

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE - O CASO DO POLO GESSEIRO DE ARARIPINA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Rafaela Silva de Arruda¹
Guerino Edécio da Silva Filho²

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar a formação e a estrutura do Arranjo Produtivo Local (APL) Gesseiro do Araripe, com intuito de estabelecer estratégias que estimulem o seu desenvolvimento e o faça cada vez mais sustentável e competitivo. Dentro desse contexto o artigo descreve quais são os fatores que determinam a competitividade do Polo Gesseiro do Araripe, com base nas 5 forças de Michael Porter (1990), e elementos compatíveis com um crescimento potencial futuro, afim de levantar subsídios para a elaboração de políticas públicas, oportunidades econômicas e mercadológicas a serem eficientemente exploradas, além da identificação e análise de potenciais obstáculos que inibem o desenvolvimento do APL. Como procedimentos metodológicos foram realizados aplicação de questionários, formulários e entrevistas semiestruturadas à empresários, engenheiros de minas e representantes de instituições públicas e privadas, além de consulta a dados e fontes oficiais, levantados em pesquisas a órgãos e entidades especializadas ligadas ao segmento. Os resultados obtidos mostram que existem medidas indicadas à consolidação competitiva do Polo Gesseiro do Araripe, são elas: a) Incentivo às exportações, b) Melhorias de infraestrutura e mão de obra, c) Formalização das empresas e dos processos, d) Aperfeiçoamento da malha rodoviária, e) Incrementos tecnológicos e financeiros.

Palavras chaves: Polo Gesseiro; Araripe; Competitividade; Desenvolvimento; Estratégias.

Abstract

This article has the purpose of analyzing the formation and structure of the Local Productive Arrangement (APL) of the Araripe Plasterer Pole, to establish strategies that stimulate its development and make it increasingly sustainable and competitive. In this context, the article describes the factors that determine the competitiveness of the Araripe Plasterer Pole, based on the five forces of Michael Porter (1990), and elements compatible with future potential growth, in order to raise subsidies for the development of public policies, economic and market opportunities and for them to be efficiently exploited, as well as the identification and analysis of potential obstacles that may inhibit the development of the APL. Were applied as methodological procedures questionnaires, forms and semi-structured interviews to entrepreneurs, mining engineers and representatives of public and private institutions, as well as consultation of data and official sources, gathered in surveys of specialized institutions and entities related to the segment. The results obtained showed that there are measures to be applied to the competitive consolidation of the Araripe Plasterer Center, which are: a) Incentive to exports, b) Improvements in infrastructure and labor, c) Formalization of companies and processes, d) Improvement of the highway network (e) Technological and financial increases.

Keywords: Plasterer Pole; Araripe; Competitiveness; Development; Strategies.

Área Temática: Desenvolvimento Regional

Classificação JEL: O18, R11, R38, L1

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE (rafaelaarruda1994@gmail.com).

² Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE (guerinofilho@uol.com.br).

1 - INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, vários eventos e acontecimentos importantes como a atração de novos negócios estruturados e a percepção de mudanças no cenário do desenvolvimento regional promoveram um ambiente econômico, social, tecnológico e desenvolvimentista favorável à formação de Arranjos Produtivos Locais em Pernambuco (APL's).

Pernambuco é o estado com maior produção e distribuição de gipsita no Brasil, já que seu território é detentor de 18% das jazidas naturais que produzem cerca de 3,4 bilhões de toneladas de gesso por ano, segundo o IPA - Instituto Agrônomo de Pernambuco (2014).

O Polo Gesseiro está localizado no semiárido nordestino e ocupa 8% do território pernambucano, abrangendo cinco dos dez municípios da microrregião do Araripe (Araripina, Ipubi, Trindade, Bodocó e Ouricuri), IPA (2014). A área territorial da microrregião do Araripe é de 11.547.894 Km², e a população total de habitantes é de cerca de 307.642 habitantes (IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

Dados do SINDUSGESSO – Sindicato da Indústria do Gesso do Estado de Pernambuco (2014) indicam que o crescimento da produção de gesso entre 2008 e 2011, foi em média 18% ao ano e os registros mostram um crescimento constante.

A microrregião do Araripe é responsável pela participação de 1,61% do PIB de Pernambuco onde a base da economia é a exploração da gipsita no chamado Polo Gesseiro (AD Diper - Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco, 2017).

Tendo em vista a importância do Arranjo Produtivo Local (APL) do gesso, tanto para Pernambuco como para o Brasil, e principalmente à região do Araripe, que é produtor de aproximadamente 95% de toda gipsita consumida no Brasil segundo o IPA (2014), é importante analisar os aspectos teóricos, sociais, econômicos e ambientais que sustentam a ideia de vantagem competitiva destes aglomerados produtivos.

Como mencionado, o segmento do gesso em Pernambuco tem grande destaque no cenário nacional e apresenta grande potencial de crescimento, tanto internamente quanto no mercado internacional. O desenvolvimento regional depende fundamentalmente da visibilidade econômica e mercadológica das potencialidades internas e naturais do Nordeste.

Numa abordagem convencional, o mercado atual de concorrência exige que as empresas se organizem de forma a definir quais as melhores condições e direções a serem seguidas. Este artigo foi desenvolvido para analisar os caminhos atuais trilhados e justificar os caminhos ideias com que as empresas terão mais condições de tomar decisões estratégicas, identificando riscos inerentes ao segmento, ou ameaças que possam vir a surgir.

Dentro deste contexto, o problema enfrentado nesta pesquisa pode ser assim enunciado: *Os fatores determinantes da competitividade do setor gesseiro de Araripina em Pernambuco são compatíveis com um crescimento potencial significativo da produção gesseira no Polo de Araripina para os próximos anos e quais são esses determinantes?*

Através do levantamento de dados, informações e conhecimentos obtidos a partir de pesquisas efetuadas, o artigo traz uma abordagem analítica sobre o Arranjo Produtivo Local Gesseiro, buscando apresentar elementos que contribuam para o desenvolvimento econômico e mercadológico do Polo Gesseiro em foco.

O objetivo geral é contribuir com o crescimento e desenvolvimento econômico do município de Araripina e seu entorno através do levantamento de informações e conhecimentos econômicos e mercadológicos que possam subsidiar a elaboração de políticas públicas e orientar o planejamento do setor privado de modo a alavancar os investimentos convergentes com a exploração das potencialidades econômicas e mercadológicas presentes no Polo Gesseiro de Araripina. E identificar, analisar e determinar quais principais das forças competitivas do Polo Gesseiro de Araripina a partir do Modelo do Professor Michael Porter (1990).

Especificamente, esse artigo buscará;

1. Fazer o levantamento de informações teóricas e empíricas que auxiliem na identificação e exame dos determinantes econômicos e mercadológicos da competitividade empresarial;
2. Estabelecer em conformidade com os modelos da teoria microeconômica padrão a estrutura de mercado predominante no segmento gesso e identificar e analisar os determinantes econômicos e mercadológicos da competitividade do setor em conformidade com o objeto “Organização Industrial”, dando-se ênfase às contribuições de Michael Porter;
3. E listar diretrizes que poderão tornar mais eficientes e eficazes as políticas públicas e os investimentos privados dirigidos para o Polo Gesso de Araripina.

A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários, formulários e entrevistas semiestruturadas a empresários, engenheiros de minas e representantes de instituições públicas e privadas como o SINDUSGESSO e AD Diper, além da consulta a dados e fontes oficiais, levantados em pesquisas a órgãos e entidades especializadas ligadas ao desenvolvimento da

A hipótese que é sustentada neste trabalho é de que os determinantes econômicos e mercadológicos da competitividade do Polo Gesso de Araripina são compatíveis com o crescimento econômico significativo para os próximos anos.

