria das usinas, que havia sido estabelecido no próprio governo Collor. Com isso, ficou estabelecida a devolução “em 120 parcelas, durante dez anos, corrigido pelo maior índice do mercado financeiro” (LIRA, 2014, p.19). Provocando assim, no período de 1986-1995, o aumento negativo da receita tributária do Estado. Para ter uma ideia do que representou esse acordo, observar a tabela 2:

Tabela 5 - Participação do setor sucroalcooleiro de Alagoas na arrecadação do ICMS (%) entre 1983-1991

Ano	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ICMS(%)	58,02	51,46	43,89	31,21	33,21	16,84	4,48	6,12	1,48

Fonte: Secretaria da fazenda do Estado de Alagoas *apud* LIRA 2014 p.20

Além das renúncias fiscais, ocorridas no Estado, no âmbito federal, o Brasil passava por uma série de mudanças. Introdução das políticas neoliberais, redução do papel do Estado, corte de subsídios públicos, desregulamentação da máquina administrativa e a introdução do Plano Real, em 1994, tudo isso agravou ainda mais a situação financeira de Alagoas (LIRA, 2014, p.22).

As despesas públicas de Alagoas em 1994 foram de R\$ 73,7 milhões. Em 1995, Alagoas tinha uma dívida de R\$496 milhões e três folhas de pagamento atrasadas, essa dívida ficou sob a responsabilidade do Tesouro de Alagoas. No final desse mesmo ano, a dívida de Alagoas já era de R\$ 777 milhões. E com os encargos financeiros, o montante da dívida em 1998 elevou-se para R\$3 bilhões (LIRA, 2014, p.25).

Nos anos seguintes, ocorre a falência das finanças públicas e a crise no Estado se agrava drasticamente. Com a não circulação dos salários dos servidores estaduais na economia, e com a paralisação dos serviços públicos, reduziu-se drasticamente o mercado consumidor interno, além de tornar caótica a vida da população (LIRA, 2014, p.27).

Para o governo federal de então, dirigente maior da política neoliberal, o desfecho da crise – com o acordo de negociação da dívida estadual – submeteu Alagoas, plenamente, às diretrizes econômicas nacionais e internacionais. Foi em Alagoas, por exemplo, que durante a fase aguda da crise (1996/1997), instalou-se o maior Processo de Demissão Voluntária (PDV). Exauridos por até 10 meses de salários atrasados, 20 mil servidores públicos (em torno de 28% do total) “aderiram” ao programa, dos quais, 12.580 do quadro da educação estadual, representando 59,15% do quadro efetivo da Secretaria Estadual de Educação. (LIRA, 2014, p. 25)

Com sérios problemas devido a essa crise, em 1997, ocorre um levante popular no Estado, que buscava mais uma vez, o impeachment do governador (Divaldo Suruagy). Devido à imensa pressão, o então governo negocia uma saída, assumiria o vice (LIRA, 2014, p.18).

Todo esse processo da crise econômica, vivenciada pelo Estado, gerou uma crise política, culminando com a saída do então governador. O resultado disso foi o enfraquecimento do poder das oligarquias tradicionais.

Com um amplo movimento popular, concorrendo ao governo do Estado no ano de 1998, pela segunda vez na história de Alagoas, foi eleito um candidato não pertencente à tradicional oligarquia, representado pela coligação liderada pelos

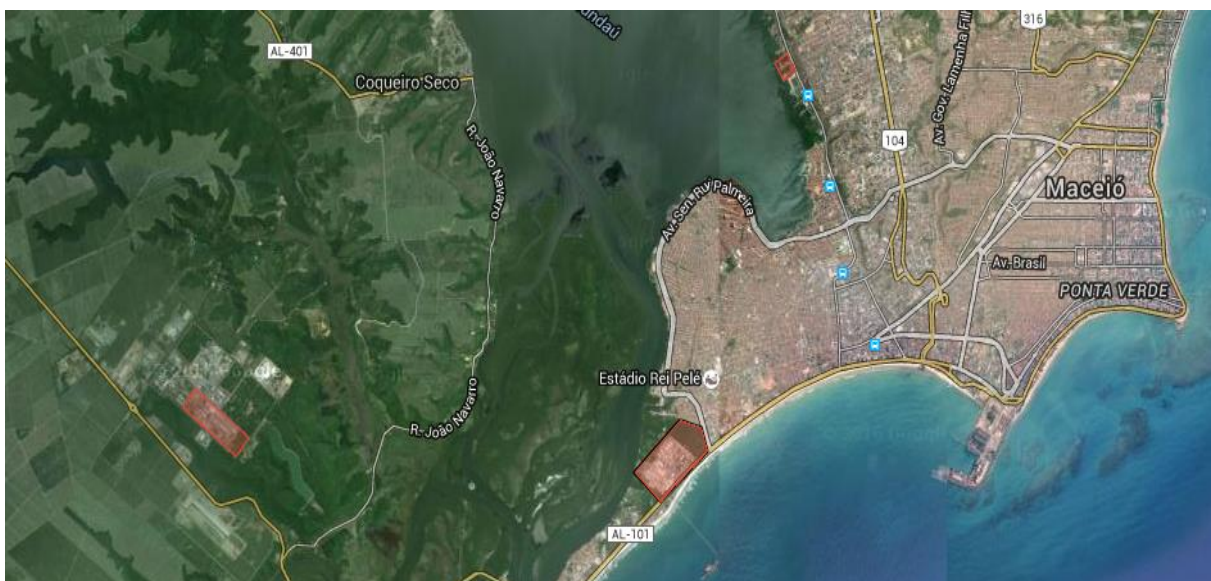
partidos de esquerda (PDT, PC do B, PPS, PT, PSB), Ronaldo Lessa foi eleito governador e para o senado foi eleita, outra liderança de esquerda, a senadora Heloisa Helena (LIRA, 2014, p.29).

Em seu governo, foram criados importantes mecanismos voltados ao Polo Cloroquímico de Alagoas, como a lei de incentivos fiscais para o setor e o Arranjo Produtivo Local (APL) plástico/químico. Isso foi importante para atrair empresas para o Polo e para criar no Estado uma cadeia produtiva da química e do plástico. Esse assunto será melhor tratado no Capítulo III “Análise dos Dados da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas (CPQP)”.

2.3 AS INDÚSTRIAS QUE INTEGRAM O POLO CLOROQUÍMICO DE ALAGOAS

Com base em informações colhidas na SEDETUR, mais a visita realizada no Polo em Marechal e a partir de todo o levantamento de dados sobre a pesquisa, ficou constatado que o Polo Cloroquímico de Alagoas atualmente é formado por dezessete empresas, entre elas a Braskem, que é a empresa mais importante. Pois, além de possuir o complexo industrial no Pontal da Barra, também possui quatro outras unidades industriais localizadas no Polo em Marechal Deodoro. Entre essas empresas, destaque para a unidade PVC e para a Companhia Alagoas Industrial – CINAL, empresa que administra o Polo.

Figura 14 - Imagem aérea, destacado em vermelho, as unidades indústrias da Braskem Mineração, Cloro Soda e PVC



Fonte: Google Earth

Quadro 1 - Unidades industriais da Braskem em Alagoas 2016

Unidades Industriais Braskem AL	Localização
Braskem Cloro Soda	Bairro Pontal da Barra Maceió, AL
Braskem Mineração	Mutange Maceió, AL
Braskem PVC	Marechal Deodoro, AL
Química de Alagoas S.A (Alclor)	Marechal Deodoro, AL
Companhia Alagoas Industrial (CINAL)	Marechal Deodoro, AL

Fonte: BRASKEM, 2016 e CADE, 2005. Elaboração do autor

Com capacidade produtiva de 460 mil t/ano, a unidade Braskem cloro-soda é formada por um complexo químico integrado, que fornece insumos básicos para as demais empresas do PCA e é considerada a maior produtora de cloro-soda da América Latina (SEPLAN, 1999).

Figura 15 - Imagem aérea do Complexo Químico Integrado - Atual unidade da Braskem cloro-soda



Fonte: <http://alagoasbytonicavalcante.blogspot.com.br/>

Esse complexo químico é formado por seis plantas industriais, cada qual produz soda cáustica, cloro, dicloroetano, eteno, ácido clorídrico e hipoclorito de sódio, essa planta da Braskem supre suas próprias necessidades de utilidades.

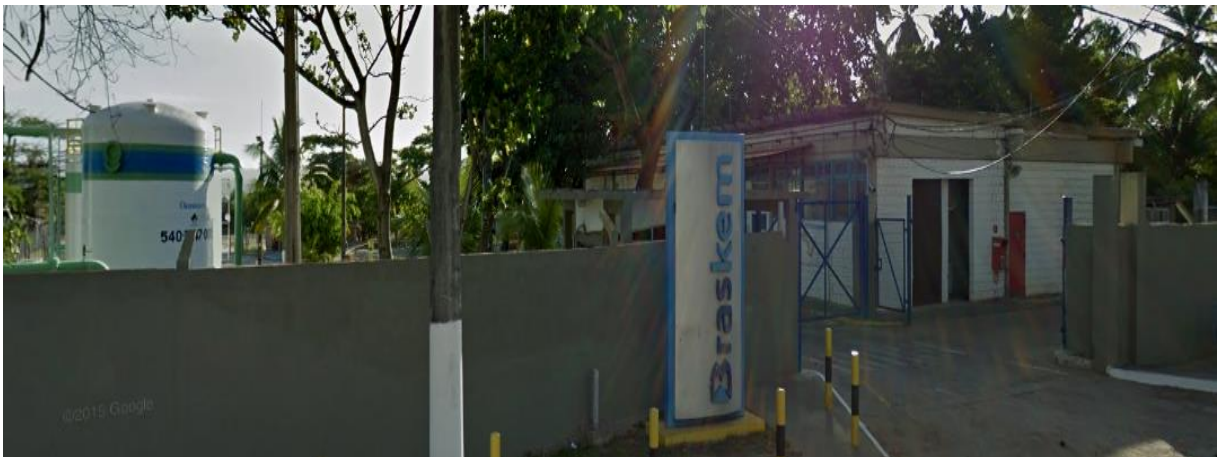
A outra unidade pertencente à Braskem é a unidade Mineração, responsável pela exploração da mina do salgema, localizada no bairro do Mutange em Maceió.

Figura 16 - Imagem aérea da Braskem unidade mineração



Fonte: Google Earth

Figura 17 - Imagem frontal da Braskem unidade mineração



Fonte: Google Earth

Essas duas unidades fazem parte do PCA, mas não estão localizadas nas delimitações do Polo em Marechal Deodoro, como é o caso das outras três unidades industriais da Braskem: a Companhia Petroquímica de Alagoas (CPC), a Companhia Alagoas Industrial (CINAL) e a Química de Alagoas S.A (ALCLOR), que estão localizadas no Polo em Marechal Deodoro.

A Companhia Petroquímica de Alagoas (CPC), atual Braskem unidade PVC, foi criada em 1983 com denominação de Companhia Petroquímica de Camaçari. Em seu projeto inicial, pretendia-se utilizar o Dicloroetano proveniente do complexo Salgema, para a fabricação de 150 mil t/ano de monocloreto de Vinila (MVC) e de 100 mil t/ano de policloreto de vinila (PVC). Mas, devido a atrasos na implantação do projeto, a Salgema criou a Companhia Química de Alagoas (CQA), com a finalidade

de produção de MVC. Em 1986, a CQA foi adquirida pela CPC-AL, compondo uma única empresa com produção integrada de MVC/PVC (COUTINHO, 1990, p.65).

Conforme Lustosa (1997, p.18), até 1989 a CPC-AL era controlada por três empresas com participação de 33% cada. As empresas eram a Petroquisa, a Mitsubishi e a Empresa Petroquímica Brasileira S/A (EPB), do Grupo Odebrecht.

Com a entrada da Braskem em Alagoas e a realização de sucessivos investimentos em sua unidade PVC, a Companhia passou a considerar a construção de uma nova planta industrial, com o objetivo de aumentar sua capacidade de produção de PVC para 200.000 toneladas. Em 2010, após obter aprovação interna da Companhia, com custo total de US\$ 470 milhões do projeto, esperava-se que ele fosse finalizado no primeiro semestre de 2012 (BRASKEM, 2010).

Figura 18 - Imagem aérea Braskem unidade PVC



Fonte: <http://alagoasbytonicavalcante.blogspot.com.br/>

A nova Planta de PVC foi construída e o investimento total do projeto ficou na ordem de R\$ 1 bilhão de reais. No mesmo ano em que a nova fábrica de PVC foi inaugurada, a demanda brasileira por esse termoplástico foi 1% superior ao ano anterior, o que totalizou 1,1 milhões de toneladas. Nesse período, as vendas da Braskem obtiveram uma alta de 16%, somando um total de 561 mil toneladas,

resultado alcançado com base na produção de sua nova unidade construída no Polo em Marechal (BRASKEM, 2015).¹⁵

Outra importante empresa do PCA é a Companhia Alagoas Industrial (CINAL) que, conforme consta no Plano Diretor do PCA, foi criada em 15/03/1982, com a finalidade de suprir utilidades¹⁶ para as indústrias de segunda geração que viessem a se instalar no Núcleo Industrial Básico em Marechal. Ela teria a incumbência de projetar, executar e operacionalizar os sistemas de produção de água tratada, gases industriais e tratamento de efluentes (SEPLAN, 1990a).

Uma das utilidades fornecidas pela CINAL é o vapor, com capacidade instalada de 1.079 mil t/ano, esse vapor é produzido através de três caldeiras, na qual uma é abastecida exclusivamente com gás natural e as outras duas queimam bagaço de cana e gás natural. Quando a CINAL entrou em operação, o custo na geração do vapor era mais barato com a queima do bagaço da cana do que com o uso do gás natural (LUSTOSA, 1997, p.18-19). Sobre a participação acionária da Braskem no empreendimento, consta que em 2005, conforme o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CAD),

A Braskem já detinha 65,06% do capital social da CINAL e 75% das cotas da ALCLOR. Recentemente, a Petroquisa resolveu alienar a totalidade das suas participações acionárias na CINAL e na ALCLOR, e por sua vez a Braskem manifestou a sua decisão de adquiri-las, através do Contrato de Compra e Venda de Ações e Cotas, firmado em 21 de fevereiro de 2005. O valor da operação é de R\$ 7.668.000,00 (sete milhões e seiscentos e oitenta e oito mil reais) (CAD, 2005)

E em 17/12/2010, em assembleia geral da Companhia, foi aprovada a incorporação da Companhia Alagoas Industrial (CINAL), “com a versão do patrimônio líquido contábil da CINAL para a Companhia”, sendo avaliado em R\$ 27.833.860,44 (vinte e sete milhões, oitocentos e trinta e três mil, oitocentos e sessenta reais e quarenta e quatro centavos). A Companhia Alagoas Industrial,

¹⁵ No subitem “3.1.1 Processo Produtivo da Unidade de Vinílicos da Braskem em Alagoas” trataremos maiores detalhes sobre as unidades Braskem Cloro-Soda e PVC, assim como será descrito todo o processo produtivos dessas unidades em Alagoas.

¹⁶ Atualmente as utilidades disponibilizadas Pela CINAL são: Água Bruta - Captação e Adução; Água Clarificada; Água Desmineralizada e Água Potável. Vapor de 15 kgf/cm ou de 42 kgf/cm e Ar comprimido (FIEA, 2009).

subsidiária da Companhia, fornece a maioria das utilidades básicas à Braskem unidade PVC do Polo (BRASKEM, 2010).

Conforme formulário de Referência da BRASKEM S.A. de 2015, a ALCLOR Química de Alagoas Ltda. é subsidiária integral da Companhia. Ela foi projetada a partir de duas plantas industriais. Uma voltada para a produção de epocloridrina, matéria-prima de resinas epóxi, que é utilizada pelos segmentos de impregnastes, encapsulastes eletroeletrônicos, recobrimento, tintas e vernizes. Já a outra planta foi projetada para a Argilas Atividades Ácidas (A.A.A). Esses insumos são utilizados para produzir ceras, sabonetes, olhos vegetais, minerais, margarinas e outros. Mas, esta última planta não entrou em operação (COUTINHO,1990, p.63-4; LUSTOSA, 1997, p.16).

Quadro 2 – Relação de empresas localizadas no Polo Cloroquímico de Alagoas de 2016

Nome	Nº Empregado	Produto/Atividade
Braskem Un. PVC	240	PVC
Braskem Unidade Cs	277	Soda
Alclor	–	Epocloridrina
CINAL	–	Fornece utilidades básicas
Tigre – ADS	22	Tubos e Conexões de PVC
Nordeplast	25	Composto de PVC/Laminados Em PVC
Krona	20	Tubos e Conexões de PVC
Fiabesa S/A	70	Filme Monocamada/ Embalagens Plásticas
Corr Plastik	150	Tubos e Conexões de PVC
Joplas	80	Tubos e Conexões de PVC
Glastec	120	Tubos e Conexões de PVC/Tanques
Tecfibra	–	Revestimento/Logística/Manutenção/Montagem
Dragão	–	Atua na venda de cloro, hipoclorito de sódio e outros produtos químicos.
Reluz	–	Produtos químicos aromáticos, tintas e pigmentos orgânicos.
Precon	–	Telhas de PVC
White Martins Gases	–	Gases Industriais
Montec	–	Montagens e manutenções industriais
BBA Nordeste	90	Sacolas/Sacos Plásticos
Qualitex	–	Serviços Operacionais
Ceal	–	Fornecimento de Energia Elétrica
Supricel	–	Transporte de Matérias-Primas
Chesf	–	Fornecimento de Energia Elétrica
Algás	–	Fornecimento de Gás Natural

Fonte: FIPLAN, 1982; CAVALCANTE, 2006; SEDETUR, 2015. Elaboração do autor

Conforme consta no quadro 2, além das unidades industriais da Braskem presentes no polo, ressalta-se a presença da Tigre-ADS, que, conforme dados da própria empresa foi inaugurada em fevereiro de 2014, é a primeira planta da

empresa no Nordeste, com foco nos mercados do Norte e Nordeste, que tem capacidade de produção de até 450 toneladas/mês, na produção de tubos corrugados. A empresa ocupa um terreno de 40 mil metros com área coberta de 3,8 mil, o investimento foi de cerca de R\$ 20 milhões.

Ressaltamos também a presença da Krona unidade Nordeste, inaugurada em 2012, em uma área total construída de 28 mil m². Conforme destaca a própria empresa, essa unidade foi a primeira indústria de tubos e conexões do Nordeste, e gera na região 850 postos de empregos diretos e indiretos e conta atualmente com 254 colaboradores.

Outra empresa presente no polo desde 2002 é a Joplas Industrial Ltda. Com uma área construída de 7.500 m² e uma área total de 27.000 m², a empresa trabalha na fabricação de tubos e conexões da linha PRFV-LINER termofixo (saneamento) e tubos e conexões linha RPVC-LINER termoplástico. São do mesmo grupo da Joplas, a Glastec Indústria de Plástico Ltda. e a Tecfibra Empreiteira e Revestimentos Anticorrosivos Ltda.

A Tecfibra deu origem à Glastec, são empresas que operam juntas através de um sistema integrado. Trabalham com Tanques e Equipamentos Industriais Diversos Tubos, Conexões, Sistema de Tratamento de Água e Esgoto, Peças Especiais, assim como matérias-primas de fibra de vidro, resinas, agentes de cura e kits de solda.

2.3.1 BRASKEM S.A.

A Braskem é considerada a maior produtora de biopolímeros do mundo, com capacidade anual de 200 mil toneladas de plástico verde, a partir do etanol de cana de açúcar. Além disso, a empresa conta com mais de oito mil integrantes, 40 unidades indústrias, 29 no Brasil, cinco nos Estados Unidos, quatro no México e duas na Alemanha. É a sexta maior petroquímica do mundo e a principal produtora de resinas termoplásticas (policloreto de vinila, polietileno e polipropileno) das Américas. Considerada a sétima maior empresa brasileira em termos de receita líquida de 2014, produz anualmente 16 milhões de toneladas de produtos químicos e petroquímicos básicos, como butadieno, propeno, eteno, entre outros (BRASKEM S.A., 2015b).

A estrutura organizacional da Braskem, definida pela administração da Companhia, possui como base cinco segmentos operacionais reportáveis, quatro produtivos e um de distribuição. O critério para essa divisão possui como base os tipos de negócios, principais produtos, mercados e processos de produção.

Os cinco segmentos operacionais são os seguintes: Unidade¹⁷ de Petroquímicos Básicos, Unidade de Poliolefinas, Unidade de Vinílicos e as operações de produção e venda de polipropileno nos EUA e na Europa e, por fim, as operações da QuantiQ Distribuidora Ltda. e da IQAG Armazéns Gerais Ltda., que realizam a distribuição de produtos petroquímicos (BRASKEM S.A., 2016a).

Quadro 6 - Segmentos operacionais da Braskem por atividade

Segmento operacional - Braskem	Atividades Relacionadas
Unidade Petroquímicos Básicos	Compreende as atividades relacionadas à produção de eteno, propeno, butadieno, tolueno, xileno, cumeno e benzeno, além de gasolina, óleo diesel e gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros derivados de petróleo, suprimento de eletricidade, vapor, ar comprimido e outros insumos para os produtores da segunda geração.
Unidade Poliolefinas	Compreende as atividades relacionadas à produção de PE e PP.
Unidade Vinílicos	Compreende as atividades relacionadas à produção de PVC, soda cáustica e cloro.
Unidade Estados Unidos e Europa	Compreende as atividades relacionadas à produção de PP nos Estados Unidos e na Europa, através das controladas Braskem América e Braskem Alemanha, respectivamente.
Unidade Distribuição química	Compreende as atividades relacionadas à distribuição de solventes derivados de petróleo, intermediários químicos, especialidades químicas e fármacos da controlada Quantq.

Fonte: BRASKEM S.A., 2015c.

Para entender como funcionam os segmentos produtivos das unidades da Braskem no Brasil, será feita uma breve análise das Unidades de Petroquímicos Básicos, Unidade de Poliolefinas, Unidade de Vinílicos. Devido ao fato de a Companhia possuir três unidades de vinílicos em Alagoas, sendo as principais indústrias do polo cloroquímico do Estado e as principais produtoras de insumos da CPQP de Alagoas, será analisado também o funcionamento dos processos produtivos dessas unidades.

¹⁷ “O termo ‘unidade’ tem a acepção de um conjunto de plantas interligadas com a finalidade de produzir olefinas, aromáticos ou utilidades” (RELATÓRIO BRASKEM, 2015).

Ressalta-se que a Unidade de Vinílicos é a única produtora verticalmente integrada de PVC do Brasil, localizada na região Nordeste. Essa integração envolve as unidades industriais da Braskem de Alagoas e da Bahia, fato que será melhor tratado mais adiante. Essa integração é realizada por meio da produção de eteno, cloro e outras matérias-primas (BRASKEM S.A., 2016a).

O segmento produtivo da Unidade de Petroquímicos Básicos consiste na operação de unidades industriais da Braskem no polo de Camaçari, operando com duas unidades de olefinas, duas de aromáticos e uma de utilidades, totalizando cinco unidades produtivas. No polo de Triunfo operam duas unidades de olefinas, uma de aromáticos e uma de utilidades, quatro ao todo. No polo de São Paulo operam uma unidade de olefinas, uma de aromáticos e uma de utilidades, três ao todo e no polo do Rio de Janeiro operam uma unidade de olefinas e uma de utilidades.

Quadro 7 - Polos Petroquímicos por segmento industrial da Braskem

Localização do Polo	Nº de unidades industriais e produtos	A Unidade de Petroquímicos Básicos produz:
Polo Petroquímico de Camaçari	Duas unidades de olefinas, duas de aromáticos e uma de utilidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Olefinas, tais como eteno, propeno grau polímero e grau químico, butadieno, isopreno e buteno-1; • Produtos BTX: benzeno, tolueno, paraxileno e ortoxileno. • Combustíveis, tais como gasolina automotiva e gás liquefeito de petróleo, ou GLP; • Intermediários, tais como cumeno; e <ul style="list-style-type: none"> • outros petroquímicos básicos, tais como metil-tércio-butil-éter, ou MTBE, solvente C9 e pirólise C9.
Polo Petroquímico de Triunfo	Duas unidades de olefinas, uma de aromáticos e uma de utilidades.	
Polo de São Paulo	Uma unidade de olefinas, uma de aromáticos e uma de utilidades.	
Polo do Rio de Janeiro	Uma unidade de olefinas e uma de utilidades.	