Ao final deste artigo, verificou-se que os objetivos foram atendidos e a partir dos dados e levantamentos obtidos permite-se a elaboração de uma resposta ao problema. Observou-se que apesar de compatíveis com um vetor de crescimento potencial os determinantes de competitividade necessitam de ajustes estruturais e que seus esforços sejam convergidos corretamente para obter-se total êxito tanto competitivo como lucrativo.

2 – EMBASAMENTO TEÓRICO

Este capítulo apresenta o estudo de conceitos definidos por diversos autores a respeito das características, estrutura, formação e cenário nacional e internacional do arranjo produtivo local gesso do Araripe. Apresenta também enfoque no tema estratégia competitiva destacando as 5 forças competitivas de Michael Porter. Além de expor aspectos a respeito do desenvolvimento local e rural e revisão literária sobre as estruturas de mercado.

2.1 – O POLO GESSEIRO DO ARARIPE

O gesso é um dos materiais mais antigos fabricados pelo homem. Em recentes pesquisas ficou comprovado o uso do gesso há oito milênios a.c. (ruínas na Síria e Turquia) serviam para decoração, realização de pisos e fabricação de recipientes, conforme PERES (2003). A matéria prima do gesso é a gipsita que é aquecida à temperaturas não muito altas (chegando até 160°) com intuito de transformá-la em pó, processo conhecido como calcinação³.

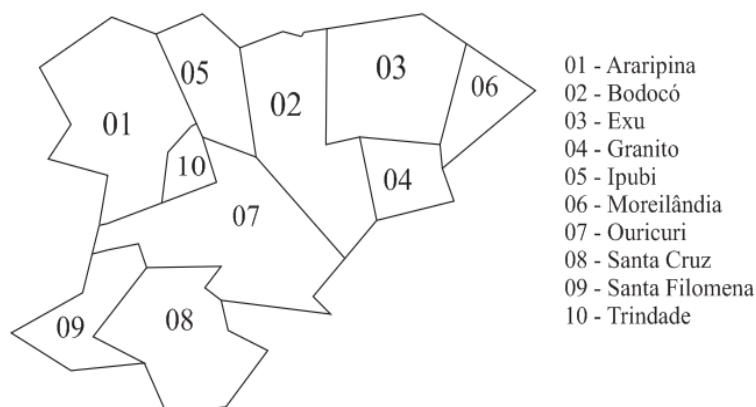
No território brasileiro os principais depósitos de gipsita ocorrem em associação às bacias sedimentares conhecidas como Bacia Amazônica (Amazonas e Pará); Bacia do Parnaíba (Maranhão e Tocantins); Bacia Potiguar (Rio Grande do Norte); Bacia Sedimentar do Araripe (Piauí, Ceará e Pernambuco) e Bacia do Recôncavo (Bahia). Do ponto de vista econômico o principal depósito de gipsita é o da Bacia Sedimentar do Araripe, devido seu alto grau de aproveitamento pois as características naturais da gipsita atingem níveis de impureza

³ Calcinação: Tratamento térmico de sólidos, capaz de promover transformações físico-químicas como a eliminação de substâncias voláteis neles contidas (p.ex., dióxido de carbono de carbonatos, água de argilas, matéria orgânica de materiais diversos), a produção de óxidos (p.ex., a obtenção de cal a partir de carbonato de sódio), a pulverização etc (MELO, 2012)

desprezíveis que raras vezes ultrapassam a marca de 0,5%, e a consistente concentração de sulfatos que ficam entre 90% à 95%, a morfologia favorável, o clima e sua excelente qualidade industrial. (NETO,2005).

Em Pernambuco⁴ as jazidas de gipsita situam-se na microrregião do Araripe, localizada ao extremo oeste de Pernambuco, é constituída por 10 municípios Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade (Ver Figura 1). Juntos correspondem a 11% da área do estado de Pernambuco o que gerou um conjunto de atividades empresariais com forte influência na economia pernambucana, assim influenciando à formação do *cluster*⁵ energético denominado como Polo Gesseiro do Araripe surgido desde 1960. (NETO,2005).

Figura 1 – Mapa do Polo Gesseiro do Araripe



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Fundação Araripe 2001.

O Polo Gesseiro de Pernambuco é responsável pela produção de cerca de 95% do gesso consumido internamente no Brasil, Maranhão é responsável por 3%, Ceará por 1,5% e Tocantins por 0,5% segundo dados do IPA (2014). No estado de Pernambuco contém cerca de 800 empresas das quais 140 indústrias de calcinação, 49 mineradoras e cerca de 600 empresas fabricantes de produtos pré-moldados de gesso, segundo dados do MME – Ministério de Minas e Energia (2017).

O Polo Gesseiro do Araripe é considerado um Arranjo Produtivo Local (APL)⁶ na esfera governamental e institucional, sendo composto por um grande número de empresas, gerando muitos empregos formais cerca de 13 mil e informais cerca de 69 mil, sendo avaliado como destaque no cenário econômico nacional e internacional mediante os demais estados brasileiros.

O Brasil está em 15º na posição do *ranking* de produção mundial de gipsita (Ver Tabela 3), de acordo com IPA (2014). O destaque de Pernambuco é reflexo também dos incentivos privados e governamentais como a criação no ano de 2004 do (GTP APL - Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais) no âmbito do Governo Federal para organizar e estruturar a atuação institucional em benefício do desenvolvimento dos APL's, a criação da Lei Complementar 87/1996 que concede isenção do ICMS à exportação de produtos semi-

⁴ Além do Estado de Pernambuco, outros estados também possuem jazidas como Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Pará e Tocantins. (NETO,2005)

⁵ Clusters: No mundo da indústria, é uma concentração de empresas que se comunicam por possuírem características semelhantes e coabitarem no mesmo local. Elas colaboram entre si e, assim, tornam-se mais eficientes. (PORTER, 1990)

⁶ O arranjo produtivo local (APL) é um conjunto de fatores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos de produção, interação, cooperação e aprendizagem (PORTALAPL - 2017).

elaborados, o apoio e coordenação do sindicato SINDUSGESSO, além da AD Diper com a contribuição de um total de R\$ 1,07 milhão em investimento no período de 2007 à 2014, e com apoio anual à Expogesso⁷ que movimenta a economia do Arranjo Produtivo Local Gesseiro do Araripe.

Apesar da expressiva parcela de mercado nacional, a participação Polo Gesseiro do Araripe na produção internacional ainda é um pouco tímida comparada à outros países produtores (Ver Tabela 1). Dados do SINDUSGESSO (2014), destacam a China como o maior produtor a nível mundial de gipsita com cerca de 55% da produção, já os Estados Unidos é o principal consumidor mundial de gipsita, apesar de não conseguir suprir a demanda interna e ter que recorrer a importação de países como México que é responsável por uma parcela de 44% da importação dos EUA, Canadá com 22% e Espanha 29% de acordo com dados do (*THE OBSERVATORY OS ECONOMIC COMPLEXITY: OEC – 2015*). Tais características definem o ambiente competitivo em que se encontra o Polo Gesseiro do Araripe.

No âmbito industrial existem muitas aplicações para a gipsita como a fabricação de tintas, pólvora, tecidos, algodão, vidros, porém o maior mercado consumidor da gipsita é a construção civil (DNPM, 2001). A partir do Polo Gesseiro do Araripe, Pernambuco pode ter alternativas de promover o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável em todo eixo e entorno da microrregião do Araripe, podendo esse crescimento se estender para todo o Agreste e Região Metropolitana.

Para se ter ciência do crescimento já experimentado pelo Polo Gesseiro de Araripina, basta citar que a produção de gesso no Polo passou de uma participação de apenas 2% na produção de gesso total do país (entre os anos de 1980 e 1990) para a posição de liderança nacional, em 2004, quando atingiu quase 90% da produção total do país, conforme DNPM/PE (2005). Complementarmente, dados do SINDUSGESSO (2014) indicam que o crescimento da produção de gesso entre 2008 e 2011, foi em média 18% ao ano e os registros mostram um crescimento constante que permitiram que a região do Araripe produzisse aproximadamente 95% de toda gipsita consumida no Brasil até 2014, segundo o IPA (2014).

Tabela 1 – Reserva e produção mundial de gipsita, dados atualizados até 2015

Discriminação	Reservas (10 ³ t)		Produção (10 ³ t)	
	Países	2014	2013	2014 (%)
Brasil	400.000	3.330	3.450	1,4
China	-	129.000	132.000	53,7
Estados Unidos da América	700.000	16.300	17.100	7,0
Irã	-	15.000	13.000	5,3
Turquia	-	8.300	8.300	3,4
Espanha	-	6.400	6.400	2,6
Tailândia	700.000	6.300	6.300	2,6
Japão	-	5.500	5.500	2,2
Rússia	-	5.100	5.300	2,2
México	-	5.090	5.000	2,0
Índia	69.000	4.100	4.100	1,7
Itália	-	4.690	3.500	1,4
Austrália	-	3.540	3.500	1,4
Omã	-	2.790	3.000	1,2
França	-	2.300	2.300	0,9

⁷ Expogesso: Evento Bienal, que reúne empresas do Brasil e exterior que atuam em todos os segmentos ligados a cadeia produtiva do gesso, cujo objetivo é promover a imagem do Arranjo Produtivo Local do Gesso e ampliar o acesso desses produtores a novos mercados, tornando as empresas mais produtivas (AD Diper, 2017).

Outros Países	-	27.260	27.250	11,1
Total	-	245.000	246.000	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DNPM/DIPLAM/AMB - USGS: MINERAL COMMODITY SUMMARIES (2015)

O Polo Gesseiro de Pernambuco tem grande representatividade quanto ao seu tamanho e importância socioeconômica, tanto para a região como para o país. Porém todas e quaisquer atividade humana geram transformações ambientais, não seria diferente na mineração da gipsita. Existem dificuldades para consolidar a matriz energética ideal para o setor. Atualmente a biomassa (lenha) é a principal matriz energética utilizada no Polo do Araripe, a lenha consumida é geralmente extraída da vegetação do Bioma Caatinga, na maioria das vezes de forma ilegal.

Órgãos públicos como o Ministério do Meio Ambiente – MMA, buscam alternativas sustentáveis para tentar reduzir o impacto ambiental como o incentivo ao uso do Gás Natural Veicular – GNV e fiscalização no manejo florestal. Segundo estudos do Instituto de Pesquisas Espaciais no ano de 2015, existe uma proporção de 40% do bioma Caatinga preservado para 45% do bioma Caatinga degradado 7,6% de Solo Exposto, 6,7% de lavoura e 0,7% de corpos d’água, e justamente sobre os espaços territoriais de Pernambuco, Alagoas, Ceará e Bahia. (PENA, 2017)

Como visto, o Arranjo Produtivo Gesseiro do Araripe está entre os mais importantes para Pernambuco em função de suas potencialidades, torna-se importante estabelecer estratégias que estimule o seu desenvolvimento e o torne cada vez mais sustentável e competitivo, possibilitando o incremento de emprego, renda e tributos, contribuindo, assim, para o desenvolvimento do município de Araripina e de outros pertencentes ao seu entorno. Tais estratégias devem ser antecedidas pelo levantamento de informações e conhecimentos econômicos e mercadológicos de modo a subsidiar a elaboração de políticas públicas e às decisões de investimento privados dirigidas ao setor. Sendo assim considera-se que o presente estudo, ao levantar subsídios importantes para o processo de decisão de investimento nas esferas públicas e privadas, tenha contribuído de forma relevante para o crescimento e desenvolvimento do setor gesseiro de Pernambuco.

2.2 – VANTAGENS COMPETITIVAS, ESTRATÉGIAS DE MICHAEL PORTER.

Com as transformações ocorridas nas últimas décadas no cenário econômico de mercado, a maior preocupação das empresas é garantir ou expandir suas fatias de mercado. Na verdade as empresas precisam ofertar seus produtos e serviços de modo a tornarem-se competitivos em relação aos seus concorrentes.

O termo “Vantagem Competitiva” é entendido como a vantagem que algumas empresas tem em relação a outras, de forma a possuírem uma performance econômica e operacional acima da praticada em seus mercados, em função de diferenciais adotados pela empresa (PORTER, 1990).

Desde o século XIX, David Ricardo (1817) e Alfred Marshall (1920) já estudavam sobre o tema da concorrência, porém o termo “Competitividade” só ganhou maior atenção a partir da década de 80, principalmente com o Autor Michael Porter (1990).

David Ricardo (1817) com a *Teoria das Vantagens Comparativas* analisou os fatores que determinavam os diferenciais competitivos e alegava que os níveis de eficiência e de alocação é o que determinariam os níveis distintos de “competitividade” entre as firmas.

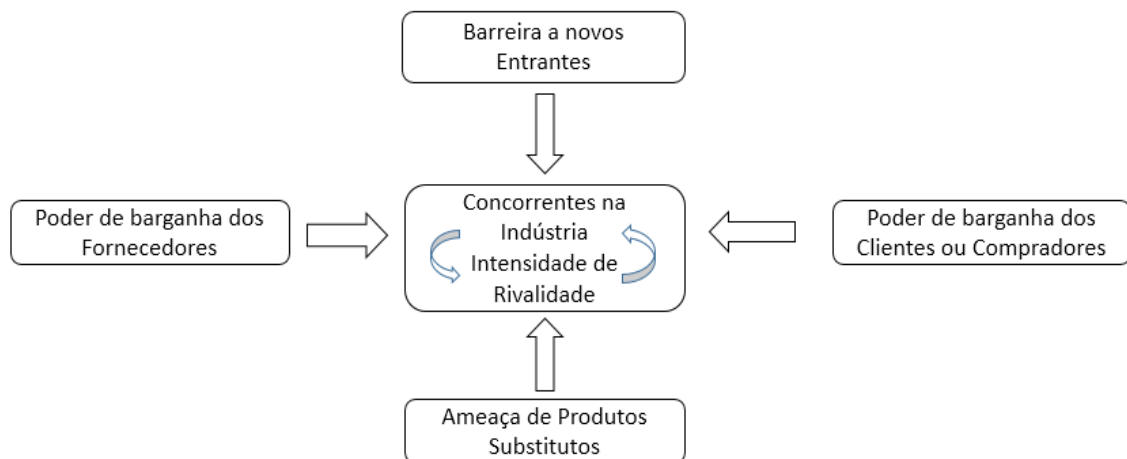
Porter (1990) com o seu conceito sobre Vantagens Competitivas foi um dos pensadores mais importantes, e analisou as instituições e o ambiente em que estavam inseridas de modo a

identificar características que lhes ofereciam algum tipo de vantagem competitiva. Hoje, a busca por vantagem competitiva é inerente à forma de como lidar com a competição e as estratégias necessárias para alcançá-la. A determinação por espaço no mercado não se restringe apenas à relação externa da empresa com seus concorrentes, mas também internamente em todas as esferas das relações da empresa. A ideia de Porter foi formular as forças que regem a Competição de um determinado setor. Em seu livro “*Competitive Advantage*” as descrevem da seguinte forma.

O primeiro determinante fundamental da rentabilidade de uma empresa é a atratividade da indústria. A estratégia competitiva deve surgir de uma compreensão sofisticada das regras da concorrência que determinam a atratividade da indústria. [...] as regras da concorrência estão englobadas em 5 forças competitivas: a entrada de novos concorrentes, a ameaça de produtos substitutos, o poder de negociação dos compradores, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes existentes (PORTER,1990. p 3).