Fonte: (BRASKEM S.A., 2016b).

A Unidade de Petroquímicos Básicos fornece seus produtos, prioritariamente, às indústrias de segunda geração para a fabricação de produtos intermediários, inclusive para as Unidades de Poliolefinas e de Vinílicos, assim como, para outros produtores de segunda geração que atuam em cada polo petroquímico, do mesmo modo, para empresas localizadas fora dos polos.

O segmento produtivo da Unidade de Poliolefinas conta com um total de 19 plantas, operando com sete plantas localizadas no Polo Petroquímico de Triunfo, cinco plantas no Polo Petroquímico de São Paulo, cinco plantas no Polo Petroquímico de Camaçari e duas plantas no Polo Petroquímico do Rio de Janeiro.

Essas plantas industriais são responsáveis pela produção de EVA e “polietileno verde” de Fontes renováveis, polietileno de ultra alto peso molecular (PEUAPM), polietileno, inclusive PEBD, PEBDL, PEAD e polipropileno.

Destacam-se, entre as principais aplicações dessa produção, a fabricação de garrafas, sacolas de compras e outros recipientes para bens de consumo, autopeças, filmes plástico para embalagem de produtos alimentícios e industriais e utilidades domésticas.

Ressalta-se que a companhia possui uma planta no polo de Triunfo que produz eteno “verde”, que foi inaugurada em 2010, com capacidade de produção anual de 200.000 toneladas de eteno e utiliza, como principal matéria-prima, o etanol, proveniente da cana de açúcar recebido por meio do Terminal Santa Clara. Outro dado importante é que as Unidades de Poliolefinas da Braskem são as únicas que produzem polietileno e polipropileno no Brasil.

O segmento produtivo da Unidade de Vinílicos está localizado na região Nordeste do Brasil com cinco unidades de produção, duas localizadas no Polo Petroquímico de Camaçari-BA e três localizadas no Polo Cloroquímico de Alagoas. A Unidade de Vinílicos é responsável pela produção de Policloreto de Polivinila (PVC), Soda Cáustica, Cloro, Hidrogênio e Hipoclorito de Sódio, possuindo como principais produtos o PVC e a Soda (BRASKEM S.A., 2016b).

A Companhia mantém, no complexo de Alagoas e no Polo Petroquímico de Camaçari, centros de engenharia de processos e automação. Esses centros realizam assistência para o desenvolvimento de tecnologias de processo e operação avançada, para o aumento de sua capacidade de produção de polímeros vinílicos, soda, cloro e monômeros. Além disso, prestam assistência para reduzir custos variáveis e para a obtenção de estabilidade operacional (BRASKEM S.A., 2016a).

Ressalta-se ainda que, com base na sua diversificação de matérias-primas, a Braskem possui, como uma de suas estratégias para o crescimento, o desenvolvimento de cadeias petroquímicas e de plástico (BRASKEM S.A., 2015b).

Devido ao fato de a Unidade de Vinílicos da Braskem, localizada no Polo Cloroquímico de Alagoas, se notabilizar como sendo a principal fornecedora de insumos da CPQP do Estado, o seu processo produtivo será melhor detalhado no subcapítulo a seguir.

2.3.2 Processo produtivo da unidade de vinílicos da BRASKEM em Alagoas

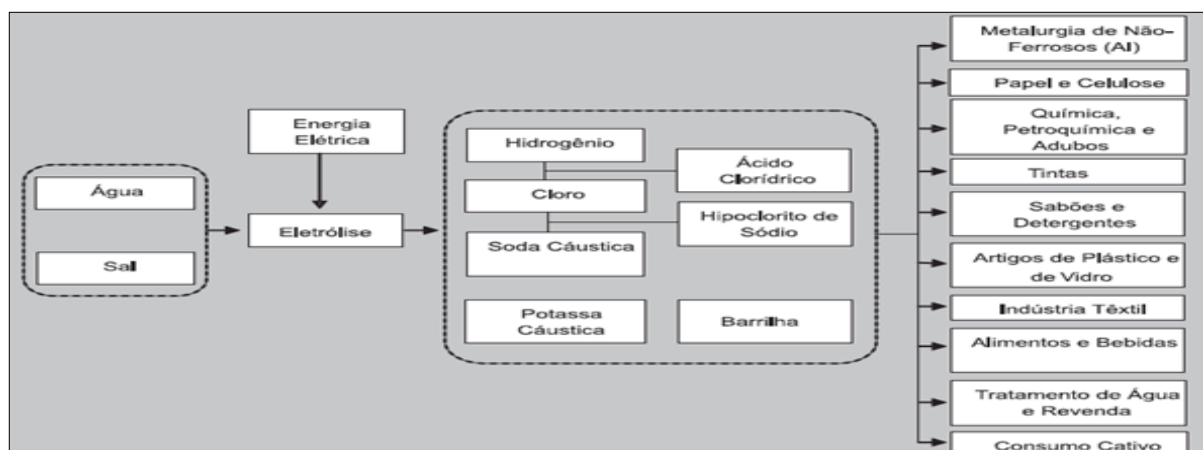
Em Alagoas, a Braskem possui três unidades industriais que participam da CPQP do Estado. Destacam-se as unidades cloro-soda e a unidade PVC. De início, será mostrado como funciona o processo produtivo da unidade cloro-soda, que é a principal fornecedora de insumos para a unidade PVC, sendo mostrado o processo produtivo desta última, em seguida.

Antes de começar a analisar a unidade cloro-soda de Alagoas, ressalta-se que, de um modo geral, a indústria de cloro-soda utiliza em suas plantas a unidade de produção conhecida como ECU ou *electrochemical unit* /unidade eletroquímica, que é obtida através da soma de 1 tonelada de cloro e 1,12 tonelada de soda. Isso ocorre porque, ao iniciar o processo de eletrólise da salmoura, a soda é coproduzida com o cloro (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

A eletrólise da salmoura é um processo eletrointensivo e se constitui como uma das maiores tecnologias eletroquímicas do mundo. Fatores decisivos para o retorno de investimento nesse tipo de planta industrial estão relacionados com o preço de matérias-primas básicas (sal, energia elétrica e água) e com a escala da produção, que atualmente exige o mínimo 400 e 500 mil t/ano.

Uma produção de 500 mil t/a equivale a 235.849 t/a de cloro e a 264.151 t/a de soda cáustica. Além disso, a integração do seu processo produtivo até a obtenção do PVC é fundamental para a competitividade das plantas de cloro-soda (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

Figura 19 - Cadeia Produtiva do Cloro Soda



Fonte: GVconsult *apud* Fernandes, E.; Glória, A. M. S.; Guimarães, B. A. O, 2009.

A soda cáustica é um reagente fundamental para a produção de diversos produtos químicos orgânicos. Além de ser usado na fabricação de detergente, sabão, sabão em pó, ela é usada na indústria de tecidos, alimentos e na produção de celulose, papel e alumínio. No caso do Brasil, uma parcela considerável da sua produção é destinada à indústria de papel e celulose. Outro segmento industrial que utiliza a soda cáustica é a metalúrgica, em que a soda é utilizada para extração do óxido de alumínio (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

O cloro, além de ser utilizado como intermediário nas sínteses químicas e nos processos de obtenção de numerosos produtos químicos, como: fluidos para freios, fibras de poliéster, insumos farmacêuticos, amaciantes de tecidos, anticoagulantes, poliuretanos, entre outros produtos, também é utilizado na fabricação de agroquímicos, principalmente defensivos agrícolas, branqueamento da polpa de celulose, solventes clorados, é largamente empregado no tratamento de água potável e de piscinas e na fabricação da resina plástica policloreto de vinila (PVC) (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

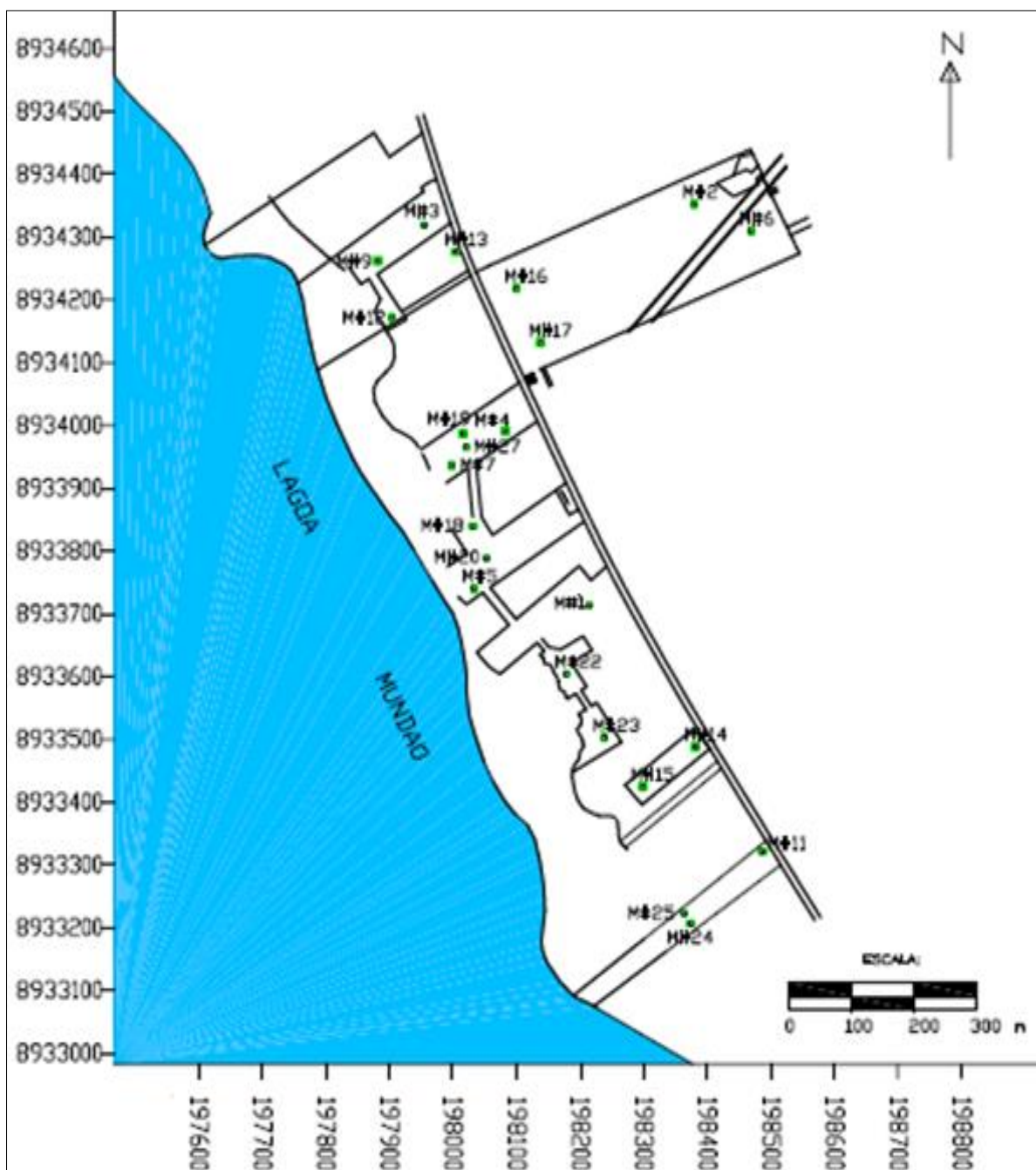
Em Alagoas, a indústria do cloro-soda, quando do seu projeto inicial, tinha como objetivo utilizar o salgema encontrado no subsolo do Bairro de Bebedouro, para fabricação do cloro, que deveria ser enviado para indústrias de São Paulo e da Bahia, via transporte marítimo. Esse projeto foi reformulado, dando início à construção de um complexo químico integrado, com o objetivo de transformar o cloro, a partir da sua junção com o eteno, em dicloroetano.

Logo, houve a necessidade de integrar ao projeto inicial plantas industriais consumidoras de cloro, sendo a de PVC a mais importante. Esse fato, conforme ressaltado pelo estudo do Fernandes, E.; Glória, A. M. S.; Guimarães, B. A. O (2009) no início desse subcapítulo, foi de grande relevância para a formação do Polo Cloroquímico de Alagoas, anos depois.

Atualmente, o Polo Cloroquímico de Alagoas abriga as principais indústrias, tanto de primeira quanto de segunda geração, importantes fornecedoras de insumos básicos para as demais empresas da CPQP de Alagoas. Entre essas indústrias, a unidade Braskem mineração é responsável de realizar o processo de extração do salgema, e suprir água e salmoura, que serão utilizadas na unidade Braskem cloro-soda (BASTOS, 2011).

O primeiro passo para a obtenção do salgema é a perfuração dos poços, que segue a tecnologia petrolífera mundialmente utilizada. A camada de sal encontra-se a uma profundidade de 900 a 1.200 metros, com uma espessura de aproximadamente 150 metros. São usados dois perfis de poços, o primeiro é o perfil vertical, se através desse perfil o acesso à mina de sal for difícil, geralmente por conta de mangues ou da própria lagoa Mundaú, o perfil utilizado é o direcional (SILVA, 2005).

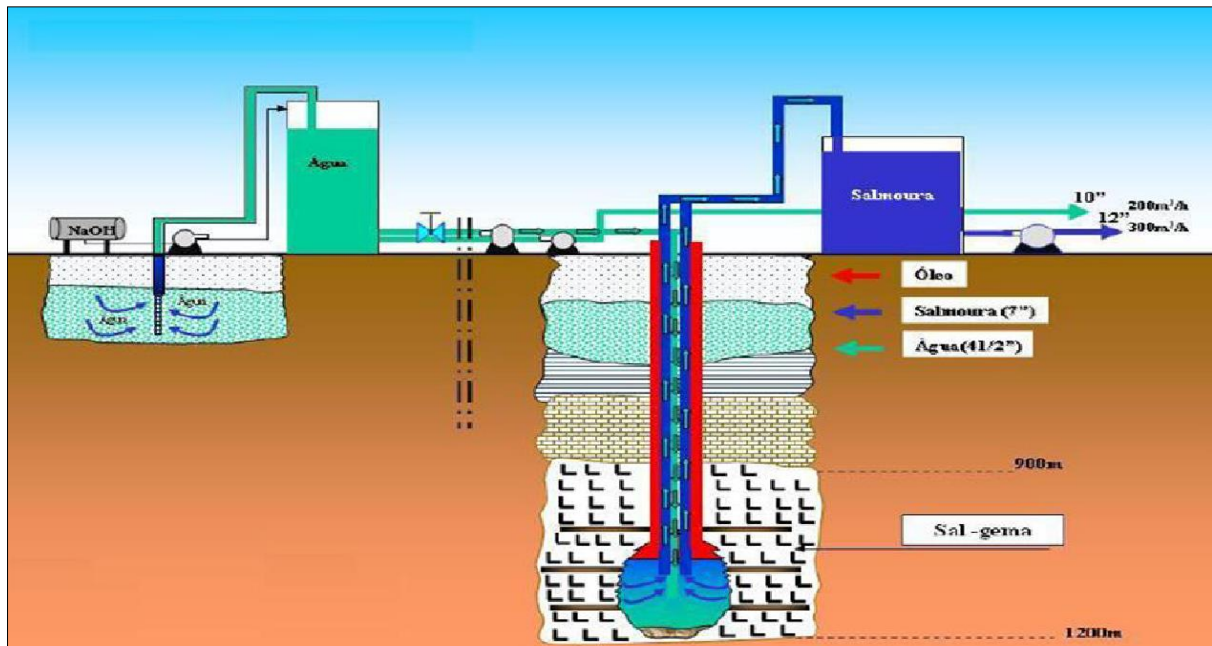
Figura 20 - Localização dos poços de extração da Braskem unidade mineração



Fonte: Silva, 2005

Após a perfuração, a Braskem utiliza o método de dissolução subterrânea, que consiste na injeção de água através de poços profundos que atravessam todo o intervalo salino, no qual se injeta água sob alta pressão, com a finalidade de dissolver o salgema e conduzi-lo até a superfície sob a forma de salmoura (BASTOS, 2011, p.101).

Figura 21 - Ilustração da unidade de mineração da Braskem Alagoas



Fonte: Bastos, 2011 p. 22.

Por intermédio de um duto de aço-carbono, a salmoura é transferida da unidade de mineração para o tanque de salmoura bruta, localizado na unidade de cloro-soda, denominada de segunda geração. Essa unidade industrial tem por objetivo transformar o salgema em insumos básicos, principalmente para a unidade de PVC.

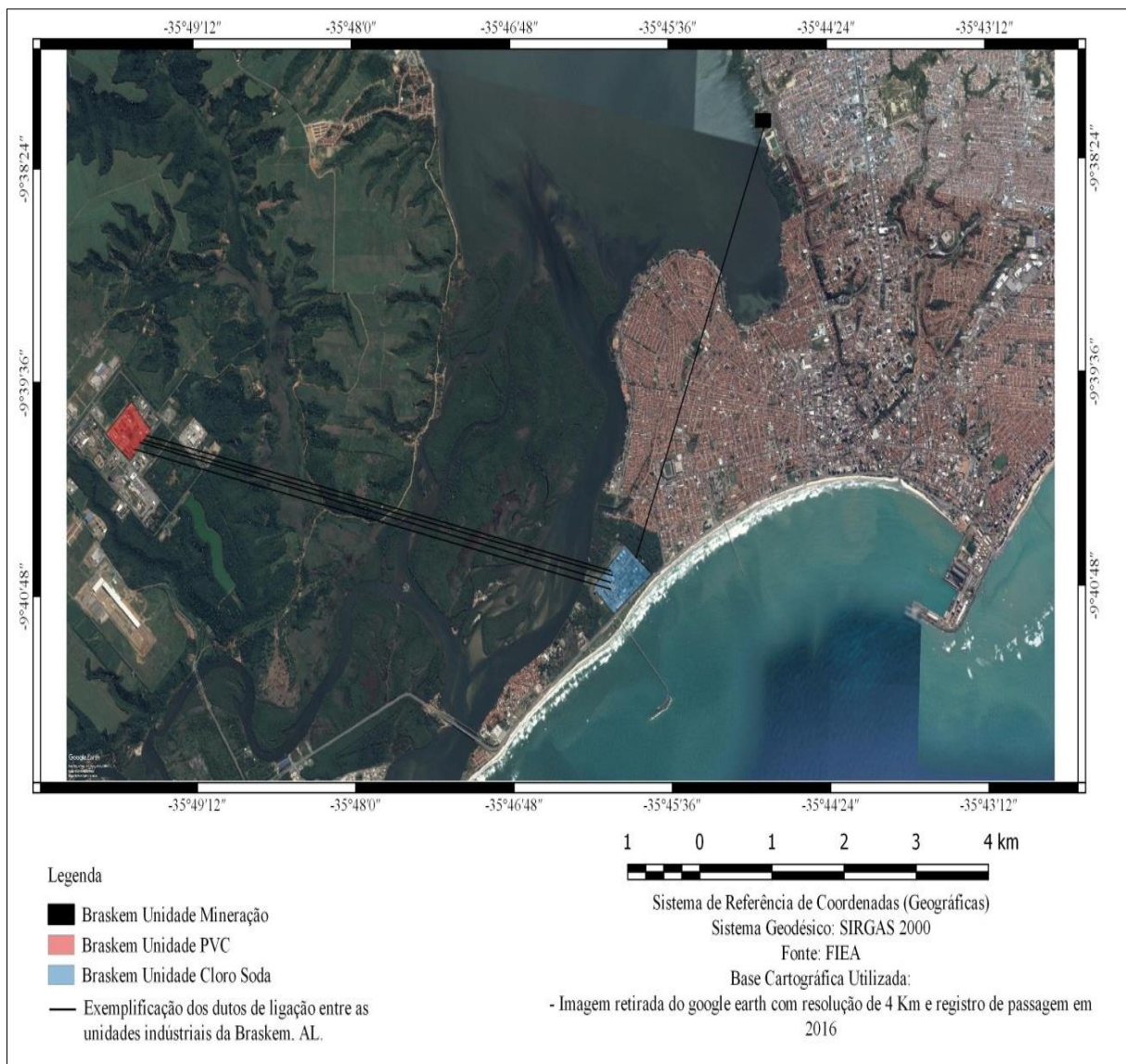
Com a salmoura já localizada na indústria de segunda geração da Braskem em Alagoas, é realizado o processo de filtração, em que a salmoura é acondicionada em um tanque de salmoura tratada. Posteriormente, ocorre o processo de eletrólise, em que se obtém o cloro úmido e quente, hidrogênio misturado com vapor de água e licor de células “(mistura de NaOH, NaCl, água, com a presença de dois principais contaminantes: Clorato de Sódio e o Hipoclorito de Sódio)” (BASTOS, 2011, p.103).

Para que ocorra o processo de eletrólise, a salmoura tratada é injetada numa célula. Além da obtenção do cloro, após a reação de eletrólise, também se obtém,

de forma simultânea, a soda. Por meio de um compressor, o cloro é retirado da célula e, logo depois, segue para uma área destinada ao seu processamento. Realizada toda a sua purificação, o cloro é destinado como produto final para a venda e/ou para a transformação em dicloroetano (DCE) (BRASKEM S.A., 2016a).

A figura 22 mostra a localização das unidades industriais da Braskem na região metropolitana de Maceió, e representa, de forma ilustrativa, o transporte via salmouroduto da unidade mineração para a unidade cloro-soda e, após realizado o processamento da salmoura, ocorre o transporte de insumos para a unidade PVC, localizada no Polo em Marechal Deodoro.

Figura 22 - Mapa com a Localização das unidades industriais da Braskem Alagoas



Fonte: elaborado pelo autor

Os dutos que interligam as unidades Braskem cloro-soda com a Braskem PVC são enterrados em todo o trajeto, menos nos canais das lagoas Manguaba e Mundaú, onde são aéreas. Percorrem aproximadamente 10 km e realizam a transferência de efluentes tratados, nitrogênio, eteno e dicloroetano (LIMA, 2011).

Figura 23 - Imagem dos dutos instalados.