O vigor de cada uma das 5 forças é a “Estrutura Industrial”, elas determinam rentabilidade, pois influenciam no preço, nos custos e no investimento necessário para as firmas. (Ver Figura 2).

Figura 2 – Diagrama das 5 forças competitivas de Michael Porter



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do livro “Vantagens Competitivas” MICHAEL PORTER (1990)

Rivalidade entre concorrentes: Pode-se dizer que é a força mais importante da análise de Porter, pois é a partir deste ponto de vista que poderão ser identificados quais os aspectos positivos e negativos exercido pelos concorrentes do segmento. Os principais fatores a serem analisados para determinar o grau de rivalidade são:

- ✓ Crescimento da Indústria; Custos fixos (ou de armazenamento) valor adicionado; Excesso de capacidade crônica; Diferença de produtos; Identidade de marca; Custos de mudança; Concentração e equilíbrio; Complexidade Informal; Diversidade de concorrentes; Interesses empresariais; Barreiras de saída.

A *ameaça de novos entrantes* é um ponto indicado por Porter (1990) como determinado pelas condições de mercado. Para os novos entrantes existem 2 tipos de perspectivas em relação às barreiras: a existência de barreiras preexistentes e a retaliação por parte das firmas já atuantes.

O principais elementos que a serem analisados e que determinam barreiras à entrada são:

- ✓ Economias de Escala; Diferença de produtos patenteados; Identidade de marca; Custos de mudança; Exigências de capital; Acesso à distribuição; Vantagens de custo absoluto; Curva de aprendizagem; Acesso à insumos necessários; Projeto de produtos de baixo custo; Política governamental; Retaliação esperada.

O *poder de barganha dos clientes* é basicamente a relação de decisão que os clientes tem em relação às empresas na determinação dos preços e qualidade dos produtos e serviços. O poder de decisão dos cliente é o que irá pressionar o preço para baixo ou para cima ou demandar melhores qualidades dos produtos oferecidos por todos os concorrentes de um determinado setor.

Os principais elementos analisados por Porter, que determinam o *poder de barganha do comprador* são:

- ✓ Concentração de compradores *versus* concentração de empresas; Volume do comprador; Custos de mudança (comprador *versus* empresa); Informação do comprador; Possibilidade de integração para trás; Produtos substitutos; Preços e produtos diferenciados; Identidade de marca; Impacto sobre qualidade/desempenho; Lucros e incentivos dos tomadores de decisão;

Assim como os clientes, os *fornecedores tem poder de negociação*, porém a barganha dos fornecedores será sobre insumos e serviços. Dependendo do grau de poder de barganha podem oferecer ameaça as empresas de um segmento.

Segundo Porter, os elementos que determinam o *Poder do fornecedor* são;

- ✓ Diferenciação dos insumos; Custos de mudança; Presença de insumos substitutos; Concentração de fornecedores; Importância do volume para o fornecedor; Custo relativo a compras totais na indústria; Impacto dos insumos sobre o custo ou diferenciação; Ameaça de integração para frente em relação à ameaça de integração pra trás pelas empresas na indústria.

Os produtos oferecem um teto de preços, por este motivo limitam o potencial do setor (PORTER, 1990). No geral, substitutos são definidos como produtos que apesar de não serem similares atendem às necessidades do consumidor de forma equivalente.

Por isso é interessante analisar qual tipo de produto, seu grau de competitividade e aceitação no mercado. Os determinantes da ameaça de substituição são:

- ✓ Desempenho do preço relativo dos substitutos;
- ✓ Custos de mudança;
- ✓ Propensão do comprador a substituir.

O modelo proposto por Porter (1990), é muito utilizado nos dias atuais durante a tomada de decisões estratégicas das empresas, pois permitem uma rápida análise de qualquer mercado independente da sofisticação dos negócios.

2.3 – ESTRUTURAS DE MERCADO

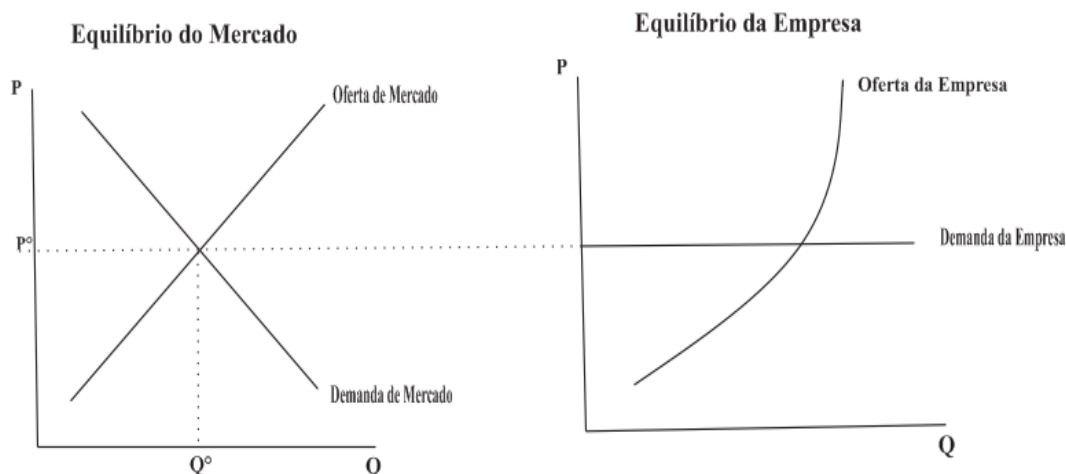
A estrutura de mercado também é indispensável para a análise da formação de preços, oferta de produtos e o tipo de concorrência no segmento. As estruturas de mercado são divididas em Concorrência Perfeita, Monopólio, Concorrência Monopolística, Monopsônio e Oligopólio.

De acordo com PINDICK (2010) e VARIAN (2000) pode-se dizer que o mercado de concorrência perfeita é o ideal. Pois são os indivíduos que determinam demanda e oferta, em fluxo natural.

As principais características da concorrência perfeita são: um número grande de firmas, ou seja, nenhuma delas terá grande representatividade no mercado. Os produtos serem homogêneos. E ter o mercado permeável, ou seja, permitir a entrada e saída de novas firmas e todos atuando de forma independente.

Nessa estrutura a curva de demanda do mercado possui inclinação negativa, porque descreve a procura total do produto, dado seus diferentes níveis de preços. A curva de demanda da firma é uma linha horizontal, porque ela reflete a procura do seu produto. Como a firma é incapaz de alterar o preço corrente do mercado, a demanda de seu produto é perfeitamente elástica⁸. (Ver Gráfico 1).

Gráfico 1 – Equilíbrio na Concorrência Perfeita

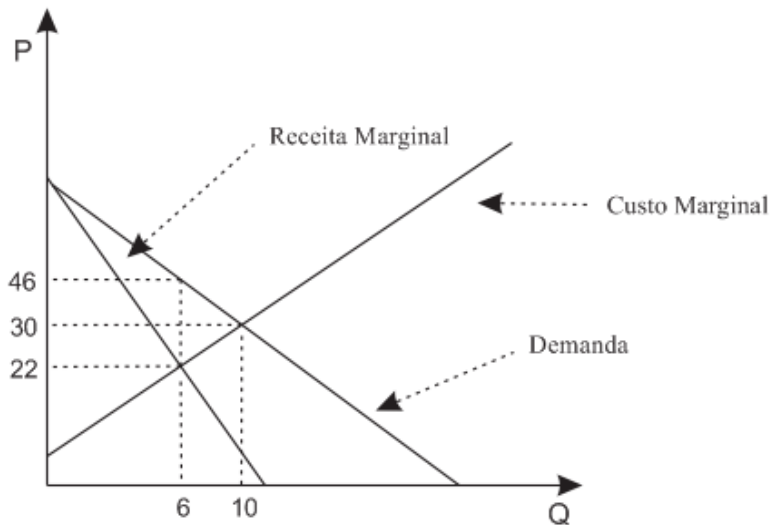


Fonte: Elaboração própria a partir de PINDICK, RUBINFELD (2010) e VARIAN (2000)

Monopólio – Segundo PINDICK (2010) pode-se dizer que o monopólio é uma estrutura de mercado onde existe um único vendedor do bem ou serviços e muitos compradores. O mercado é o próprio Monopolista pois é ele que vai determinar quantidades de produtos a serem vendidos (Oferta) e o preço no qual maximizará seu lucro. Ao contrário da Concorrência Perfeita o Monopólio restringe barreiras à entrada de novas empresas e em geral os produtos não possuem substitutos, o que agrega poder ao Monopólio (Ver Gráfico 2).