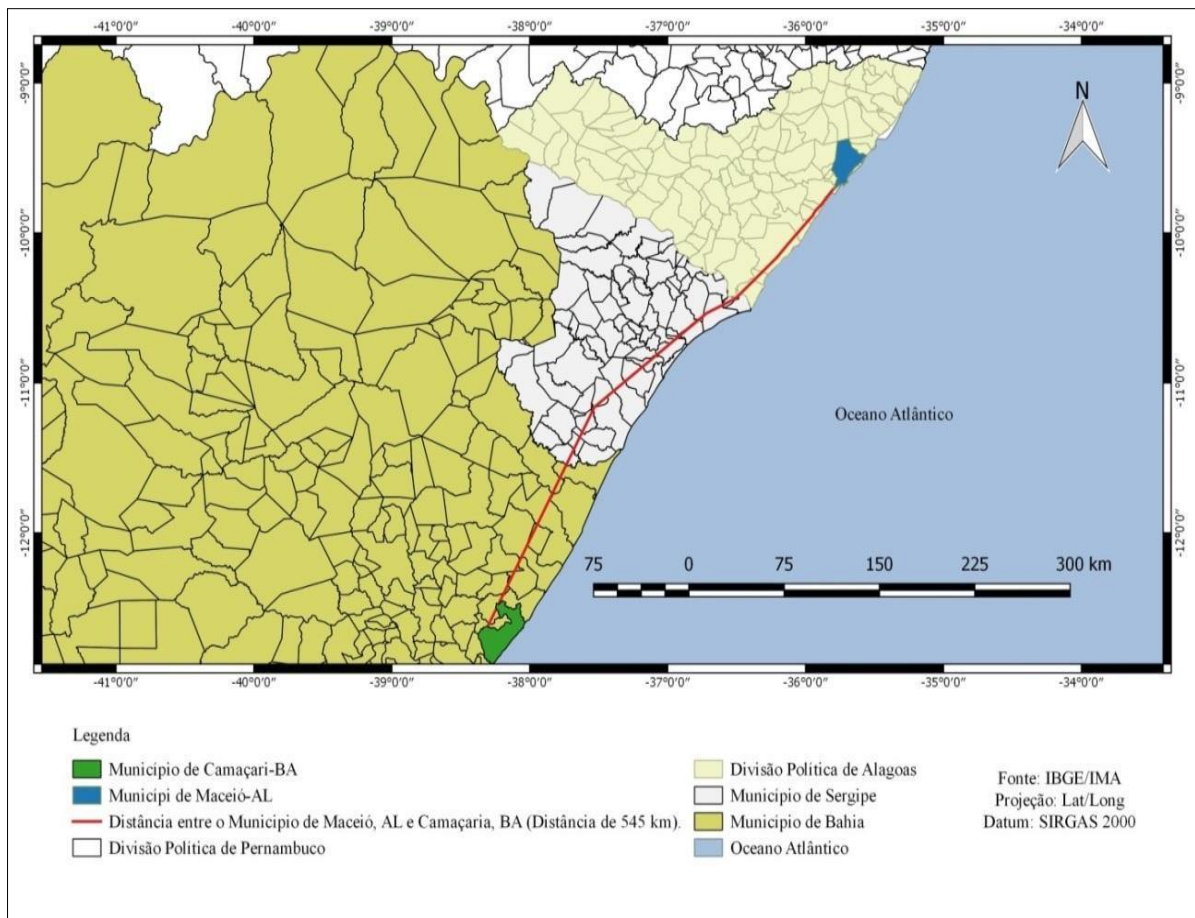


Fonte: (LIMA, p. 95, 2011).

Conforme Bastos (2011), o DCE é obtido através da reação, por meio da cloração direta do eteno petroquímico, proveniente da Unidade de Insumos Básicos da Braskem em Camaçari-BA, alimentado no estado gasoso à baixa pressão e temperatura com o cloro, este sendo alimentado no estado líquido.

O fornecimento do eteno, principal insumo para a produção do DCE, é realizado por meio de um duto de 477 quilômetros de propriedade da Companhia. Esse duto faz a ligação da planta de petroquímicos básicos, localizada no polo de Camaçari-BA, até a planta de cloro-soda, localizada no Polo Cloroquímico de Alagoas. Abaixo, o mapa na figura 28 representa, de forma ilustrativa, a ligação via etenoduto entre as plantas industriais da Braskem, localizadas em Camaçari e em Maceió.

Figura 24 - Mapa ilustrativo da ligação via Duto entre as Unidades Industriais da Braskem em Camaçari e em Maceió



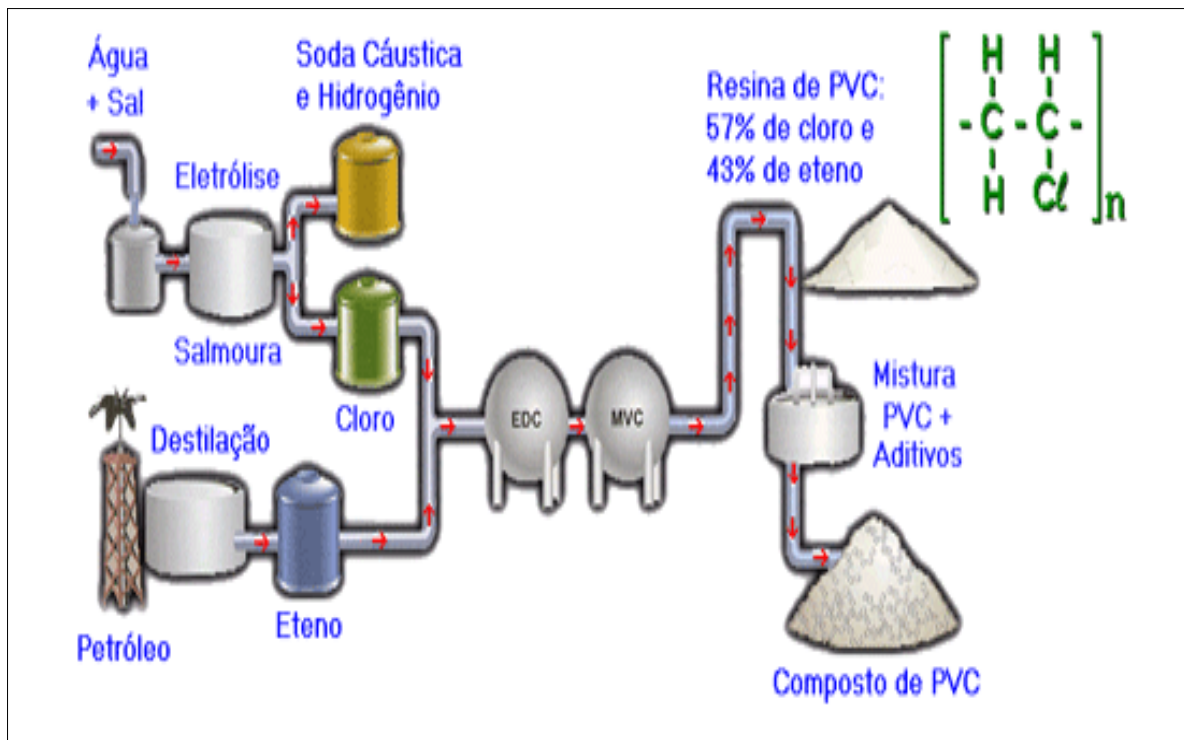
Fonte: elaborado pelo autor

Essa ligação entre os polos de Camaçari e o de Alagoas pode resultar, conforme Perroux (1967, p.175), no crescimento do mercado no espaço, em decorrência da comunicação de polos industriais. Além disso, o polo geograficamente concentrado transforma o seu meio geográfico e toda a estrutura de uma economia nacional, porque atua como um “centro de acumulação e concentração de meios humanos e de capitais fixos e fixados” (PERROUX, 1967, p.175). Dessa forma, quando dois desses centros se comunicam por vias de transporte material e intelectual, ocorrem grandes transformações no plano econômico¹⁸.

¹⁸ “No pólo industrial complexo geograficamente concentrado e em crescimento, registram-se efeitos de intensificação das atividades econômicas devidos à proximidade e aos contatos humanos. A concentração industrial urbana cria tipos de consumidores de consumo diversificado e progressivo, em comparação com os dos meios agrícolas rurais. Surgem e encadeiam-se necessidades coletivas (alojamento, transporte, serviços públicos). Ao lucro dos negócios vêm sobrepor-se rendas de localização. Na ordem da produção, há tipos de produtos que se formam, inter-influenciam, criam as

O DCE produzido na unidade cloro-soda, a partir do eteno fornecido pela unidade de Camaçari, será a matéria-prima do monocloreto de vinila (MVC), sendo este a matéria-prima do produto final do policloreto de vinila (PVC). Com capacidade produtiva de 600 mil toneladas de dicloroetano por ano, a unidade Braskem cloro-soda destina dois terços dessa produção para a unidade PVC, localizada no Polo em Marechal, o restante é exportado para o continente asiático. Através da polarize do dicloroetano, ocorre a obtenção do monocloreto de vinila, em que, através da sua polimerização da origem ao poli cloreto de vinila (PVC), possui maior valor agregado (SEPLAN, 1999).

Figura 25 - Fluxograma de Fabricação do PVC e sua Fórmula Química



Fonte: <http://www.institutodoPVC.org/>

suas tradições e eventualmente participam num espírito coletivo: empresários, trabalhadores qualificados, quadros industriais.

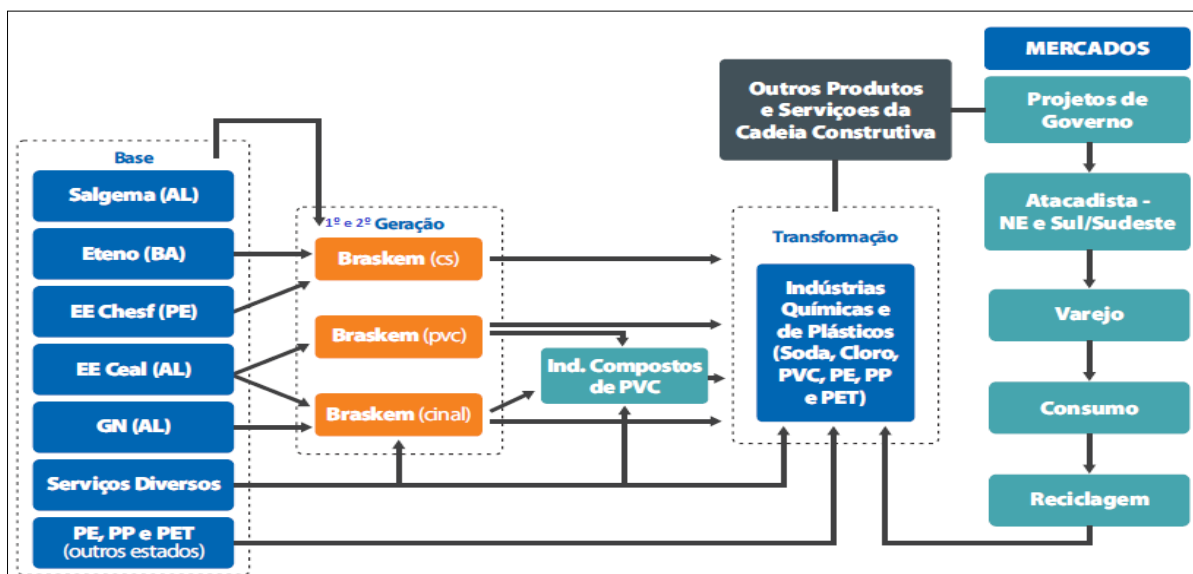
A estes efeitos de intensificação há que acrescentar efeitos de disparidades inter-regionais. Geograficamente concentrado, o pólo industrial complexo transforma o seu meio geográfico imediato e, se tem poder para tanto, toda a estrutura da economia nacional em que se situa. Centro de acumulação e concentração de meios humanos e de capitais fixos e fixados, chama a existência de outros centros de acumulação e concentração de meios humanos e de capitais fixos e fixados. Quando dois destes centros entram em comunicação graças a vias de transporte material e intelectual, extensas transformações se desenham no horizonte econômico e nos planos de produtores econômicos" ((PERROUX, 1967, p. 174-5).

Conforme relatório da Braskem S.A (2016a), o processo utilizado para a produção da resina de PVC é o da polimerização em suspensão. A Polimerização é realizada com água desmineralizada, dispersantes, iniciadores e outros produtos químicos auxiliares, dentro de um reator. A partir de um processo contínuo de desidratação e secagem, ocorre a obtenção do produto final, a resina de PVC.

Sobre a comercialização do PVC e da soda cáustica, ressalta-se que ocorre no formato “*just-in-time*”, graças à localização estratégica das suas unidades de armazenamento. São três de PVC e seis unidades de tancagem em terminais para soda cáustica, situadas ao longo da costa brasileira. Tradicionalmente, há uma variação do preço cobrado por esses produtos para o mercado interno e de exportação. Fatores como custos de transporte, tarifas, impostos, barreiras comerciais e ágio refletem a relação oferta/procura mais estreita no Brasil, fazendo que o PVC e a soda cáustica tenham preços mais altos para o mercado brasileiro (BRASKEM S.A., 2016a).

Ao observar o fluxo do processo produtivo da Cadeia Produtiva Química e Plástico de Alagoas, constata-se o importante papel desempenhado pelas unidades da Braskem em Alagoas, assim como sua integração com a Unidade de Petroquímicos Básicos no polo de Camaçari e suas unidades produtoras de PP, PE e PT.

Figura 26 - Fluxo do Processo Produtivo Da CPQP de Alagoas



Fonte: SEDETUR, 2016 (Modificado)

Evidencia-se que as unidades da Braskem em Alagoas, devido aos baixos custos de extração e transporte, em razão da proximidade da mina de salgema da unidade industrial da Braskem no Polo Cloroquímico de Alagoas, possuem significativas vantagens, se comparadas com alguns concorrentes que realizam a extração do sal marinho.

Além disso, a Companhia conta com um terminal de uso privativo, com extensão de 241m e canal de acesso com 500m de largura. A Braskem unidade cloro-soda realiza a movimentação da produção de cloro, propeno e eteno, a partir de um píer específico para a movimentação desses insumos. Sua capacidade chega a 2,4 milhões de toneladas/ano. O píer também conta com mangotes para movimentação de soda cáustica e dicloroetano (SEPLAN, 1999).

A partir dessas informações a cerca das unidades industriais da Braskem em Alagoas, podemos evidenciar que essas unidades possuem as características de uma indústria-chave, com base em Perroux (1967). Primeiro, por se tratar de uma indústria química de primeira e segunda geração, ou seja, a partir da extração da matéria-prima (salgema) e de seu processamento, ocorre a fabricação de insumos, como o cloro, a soda e o PVC, essencial na fabricação de uma gama de produtos. Esses produtos são absorvidos por outras empresas.

ANÁLISE DOS DADOS DA CADEIA PRODUTIVA DA QUÍMICA E DO PLÁSTICO DE ALAGOAS (CPQP)

Com o processo de globalização da economia, cada vez mais as empresas que querem permanecer atuantes no mercado são chamadas a investir constantemente em competitividade, sobretudo, no que se refere a elevar a qualidade do seu produto e a busca para reduzir os custos de produção (Durki G. R. 2003). Diante da dinâmica da economia internacional, aumenta-se a exigência para a formação estruturada de cadeias produtivas, sendo consideradas de grande importância para o desenvolvimento de um setor da economia (SENAI, 2007).

Conforme Prochnik (2002), a crescente divisão do trabalho e maior interdependência entre os agentes econômicos resultaram no desenvolvimento de cadeias produtivas, criadas com o processo de especialização técnica e desintegração vertical. Ao longo das cadeias, as pressões competitivas, no sentido de maior integração e coordenação entre as atividades, aumentam a articulação entre os agentes.

A partir de uma explicação abrangente sobre as várias formas de cadeias, o autor a define como sendo um conjunto de etapas consecutivas, por onde os diversos insumos percorrem, sendo transformados e transferidos.

Conforme o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio,

Cadeia produtiva é o conjunto de atividades econômicas que se articulam progressivamente desde o início da elaboração de um produto (inclui matérias-primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários...) até o produto final, a distribuição e comercialização (BRASIL, 2000a apud Durki G. R. 2003).

Sendo assim, de acordo Durki (2003), a empresa passa a depender da avaliação dos seus resultados e de todos os elos de sua atuação, anteriores e posteriores. Dessa forma, “faz-se necessário mensurar, além do desempenho individual de cada empresa, o desempenho competitivo da cadeia produtiva na qual ela está inserida” (Durki G. R. 2003). No caso da indústria química, ela dá origem à base no processo de produção de outras indústrias, participando da maioria das cadeias e complexos industriais.

No Brasil, o complexo industrial químico emprega mais de 740 mil trabalhadores e sua representação no Valor Bruto da Produção Industrial Nacional é

de 31,4%. É um complexo produtivo que se vincula com diversas cadeias produtivas, como a da construção, a automotiva e a têxtil; além de fornecer insumos para diversos segmentos, estimula a industrialização nacional (DIEESE, 2015).

Quanto ao desempenho da indústria química brasileira, no ano de 2014 faturou US\$ 156,7 bilhões. Desse total, o segmento de produtos químicos de uso industrial correspondeu a 46% do faturamento. Esse segmento continua em crescimento desde 2009, quando analisados os valores em reais. O faturamento em 2014 foi 2,8% maior do que o do ano anterior, alcançando R\$ 160,8 bilhões. O faturamento em dólares ficou em US\$ 69,7 bilhões, o que corresponde a uma redução de 3,5%.¹⁹

Sobre a indústria química de uso industrial, os segmentos que possuem maior destaque em faturamento são os de resinas termoplásticas, de petroquímicos básicos e de produtos e preparados químicos diversos (DIEESE, 2015).

A cadeia produtiva do setor químico é bastante heterogênea, produz desde petroquímicos básicos com indústrias de perfumaria, cosméticos, produtos de limpeza e de higiene pessoal, como produtos de transformação plástica, de tintas, até alguns segmentos do setor sucroalcooleiro (DIEESE, 2015).

No Brasil, a indústria química é estruturada sobre o modelo de polos industriais, que são abastecidos por centrais de serviços, proporcionando assim o fomento da cadeia, já que dá a possibilidade de todos os agentes envolvidos desfrutarem da mesma infraestrutura. Além disso, também possibilita que os investimentos e ações necessárias para o desenvolvimento do setor ocorram em regiões geográficas específicas (SENAI, 2007).

Quadro 3 – Principais polos químicos industriais brasileiros

Polo	Localidade / Estado	Principais produtos
Polo de Camaçari	Camaçari / BA	PVC, cloro, soda cáustica, hipoclorito de sódio, hidrogênio, ácido clorídrico.
Polo de Alagoas	Marechal Deodoro / AL	Soda cáustica, dicloroetano, PVC, ácido clorídrico, hipoclorito de sódio e hidrogênio.
Polo de São Paulo	São Paulo / SP	Eteno, propeno, benzeno, PVC, polietileno, poliestireno, polipropileno e náilon.
Polo do Rio Grande do Sul	Triunfo / RS	Eteno, propeno, butadieno, benzeno, tolueno, xilenos, MTBE, buteno-1, propano e outros.

Fonte: SENAI, 2007.

¹⁹ Essa redução ocorre devido à valorização do dólar americano frente ao real.

Com enorme potencial de geração de valor, a cadeia petroquímica e de plásticos, a partir de uma visão simplificada, possui duas etapas centrais associadas à segunda e à terceira geração. Na segunda geração, com a produção de resinas e na terceira geração, com produtos transformados plásticos (ABDI, 2009).

Conforme estudo elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), de 2009, sobre a Caracterização da Cadeia Petroquímica e da Transformação de Plásticos, o Brasil possui todos os elos mais relevantes da cadeia petroquímica, desde os produtores de primeira geração, passando pelos produtores de segunda geração até chegar aos transformadores plásticos.

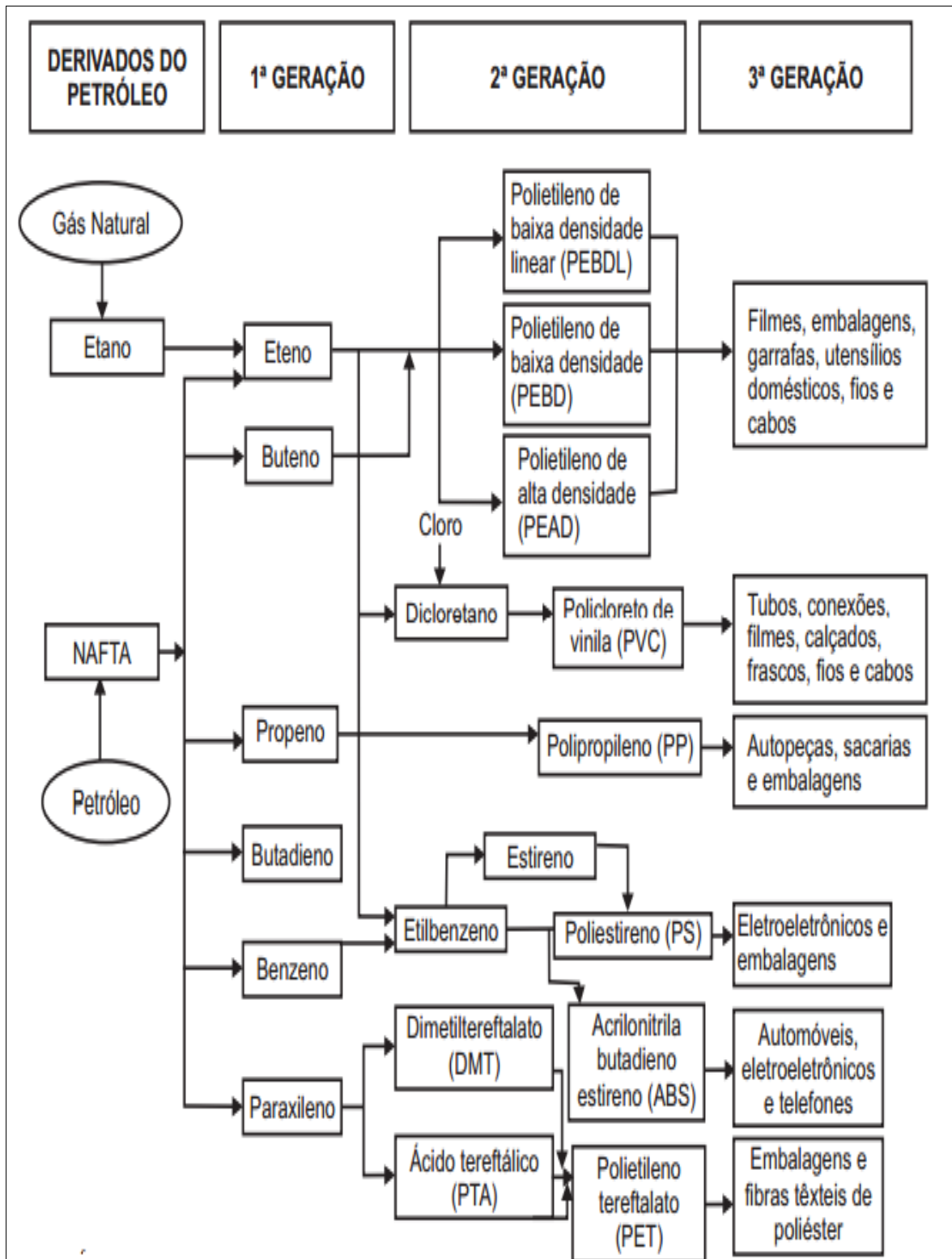
Quadro 4 - Principais produtos de primeira, segunda e terceira geração.

Indústria	Produção
Primeira Geração	São as produtoras de petroquímicos básicos, produtos resultantes da primeira transformação de correntes petrolíferas (nafta, gás natural, etano etc.) por processos químicos (craqueamento a vapor, pirólise, reforma a vapor, reforma catalítica etc.). Os principais produtos primários são as olefinas (eteno, propeno e butadieno) e os aromáticos (benzeno, tolueno e xilenos). Secundariamente, são produzidos ainda solventes e combustíveis.
Segunda Geração	São as produtoras de resinas termoplásticas (polietilenos e polipropilenos) e de intermediários, produtos resultantes do processamento dos produtos primários, como MVC, acetato de vinila, TDI, óxido de propeno, fenol, caprolactama, acrilonitrila, óxido de eteno, estireno, ácido acrílico etc. Esses intermediários são transformados em produtos finais petroquímicos, como PVC, poliestireno, ABS, resinas termoestáveis, polímeros para fibras sintéticas, elastômeros, poliuretanas, bases para detergentes sintéticos e tintas etc.
Terceira Geração	São as empresas de transformação que fornecem embalagens, peças e utensílios para os segmentos de alimentação, construção civil, elétrico, eletrônico, automotivo, entre outros. As empresas transformadoras localizam-se, em geral, próximas ao mercado consumidor.

Fonte: GOMES, G. DVORSAK, P.; HEIL, T., 2005.

Após o processo de reestruturação do setor petroquímico realizado nos anos 1990, a Braskem e a Quattor se consolidaram como as principais empresas no que se refere à primeira e à segunda geração da cadeia petroquímica brasileira. Esse posto passou a ser ocupado apenas pela Braskem, após a aquisição da Quattor pela Companhia, concluída em 2010 (ABDI, 2009).

Figura 27 - Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Petroquímica



Fonte: ABIQUIM *apud* GOMES, G.; DVORSAK, P.; HEIL, T, 2005.

Conforme a ABDI (2009), a Braskem e a Quattor operavam as quatro unidades de craqueamento e realizavam a venda de petroquímicos básicos,

inclusive para produtores que integram a estrutura patrimonial da própria companhia, geralmente localizados próximos às unidades. O transporte dos petroquímicos básicos, para as unidades dos produtores de segunda geração são realizados basicamente por dutos, uma vez que apresentam a forma gasosa ou líquida.