Gráfico 2 – Equilíbrio no Monopólio

⁸ Demanda Perfeitamente Elástica: a quantidade demandada muda infinitamente com uma alteração nos preços.



Fonte: Elaboração própria a partir de PINDICK, RUBINFELD (2010) e VARIAN (2000)

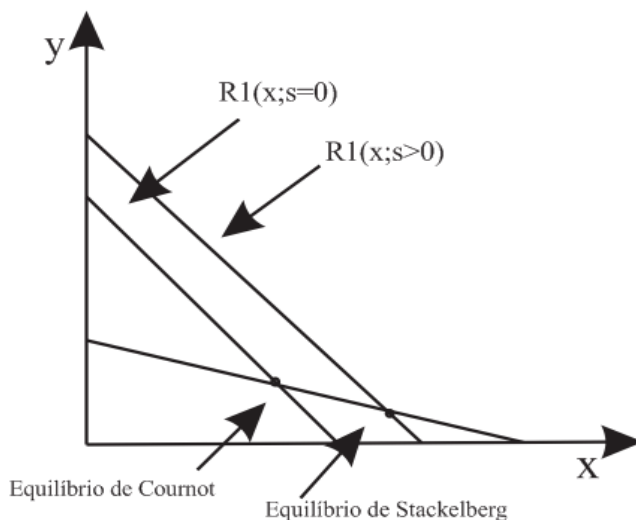
Oligopólio – Segundo PINDICK (2010) e VARIAN (2000) é uma forma de mercado onde existem poucos vendedores diante muitos compradores, entretanto, nenhum dos vendedores domina o Mercado.

No Oligopólio o produto ofertado é homogêneo, existem barreiras que impedem o surgimento de novas firmas, e elas são interdependentes, pois consideram as ações de seus rivais na tomada de decisões.

Para a determinação de preços no mercado de estrutura oligopolista as empresas dominantes fazem coalisões como o *Cartel* que é um acordo ilegal entre empresas que visam a fixação dos preços, o *Trustes* que são a fusão de empresas geralmente dominantes com intuito de diminuir a concorrência e o *Holding* que consiste na compra de ações de uma ou mais empresas do mesmo ramo e geralmente com participação majoritária.

As empresas podem tomar decisões simultaneamente assumindo a produção da concorrente como fixa (Modelo de Cournot), ou podem decidir uma após a outra. (Modelo de Stackelberg) (Ver Gráfico 3).

Gráfico 3 – Equilíbrio no Oligopólio



Fonte: Elaboração própria a partir de PINDICK, RUBINFELD (2010) e VARIAN (2000)

Concorrência Monopolística - Situa-se a meio termo entre a Concorrência Perfeita e o Monopólio. As características principais desta estrutura de mercado são: elevado número de

concorrentes que dominam grande fatia do mercado, produtos diferenciados, porém substitutos próximos, não há barreiras à entrada e saída das firmas. (PINDICK, RUBINFELD 2010)

Monopsônio – O Monopsônio ocorre quando há um único comprador e vários potenciais vendedores para determinado produto ou serviço no mercado. A microeconomia assume que a firma monopsonista tem o poder de determinar preços e condições. Ou seja, se existe um único comprador ele exerce poder de barganha sobre os fornecedores (monopsônio puro), quando existirem muitos compradores o poder será determinado pela rivalidade.

3 – METODOLOGIA

Para se atingir os objetivos deste trabalho, se fez necessário à utilização de dois modelos de metodologia de análise, uma com dados primários e outra com dados secundários. Além da revisão da literatura bibliográfica sugerida. (Microeconomia – PINDICK, RUBINFELD - 2010) e (Vantagem Competitiva – MICHAEL E. PORTER, 1990).

Os dados secundários apresentados são provenientes de fontes oficiais, levantados em pesquisas a órgãos e entidades especializadas ligadas ao desenvolvimento da microrregião do Araripe. Compreendeu no levantamento de dados sobre produtividade nas últimas décadas, políticas públicas existentes e possíveis projetos de leis sobre o desenvolvimento da região, análise sobre o mercado de trabalho gesseiro formal e informal, estudo sobre a atual estrutura de mercado, pesquisa sobre o perfil mercadológico do segmento etc.

Os dados primários apresentados são provenientes da elaboração de questionário e formulário com perguntas fechadas, e entrevistas semiestruturadas realizadas com um total de 8 pessoas, destas 5 empresários do Polo Gesseiro do Araripe, 1 Engenheiro de Minas, e 2 representantes de entidades públicas e privadas vinculadas ao Polo, SINDUSGESSO e AD-Diper (Coordenação de Arranjo Produtivo Local). Esse levantamento de dados primários realizado durante os meses de julho e agosto de 2017.

A Pesquisa Bibliográfica compôs a primeira fase do trabalho e foi composta de levantamento de informações sobre o setor por meio de livros, artigos científicos, periódicos, dissertações, com destaque para as áreas de Microeconomia (PINDICK e ROSSETI, 2010) e Economia Industrial, Vantagens Competitivas (PORTER, 1990).

Após o levantamento de todos os dados se fez necessário o confronto dos resultados obtidos com o modelo das “Cinco Forças”, de Michael Porter, de forma a se identificar as principais características do setor relativamente às forças competitivas, bem como os pontos positivos praticados e os pontos a desenvolver para se garantir a estabilidade competitiva de mercado do Polo Gesseiro do Araripe.

4 – RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

A partir da consolidação dos dados segue as análises dos resultados obtidos a partir da aplicação do Modelo de Porter e das características de mercado, no Polo Gesseiro do Araripe - PE.

4.1 – ESTRUTURA DE MERCADO DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE

De acordo com as características de bens e serviços, as empresas podem estar organizadas de diversas formas. São as estruturas que mercado que vão permitir as empresas a lidar com os preços, oferta, demanda, concorrência etc.

A primeira tarefa da pesquisa foi buscar definir a estrutura de mercado que melhor define o atual segmento do Polo Gesseiro do Araripe. Assim, conformidade com o mencionado

no capítulo do Arcabouço Teórico, o segmento gesso do Polo de Araripe em alguns aspectos se aproxima da *concorrência perfeita*, pois apresenta as seguintes características:

- i) **Elevado número de concorrentes que dominam grande fatia do mercado:** O Polo Gesso do Araripe atualmente composto por 800 empresas entre mineradoras, calcinadoras e indústria de transformação todas concorrentes entre si, e com capacidade de atender um total de 95% da demanda do mercado nacional.
- ii) **Produtos Homogêneos:** Todas as firmas do Polo Gesso do Araripe oferecem produto semelhante, homogêneo em relação à qualidade, existem apenas diferenças de embalagem, o que é uma característica próxima da Concorrência Perfeita. No entanto no ponto de vista comparativo aos outros estados, Pernambuco exercer o poder de Diferenciação por Qualidade, devido as características naturais de pureza da Gipsita da Bacia sedimentar do Araripe, o que é uma característica de Estrutura de Mercado Concorrência Monopolística.
- iii) **Firma Tomadora de Preços:** Os produtores não escolhem o preço de seu produto, é o mercado que define.