Como pode ser observada na figura 21, com o esquema simplificado da cadeia produtiva petroquímica, a segunda geração conta com uma vasta gama de produtos, que serão absorvidos pela terceira geração, responsáveis pela produção de uma infinidade de produtos e variedades plásticas. Atualmente, os chamados polímeros commodities: PVC, poliestirenos, polietilenos, polipropilenos, poliésteres e poliuretanos, são os mais consumidos (ABDI, 2009).

No primeiro trimestre de 2015, a demanda brasileira por resinas de polietileno (PE), polipropileno (PP) e policloreto de vinila (PVC) obteve um crescimento de 9% na comparação com o trimestre imediatamente anterior. Esse crescimento foi influenciado principalmente pela reconstrução de estoques na cadeia de transformação, devido o ano de 2014, a expectativa de menores preços das resinas, resultou em estoques reduzidos (DIEESE, 2015).

A terceira geração petroquímica inclui o segmento dos transformadores plásticos. Nesse segmento, transformam-se os produtos da segunda geração em produtos acabados por meio de variados processos industriais e diferentes tecnologias, como imersão, sopro, extrusão, termoformagem, compressão e injeção (ABDI, 2009).

O desenvolvimento da cadeia, como um todo, é determinado pelos seus diferentes elos, desde a matéria-prima básica (nafta ou gás), até os elementos externos ao fluxo da matéria-prima. O fato de a cadeia petroquímica ser muito dependente da disponibilidade da matéria-prima e de contratos resulta em um relacionamento de confiança recíproca, que condiciona fortemente os investimentos. Ressalta-se ainda que as relações entre as etapas, da primeira à quarta geração, não ocorrem de forma uniforme em apenas um sentido (ABDI, 2009).

Em Alagoas, fatores como o Estado ter a maior jazida de salgema do Brasil, possuir o polo cloroquímico, sediando a maior petroquímica do país, a Braskem, que, por sua vez, opera a maior planta de processamento de cloro-soda da América Latina e uma moderna planta de PVC, elevaram o Estado à condição de maior produtor de resina de PVC do Brasil. Todo esse contexto possibilitou ao estado de

Alagoas as condições para a formação da sua cadeia produtiva da química e do plástico.

Além disso, ao retomar o que foi falado no início desse capítulo sobre o processo de globalização e a dinâmica da economia internacional, que condiciona determinados setores da economia a formação de cadeias produtivas, e associar a interpretação de Santos (1982) sobre as mudanças no espaço a cada “novo momento do modo de produção e da formação social depende da distribuição quantitativa e qualitativa das infra-estruturas e de outros atributos do espaço”. Ademais, para ele, o “espaço construído e a distribuição da população, por exemplo, não têm um papel neutro na vida e na evolução das formações econômicas e sociais”. Ao trazer esta afirmativa de Santos (1982) e relaciona-la a atual cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas, pode-se evidenciar que ela é o resultado tanto da infraestrutura como dos atributos do espaço presentes em Alagoas.

Dessa forma, conforme SENAI (2007), a cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas foi se formando de maneira espontânea. A abundância de matéria-prima, a presença de indústria de primeira e segunda geração, a infraestrutura do polo cloroquímico do Estado e do Distrito Industrial Governador Luís Cavalcante, localizado no bairro do Tabuleiro, em Maceió, possibilitaram o desenvolvimento da terceira geração da cadeia. Com o passar dos anos, as empresas da terceira geração da cadeia ficaram mais diversificadas, passando a ter necessidade de outras matérias-primas químicas, além de possuir em seu escopo o processamento das resinas termoplásticas.

No início dos anos de 2000, uma série de medidas tomadas pelo governo do Estado, com o objetivo de reconstruir o desenvolvimento econômico de Alagoas, e com o desafio de superar as consequências negativas desencadeadas pela crise fiscal que afetou o Estado na década passada, possibilitaram incentivos para as empresas químicas e plásticas já instaladas no Estado.

O governo de Alagoas, por intermédio de um novo planejamento econômico, deu início a uma agenda de articulações periódicas com representantes de instituições financeiras, assim como aproximações com entidades produtivas locais, representadas pelos presidentes da Federação das Indústrias do estado de Alagoas (FIEA), Federação do Comércio do estado de Alagoas (FECOMÉRCIO), entre outros (CAVALCANTE, 2006).

Entre as ações tomadas pelo governo, a fim de dar celeridade às solicitações empresariais, estão a atualização da Lei de incentivos fiscais e a reestruturação do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social (CONEDES). Ressalta-se que, após essas medidas, o estado de Alagoas se tornou um dos mais atrativos do Nordeste, no que se refere aos Incentivos Fiscais (CAVALCANTE, 2006).

A Lei 5.671, de 01 de fevereiro de 1995, instituía o Programa de Desenvolvimento Integrado do estado de Alagoas (PRODESIN), com o objetivo de atualizar as estratégias e políticas públicas. O governo do Estado lançou um decreto regulamentador, do referido programa, para incentivar as empresas químicas e plásticas que quisessem se instalar em Alagoas e para as já instaladas (SENAI, 2007).

Embalado por tais mudanças, o setor químico e plástico do Estado foi beneficiado com lançamento do decreto regulamentador com incentivos específicos para o referido setor e com o desenvolvimento, em 2003, do Arranjo Produtivo Químico e Plástico. Isso possibilitou a retomada de investimentos da Braskem no Estado. Nos dois anos seguintes, a empresa investiu o montante de US\$ 200 milhões para a ampliação de sua base industrial (CAVALCANTE, 2006).

Conforme SENAI (2007), a atualização do decreto em 2007 possibilitou a aquisição de matérias primas e insumos, tanto as produzidas no Estado quanto as não produzidas. Contanto que a aquisição dessa matéria-prima e os insumos, “se provenientes de fora de Alagoas, sejam produzidos ou importados pela BRASKEM S.A., que representa os dois primeiros elos da cadeia alagoana” (SENAI, 2007, p.25). Isto representou um grande diferencial para a aquisição de matérias-primas e insumos, conforme aponta (ALAGOAS, Decreto nº 3.668, de 27.07.2007).

Na hipótese de recebimento de matéria-prima por empresa industrial repassadora, para ser utilizada no processo industrial das empresas integrantes do arranjo produtivo químico e plástico, incentivadas pelo PRODESIN, poderá ser utilizado, por aquela, crédito fiscal relativo à matéria-prima adquirida ou recebida em transferência de outros Estados.

De acordo com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEDETUR), os principais benefícios para o setor químico e plástico estão especificados no quadro 5.

Quadro 5 - Principais benefícios para o setor químico e plástico de Alagoas

Beneficiários:	Empreendimento turístico ou industrial, novo ou já instalado em Alagoas, integrante ou não de Cadeia/Arranjo Produtivo Local, independente do porte, exceto: <ul style="list-style-type: none"> - de Construção Civil; - Produtora de Açúcar, Melaço e Álcool; - que não esteja regular com a obrigação tributária principal e/ou acessória; - inscrita na Dívida Ativa do Estado; ou que não se adeque aos parâmetros da Legislação Ambiental.
Incentivo Locacional	- Venda e/ou permuta de terrenos a preços subsidiados e condições especiais de pagamento.
Incentivo Fiscal	- Diferimento* do ICMS na Aquisição de Bem para o Ativo Fixo; - Diferimento* do ICMS na Aquisição de Matéria-Prima; - Crédito Fiscal Presumido de 50% do ICMS (destacado em nota fiscal) nas Saídas de Produto Industrializado;
Diferencial de Alíquota ou na Aquisição do Exterior.	- Em se tratando da Cadeia Produtiva de Química e do Plástico tem-se: <ul style="list-style-type: none"> • Diferimento do ICMS na aquisição de Energia Elétrica e Gás Natural da Gás de Alagoas S/A. • Diferimento do ICMS na aquisição de Outros Produtos Intermediários utilizados no processo produtivo.
Incentivo Creditício	- Consiste no financiamento de parte do ICMS devido pelas empresas beneficiadas. <ul style="list-style-type: none"> • 75,00% nos 02 (dois) primeiros anos. • 52,50% pelo período restante de fruição. - O financiamento* do saldo devido de parte do ICMS é feito nas seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • Carência de 2 anos; • Em até 84 parcelas mensais e consecutivas; • Sem Juros e Correção Monetária. - Prazo de Fruição: 15 anos *Em função da não operacionalização do Fundo Estadual de Desenvolvimento Integrado – FUNED
Modalidades de Incentivo: Incentivo Creditício	Exemplificando: (A): ICMS Debitado: R\$ 1.000,00 (B): Crédito Presumido (50%): R\$ 500,00 (C): Outros Créditos: R\$ 200,00 (D): ICMS Líquido a Pagar: R\$ 300,00 1) Não há pagamento do ICMS nos 12 primeiros meses. 2) No 13º mês paga-se R\$ 75,00, ou seja, 25% de (D) . 3) No 37º mês paga-se R\$ 2,68, ou seja, 1ª parcela, das 84, referente ao saldo financiado, 75% de (D) .
Concessão dos Incentivos	O pedido de concessão de incentivos governamentais far-se-á mediante as seguintes exigências: <ul style="list-style-type: none"> - Pleitear ao Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social – CONEDES, mediante apresentação de Projeto Técnico Econômico-Financeiro, os incentivos previstos na legislação. • Expectativa de geração de ICMS, Emprego Direto e Indireto, montante de Investimento Total e respectiva alocação, entre outras informações.

Fonte: SEDETUR, 2016.

Dessa forma, configurado no Arranjo Produtivo Local (APL), a CPQP de Alagoas é consolidada com a participação do governo do Estado e da principal empresa desse segmento em Alagoas, a Braskem. Para a Braskem, a implantação

da CPQP significou agregar todos os elos do policloreto de vinila (PVC), no próprio estado de Alagoas.

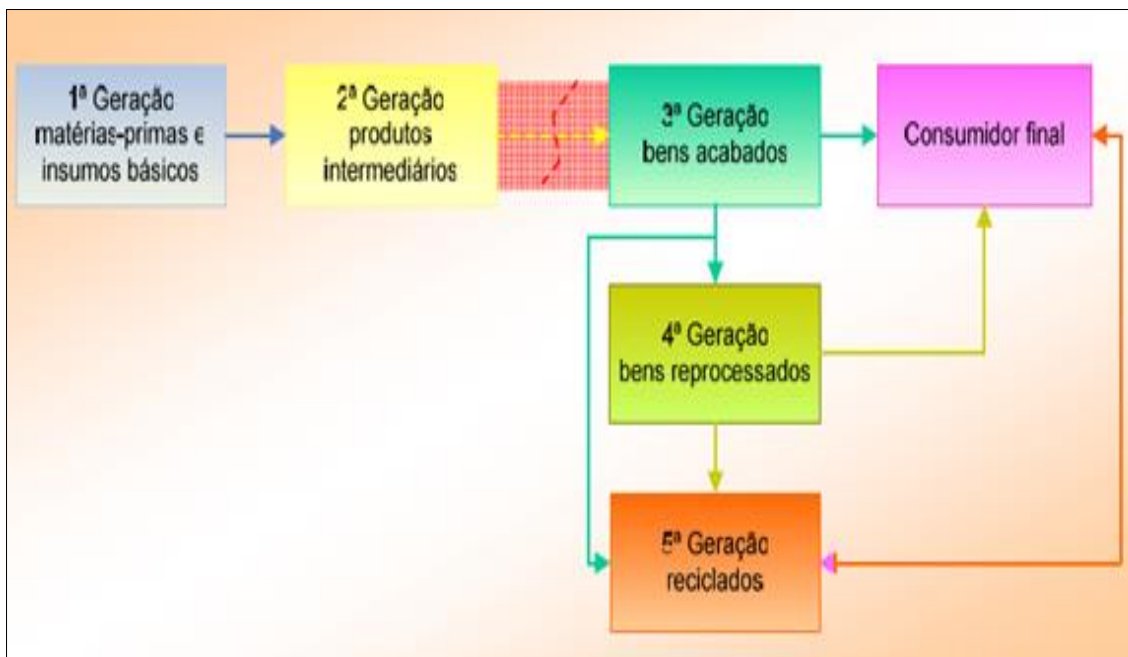
Prochnik e Haguenuer (2001) ressaltam a importância da relação entre as empresas da cadeia produtiva e outros agentes que participam e realizam sua articulação. Entre esses outros agentes da cadeia, são destacados as Universidades e escolas técnicas, empresas de consultoria, órgãos de governo, como SUDENE, SEBRAE, Embrapa, o próprio Banco do Nordeste etc. Essa articulação ocorre porque as cadeias produtivas são o *locus* privilegiado da ação econômica, uma vez que elas estão na base de *clusters* de empresas.

O estado de Alagoas conta com a realização do fórum permanente, com o objetivo de proporcionar a integração, a partir de encontros periódicos entre os seus membros, e conta com a participação de diversas entidades e órgãos, tanto da iniciativa privada como do Estado. O fórum é composto pelo Governo do estado de Alagoas; ALGÁS; Associação do Distrito Industrial de Marechal Deodoro – ASSEDI –MD; Associação do Distrito Industrial Luiz Cavalcante – ADEDI; Banco do Nordeste; BRASKEM S.A; Federação das Indústrias do Estado de Alagoas – FIEA; SEBRAE/AL; SENAI/AL; Sindicato da Indústria de Plásticos de Alagoas – SINPLAST; Universidade Federal de Alagoas – UFAL (SEDETUR, 2016).

Ressalta-se que, para a qualificação e treinamento de mão-de-obra especializada para a CPQP, Alagoas, além de contar com convênios junto ao IFAL, SENAI, UFAL e SEBRAE, também conta com o Núcleo de Tecnologia do Plástico (NTPlasna), criado em 2010, presente no SENAI do Tabuleiro do Martins, bairro de Maceió. O Núcleo é uma escola-laboratório que forma mão de obra especializada em atender todos os segmentos de polímeros no Estado e tem capacidade de formar, em média, 400 profissionais anualmente (SEDETUR, 2016).

Alicerçada na grande quantidade de matéria-prima, na infraestrutura dos distritos industriais, nos incentivos fiscais do governo de Alagoas e na presença de três unidades industriais da Braskem no Estado, sobretudo as unidades de primeira e de segunda geração capazes de processar os insumos básicos para as demais empresas de terceira, quarta e quinta geração, fazem com que, atualmente, Alagoas conte com cento e quatro empresas que compõem a sua CPQP.

Figura 28 – Interligação da CPQP de Alagoas



Fonte: SENAI, 2007

A interligação da CPQP de Alagoas ocorre conforme a figura 22, contando com empresas âncoras como a Braskem, Petrobrás, Algás, Eletrobrás/AL e White Martins. As indústrias de segunda geração fornecem produtos como cloro, soda cáustica, hidrogênio, hipoclorito de sódio e seus segmentos dependentes, assim como fornecem resinas termoplásticas, como o PVC, as poliolefinas PE (Polietileno) e PP (polipropileno), além do PET (Politereftalato de etila), produtos que podem ser absorvidos pela terceira geração da cadeia.

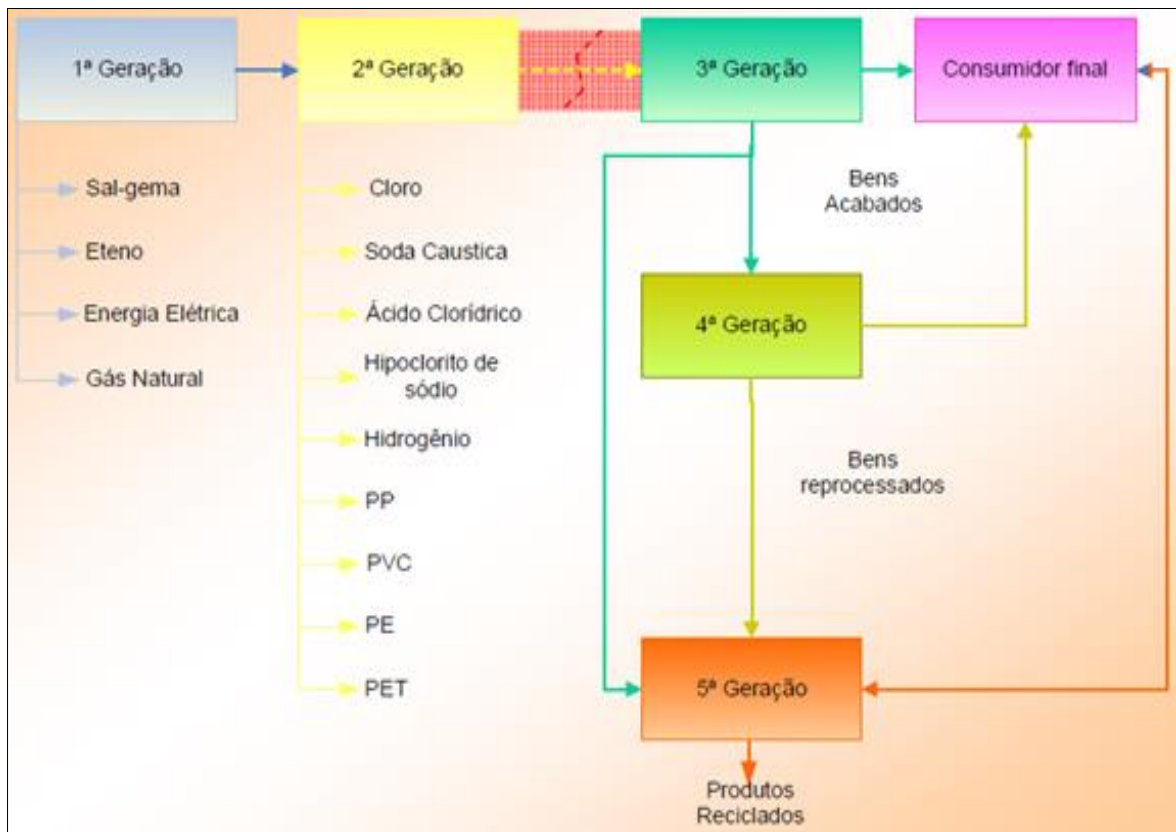
No caso da quarta geração, a matéria-prima utilizada nesta etapa da cadeia é derivada da terceira geração. Essas empresas têm como característica agregar valor aos produtos de terceira geração. A quinta geração da cadeia se caracteriza como empresa de reciclagem de plástico, utilizando como matéria-prima o plástico pós-consumido (SENAI, 2007).

3.1 Matérias-primas e insumos da CPQP de Alagoas

A Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas possui diferencial competitivo na região Nordeste, por conta da existência de matéria-prima e insumos no Estado. Apenas o Estado da Bahia possui condições semelhantes. Formada por cinco gerações, a cadeia produtiva da química e do plástico está inter-relacionada

pela dependência de produtos, uma vez que a matéria-prima da geração anterior, após processada, é matéria-prima para a geração subsequente. A figura 31 mostra matérias-primas e insumos por gerações no estado de Alagoas (SENAI, 2007 p 76).

Figura 29 - Cadeia Produtiva de Química e de Plásticos de Alagoas



Fonte: SENAI, 2007

As empresas de primeira geração que participam do processo produtivo dos principais produtos fabricados e/ou utilizados pelas empresas da CPQP no Estado são a unidade Braskem Mineração, unidade Braskem Petroquímicos Básicos, a CHESF e a Algás.

A unidade Braskem Mineração, que realiza a extração do sal-gema na mina próxima à unidade, segundo estimativas da própria Companhia, possui reservas suficientes para a produção de cloro durante aproximadamente 35 a 45 anos. Sobre o consumo do sal, em 2015, a produção de cloro e soda cáustica da Companhia consumiu 848.885 toneladas de sal e representou 0,5% do custo total de vendas da Unidade de Vinílicos (BRASKEM S.A, 2016a).

A energia elétrica utilizada pela Unidade de Vinílicos é um componente significativo do custo para a produção de cloro e soda cáustica, correspondendo, em

2015, a 18.7% do custo total de vendas dessa unidade. Em Alagoas, a planta de Cloro-Soda da Braskem compra a energia elétrica da CHESF, mediante um contrato a findar em 2037, já a planta de PVC recebe energia elétrica da Companhia Energética de Alagoas S.A. (CEAL) (BRASKEM S.A 2016a).

A distribuidora de gás natural alagoana, Gás de Alagoas S.A (Algás), fornece gás natural para as duas plantas da Braskem no Estado, tanto para a de cloro-soda, quanto para a de PVC, desde 1994. Conforme Bastos (2011), a unidade cloro-soda utiliza o gás natural para suprir a demanda térmica da planta, que utiliza, além do gás, o hidrogênio, este último produzido na própria unidade industrial, para suprir sua demanda. Já a unidade PVC, localizada no Polo em Marechal Deodoro, tinha um consumo diário de gás natural de aproximadamente 350 mil m³, mas, devido a ampliação dessa planta, o consumo de gás da Braskem PVC teve um aumento de 55%, atingindo um volume de 540 mil m³, de acordo com Alagoas (2012). Além disso, a Algás também fornece gás natural para o Distrito Industrial Luiz Cavalcante e para o Polo em Marechal Deodoro (SENAI, 2007).

Ainda sobre o fornecimento de insumos das indústrias de primeira geração, a Unidade de Petroquímicos Básicos da Braskem, presente no Polo Petroquímico de Camaçari, fornece a totalidade do eteno usado na unidade cloro-soda de Alagoas. Este insumo representa o custo mais significativo para a produção do PVC, e resultou em 54.0% do custo total das vendas da Companhia em 2015 (BRASKEM S.A, 2016b).

A segunda geração da CPQP de Alagoas está alicerçada nas unidades cloro-soda e PVC da Braskem. A unidade cloro-soda, a partir da matéria-prima fornecida pelas empresas de primeira geração, produz os seguintes insumos: soda cáustica, ácido clorídrico, hipoclorito de sódio, hidrogênio e cloro. A soda cáustica é um subproduto da produção do cloro necessário para produção do PVC, isso faz com que exista uma ligação estrutural entre os mercados desses produtos.

Com capacidade produtiva de 460 mil t/ano de soda cáustica, a Companhia vende grande parte dessa produção para outras unidades federativas do país. Isso ocorre porque o Estado não conta com indústrias de grande ou médio porte, consumidoras de soda. Cerca de 30% da soda cáustica produzida pela unidade

cloro-soda é comercializada para a maior consumidora dessa matéria-prima do Nordeste, a Alumar²⁰, empresa maranhense de alumínio (SEPLAN, 1999).

Quadro 8 - Algumas aplicações da Soda Cáustica

Segmentos	Produtos
Automotivo	Tapetes e carpetes de automóveis; Cordoalhas de pneus; Limpador de radiador; Aditivo de combustível.
Construção civil	Vidros; Pintura; Cerâmicas; Cimento.
Eletrônicos	Componentes eletrônicos; Baterias.
Papelaria	Celofane: proteção de pacotes; Tintas para estampas; Adesivos; Papel de fotocópia azul.
Recreação	Velas de barco; Revelações fotográficas; Cordas de raquetes de tênis.
Farmacêuticos	Anticoagulante para sangue e para redução de colesterol; Suturas cirúrgicas; Roupas cirúrgicas.
Têxtil	Agente umidificador para tecidos; Tecidos à prova de fogo; Tecidos revestidos; Pigmentos para tecidos.
Alimentício	Refinação de açúcar de beterraba; Prevenção de bolor para alimentos; Aditivo de alimentos.

Fonte: SENAI, 2007

O ácido clorídrico, que é comercializado em solução aquosa, é produzido a partir da reação química de síntese entre o cloro e o hidrogênio, dando origem ao gás cloreto de hidrogênio, que é absorvido em contato direto com a água. Sua produção gira em torno de sete mil toneladas/ano. A própria unidade cloro-soda utiliza parte dessa produção no processo para a obtenção do cloro e da soda. Isso porque a introdução do ácido clorídrico eleva uma economia considerável de energia elétrica, tendo em vista a grande quantidade de energia elétrica que é utilizada para a obtenção do cloro e da soda, o restante é comercializado (SEPLAN, 1999).