Existem outros aspectos presentes no Polo Gesso do Araripe que apresentam características da estrutura de mercado *Monopólio*, são elas:

- i) **Barreiras à Entrada:** Desde a formação do Polo Gesso do Araripe em 1960 não foram formalizadas barreiras institucionais, normativas, técnicas, fiscais, de volume de capital ou internas de entrada ou saída. Toda e qualquer firma tem livre arbítrio para decidir adentrar no segmento. Porém o alto capital inicial pode ser visto por novos entrantes como impeditivo pois os maquinários, os fornecedores e as instalações agregam alto valor de capital inicial, às vezes chegando a milhões de acordo com as entrevistas realizadas à empresários do Polo Gesso do Araripe. Além das burocráticas e demoradas concessões para a exploração e mineração das lavras que são válidas apenas por 10 anos.

Não Existem Substitutos Perfeitos: O possível substituto ao gesso natural seria o fosfogesso se não fosse seu baixo desempenho em relação ao gesso natural devido aos níveis de radioatividade mais elevados, altos custos de mudança, e perigos ambientais provenientes do armazenamento do fosfogesso. Será explicitado com mais detalhes na subseção 4.2.3.

4.2 – FORÇAS COMPETITIVAS

O termo “Vantagem Competitiva” é entendido como a vantagem que algumas empresas tem em relação a outras, de forma a possuírem uma performance econômica e operacional acima da praticada em seus mercados, em função de diferenciais adotados pela empresa, como já enunciado no capítulo 3. Nas seções seguintes serão analisados os diferenciais praticados no Setor do Polo Gesso do Araripe de acordo com o pressuposto das 5 forças competitivas de Michael Porter (1990).

4.2.1 – NOVOS ENTRANTES

Para Michael Porter (1990) as “Barreiras à Entrada” são um dos principais elementos da competitividade de um determinado setor. Especificamente estão ligadas à novos entrantes potenciais e é fator determinante na decisão dos empreendedores ao envolver-se em qualquer tomada de ação, pois a fácil entrada mina a rentabilidade do segmento.

PORTER (1990) enumera algumas fontes de barreiras à entrada, que já foram citadas anteriormente no capítulo do Embasamento Teórico, a seguir serão destacadas as que foram identificadas no Polo Gesso do Araripe.

As empresas do Polo Gesso do Araripe, em sua grande maioria de pequeno e médio porte, alegam que a redução da produção (no atual período de crise) faz com que os custos da empresa se tornem maiores, ou seja, as empresas perdem escala, o que faz subir o custo unitário dos seus produtos, prejudicando a rentabilidade. A produção é extremamente sensível à mudanças e influência de mercado, principalmente quando os ligados à construção civil que é o principal comprador/cliente.

Um novo entrante potencial deve estar sujeito a submeter-se ao riscos de começar com uma alta escala ou aumentar seus custos de produção, de acordo com o cenário do mercado. Atualmente devido à crise, o clima na construção civil sofreu retrações, logo a demanda por produtos derivados do gesso destinados a este setor também sofreu diminuições. Portanto, os entrantes podem assumir tais características como desvantajosas, pois afetam a absorção dos novos concorrentes ao setor em face de que o desempenho financeiro pode ser extremamente comprometido. Todavia, a crise impõe uma barreira temporal à entrada de novas firmas, mas isso, apesar de ser um fato relevante, não se restringe ao segmento gesso.

Outra fonte potencial de barreira à entrada é o capital inicial. De acordo com os empresários do Polo Gesso do Araripe, o capital não pode ser tomado como um impeditivo à entrada de novas firmas apesar de ser considerado alto. Não existe um controle fiscal, governamental ou privado que determine valores ou outras restrições fiscais (como a formalidade) em relação aos investimentos dos entrantes. Qualquer empresário pode se propor a adentrar no segmento seja com uma microempresa ou uma empresa de grande porte, caso esteja disposto a investir. Reflexo disso é o alto número de informalidade de mão de obra, ou seja, muitas firmas aventureiras se inserem no setor, sonogando impostos, trabalhando com preços abaixo dos praticados em mercado, e com trabalhadores informais.

Dados da SINDUSGESSO (2014), mostram que no Polo Gesso do Araripe são gerados cerca de 13,9 mil empregos diretos e 69 mil indiretos, o determinante para este número de empregos informais é o baixo nível de escolaridade da região e o grande número de empresas informais. Na região do Araripe, o baixo nível escolar é um fator preocupante no que tange ao desenvolvimento social da região. Onde percebe-se, segundo dados do Censo Escolar 2006, realizado pelo IBGE, que cerca de 20% da população com mais de 7 anos não sabe ler. (LEVINO, LIMA, VIANA. 2009). A exigência de capital humano por parte do setor e o acesso ao insumo mão de obra qualificada são fatores que impedem a entrada de novas empresas e a expansão das já instaladas.

De acordo com os empresários locais, o processo de produção do gesso é padrão, a gipsita é extraída *in natura*, passa pelo processo de calcinação, após transformado é comercializado, seja em forma de pó, placas, etc. O gesso do Araripe não é patenteado, além disso, a falta de padronização e caracterização fazem com que o produto não tenha o essencial para alcançar os padrões necessários de uniformização, é um bem sem diferenciais, sendo os produtos produzidos pelas diversas firmas substitutos entre si. Cada empresa adota seu padrão de pesos e tamanhos. Essa ineficiência transmite aos novos investidores potenciais um sentimento de informalidade do setor, o que pode ser interpretado por muitos como um ponto negativo.

Como mostra a Tabela 1, o Brasil é detentor de aproximadamente 293 Milhões de toneladas de Gipsita em suas jazidas. Logo o acesso a insumos não seria um problema à novos entrantes, pois a matéria prima é abundante em toda a região. Entretanto será necessário ter acesso as burocráticas concessões de exploração de minas de Gipsita, cujo prazo de concessão prescrevem em 10 anos e ainda não se analisa a capacidade financeira de exploração dos

requerentes. É comum encontrar proprietários com cartas inaptas à exploração da lavra. (NETO, 2005)

4.2.2 – DETERMINANTES DA RIVALIDADE

Os movimentos competitivos de mercado das firmas dentro de um segmento influenciam diretamente seus concorrentes. Quando um setor é concentrado, ou dominado por um pequeno número de firmas a comunicação e coordenação é mais simples, já quando o número de concorrentes é alto a ocorrência de disputas por preços, investimentos e qualidade se torna extremamente maior.

Segundo Porter, a rivalidade ocorre porque um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou veem oportunidades de melhorarem seus posicionamentos de mercado.

No Brasil, o Estado de Pernambuco é pioneiro na produção da gipsita, e o polo gesseiro do Araripe é o detentor da maior fatia (Ver Tabela 2). O que determina maior competitividade do Polo Gesseiro do Araripe devido à alta capacidade de produção.

Tabela 2 – Estados Brasileiros Produtores de Gipsita

Estados Brasileiros	% Produção	Municípios
Pernambuco	95	Araripe, Trindade, Ouricuri, Ipubi, Bodocó
Maranhão	3	Grajaú, Codó, Balsas
Ceará	1,5	Nova Olinda
Tocantins	0,5	Filadélfia

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados da SINDUSGESSO – VI Seminário Nacional de Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral (2012)

A liderança na produção por Pernambuco é fruto de um conjunto de fatores, um deles são as características naturais da gipsita onde atinge níveis de impureza desprezíveis que raras vezes ultrapassam a marca de 0,5%, a consistente concentração de sulfatos que ficam entre 90% à 95%, a morfologia favorável e o clima. Portanto os produtos são diferenciados pela qualidade o que lhes confere vantagem de concorrência, Pernambuco é o estado que tem a gipsita mais pura em comparação aos outros estados brasileiros também produtores de gipsita.