Quadro 9 - Algumas aplicações do Ácido Clorídrico

Segmentos	Produtos
Automotivo	ABS automotivo. É utilizado em painéis de instrumentos, suportes de lâmpadas, revestimentos de colunas e outras guarnições internas.
Construção Civil	Tintas e colorantes.
Higiene	Usado em diversos produtos de limpeza.
Têxtil	Neutralização de efluentes, agente acidificante, neutralizante e reativo em processos de tingimento, mercerizado e impressão.
Alimentício	Fabricação de corantes; Hidrolização de amidos e proteínas na preparação de produtos alimentícios.

Fonte: SENAI, 2007

²⁰O Consórcio de Alumínio do Maranhão - ALUMAR é um dos maiores complexos de produção de alumínio primário e alumina do mundo. (<http://www.alumar.com.br/>)

O hipoclorito de sódio é um subproduto do processamento do cloro e da soda cáustica. Por este motivo, não há necessidade de altos investimentos para aumentar seu volume de produção anual. Desde 2002, devido a crescente demanda do produto, a taxa de utilização da capacidade produtiva é de 100%, que representa a produção de 22 mil toneladas/ano de hipoclorito de sódio.

Além de ser utilizado como intermediário em diversos processos químicos, suas propriedades são utilizadas para tratamento de perigosos poluentes, como nitratos, cianetos e derivados de enxofre (BRASKEM S.A., 2005).

Quadro 10 - Algumas aplicações do Hipoclorito de Sódio

Segmentos	Produtos
Têxtil	Curtumes e Paquetagem de couros.
Higiene	Alvejantes; Sabões e Detergentes.

Fonte: SENAI, 2007

Conforme Bastos (2011), o processo de eletrólise da salmoura, em plantas de cloro soda, gera uma certa quantidade de hidrogênio. No caso do hidrogênio produzido na unidade cloro soda da Braskem, ele é utilizado para suprir a própria demanda térmica da planta. Sendo utilizado junto com o gás natural, em caldeiras aquatubulares para geração de vapor.

Quadro 11 - Algumas aplicações do Hidrogênio

Segmentos	Produtos
Automotivo	Automotivo Células de Combustível (em estudo)
Metalúrgicas	Refino de metais e semicondutores
Farmacêutico	Produção de Vitaminas e bases hidrogenadas para cremes
Alimentício	Margarina, Manteiga de amendoim e outras gorduras hidrogenadas
Construção Civil	Vidros
Higiene	Sabão

Fonte: SENAI, 2007

A unidade Braskem cloro soda possui capacidade produtiva de 400 mil toneladas de cloro. Conforme Lustosa (1997), o cloro produzido na unidade cloro soda é em parte destinado à produção de ácido clorídrico, hipoclorito de sódio e dicloreto. Resultado da reação do cloro com o eteno, o dicloreto é insumo básico para a produção do PVC. Além disso, o cloro pode ser utilizado para a obtenção de diversos produtos.

Quadro 12 - Algumas aplicações do Cloro

Segmentos	Produtos
Automotivo	Assentos; Pinturas; Tapetes e Cintos de segurança.
Construção Civil	Tubulação de PVC; Pisos e Pintura.
Eletrônicos	Semicondutores; Disquetes e Isolação e cabos.
Indústria de Defesa	Artefatos de titânio; Motores para jatos e Vidros de alta resistência.
Alimentício	Herbicidas; Vitaminas B1 e B6; Desinfetantes e Embalagens esterilizadas.
Recreação	Filme fotográfico; Roupas à prova d'água; Pranchas de Surf; Sacos de dormir e Casacos.
Clínicas e Laboratórios	Instrumentos eletrônicos; Equipamentos cirúrgicos; Lentes para óculos e Reagentes para laboratório.
Produtos Farmacêuticos	Antibióticos; Tratamento de câncer; Anestesia local e Descongestionantes.
Tratamento da Água	Água Potável e Esgotos.

Fonte: SENAI, 2007

Até o momento, foram analisados os principais produtos químicos produzidos na segunda geração da CPQP de Alagoas. Na sequência, serão analisados os produtos plásticos da segunda geração da CPQP do Estado.

Conforme estudo elaborado pelo SENAI (2007), ressalta-se que, apenas o polímero PVC é produzido em Alagoas, os demais polímeros presentes na CPQP do Estado, Polietileno – PE, Polipropileno – PP, e o Polietileno Tereftalato - PET são oriundos de outras unidades federativas.

Mesmo sendo produzido fora do estado de Alagoas, o PE, o PP e o PET, recebem o mesmo tratamento fiscal dos demais produtos fabricados no Estado, devido à atualização do Decreto nº 3.668, de 27.07.2007, conforme já explicado anteriormente. Por conta disso, a legislação tributária passou a permitir “a venda por uma unidade fabril local, que possua outra unidade em qualquer unidade da federação brasileira, na condição como se aqui fosse fabricado” (SENAI, 2007 p. 78). Essa iniciativa teve como objetivo consolidar a cadeia produtiva, garantindo o diferencial a partir da primeira geração.

Sendo assim, os polímeros PVC, PE e PP utilizados nas empresas transformadoras presentes no Estado, independentes da sua localização, são todos fabricados pela Braskem.

Até 2002, a unidade Braskem PVC de Alagoas possuía capacidade produtiva de 204 mil t/ano. Dez anos depois, após realizar expressivo investimento, já mencionado no subcapítulo 2.3 (as indústrias que integram o Polo Cloroquímico de Alagoas), a Companhia passou a produzir 440 mil t/ano, o que elevou o estado de Alagoas à condição de maior produtor de PVC do Brasil (BRASKEM S.A., 2016b).

O PVC é um plástico que possui importantes aplicações industriais e comerciais. Em peso, a resina de PVC contém 57% de cloro e 43% de eteno. Ressalta-se que o Brasil possui tecnologia que permite a obtenção da resina de PVC a partir do álcool da cana de açúcar (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

Com base no volume de vendas de 2015, a Companhia é líder na produção de PVC no Brasil, com participação no mercado brasileiro de aproximadamente 51%. Além disso, suas fábricas de PVC apresentaram no corrente ano, a terceira maior capacidade média anual de produção da América Latina. A receita líquida de vendas geradas por este segmento produtivo foi de R\$ 278,1 milhões (BRASKEM S.A., 2016a).

Quadro 13 - Algumas aplicações do PVC

Segmentos	Produtos
Produtos médico-hospitalares	Embalagens para medicamentos, bolsas de sangue, tubos para transfusão e hemodiálise, artigos cirúrgicos, além de pisos de salas onde é indispensável o alto índice de higiene.
Construção civil e Arquitetura	Calhas, eletrodutos, esquadrias, portas e janelas, recobrimentos de fios, cabos elétricos, forros e divisórias; galpões infláveis e estruturados; mantas de impermeabilização; persianas e venezianas; pisos; revestimento de piscinas; redes de saneamento; revestimento de paredes (siding e papel de parede).
Calçados	Solados e sandálias.
Alimentos	Insumo para a produção de embalagens.

Fonte: SENAI, 2007; (FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O, 2009).

Os dois únicos produtores de PVC do Brasil são a Braskem e a Solvay. A Braskem possui capacidade anual de produção de 710.000 toneladas de PVC e a Solvay de 300.000 toneladas. No entanto, as duas unidades industriais da Sovay estão localizadas próximas ao principal mercado de PVC do Brasil, em São Paulo.

Em 2015, houve uma redução de 16% em relação à demanda brasileira aproximada por PVC em comparação a 2014, cerca de 1.048 mil toneladas. A crise econômica afetou diretamente os principais mercados consumidores da resina, o de construção civil e de infraestrutura. Já o volume de produção do PVC em 2015 foi de 542 mil toneladas, as vendas da Braskem totalizaram 529 mil toneladas no mercado interno, uma retração de 20% em relação ao ano anterior. Também em 2015, a Companhia, aproveitando oportunidades de exportações mais competitivas, passou a exportar o PVC, totalizando o volume de 65 mil toneladas da resina vendida para o mercado externo (BRASKEM S.A., 2015d).

Sobre o polipropileno, conforme o Formulário 20-F/A da Braskem S.A (2016b), o volume de vendas no mercado interno realizado pela Companhia, no ano de 2015, teve uma redução de 6,4%, o que significa o total de 1.515.700 toneladas da resina, em comparação ao ano anterior. Essa redução se justifica pelo fato do baixo desempenho da economia brasileira no ano.

Quadro 14 - Algumas aplicações do Polipropileno

Uso	Aplicações
Embalagens	Filmes orientados, tampas de refrigerantes, potes para freezer e garrações de água mineral.
Autopeças	Para-choques, pedais, carcaças de baterias, lanternas, ventoinhas, ventiladores, peças diversas no habitáculo.
Eletrdomésticos	Peças para máquinas de lavar, carcaças.

Fonte: SENAI, 2007

O processo produtivo do polietileno (PE) ou polipropileno (PP) é realizado através da polimerização do eteno ou do propeno, a partir de catalisadores específicos e produtos auxiliares. Por conta das características específicas de tecnologias e de polimerização, o polietileno pode dar origem a três famílias de produtos: o polietileno de alta densidade (PEAD), o polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), e o polietileno de baixa densidade (PEBD), todos presentes na Companhia (BRASKEM S.A., 2016a).

Quadro 15 - Algumas aplicações do Polietileno

Uso	Aplicações
Polietileno de Alta Densidade (PEAD)	Segmento de filme para produção de sacolas e sacos (bobinas, sacos picotados, etc.); produtos têxteis; cosméticos; embalagens.
Polietileno de Baixa Densidade (PEBD)	Filmes termoccontroláveis (caixas para garrafas de refrigerantes, fios e cabos para televisão e telefone, filmes de uso geral, sacaria industrial, tubos de irrigação, mangueiras, embalagens flexíveis, impermeabilização de papel, entre outros).
Polietileno Linear de Alta Densidade (PEDBL)	Tampas de refrigerante; potes para freezer; garrações de água mineral; brinquedos e eletrdomésticos; cerdas de vassouras e escovas; sacarias (revestimento e impermeabilização); fitas adesivas, entre outros.
Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEDBL)	Filmes técnicos de alta performance, como embalagens para câmaras frigoríficas, empacotamentos automáticos, sacarias Industriais, <i>pet foods</i> , fraudas e absorventes higiênicos.

Fonte: SENAI, 2007

Com relação ao volume de vendas do polietileno no mercado interno, houve uma redução de 4,3%, que também está relacionada ao baixo desempenho da economia brasileira.

Atualmente, a Unidade de Petroquímicos Básicos opera duas plantas de Aromáticos, que inclui a produção de benzeno, tolueno, paraxileno e ortoxileno, sendo denominados pela Companhia como produtos BTX. O paraxileno é a matéria-prima para síntese de ácido tereftálico purificado (PTA) e Polietileno tereftalato (PET). Este último consta como matéria-prima presente na CPQP de Alagoas. A Braskem obteve, em 2015, o total de 724,7 milhões de toneladas em volume de vendas dos produtos BTX no mercado interno.

Quadro 16 - Algumas aplicações do PET

Uso	Aplicações
Indústria automotiva e de transportes	Tecidos internos (estofamentos), carpetes, peças de barco.
Pisos	Carpetes, capachos para áreas de serviços e banheiros.
Enfeites	Garrafas, embalagens, bandejas, fitas.
Uso químico	Resinas alquídicas, adesivos.
Artigos industriais	Rolos para pintura, cordas, filtros, ferramentas de mão, mantas de impermeabilização.
Artigos para residências	Enchimento para sofás e cadeiras, travesseiros, cobertores, tapetes, cortinas, lonas para toldos e barracas.

Fonte: SENAI, 2007

3.2 Análise de dados da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas

Com base no material disponibilizado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo de Alagoas (SEDETUR)²¹, referente às 104 indústrias da CPQP de Alagoas, podemos afirmar que possuem portes variados, e que, se levado em conta o número de pessoas ocupadas na Cadeia, o número total é de 4.427 mil empregos diretos. Além disso, as empresas da CPQP do Estado também exercem 27 tipos de atividades econômicas²² e que fabricam uma gama de produtos. Nesta etapa da pesquisa, faremos uma análise minuciosa desses números.

Com relação ao porte das empresas da CPQP de Alagoas, o critério adotado neste trabalho levará em conta o número de empregados por estabelecimento. A escolha desse critério se dá por conta do limite de informações disponibilizadas pela SEDETUR. Sendo assim, será utilizada a classificação quanto ao porte do estabelecimento definido pelo SEBRAE (2013), que classifica o porte das empresas

²¹ O material disponibilizado pela SEDETUR é referente à data de 28/07/2015.

²² Com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

da seguinte forma:

Quadro 17 - Classificação dos estabelecimentos segundo porte

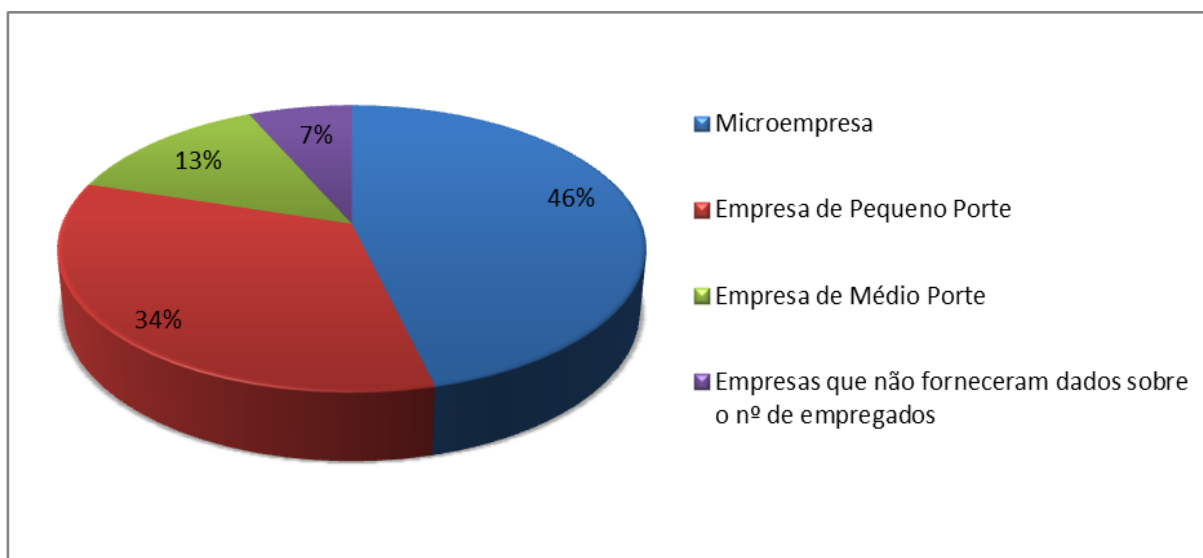
Porte	Indústria	Comércio e Serviços
Microempresa (ME)	Até 19 empregados	Até 9 pessoas ocupadas
Empresa de Pequeno Porte (EPP)	De 20 a 99 empregados	De 10 a 49 pessoas ocupadas
Empresa de médio porte	De 100 a 499 empregados	De 50 a 99 pessoas ocupadas
Grandes empresas	500 ou mais empregados	100 pessoas ocupadas ou mais

Fonte: SEBRAE, 2013, modificado.

Com base nessa classificação, as empresas que formam a CPQP do Estado estão distribuídas da seguinte forma: das 104 indústrias, 48 são consideradas Microempresa, 35 são consideradas Empresa de Pequeno Porte e 14 são consideradas Empresa de Médio Porte. Ressalta-se que sete empresas da cadeia não foram classificadas, por conta de não possuir informações sobre o número de empregados, são elas: Replast, Elioplast, Alplast, Só Placas, DDS Plásticos e Arasil Papel.

O gráfico 1 revela a porcentagem de empresas da Cadeia Produtiva Química e Plástico de Alagoas, a partir do critério adotado neste trabalho, sobre o porte com base no número de empregados.

Gráfico 1- Porcentagem das empresas da CPQP de Alagoas por Porte



Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, os dados revelam que a maioria das empresas da CPQP de Alagoas é formada por Microempresas, com 46%, que representa o total de 48 empresas; com relação às empresas consideradas de Pequeno Porte, o resultado foi de 34%, que representa um total de 35 empresas. Já as empresas consideradas de Médio Porte representam 13% do total de empresas da CPQP e corresponde a 14 empresas.

Tabela 6 - Número de empresas por porte e o total de empregados

Porte da empresa	Nº de Empresas	Nº de Empregados
Microempresa	48	336
Empresa de Pequena Porte	35	1.560
Empresa de Médio Porte	14	2.531
Total	97	4.427

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a tabela 6, somados o número de empregados com o total de empresas por porte, constata-se que as 14 empresas de Médio Porte possuem o total de 2.531 empregados, enquanto as 48 Microempresas, que corresponde à maioria das empresas da CPQP, corresponde com apenas 336 empregados. E, por fim, as empresas de Pequeno Porte correspondem com um total de 1.560 empregos.

Ao tomar como base as atividades econômicas exercidas, constata-se a presença de 27 tipos de atividades econômicas. Levando em conta a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), pode-se observar que dos 27 tipos de atividades econômicas exercidas pelas empresas da CPCQ, 24 enquadram-se na seção C (Indústria de Transformação), nas divisões 17, 20, 21, 22 e 32 da CNAE 2.0. Sendo assim, 101 das 104 empresas da CPQP do Estado estão enquadradas nessa classificação do CNAE, ficando de fora apenas três empresas, classificadas na seção G.

Considerando essa classificação, a grande maioria das atividades econômicas exercidas dá o total de 22 atividades econômicas, o que corresponde ao

total de 99 empresas²³, conforme o quadro 18 abaixo.

Quadro 18 - Número de empresas da CPQP de Alagoas por atividade econômica, a partir da CNAE

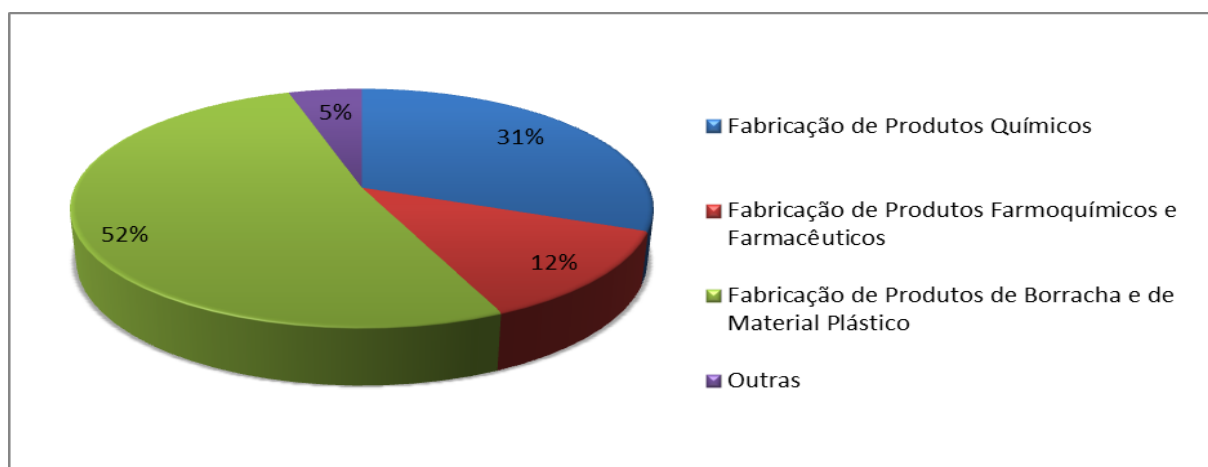
Secção C - Indústria de Transformação		Nº de Empresas
Divisão	Atividade Econômica	
17	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório.	1
20	Fabricação de Produtos Químicos	32
21	Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	13
22	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	54
32	Fabricação de letras, letreiros e placas de qualquer material, exceto luminosos.	1
Secção G - Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas		
Divisão	Atividade Econômica	
45	Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	1
Secção H - Transporte, Armazenagem e Correio		
Divisão	Atividade Econômica	
49	Transporte Terrestre	1
Secção B - Indústrias Extrativas		
Divisão	Atividade Econômica	
8	Extração de Minerais Não-Metálicos	1

Fonte: cnae.ibge.gov.br e SEDETUR, 2015

Portanto, esses dados revelam que há uma concentração de empresas da CPQP de Alagoas nas atividades de fabricação de Produtos Químicos, fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos e na fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico. Somados, chegam ao total de 99 empresas, entre essas 99 empresas 32 estão inseridas na fabricação de Produtos Químicos, 13 na fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos e 54 na fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico.

²³ As divisões 17 e 32 representam dois tipos de atividades econômicas e correspondem juntas a apenas duas empresas. Restando somente três empresas que se enquadram fora da secção C, e estão inseridas na secção G, H e B, respectivamente nas divisões 45, 49 e 8.

Gráfico 2 - Porcentagem do Número de Empresas da CPQP de Alagoas por Atividade Econômica



Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 2 evidencia que mais da metade das empresas da CPQP de Alagoas possui como atividade econômica a Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico. E que, somados à porcentagem do restante de empresas por atividade econômica, dão o total de 49%.

Ao relacionar o número de empresas de cada atividade econômica por porte, constata-se que as empresas consideradas de Pequeno e Médio Porte estão concentradas, em sua maioria, nas atividades de Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, conforme demonstra a tabela 7.

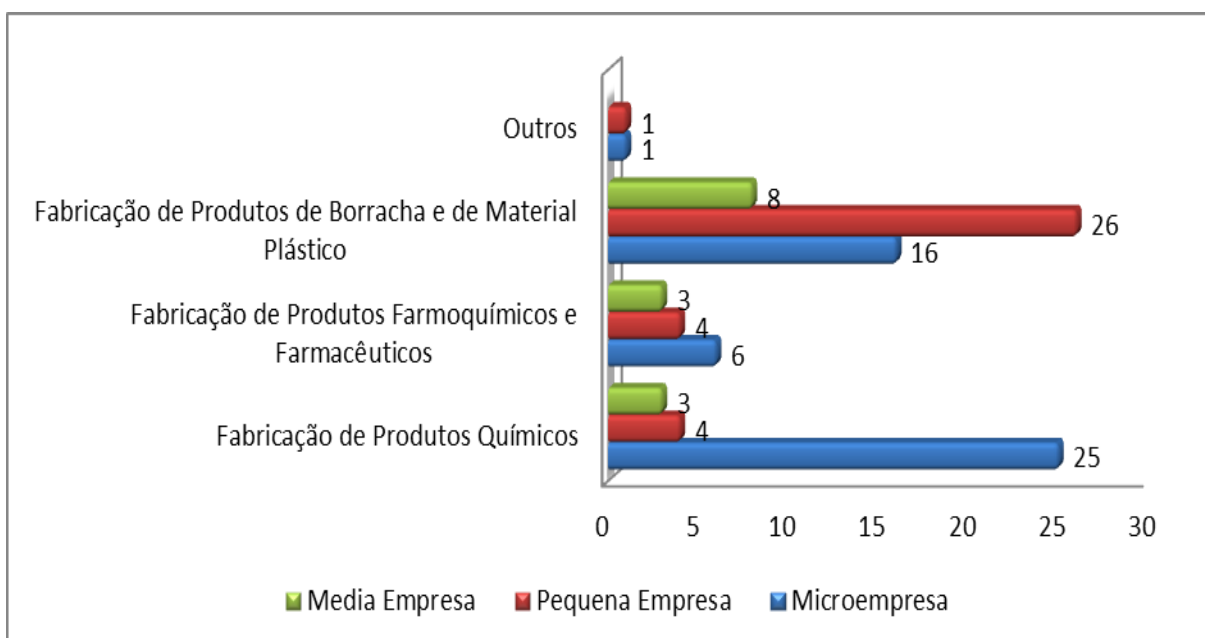
Tabela 7 - Número de empresas por atividade econômica e porte

Atividade Econômica	Microempresa	Empresa de Pequeno Porte	Empresa de Médio Porte
Fabricação de Produtos Químicos	25	4	3
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	6	4	3
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	16	26	8
Fabricação de letras, letreiros e placas de qualquer material, exceto luminosos	1		
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos		1	
Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal	*	*	*
Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	*	*	*
Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores	*	*	*

Fonte: Elaborado pelo autor

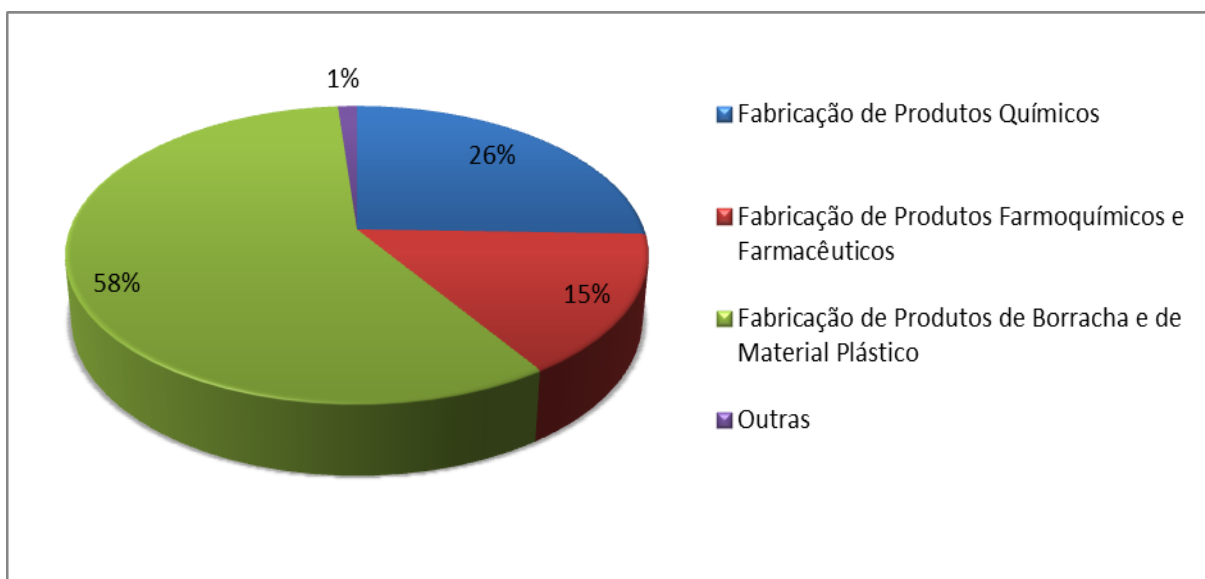
A tabela 7 também evidencia que a maioria das consideradas Microempresas faz parte da atividade econômica de Fabricação de Produtos Químicos, com 25 empresas no total. Além disso, somente quatro empresas consideradas de pequeno porte e três de médio porte fazem parte da mesma atividade econômica. Já a atividade econômica relacionada à Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos, mesmo contando com somente 13 empresas ao todo, possui o mesmo número de empresas de Pequeno e Médio porte da atividade econômica de Fabricação de Produtos Químicos.

Gráfico 3 - Porte das Empresas por Atividade Econômica



Fonte: Elaborado pelo autor

O gráfico 3 também demonstra a distribuição do porte das empresas da CPQP por atividade econômica, com a ressalva de que o gráfico 3 especifica apenas as principais atividades econômicas exercidas pelas empresas da CPQP de Alagoas, levando em conta a quantidade de empresas inseridas nas mesmas. O restante das empresas da CPQP do Estado que foram distribuídas por atividade econômica estão inseridas no gráfico como *outras*.

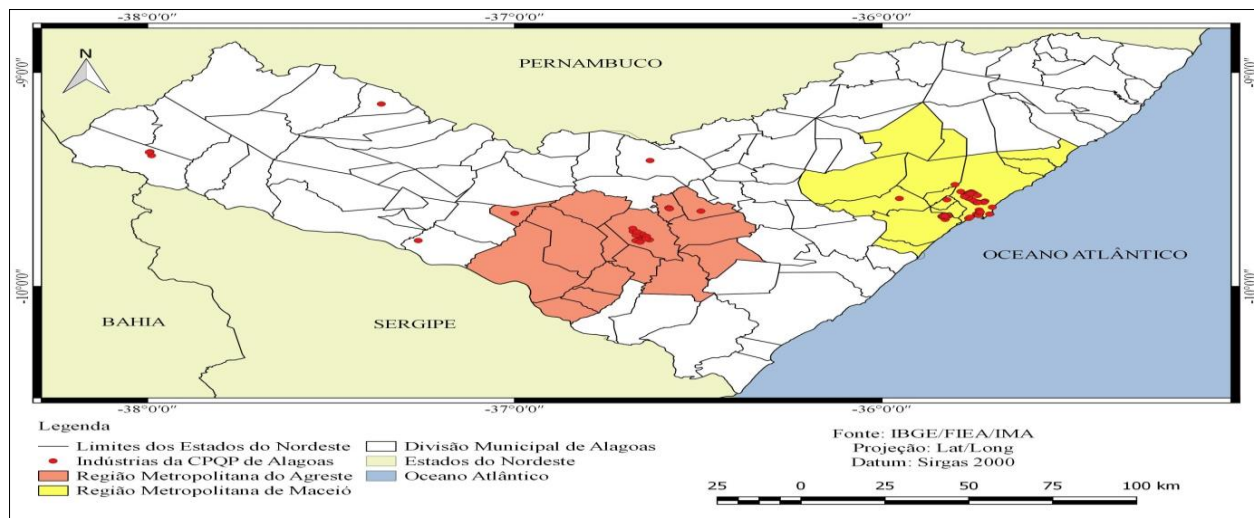
Gráfico – 4 Porcentagem do Número de Empregados por Atividade Econômica.

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao fazer a relação da quantidade de empregados por atividade econômica, o gráfico 4 revela que 58% (portanto a maioria dos empregados) encontram-se inseridos na atividade econômica de Fabricação de Produtos de Borracha e de Material plástico. Esses 58% dão o total de 2.567 empregados. Em segundo lugar, a atividade econômica que mais emprega é a de Fabricação de Produtos Químicos, com 26%, que dão o total de 1.128 empregados, menos da metade. Em terceiro lugar, com 15%, que representa o total de 677 empregados, está a atividade econômica de Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos, ficando o restante das atividades econômicas com 1%, que representa 55 do total de empregados.

Outro dado importante fornecido pela SEDETUR (2015) é o da localização geográfica das empresas da CPQP de Alagoas. Ao realizar o mapeamento das 104 empresas do CPQP, constatou-se que quase o total das empresas está concentrado na Região Metropolitana de Maceió e na Região Metropolitana do Agreste, conforme mostra o mapa na figura 32.

Figura 30 - Mapa com a localização das indústrias da CPQP de Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme se observa no mapa da figura 32, apenas 6 empresas das 104 não estão inseridas nas duas regiões metropolitanas em destaque no mapa. Dessas, três empresas localizam-se no município de Delmiro Gouveia, uma no município de Ouro Branco, uma no município de Palmeira dos Índios e uma no município de Belo Monte.

Quadro 19 - Empresas da CPQP de Alagoas localizadas nos municípios que não fazem parte das Regiões Metropolitanas de Maceió e do Agreste.

Município	Empresa	Porte da Empresa	Atividade econômica
Palmeira dos Índios	Cristal fórmula	Microempresa	Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos
Delmiro Gouveia	Limpa max	Microempresa	Fabricação de Produtos Químicos
	Jr embalagens	Pequeno Porte	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico
	Jr embalagens Ind. e Com. Ltda.	Pequeno Porte	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico
Belo Monte	Mibasa	Pequeno Porte	Extração de minerais para Fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos
Ouro Branco	L braz plus	Microempresa	Fabricação de Produtos Químicos

Fonte: SEDETUR, 2015

Criada através da Lei Complementar nº 27, de 30 de novembro de 2009, a Região Metropolitana do Agreste foi constituída com o agrupamento dos seguintes

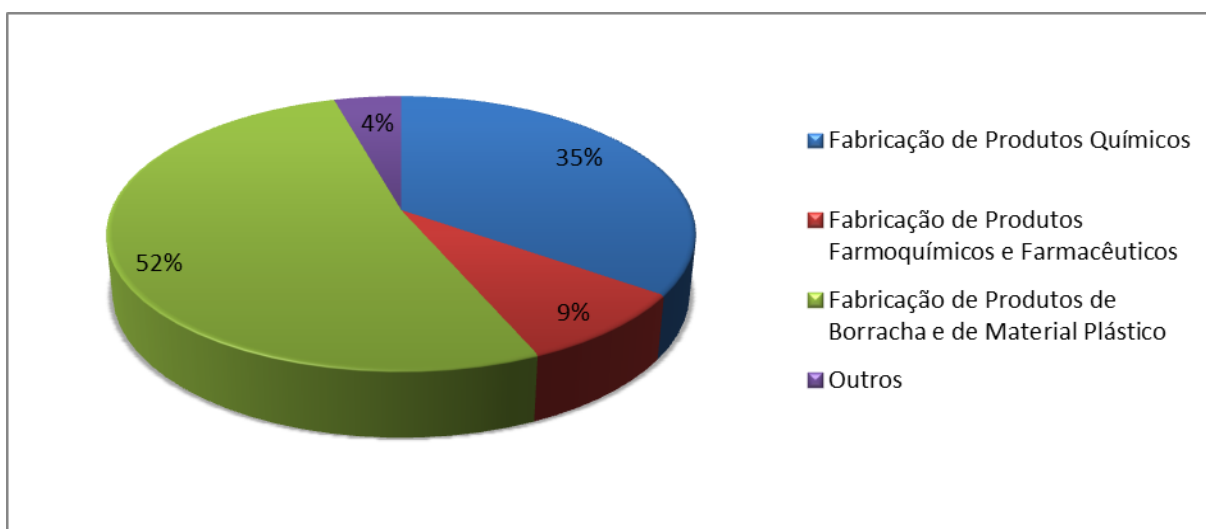
municípios: Arapiraca, Campo Grande, Coité do Noiá, Craíbas, Feira Grande, Olho d'Água Grande, São Sebastião, Girau do Ponciano, Igací, Junqueiro, Lagoa da Canoa, Limoeiro de Anadia, Taquarana, Traipú, Palmeira dos Índios, Estrela de Alagoas, Belém, Tanque d'Arca, São Braz e Jaramataia, totalizando vinte Municípios.

Com a Lei Complementar nº 32, de 5 de janeiro de 2012, que dispunha sobre a criação da Região Metropolitana de Palmeira dos Índios, fez com que alterasse o número de municípios que compõem a atual Região Metropolitana do Agreste. Pois os Municípios de Palmeira dos Índios, Igaci, Estrela de Alagoas e Belém ficaram de fora da Região Metropolitana do Agreste.

Atualmente, os Municípios que integram a Região Metropolitana do Agreste são Arapiraca, Campo Grande, Coité do Nóia, Craíbas, Feira Grande, Junqueiro, Limoeiro de Anadia, Lagoa da Canoa, Olho d'Água Grande, São Sebastião, Traipú, Taquarana, Tanque d'Arca, São Braz e Jaramataia.

Essa região metropolitana conta com um total de 23 empresas da CPQP do Estado, sendo o município de Arapiraca com o maior número de empresas, 19 ao todo. Do total de municípios que constituem a Região Metropolitana do Agreste, além de Arapiraca, somente quatro outros municípios possuem empresas da CPQP, são eles: Coité do Nóia, com duas empresas; Jaramataia, com uma empresa, e Taquarana, também com uma empresa.

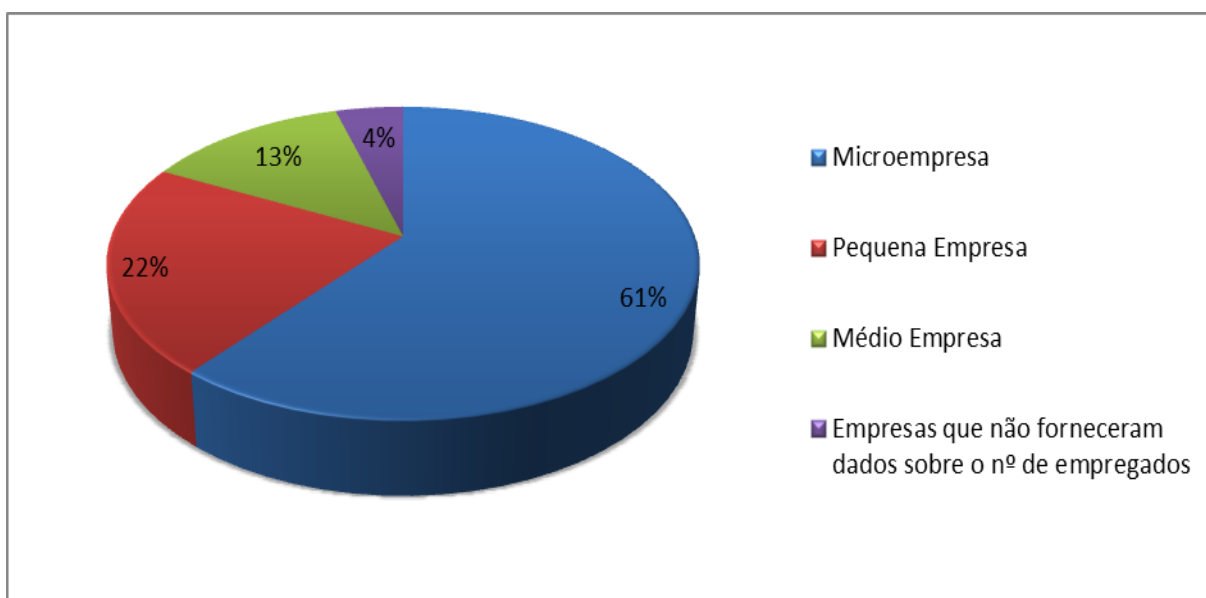
Gráfico – 5 Porcentagem do número de empresas por atividade econômica na Região Metropolitana do Agreste



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme o gráfico 5, a Região Metropolitana do Agreste conta com mais da metade das suas empresas da CPQP exercendo como principal atividade econômica a de Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, com 52%, o que equivale a 12 empresas. A segunda atividade econômica com maior porcentagem de empresas é a de Fabricação de Produtos Químicos, com 35%, que equivale a oito empresas. Restando, com 9%, que equivale a 2 empresas que exercem a atividade econômica de Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos. E apenas uma empresa exerce outra atividade econômica não mencionada.

Gráfico – 6 Porcentagem do número de empresas por porte na Região Metropolitana do Agreste



Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao porte das empresas presentes na Região Metropolitana do Agreste, a maioria é formada por Microempresas. O gráfico 6 revela que 61% das empresas que estão na região metropolitana são de Microempresas. Esse número representa 14 empresas de um total de 23. Com 22%, que equivale a cinco empresas, são consideradas de Pequeno Porte; 13%, que equivale a três empresas, são de Médio Porte e, por fim, apenas uma empresa, que corresponde com a 4%, não forneceu dados sobre o seu número de empregados.

Tabela 8 - Porte das empresas por atividade econômica na Região Metropolitana do Agreste

Atividade Econômica	Microempresa	Empresa de Pequeno Porte	Empresa de Médio Porte
Fabricação de Produtos Químicos	8	–	–
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	2	–	–
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	4	5	3
Total	14	5	3

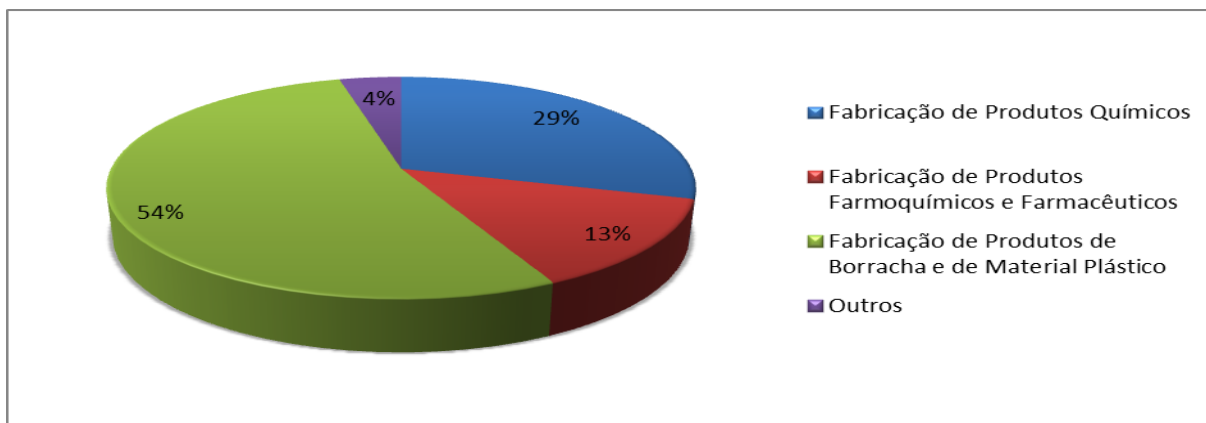
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à atividade econômica por porte, a tabela 8 demonstra que, do total de 14 Microempresas, oito possuem como atividade econômica a Fabricação de Produtos Químicos; quatro, a Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico; e duas, a Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos. Além disso, essa região metropolitana conta com cinco empresas de pequeno porte que exercem a atividade econômica de Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, e mais três empresas de Médio Porte que exercem essa mesma atividade econômica.

A Região Metropolitana de Maceió concentra as demais empresas da CPQP do Estado. Essa região metropolitana foi criada através da Lei Complementar Estadual nº18 de 1998, e com a Lei Complementar nº38 de 2013 foi acrescentado mais um município. Atualmente, essa região metropolitana é composta por doze municípios: Maceió, Marechal Deodoro, Barra de São Miguel, Pilar, Coqueiro Seco, Santa Luzia do Norte, Satuba, Rio Largo, Messias, Murici, Paripueira, Barra de Santo Antônio e Atalaia.

Do total das 104 empresas da cadeia produtiva, 75 estão localizadas nessa região metropolitana de Maceió. Os municípios de Pilar e Santa Luzia do Norte concentram, cada um, uma empresa. Em Marechal Deodoro estão instaladas nove empresas, todas localizadas no Polo Cloroquímico e, em Maceió, estão instaladas um total de 64 empresas.

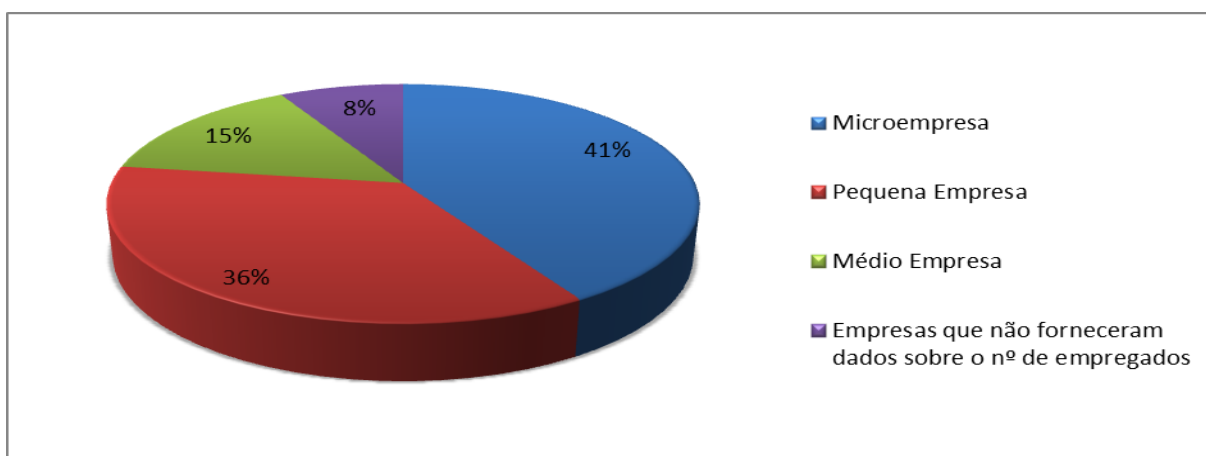
Gráfico – 7 Porcentagem do Número de Empresas por Atividade Econômica na Região Metropolitana de Maceió



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o gráfico 7, a porcentagem do número de empresas por atividade econômica na Região Metropolitana de Maceió evidencia que o maior número de empresas dessa região metropolitana possui como atividade econômica a Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, com 54%, o que corresponde a 40 empresas. As outras 35 empresas, localizadas nessa região metropolitana, possuem como atividade econômica a Fabricação de Produtos Químicos, com 29%, que equivale a 22 empresas e a Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos, com 13%, que corresponde a 10 empresas; o restante das empresas, ao todo 4%, que equivale a três empresas, exercem outras atividades econômicas.

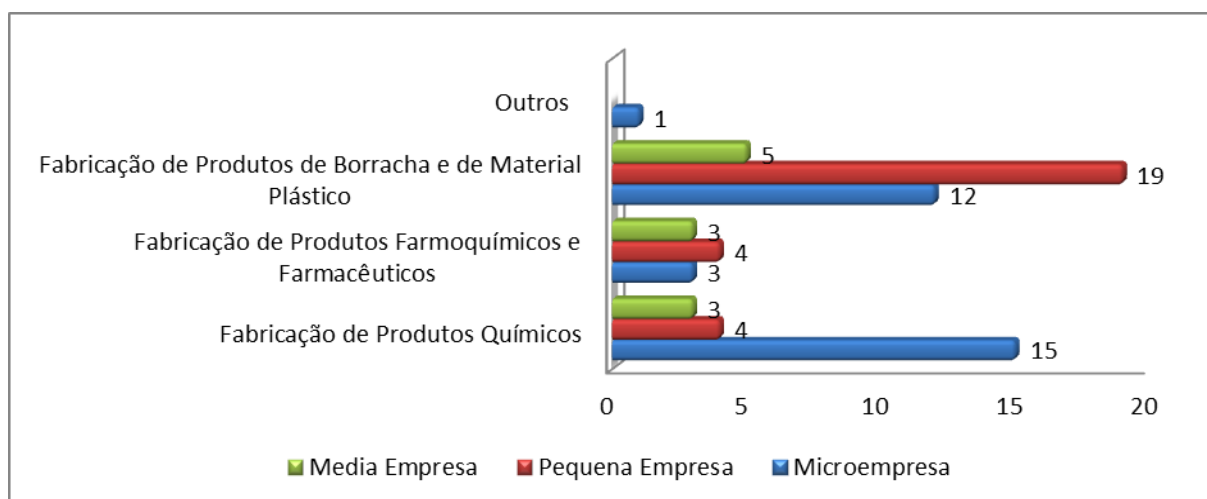
Gráfico – 8 Porcentagem do Número de Empresas por Porte na Região Metropolitana de Maceió



Fonte: Elaborado pelo autor.

Constata-se no gráfico 8 que há, de certa forma, um equilíbrio quanto ao porte entre as Microempresas, com 41%, e as empresas de Pequeno Porte, com 36%, que correspondem respectivamente a 31 Microempresas e a 27 empresas de Pequeno Porte. Com a ressalva que destas 27 empresas de Pequeno Porte, sete localizam-se no Polo em Marechal Deodoro. Com 15%, estão as empresas de médio porte, que correspondem ao total de 11 empresas, sendo quatro destas 11 empresas também localizadas no Polo em Marechal Deodoro que, por sua vez, não possui nenhuma Microempresas da CPQP em suas delimitações. Por fim, com 8%, que corresponde a seis empresas, exercem outro tipo de atividade econômica.