Outro fator que contribui é o atual cenário de atividades empresariais. No estado de Pernambuco o Arranjo Produtivo Local – APL, contém aproximadamente 800 empresas das quais 140 indústrias de calcinação, 49 mineradoras e cerca de 600 empresas fabricantes de produtos pré-moldados de gesso MME (2017). O que mostra a maturidade do setor em relação ao estabelecimento de uma cadeia de atividades empresariais consolidada o que pode alavancar o desenvolvimento do Polo em relação aos demais estados brasileiros.

Os incentivos privados e governamentais são características favoráveis à rivalidade, e também reflexo do destaque de Pernambuco. O apoio do Sindicato SINDUSGESSO á pesquisas de desenvolvimento, A AD Diper com a contribuição de um total de R\$ 1,07 milhão em investimento no período de 2007 à 2014, além de ações como o apoio anual à Expogesso⁹ que movimenta a economia do Arranjo Produtivo Local Gesseiro, as pesquisas Acadêmicas Universitárias com intuito de contribuição científica etc.

Pernambuco é o principal competidor no cenário nacional da produção de gesso. De acordo com relatos dos empresários do Polo, a principal ameaça a esta vantagem competitiva é justamente o grande número de empresas informais. Muitas empresas aventureiras adentram ao

⁹ Expogesso: Evento Bienal, que reúne empresas do Brasil e exterior que atuam em todos os segmentos ligados a cadeia produtiva do gesso, cujo objetivo é promover a imagem do Arranjo Produtivo Local do Gesso e ampliar o acesso desses produtores a novos mercados, tornando as empresas mais produtivas. (AD Diper)

mercado informalmente, praticando preços muito abaixo do mercado, muitas vezes tiram a credibilidade do setor em relação aos bancos públicos e privados de investimento, devido à alta taxa de inadimplência, além da sonegação de impostos que privilegia as firmas informais em relação às que obedecem à legislação, assim, desestruturando as firmas regulares do setor e gerando concorrência injusta. Pode-se concluir que o Polo Gesseiro do Araripe atua com a rivalidade de preços predatórios internamente, Ou seja, os componentes do *clusters* competem entre si e competem com os outros estados produtores de gipsita em relação aos diferenciais de qualidade.

No cenário internacional a produção de gesso do Brasil ainda é tímida. Ocupando a 15º posição no *ranking* mundial. (Ver tabela 3). Dados do SINDUSGESSO, destacam a China como principal produtor mundial de gipsita. Já o principal consumidor é os Estados Unidos que consomem toda sua produção e importam de outros países produtores para suprir sua demanda. Visto que Pernambuco é detentor de 95% da produção, observa-se a vantagem de rivalidade em relação aos demais estados brasileiros produtores de Gipsita.

Para os empresários do Polo Gesseiro do Araripe os principais entraves para a expansão da exportação do gesso brasileiro no cenário internacional são a má logística do transporte que dificulta o escoamento da produção, a defasagem tecnológica que atrapalha o aumento da produtividade e falta de incentivos governamentais à exportação e importação.

Tabela 3 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE GIPSITA POR PAÍS - 2010
(Em milhares de toneladas métricas)

Quantidade	Estados	2006	2007	2008	2009	2010
1	China	42.000	48.000	46.000	45.000	47.000
2	Iran	12.000	12.000	12.000	13.000	13.000
3	Espanha	11.500	11.500	11.500	11.500	11.500
4	Estados Unidos	18.600	15.700	12.300	10.400	8.840
5	Tailândia	8.355	8.643	8.500	8.500	8.500
6	Japão	5.796	5.850	5.800	5.750	5.700
7	Itália	2.860	5.459	4.139	4.130	4.130
8	México	6.076	6.080	5.135	5.757	3.560
9	Austrália	4.265	3.896	3.500	3.500	3.500
10	Turquia	4.370	3.241	3.000	3.100	3.200
11	Rússia	2.600	3.000	3.600	2.900	2.900
12	Canadá	9.036	7.562	5.740	3.540	2.717
13	Índia	2.450	2.500	2.550	2.600	2.650
14	Egito	2.000	3.007	2.381	2.500	2.400
15	Brasil	1.712	1.884	2.239	2.348	2.350
16	França	4.800	4.800	2.339	2.300	2.300
17	Alemanha	1.771	1.898	2.112	1.898	1.822

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da *U.S Geological Survey Mineral Resources Program* (2010)

Atualmente o modal de transporte predominante é o precário sistema rodoviário, o que reduz a competitividade do polo impossibilitando seu crescimento externo e a lucratividade.

A implantação da ferrovia Transnordestina surge como alternativa ao escoamento de produção principalmente internacional, o lento desenvolvimento do setor está diretamente ligado ao escoamento da produção, o que facilitaria o acesso aos principais portos. As empresas

cujo foco é a produção interna não conseguem visualizar facilmente os benefícios da implantação da Transnordestina, pois a produção consegue ser distribuída internamente através das rodovias.

O projeto da ferrovia Transnordestina criado em 2006, inicialmente previa a construção de 1,753 km de extensão que ligariam 81 municípios, partindo de Eliseu Martins no Piauí, em direção aos portos do Pecém no Ceará e Suape em Pernambuco. Esta integração entre todo o nordeste consolidaria um elo fundamental para dinamizar a economia do Nordeste e aproximar o Brasil de mercados mundiais. (CSN – Companhia Siderúrgica Nacional. 2017)

Outro problema enfrentado é a defasagem tecnológica das firmas produtoras de gesso, este atraso tecnológico acaba onerando os custos de produção e diminuindo a competitividade. Reflexo da falta de investimentos financeiros estaduais e federais para aplicações tecnológicas mais modernas principalmente na mineração e calcinação.

O Governo por sua vez através da lei Complementar 87/1996 concede incentivos à exportação de produtos industrializados, primários e semi-elaborados devido a imunidade ao pagamento do ICMS. Porém não é o bastante para incentivar a exportação, pois existe carência no que diz respeito aos investimentos e financiamento por parte dos bancos de fomentos.

4.2.3 – PRODUTOS SUBSTITUTOS

Entende-se como produtos substitutos aqueles que não são similares aos de uma determinada firma, porém atendem as necessidades dos clientes de forma equivalente.

Atualmente o fosfogesso é considerado o principal potencial substituto ao gesso mineral. Fosfogesso é a denominação que se dá ao gesso de origem química, é gerado no processo de fabricação de fertilizantes, em que a rocha fosfática acometida à ácido sulfúrico resultando em fosfogesso e em ácido fosfórico, que é a base dos fertilizantes fosfatados, conforme FERNANDES, LUZ e CASTILHOS (2010). Do ponto de vista químico o fosfogesso assemelha-se ao gesso devido ao sulfato de cálcio, porém podendo conter elevados níveis de impureza e radioatividade.

No Brasil existem várias reservas de rochas fosfáticas (Ver Tabela 4) estão concentradas, principalmente, nos estados de Minas Gerais com 67,9% desse total, seguido de Goiás com 13,8%, São Paulo com 6,1%, que juntos participam com 87,8% das reservas do brasileiras, e o restante nos estados de Santa Catarina, Ceará, Pernambuco, Bahia, Paraíba e Tocantins, e entre outros como, Maranhão, Piauí, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Norte. (DNPM/DIDEM. 2007)

Tabela 4 – Reservas Oficiais de Rochas Fosfáticas no Brasil - 2007

Estados UF	Medida	Lavrável
Minas Gerais	1.640.812.838	1.915.047.726
Santa Catarina	240.818.000	240.818.000
Goiás	191.443.009	382.381.441
São Paulo	138.810.270	223.139.560
Ceará	89.178.080	168.678.080
Tocantins	24.823.456	24.823.456
Pernambuco	21.316.344	22.868.584
Bahia	1.102.416	14.829.510
Paraíba	9.693.081	38.772.324
Piauí	1.425.428	1.425.428
Total	2.375.422.922	3.032.784.109

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DNPM/DIDEM (2007)

As principais aplicações do fosfogesso no Brasil estão na agricultura (fertilizantes e alimentação animal) conforme FERRARI (2012).