Gráfico – 9 Porte das Empresas por Atividade Econômica na Região Metropolitana de Maceió



Fonte: Elaborado pelo autor

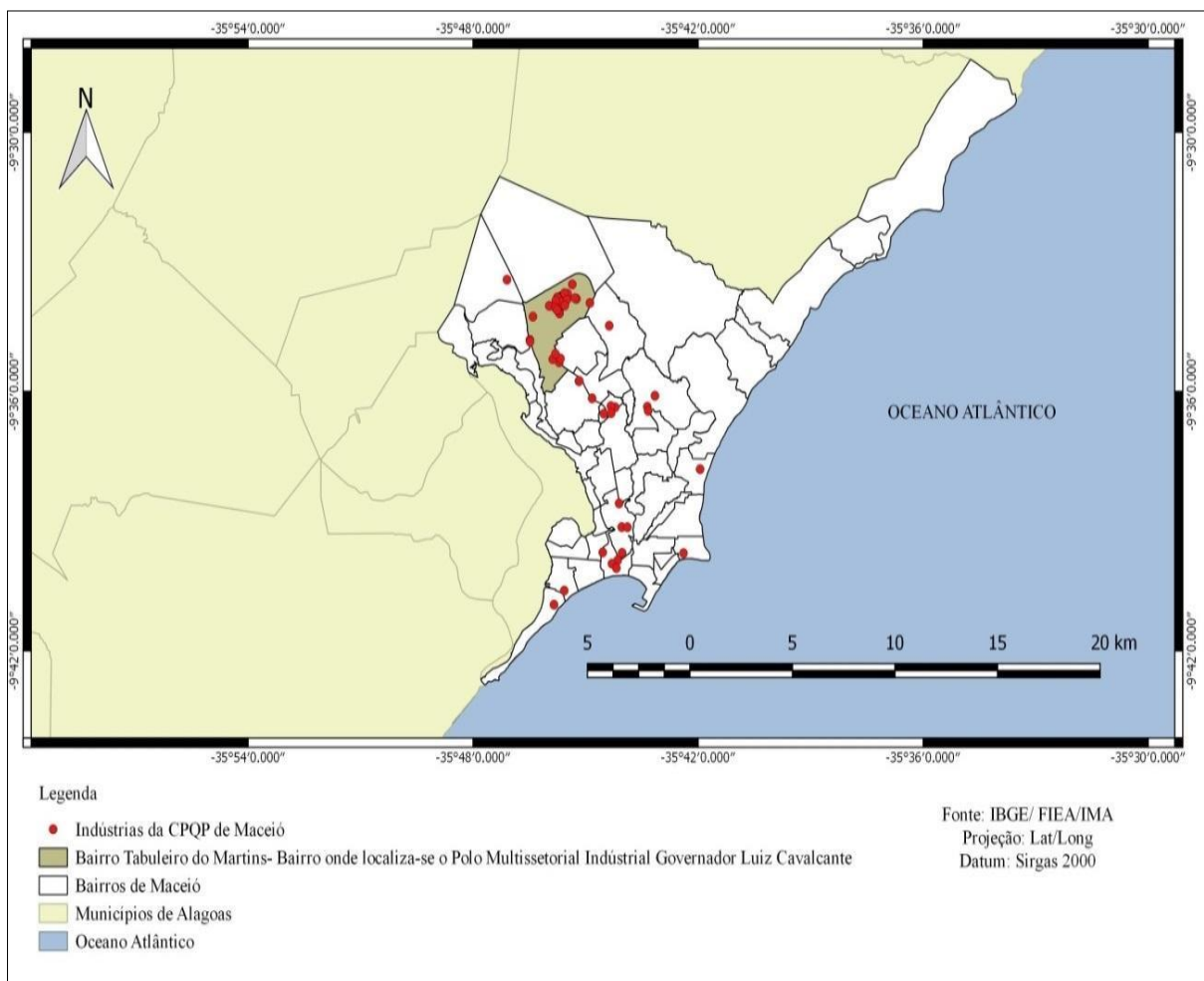
Ao realizar a relação do porte das empresas por atividade econômica na Região Metropolitana de Maceió, ressalta-se que das 75 empresas pertencentes a essa região metropolitana, seis ficaram fora do gráfico, devido à falta de dados sobre o número de empregados. Além disso, dessas seis empresas três se enquadram fora das três principais atividades econômicas analisadas no gráfico e, dessas três, apenas uma informa a quantidade de empregados e enquadra-se como microempresa.

Isso posto, o gráfico 9 evidencia que, do total de empresas da CPQP inseridas no gráfico, a maioria que exerce como atividade econômica a Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico é formada por empresas de pequeno porte, com 19 ao todo. Assim como a maioria das empresas que exercem a atividade econômica de Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos

também é de pequeno porte. Já as empresas que possuem como atividade econômica a Fabricação de Produtos Químicos são formadas em grande parte por Microempresas.

Conforme já mencionado anteriormente, chama a atenção o número de empresas na Região Metropolitana de Maceió, 75 ao todo. Desse total, 64 localizam-se em Maceió. Um dos motivos para esse expressivo número de empresas em Maceió, além do fato da proximidade com a matéria-prima, uma vez que as duas principais empresas da CPQP possuem uma unidade industrial em Maceió e outra no Polo em Marechal Deodoro, é a existência do Polo Multissetorial Governador Luiz Cavalcante no Bairro Tabuleiro do Martins, que possui infraestrutura para comportar empresas da CPQP do Estado.

Figura 31 - Mapa com a localização das Empresas da CPQP de Alagoas no Município de Maceió.



Fonte: Elaborado pelo autor

Desse total de empresas localizadas em Maceió, 28 estão localizadas no Bairro do Tabuleiro do Martins, isso ocorre devido ao fato da presença do Polo Multissetorial Governador Luiz Cavalcante, que concentra as maiores dessas empresas, conforme pode-se observar no mapa da figura 33.

3.2.1 Origem das Matérias-Primas e o Destino da Produção das Empresas da CPQP de Alagoas

Entre os dados relevantes extraídos do material fornecido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo de Alagoas (2015) está o das matérias-primas utilizadas pelas empresas da CPQP de Alagoas, e o destino da produção das empresas da cadeia. Dentre estes dados, destaca-se o destino da produção das unidades Braskem Cloro-Soda e da unidade PVC, consideradas as principais empresas do polo Cloroquímico de Alagoas e da CPQP, uma vez que essas duas unidades são atualmente a maior planta de processamento de cloro-soda e de PVC da América Latina.

Tabela 9 - Destino da produção das unidades Braskem PVC e Cloro Soda de Alagoas

Empresa	Destino da Produção de Soda								
Braskem Unidade cloro-soda	AL -	CE -	BA -	ES -	GO -	MA -	MG -	SP -	SC -
	25.00%	2.00%	23.00%	3.00%	2.00%	1.00%	15.00%	8.00%	3.00%
	PE -	PR -	RJ -	RN -	RS -				
	2.00%	1.00%	8.00%	1.00%	4.00%				
Empresa	Destino da Produção de PVC								
Braskem Unidade PVC	AL -	CE -	GO -	MG -	PA -	PB -	RS -	SP -	SC -
	13.00%	7.00%	2.00%	4.00%	1.00%	2.00%	3.00%	43.00%	8.00%
	PE -	PR -	RJ -	RN -					
	8.00%	6.00%	1.00%	2.00%					

Fonte: Elaborado pelo autor

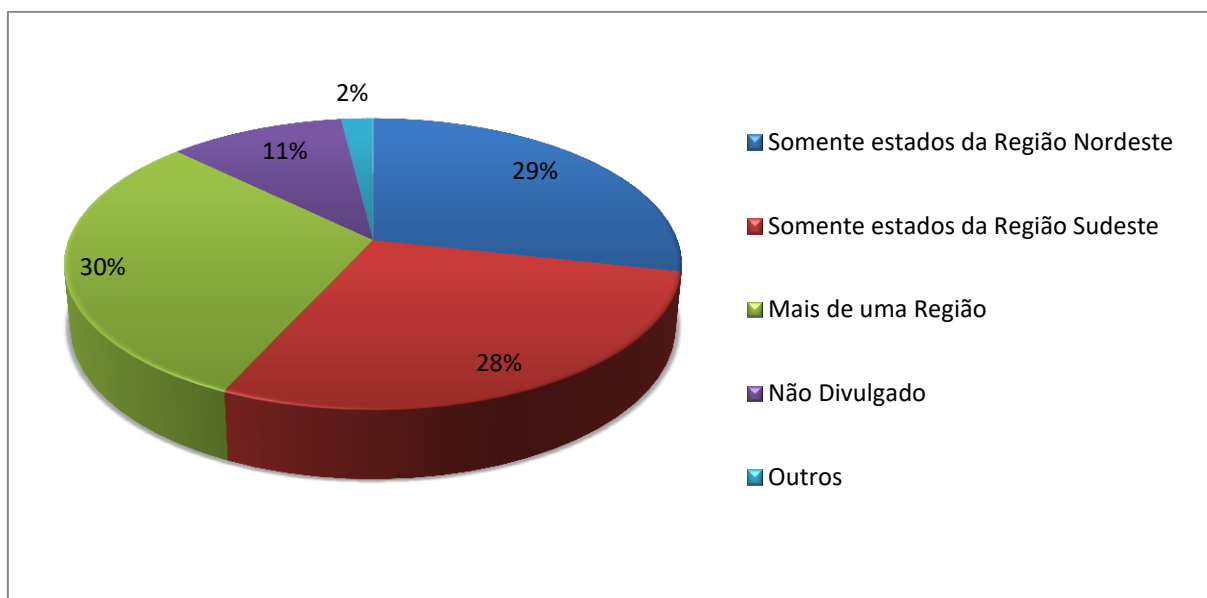
A tabela 9 evidencia que, do total de soda produzido pela unidade de Cloro Soda da Braskem, 25% fica em Alagoas e o restante é exportado para vários outros estados brasileiros. Conforme já mencionado no capítulo anterior, essa planta produz além da Soda os seguintes insumos: ácido clorídrico, hipoclorito de sódio, hidrogênio e cloro. Mas, somente os dados relacionados ao destino da soda foram

disponibilizados.

Já os dados sobre o destino da produção da unidade PVC, também conforme a tabela 9, revelam que grande parte da produção dessa unidade industrial tem como destino o Estado de São Paulo, com 43%. O estado de Alagoas fica com 13%, e o restante da produção é destinado para outros estados brasileiros.

Sobre as empresas de terceira, quarta e quinta geração presentes na CPQP de Alagoas, os dados revelam que a origem da matéria-prima é importada de vários estados.

Gráfico – 10 Porcentagem, por Região, da Origem da Matéria-Prima das Empresas da CPQP de Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 11 demonstra que a origem da matéria-prima utilizada pelas empresas, exceto as unidades Cloro-Soda e PVC da Braskem, por serem consideradas empresas de primeira geração, está distribuída por vários estados. A maioria das empresas da CPQP utiliza sua matéria-prima oriunda das regiões Nordeste e Sudeste, que somadas representam 57%.

Ressalta-se que os estados que representam a maior parte dessa matéria-prima nas regiões Nordeste e Sudeste são, respectivamente, o estado de Alagoas, com um total de 19 empresas, e o Estado de São Paulo, com um total de 26 empresas. O restante da matéria-prima utilizada pelas empresas da cadeia de Alagoas tem como origem mais de um estado localizado em regiões diferentes, que

dá o total de 30%. Por fim, 11% das empresas não possui dados sobre a origem da sua matéria-prima, e 2%, que dá o total de duas empresas, em que uma delas tem como origem da sua matéria-prima somente o Estado do Rio Grande do Sul e outra de Granada.

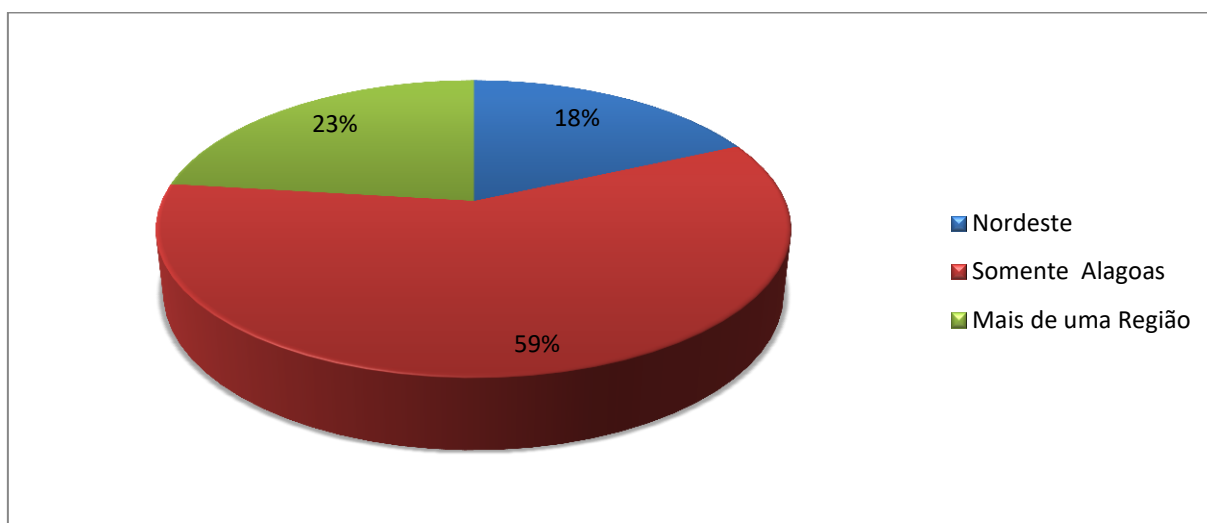
O expressivo número de empresas que utilizam parte de matéria-prima ou até mesmo o total de matéria-prima oriunda de outros estados pode ser justificado pela ausência da matéria-prima em Alagoas ou na Região Nordeste. Assim como pelo fato de as empresas inseridas na CPQP de Alagoas utilizarem os incentivos cedidos pelo Programa de Desenvolvimento Integrado do estado de Alagoas (PRODESIN), que, por meio do decreto de nº 3.668, de 27.07.2007, possibilita a aquisição de matérias primas e insumos, tanto as produzidas no Estado ou recebidas de outros estados.

Com relação ao destino dos produtos fabricados pelas empresas da CPQP de Alagoas, a análise dos dados fornecidos pela (SEDETUR) revela que as empresas da CPQP exportam seus produtos para todas as regiões brasileiras: Nordeste, Sudeste, Norte, Centro-Oeste e Sul.

Todos os estados do Nordeste, Centro-Oeste e Sul, recebem uma porcentagem dessas exportações. Na região Sudeste, somente o Estado do Espírito Santo não importa produtos da CPQP de Alagoas; São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro são grandes consumidores. Os estados da região Norte, que importam uma porcentagem dessa produção são: Amazonas, Pará, Roraima e Tocantins, restando os Estados do Acre, Amapá, Rondônia, que não realizam importações da CPQP de Alagoas.

Também se constatou que a maioria das empresas destina sua produção tanto para o mercado local como para a região Nordeste. Das 104 empresas da CPQP do Estado, 103 exportam uma porcentagem da sua produção ou o total para a Região Nordeste, somente uma empresa destina toda a sua produção para um estado fora da região Nordeste, a Nordeplast Indústria e Comércio de Plásticos, que exporta cem por cento de sua produção para o Estado de São Paulo.

Gráfico – 11 Porcentagem, por Região, do Destino dos Produtos Fabricados pelas Empresas da CPQP de Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme o gráfico 12, somando as porcentagens de empresas da CPQP de Alagoas que destinam sua produção apenas para o mercado alagoano, com a porcentagem de empresas que destinam sua produção, tanto para Alagoas quanto para os outros estados do Nordeste, temos um total de 77% das empresas. Restando 23% das empresas, que exportam parte da sua produção tanto para os estados do Nordeste, incluído Alagoas, como para outras regiões do país.

Para fins de elucidação, três quadros foram elaborados a seguir, constando as 104 indústrias CPQP de Alagoas, divididas conforme o gráfico 12. O quadro 20 possui a relação das empresas e produtos, ao todo 61 empresas, que destinam toda sua produção para o mercado alagoano.

Quadro 20 - Relação de empresas e produtos voltados ao mercado alagoano

Nº	Empresa	Produto
1	DDS Plásticos	Embalagens Plásticas
2	Mac Film	PVC; Filme Monocamada
3	Nortequímica	Hipoclorito de Sódio
4	A L Plásticos	Artefatos de Plástico
5	Acioli	Sacaria em Geral
6	Almeida Indústria	Embalagens Plásticas
7	Alplast	Tubos e Conexões de PVC

8	Casa do Cloro	Cloro; Detergentes; Ceras Líquidas; Suavizante de Tecido
9	Araplast	Garrafas/Garrações de Plástico; Embalagens Plásticas
10	Arasil Papel	Embalagens Plásticas
11	Arasil	Tubos e Conexões de PVC
12	Belartes Essências	Cosméticos
13	Bunge Fertilizantes	Produtos Químicos
14	Celoplas	Sacolas/Sacos Plásticos
15	Cristal Formula	Remédios Manipulados
16	Casa do Maçarico	Oxigênio Envazado; Acetileno Envazado
17	Ouroplast	Embalagens Plásticas
18	Edplast	Sacolas/Sacos Plásticos
19	Limpa Max	Polidores de Alumínio; Detergentes
20	Europlast	Sacolas Plásticas
21	Extinpeças	Oxigênio Envazado; Acetileno Envazado
22	Imprima	Copos de Plástico; Pratos de Plástico; Baldes de Plástico; Talheres Descartáveis; Vasilhas
23	Vital Fórmula	Remédios Fitoterápicos; Essências Florais; Remédios Alopáticos; Remédios Homeopáticos
24	Farmácia FHN	Remédios Fitoterápicos; Remédios Alopáticos; Remédios Homeopáticos
25	Ao Farmacêutico	Remédios Manipulados; Cosméticos
26	Gv Produtos Para Limpeza e Automotivo	Desinfetantes; Sabão
27	Imprima Indústria de Garrafa Plástica Ltda.	Embalagens Plásticas
28	Arco Íris	Sacolas/Sacos Plásticos Reciclados
29	Fertisoliq	Adubo; Produtos Químicos;
30	Inteplast	Bolsas Plásticas; Sacolas/Sacos Plásticos; Caixas
31	So Placas	Letreiros em Geral
32	Produtos de Limpeza	Desinfetantes; Polidores de Alumínio; Amaciantes; Detergentes
33	JK Perfumaria e Cosmético	Acetona; Óleo Capilar
34	W. Arts Confeções Ltda.	Adesivos; Quadros; Artes em MDF
35	Krona Tubos e Conexões	Tubos e Conexões de PVC
36	L Braz Plus	Desinfetantes; Amaciantes; Detergentes; Polidores;
37	Chuíá	Cosméticos
38	Lícinet	Embalagens Plásticas
39	Farplast	Embalagens Plásticas; Baldes de Plástico
40	Linde Gases	Gases Industriais
41	Produtos de Limpeza	Desinfetantes; Polidores de Alumínio; Detergentes; Ceras Líquidas
42	Toldos Jaraguá	Toldos
43	Sol Plast	Produtos de Plástico
44	Mercomplas	Garrafas/Garrações de Plástico; Baldes de Plástico; Lixeiras de

		Plástico; Bacias; Urinol
45	MG Compostos Plásticos	PVC
46	A Fórmula	Remédios Manipulados
47	A Fórmula	Remédios Manipulados
48	A Fórmula	Remédios Manipulados
49	Farma Fórmula	Remédios Fitoterápicos; Cosméticos; Remédios Alopáticos
50	Neotelha	Telhas de PVC; Forros de PVC; Tubos
51	Plastepal	Sacolas/Sacos Plásticos
52	Plastkit	Artefatos de Plástico
53	Recicle Piso	Pisos (Diversos); Portas (Diversas); Portões
54	Plástico dos Anjos	Garrafas/Garrações de Plástico; Embalagens Plásticas
55	Sucroquímica	Desinfetantes; Polidores de Alumínio; Amaciantes; Detergentes
56	Superutil	Copos de Plástico; Pratos de Plástico; Baldes de Plástico; Talheres Descartáveis; Vasilhas
57	Tubos Tigres	Tubos e Conexões de PVC
58	Ultracanedos	Canudos Descartáveis
59	Uniplast	Embalagens Plásticas; Sacolas/Sacos Plásticos
60	Use-Tec Indústria Química Ltda.	Oxigênio; Gases Industriais; Cloro
61	Casa de Cloro	Amaciantes; Detergentes; Sabão

Fonte: SEDETUR, 2015, elaborado pelo autor.

O quadro 20 possui a relação de empresas e produtos, que têm como destino da sua produção, além de Alagoas, os demais estados do Nordeste.

Quadro 21 - Relação de empresas e produtos destinados ao mercado do Nordeste

Nº	Empresa	Produto
1	3r Ambiental	Sacolas/Sacos Plásticos Reciclados
2	Casa Forte	Argamassa
3	JR Embalagens	Sacolas/Sacos Plásticos
4	Art-Nor	Antiencrustante; Antiespumante; Espessantes
5	Strike Produtos e Serviços de Limpeza	Produtos Químicos de Limpeza
6	Carimbel	Almofadas; Carimbos; Tintas
7	Corr Plastik	Tubos e Conexões de PVC
8	Elioplast	Embalagens Plásticas
9	Fertial	Fertilizantes; Adubo
10	Formitek	Inseticidas
11	Indústria Sian	Gel Suavizante
12	Ibratin	Tintas e Revestimentos
13	JR Embalagens Ind. e Com. Ltda.	Sacolas/Sacos Plásticos

14	Mibasa	Calcário; Melhorador de Solo (Mb4); Brita
15	Multiset	Inseticidas
16	Samplas	Garrafas/Garrações de Plástico; Suporte Para Garrafão Plástico
17	Tec Tubo	Tubos; Forros de PVC; Telhas de PVC
18	Ultraplast	Sacolas/Sacos Plásticos; Isopor
19	V.M. Costa Santos	Óleo para Massagem

Fonte: SEDETUR, 2015, elaborado pelo autor.

E, por fim, o quadro 22 possui a relação das empresas e seus produtos, que têm como destino, além do mercado local e regional, as demais regiões do Brasil.

Quadro 22 - Relação de empresas e produtos destinados a mais de uma Região

Nº	Empresa	Produto
1	Araforros	Portas Sanfonadas; Forros de PVC; Plastilon
2	Bba Nordeste	Sacolas/Sacos Plásticos
3	Dunnas Plast	Cadeiras de Plástico; mesas de Plástico
4	Biotech	
5	Braskem - Unidade PVC	PVC
6	Braskem - Unidade cloro-soda	Soda
7	Farmácia FHN	Remédios Manipulados; Remédios Alopáticos; Remédios Homeopáticos
8	Fiabesa	Filme Monocamada; Embalagens Plásticas
9	Fitoagro-Controle Biológico	Inseticidas
10	Glastec	Tubos e Conexões de PVC; Tanques
11	Iplac	Copos Descartáveis; Bandejas para Ovos; Hamburgueiras; Marmitherm; Bandejas Descartáveis
12	Joplas	Tubos e Conexões de PVC
13	Lifal	Produtos Químicos; Sulfato de Indinavir
14	Star Fest	Artefatos de Plástico
15	Megaplas	Plástico Prensado
16	Mexichem Brasil	Tubos e Conexões de PVC; Conexões
17	Nordeplast Indústria e Comércio de Plásticos	Composto de PVC; Laminados em PVC
18	Plastec	Garrafas/Garrações de Plástico
19	Plastmar Indústria e Comércio de Plásticos	Mangueiras para Irrigação; PVC
20	Recial	Sacolas/Sacos Plásticos Reciclados
21	Replast	Copos Descartáveis; Pratos Descartáveis; Embalagens Plásticas
22	Timac Agro Brasil	Fertilizantes
23	Ao Farmacêutico	Remédios Alopáticos; Remédios Fitoterápicos; Remédios Homeopáticos
4	Ao Farmacêutico	Remédios Alopáticos; Remédios Homeopáticos

Fonte: SEDETUR, 2015.

Os dados analisados nesta seção mostram o perfil das indústrias que compõem a CPQP de Alagoas. Podemos concluir que a maioria das indústrias é formada por microempresas, fabrica produtos de borracha e de material plástico, que a maior parte dos funcionários da cadeia trabalha nessa atividade econômica, e a maior parte das indústrias localiza-se na região metropolitana de Maceió e do Agreste.

Também podemos concluir que as indústrias da CPQP de Alagoas utilizam matéria-prima de todas as regiões do país, da mesma forma ocorre com o destino de seus produtos. Todas as regiões do Brasil importam parte dos produtos fabricados pelas indústrias da CPQP de Alagoas, mas a maioria fica em nosso Estado²⁴.

Após ser realizada a análise do Polo Cloroquímico e da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas, e após serem relacionados os dados e informações discutidas ao longo da pesquisa, é possível apresentar algumas reflexões.

A partir da formação socioespacial de Alagoas, evidenciamos dois fatos importantes e influentes na história do PCA, a saber: a histórica da formação da atividade açucareira e a formação de uma estrutura de poder a partir dessa atividade econômica.

Sobre a atividade açucareira, conforme documento oficial da FIPLAN (1987, p.20), esperava-se que ocorresse a integração da tradicional agroindústria açucareira e alcooleira com os empreendimentos de porte relacionados ao Polo Cloroquímico de Alagoas, a partir dessa integração pudesse ocorrer um surto industrial no Estado, mas, conforme já explicado no Capítulo II, constatou-se a inviabilidade econômica dessa integração entre as indústrias.

Sobre a formação de uma estrutura de poder, constatamos, no subitem “1.2.1 Os anos de 1990: as críticas ao Polo Cloroquímico e a crise fiscal de Alagoas”, como no início da década de 1990, a tradicional oligarquia canavieira levou o Estado a uma grave crise fiscal e, com isso, Alagoas perdeu condições de desenvolver uma política de atração de empresas para PCA.

²⁴ Esses dados de destino não levam em consideração as unidades da Braskem Alagoas, pois seus números foram tratados à parte, por se tratarem da primeira e segunda geração da CPQP do Estado.

Mesmo não ocorrendo essa integração entre os dois setores da economia, ainda assim, acreditou-se que o fato de Alagoas possuir a maior jazida de salgema do Brasil, ter construído uma importante indústria química e a formação de um polo, seriam suficientes para que ocorresse a atração de grande quantidade de empresas do setor cloroquímico para o Estado.

Entendemos que, conforme o exposto no paragrafo acima, havia expectativa por parte de alguns agentes públicos da área econômica que o polo poderia exercer a função de uma indústria motriz, na qual, conforme Perroux (1967), sob sua influência, um processo de difusão de inovações daria origem a novas indústrias. Mas até o início dos anos 2000, isso não havia corrido no PCA.

Entendemos que vários fatores contribuíram para o PCA não ter conseguido atrair o número de empresas que se esperava, como as mudanças ocorridas na política nacional; a grave crise fiscal enfrentada pelo estado de Alagoas; a previsão de desativação, a partir de 1992, das plantas alcoolquímicas da Salgema (impossibilitando o fornecimento do eteno, a partir da agroindústria canavieira do Estado) e a falta de políticas de desenvolvimento industrial voltadas para o PCA.

Inicialmente, nessa pesquisa, analisaríamos apenas o PCA, mas, ao longo de seu desenvolvimento, constatamos que a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas ganhou destaque semelhante. Isso se dá porque foi a solução para a atração de empresas para o PCA.

A partir de uma política adotada pelo governo de Alagoas, em 2006, para a formação de uma cadeia produtiva voltada para o setor cloroquímico do Estado, vários empreendimentos chegaram ao polo e, conforme apresentamos anteriormente nesse capítulo, após traçado um perfil da CPQP de Alagoas, constatamos que até meados de 2015 a CPQP possuía 104 indústrias que geram o total de 4.427 mil empregos diretos.

Dessa forma, podemos concluir que, no caso do PCA, sob a liderança de uma grande empresa (nesse caso a Braskem), a formação de uma cadeia produtiva adotada pelo governo estadual foi um eficiente modelo de política de desenvolvimento para alavancar esse setor em Alagoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram constatados, no decorrer da presente pesquisa, alguns fatos importantes em relação à constituição do Polo Cloroquímico de Alagoas. Entre eles, de forma cronológica, o fato de o pleno desenvolvimento da então indústria química – ainda enfrentando várias dificuldades no âmbito técnico e de procedimentos, principalmente sobre qual a melhor forma de escoar a produção de cloro – ter sido resolvido apenas quando, a convite do BNDE, ocorre a entrada da Petroquisa no projeto no ano de 1975. A partir de então, vários estudos foram realizados, quando se constatou a necessidade de construir uma unidade de eteno para transformar o cloro em outra substância, que possibilitasse o seu transporte de forma segura, assim, em 1977, entrava em operação a Salgema Indústria Química S/A.

Outro fato importante para a formação do PCA foi o intenso esforço conjunto, tanto da esfera federal quanto da estadual. No âmbito federal, destacam-se os Planos Nacionais de Desenvolvimento, que alocaram recursos para viabilizar sua construção, assim como o Governo de Alagoas se esforçou para a implantação de um polo de indústrias do segmento cloroquímico em solo alagoano. Desde o seminário realizado no auditório da Universidade Federal de Alagoas em 1975, o Governo de Alagoas deixou claro o seu comprometimento em viabilizar o PCA. Além de vários agentes importantes presentes naquele seminário, foram apresentados dois importantes estudos, que focavam as possibilidades reais de implantação de um polo em Alagoas: o estudo realizado pelo técnico Paulo Bardy, da CLAN empresa de consultoria – solicitado pelo então governador Divaldo Suruagy, que visava as possibilidades industriais para Alagoas, posteriormente ao complexo químico Salgema –, e o estudo elaborado pela empresa Murrison Knudsen Internacional de Engenharia S.A., que tinha como objetivo encontrar o melhor local para a criação de um distrito industrial em Maceió. Este estudo constatou que a melhor área para a construção do distrito industrial seria no tabuleiro de Marechal Deodoro, onde atualmente está localizado o Polo Multifábrica Industrial José Aprígio Vilela.

Os agentes envolvidos na criação do PCA acreditavam que após sua construção ocorreria atração de grande número de empresas, fato esse que não

ocorreu. Buscando solucionar esse problema, foram realizados vários estudos para dinamizar o polo, entre eles, destaque para o “Projeto Novo Polo”, que propunha transformar o polo cloroquímico em um polo petroquímico, transformando o uso do gás natural presente no subsolo alagoano na principal matéria-prima a ser utilizada no então polo petroquímico. Mas, estudos da Petrobras mostraram a inviabilidade do então projeto, devido à baixa qualidade do gás natural, assim como quantidade insuficiente para esse tipo de projeto.

Passada a década de 1990, o polo não atendeu às expectativas criadas, como se acreditava no início do projeto. Entre os vários fatores que influenciaram este insucesso, além dos polos de Camaçari e de Sergipe, que atraíram várias empresas, algumas delas dadas como certas no polo de Alagoas, ressalta-se a crise fiscal que assolou o Estado exatamente na corrente década. Essa crise afetou diretamente o polo, uma vez que o Estado perdeu o poder de negociar incentivos para a instalação de novas empresas.

Além disso, a ausência de uma política industrial local possibilitou que o PCA ficasse na dependência de grupos empresariais de outras regiões do país, que passaram a ter a decisão de investir no Polo. Passados 30 anos da criação do Polo Cloroquímico de Alagoas, constatou-se que a principal mudança ocorrida foi a entrada do Grupo Odebrecht, que após a criação da Braskem S.A em 2002, iniciando suas atividades como petroquímica líder na América Latina, passou a controlar as principais empresas do PCA.

Após seu ingresso, o polo foi reclassificado para Distrito Multifábrica de Marechal, possibilitando a entrada de empresas de outros segmentos industriais, como a empresa Pointer do grupo Portobello, do segmento de cerâmica, e a ZTT do Brasil, empresa de tecnologia, sendo destinada para o segmento cloroquímico uma área de 192,4 mil m² do então Distrito, onde estão localizadas as empresas do PCA, entre elas a moderna fábrica de PVC da Braskem.

Além dessas modificações, a presente pesquisa constatou que a mudança mais significativa para o setor cloroquímico do Estado ocorreu no governo de Ronaldo Lessa, com a publicação da Lei de incentivos específicos para o setor químico e plástico e a criação do Arranjo Produtivo Químico e Plástico; em 2003. Com isso, estimulou a chegada de novos empreendimentos para o PCA, a Braskem passou a realizar grandes investimentos em suas unidades em Alagoas e

possibilitou o desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico do Estado.

No tocante à Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas, ressaltam-se alguns aspectos importantes. O primeiro deles diz respeito ao próprio desenvolvimento da pesquisa, que, em um primeiro momento, ainda na elaboração do projeto da dissertação, tinha como proposta inicial compreender a inserção do PCA em Alagoas, sem atentar para a devida relevância da CPQP do Estado. Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, constatamos que, além de ter sido consolidada com base no PCA, sobretudo devido à presença das unidades cloro-soda e PVC da Braskem, o fortalecimento da CPQP do Estado é fundamental para que mais empresas do setor químico e plástico se instalem no PCA, uma vez que o mesmo foi construído a fim de receber inúmeras empresas, gerando empregos, arrecadação e diversificando o parque industrial do Estado.

Outro aspecto sobre a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas é praticamente a ausência de material disponível a seu respeito, não sendo encontrados em trabalhos acadêmicos, somente sendo brevemente mencionada em alguns livros. Em 2007, foi realizado um estudo para o SENAI sobre a Cadeia Produtiva da Química e do Plástico de Alagoas, disponível em uma edição compilada, de onde foram extraídas algumas informações importantes para o desenvolvimento da dissertação, sobretudo as detalhadas no subcapítulo 3.2.

Outro importante material sobre a CPQP foi o disponibilizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo, a partir do qual foi possível extrair informações e apresentá-las no III Capítulo.

Portanto, devido à falta de referências bibliográficas sobre a CPQP, foi realizada, no terceiro capítulo desta dissertação, uma análise do material colhido, em que, a fim de elucidar várias questões relacionadas à CPQP, procurou-se descrever o processo produtivo da unidade de vinílicos da Braskem em Alagoas, assim como descrever quais são as matérias-primas e os insumos da CPQP do Estado. E, por fim, valendo-se do material disponibilizado pela SEDETUR, foi realizada uma análise da atual CPQP, sendo necessário utilizar alguns critérios para realizar essa análise.

Entende-se que outros aspectos, também relevantes sobre o PCA, mas que não foram aprofundados, como os aspectos ambientais e sociais, com entrevistas de moradores das regiões metropolitanas, onde se localizam as unidades do Polo, e

outros agentes importantes que atuaram no processo de implantação do PCA e da CPQP, devam ser mais bem estudados, e o serão, em trabalhos futuros, mas, neste momento, por conta da já mencionada escassez de material acadêmico, priorizou-se a análise mais detalhada da CPQP, que torna, podemos dizer (diante de toda busca que fizemos), este trabalho de caráter inédito, dentro da proposta de análise, com as categorias adotadas.

Por fim, verificou-se, a partir das análises realizadas neste trabalho, que a CPQP de Alagoas pode ser considerada uma alternativa para diversificar o parque industrial do Estado frente sua histórica dependente do setor sucroalcooleiro. Sobretudo, pelo fato das já mencionadas potencialidades do setor cloroquímico do Estado, se aliada a políticas de desenvolvimento industrial, não só por intermédio de isenções de impostos, mas que propicie a entrada do empresariado local e fomenta as empresas de pequeno porte já instaladas no Estado, uma vez que as mesmas são a maioria das empresas da CPQP presentes em Alagoas.

REFERÊNCIAS

Anais do Seminário do complexo químico de Alagoas. 1978. Maceió. *Anais: SEPLAN*, 1978. p. 386.

ANDRADE, M. C. **Espaço, Polarização e Desenvolvimento**: uma introdução à economia regional. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1987.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Estado, capital e industrialização no Nordeste**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

ALMEIDA J. E.; ARAÚJO J. B. **UM MODELO EXAURIDO**: a experiência da SUDENE. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v. 12, n. 23 p. 97-128, 2004.

AZUAGA, F. L. **A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA NO PERÍODO PÓS-PRIVATIZAÇÃO**. 2007. Dissertação de Mestrado (área de concentração em Economia Industrial) - Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

ABDI. **Caracterização da Cadeia Petroquímica e da Transformação de Plásticos**: São Paulo, 2009. Disponível em:

<<http://www.abdi.com.br/Estudo/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20da%20Cadeia%20Petroqu%C3%ADmica%20e%20de%20Transforma%C3%A7%C3%A3o%20de%20PI%C3%A1sticos.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2016.

ALAGOAS, Decreto nº 3.668, de 27.07.2007. <http://www.gabinetecivil.al.gov.br/legislacao/decretos/2000/05/decreto-38394/pdf_view> Acesso em 8 de out de 2016.

ALAGOAS. Algas inicia fornecimento de gás para nova planta da Braskem. **Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoa**, Alagoas, 2012. Disponível em: <<http://www.arsal.al.gov.br/sala-deimprensa/noticias/2012/algas-inicia-fornecimento-de-gas-para-nova-planta-da-braskem>, 2012> Acesso em: 22 nov. 2016.

BASTOS, J.B.V. **Avaliação de Mecanismos de Incentivo à Cogeração de Energia a partir do Bagaço da Cana de Açúcar em uma Planta Química Brasileira de**

Soda-Cloro. 2011. 179 f. Dissertação de Mestrado (Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

BARROS, Francisco Reinaldo Amorim. **ABC Das Alagoas Dicionário Bibliográfico, Histórico e Geográfico de Alagoas.** Brasília: Edições do Senado Federal, 2005. 539 p.

BIELSCHOWSKY, R. **Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 729-747, dez. 2012

BIELSCHOWSKY, R. **O pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimento.** 5 ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

BRASIL. Presidência da República. **II Plano Nacional de Desenvolvimento – 1975/1979.** Brasília, 1974.

BRASIL. Presidência da República. **III Plano Nacional de Desenvolvimento – 1980/1985.** Brasília, 1980.

BRASIL. Decreto n. 87.187, de 4 de abril. Cria o Pólo Cloroquímico de Alagoas, estabelece normas para sua implantação e dá outras providências. <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-87103-19-abril-1982-436760-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 3 de abr de 2016.

BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Ato de concentração. Enquadramento no art. 16 da Resolução nº 12/98 do CADE.** Requerentes: Braskem S.A. e Petrobrás Química S.A. - Petroquisa. Brasília: Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Disponível em<http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/arquivo/dest-1/perfil-das-empreas-estatais-1/2005_ano_base_2004_parte2.pdf>. Acesso em: 7 de abr. de 2016.

BRASKEM S.A. Relatório sobre a revisão de informações trimestrais – ITR. **Relatório**. Camaçari – Bahia, 2015. Relatório. Disponível em: <<http://www.braskem-ri.com.br/relatorios-anuais>> Acesso em: 14 de abr de 2016.

BRASKEM S.A. Demonstrações financeiras e relatório dos auditores independentes. **Relatório**. Salvador, 2013. Relatório.

BRASKEM S.A. **Relatório Anual**. 2015b. Disponível em: <https://www.braskem.com.br/relatorio-anual2015?utm_source=Site&utm_medium=Menu&utm_campaign=Informe2015-Brasil> Acesso em: 11 set. 2016.

BRASKEM S.A. **Demonstrações financeiras e relatório dos auditores independentes**. Relatório. Salvador, 2015c. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br/busca?q=relatorio>> Acesso em: 20 set. 2016.

BRASKEM S.A. **Relatório da Administração**. 2015d. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br/busca?q=relatorio>> Acesso em: 29 set. 2016.

BRASKEM S.A. **Formulário de Referência**. 2016a. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br/busca?q=relatorio>> Acesso em: 10 nov. 2016.

BRASKEM S.A. **Formulário 20-F/A**. 2016b. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br/busca?q=relatorio>> Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASKEM S.A. **Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ**. 2005. Disponível em: <http://www.sasil.com.br/br/hp/upload/FISPQ_Hipoclorito_de_Sodio.pdf> Acesso em: 16 nov. 2016.

CABRAL, Luiz Antonio Palmeira. **Plano de desenvolvimento de Alagoas 1960 a 2000**. Maceió: Edufal, 2005.

CARVALHO, Cicero Péricles de. **Economia popular**: Uma via de desenvolvimento para Alagoas. 6. Ed. Maceió: Edufal, 2014.

CARVALHO, Cicero Pércles de. **Formação Histórica de Alagoas**. Maceió: Edufal, 2015.

CAVALCANTE, Arnóbio. **Superando a Estagnação**. Maceió: Edufal, 2006.

COUTINHO, Ana Claudia Costa. **A Importância do Polo Cloroquímico do Estado de Alagoas no Contexto da Petroquímica nacional**. Maceió: 1990 UFAL. p. 68.

CHOLLEY, A. **Observações sobre alguns pontos de vista geográficos**. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, nº 180, 1964.

CRUZ, L. R. **Caracterização tectono-estratigráfica da sequência transicional na sub-bacia de Sergipe**. 2008. Tese (Doutorado em Geodinâmica) –Universidade Federal do Rio grande do Norte, Natal RN, 2008.

CODEAL - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE ALAGOAS. **Pólo Cloroquímico para o Estado de Alagoas**. Maceió: Governo do Estado de Alagoas/SEPLAN, 1975.

CPCA – COORDENAÇÃO DO POLO CLOROQUÍMICO. **Gás natural mercado potencial em Alagoas**. Maceió: Governo do Estado de Alagoas/SEPLAN, 1993.

CPCA – COORDENAÇÃO DO POLO CLOROQUÍMICO DE ALAGOAS. **Projeto Novo Polo**. Maceió: Governo do Estado de Alagoas/SEPLAN, [entre 1989 e 1991].

DIEESE. **Panorama Setorial do Complexo Industrial Químico no Brasil**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/estudosepesquisas/2015/estpesq78QumicosPanoramaSetorial.pdf>> Acesso em: 05 nov. 2016.

DIÉGUES, Manuel. **O Banguê nas Alagoas**. Maceió: Edufal, 2006

DURSKI, G. R. Avaliação do desempenho em cadeias de suprimentos. **Rev. FAE**, Curitiba, v.6, n.1, p.27-38, 2003.

Federação das Indústrias do Estado de Alagoas Cadastro dos Pólos, Distritos e Núcleos Industriais em Alagoas / FIEA. - Maceió: IEL, 2009. 68 p. il.

FIPLAN – FUNDAÇÃO INSTITUTO DO PLANEJAMENTO. **Pólo Cloroquímico de Alagoas**: Programa de investimentos – 1982-1987 (Vol. 1). Maceió: SEPLAN/SIC/Governo do Estado de Alagoas, 1982.

FLORENCIO, Cláudio P.; FILHO Evaristo R. Geoquímica do Bromo em Halitas da Sub-Bacia Evaporítica de Maceió. **Revista de Geologia**, Ceará, Vol. 11, p. 5-14, 1998.

FLORENCIO, C. P. **Geologia dos Evaporitos Paripueira na Sub-Bacia de Maceió, Alagoas Região Nordeste do Brasil**. 2001. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

FERNANDES, E.; GLÓRIA, A. M. S.; GUIMARÃES, B. A. O Setor de Soda-Cloro no Brasil e no Mundo. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 279-320, 2009.

GOMES, Fabio Guedes. Ensaio sobre o subdesenvolvimento e a economia política contemporânea. São Paulo: Hucitec, 2014.

GOMES, G.; DVORSAK, P.; HEIL, T. Indústria Petroquímica Brasileira: Situação Atual e Perspectivas. **BNDES setorial**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 75 -104, 2005.

IANNI, Octavio. **Estado e planejamento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1991.

LÊNIN, V. **O imperialismo, fase superior do capitalismo**. Lisboa: Estampa, 1975.

LIMA, A. A. **Alagoas e o complexo agroindustrial canavieiro no processo de integração nacional**. 2006. Tese (Doutorado em economia aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

LIMA A. C.; SIMÕES, R. F. Teorias Clássicas do Desenvolvimento Regional e suas Implicações de Política Econômica: o caso do BRASIL. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, Ano XII, n. 21 p 5-19, 2010.

LIMA, Ivan Fernandes. **Ocupação Espacial do Estado de Alagoas**. Maceió: Catavento, 2001.

LIMA, M.O.B. **Prevenção da poluição: uma gestão pró ativa e sustentável na redução de resíduos sólidos**. Estudo de caso de uma indústria química brasileira. Maceió 2011.

LIMA, W. et al. A bacia de Sergipe-Alagoas : evolução geológica, estratigrafia e conteúdo fóssil. **Fundação Paleontológica Phoenix**, Sergipe, Edição especial, 1-34, 2002.

LIRA, Sandra. **Alagoas 2000-2013**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2014.

LISBOA, Lucas. Entidades discutem panorama do setor químico-plástico de Alagoas: Secretária Jeanine Pires destacou importância do segmento para a economia alagoana. **SEDETUR - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo**. 04 de Fevereiro de 2015. Disponível em: <<http://www.sedetur.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2015/entidades-discutem-panorama-do-setor-quimico-plastico-de-alagoas>> Acesso em: 28 abril. 2016.

LUSTOSA, M. C. J. **O Polo Cloroquímico de Alagoas**. Maceió: Edufal, 1997.

MADEIRO, Carlos. **Desenvolvimento Econômico**. In: Arnóbio C. Arnóbio. Superando a Estagnação. Edufal, 2006. p. 69-101.

PERROUX, F. **A Economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PINTO, M. A. C. O BNDES e o Sonho do Desenvolvimento: 30 anos de publicação do II PND. **REVISTA DO BNDES**, RIO DE JANEIRO, v. 11, n. 22, p. 51-79, 2004.

PROCHNIK, V. **Cadeias Produtivas e Complexos Industriais**. Ed. Campus, 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/cadeias_produtivas_e_complexos_industriais.pdf> Acesso em: 02 nov. 2016.

PROCHNIK, V.; HAGUENAUER, L. **Cadeias Produtivas e Oportunidades de Investimento no Nordeste Brasileiro**. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMISTAS, 2001, Recife. p. 1-18

SANTOS, Milton. **Espaço e sociedade**: Ensaios. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1982. 156p.

_____. **Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SEPLAN. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DE ALAGOAS. **Governo de Alagoas: Alagoas Estratégias de Desenvolvimento.** Maceió: SEPLAN/Governo Ronaldo Lessa, [ca. 1999].

SEPLAN – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DE ALAGOAS. **Programa para infraestrutura do núcleo industrial complementar área B do polo cloroquímico de Alagoas e gerenciamento do programa químico alagoano.** Maceió: Governo do Estado de Alagoas/SEPLAN, 1990a.

SEPLAN – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DE ALAGOAS. **Oportunidades de investimentos no Polo Cloroquímico de Alagoas.** Maceió: SEPLAN/Governo Moacir Andrade, 1990b.

SEBRAE. **Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa.** 6. Ed. São Paulo: SEBRAE, 2013. 284 p. ISSN 1983-2095.

SEDETUR. **Cadastro Industrial Alagoas - Relação Alagoas.** Maceió: SEDETUR, 2015.

SEDETUR. **Cadeia Produtiva da Química e do Plástico.** [ca.2016]. Disponível em: <<http://www.sedetur.al.gov.br/invista-em-alagoas/Cartilha%20da%20Cadeia%20Produtiva%20da%20Quimica%20e%20do%20Plastico%20de%20Alagoas.pdf>> Acesso em: 17 out. 2016.

SENAI. **Estudo da Cadeia Produtiva de Química e Plásticos do Estado de Alagoas.** Log Negócios e Consultoria. Edição Compilada: Maceió, 2007.

SILVA, A. C. **Caracterização do processo de salinização do aquífero Marituba no Bairro do Mutange, lagoa Mundaú – Maceió Alagoas.** 2005. f.134 Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal de Pernambuco, 2005.

SILVA FILHO, Leonides Alves. **SUDENE: 50 anos; uma abordagem política, institucional e administrativa.** Recife: Comunigraf, 2009.

TAVARES, H. M. Estratégias de desenvolvimento regional. Da grande indústria ao Arranjo Produtivo Local? **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. Taubaté, v. 7, n. 1, p. 50-68, 2011.

TENORIO, Douglas Apratto. **Capitalismo e ferrovias no Brasil**. Curitiba: HD Livros editora, 1996

TORRES, E. M. **A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA**. Porto Alegre – RS, QUÍMICA NOVA, 1997.

VERÇOZA, L. V.; SILVA, M. A. M. **Expropriação e memória na região dos tabuleiros de cana**. *Economia política do desenvolvimento*, Maceió, v. 6, n. 17, p. 85-123, 2013