O gesso mineral possui uma cartela enorme de utilização: construção civil, agricultura, indústria cimenteira, utilização na saúde (ortodôntica, ortopédica), pré-moldados (placas, forros, pisos e revestimentos), artesanato etc.

De acordo com as entrevistas realizadas, os empresários do Polo Gesseiro do Araripe não veem o fosfogesso como uma ameaça a produção do gesso natural de Pernambuco, são pontuados os seguintes temas para justificar esta percepção:

- i) O desempenho do fosfogesso em relação ao gesso natural é menor, pois devido aos níveis de radioatividade mais elevados podem causar eventuais níveis de exposição na construção civil. Já o gesso natural geralmente possui níveis irrisórios de impurezas.
- ii) A estocagem do fosfogesso pode constituir um potencial risco de contaminação à natureza, principalmente aos lençóis de água subterrâneos.
- iii) O custo de mudança das firmas: No Nordeste é abundante a matéria prima do gesso natural “gipsita”, já as reservas de rochas fosfáticas são localizadas em outros estados e regiões (Ver Tabela 4), sendo assim, existe a propensão a um custo de mudança que pode ser muito alto, como instalações, fornecedores, maquinário, treinamento e qualificação de mão de obra, estocagem etc.
- iv) O principal cliente da produção de gesso do Arranjo Produtivo Local Gesseiro do Araripe é a construção civil, este setor é extremamente monitorado por meio de uma regulamentação as *NBRs*¹⁰ que tem como objetivo normatizar a qualidade, a produtividade, a segurança e custos do segmento. Os altos níveis de radioatividade são inibidores da propensão do comprador a substituir o gesso natural pelo fosfogesso químico.

4.2.3 – *PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS COMPRADORES/CLIENTES*

O ambiente de concorrência existente nos mercados atuais fornecem aos clientes o poder de escolha dos produtos de acordo com suas necessidades e preferências. A partir deste pressuposto as empresas se organizam de forma a oferecer melhores serviços e preços mais acessíveis ou vantajosos aos seus clientes.

O poder de negociação dos clientes depende de alguns determinantes de acordo com Michael Porter, nesta sessão serão identificados algumas destas características pertencentes ao Polo Gesseiro do Araripe.

Dados oficiais explicitam os principais segmentos que são clientes/compradores da gipsita produzida no Polo Gesseiro do Araripe;

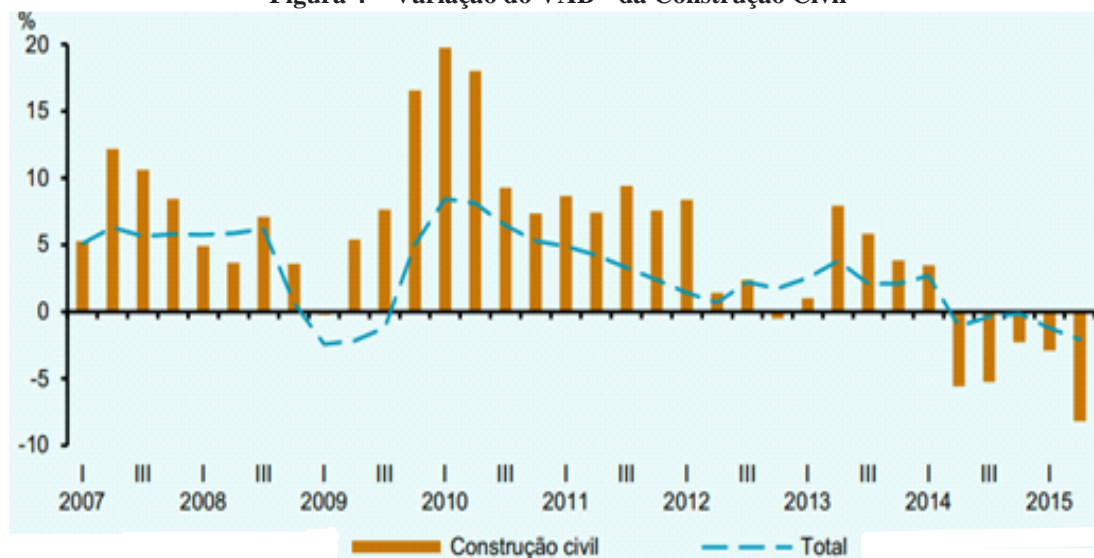
[...] **Na agricultura**, moída na granulometria apropriada, a gipsita é utilizada como corretivo de solos, tendo sua aplicação se dado inicialmente na Europa, nos primórdios do século XVIII. A partir daí vem sendo cada vez mais utilizada na correção de solos alcalinos onde, ao reagir com o carbonato de sódio, dá origem ao carbonato de cálcio e o sulfato de sódio, substâncias de grande importância agrícola. É também utilizada como corretivo de solos deficientes em enxofre, para possibilitar a assimilação do potássio e o aumento do conteúdo de nitrogênio [...] **Na indústria**, de um modo geral, a gipsita é utilizada como carga para papel, na fabricação de tintas, discos, pólvora, botões de fósforos, no acabamento de tecidos de algodão, e como distribuidor

¹⁰ NBR é a sigla para Norma Brasileira aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). As NBRs são uma espécie de consenso entre pesquisadores e profissionais aprovados por um órgão nacional ou internacional, no caso a ABNT que é uma entidade sem fins lucrativos que estabelece normas visando a padronização dos processos produtivos, extremamente importante para o desenvolvimento do País. (ABNT)

e carga de inseticidas. Pode também ser adicionada à água empregada na fabricação de cerveja para aumentar a sua "dureza", no polimento de chapas estanhadas e como filler na construção de estradas asfaltadas [...] O gesso encontra a sua maior aplicação na indústria da **construção civil**, embora também seja muito utilizado na confecção de moldes para as indústrias cerâmica, metalúrgica e de plásticos; em moldes artísticos, ortopédicos e dentários; como agente desidratante; como aglomerante do giz e na briquetagem do carvão. Por sua resistência ao fogo, se emprega gesso na confecção de portas corta fogo; na mineração de carvão para vedar lâmpadas, engrenagens e áreas onde há perigo de explosão de gases. Isolantes para cobertura de tubulações e caldeiras são confeccionados com uma mistura de gesso e amianto. Isolantes acústicos são obtidos pela adição de material poroso ao gesso [...] (BALANÇO MINERAL 2001 p. 1,2);

Diante dos dados sobre a agricultura, indústria e construção civil, e das entrevistas realizadas à empresários do Polo Gesseiro do Araripe estima-se que cerca de 70% da produção de gipsita destine-se diretamente à indústria da construção civil. De acordo com o DNPM esta tendência preponderante do uso deste matérias no Brasil deu-se devido ao crescimento forte e consistente do setor de construção civil principalmente entre 2005 à 2011, sofrendo desaceleração a partir de 2014. (Ver Figura 4). A concentração de grande parte da produção nas mãos de um único comprador, faz com que o comprador tenha sensibilidade aos preços e alto poder de influência nas negociações.

Figura 4 – Variação do VAB¹¹ da Construção Civil



Fonte: IBGE/ Boletim Regional do Banco Central do Brasil - 2015

O ponto de concordância unânime dentre os empresários entrevistados foi exatamente: **“Como a Construção Civil é o principal cliente do Polo Gesseiro, qualquer instabilidade no setor de construção civil afeta diretamente a produção do Polo gesseiro”**. Ou seja, o principal cliente do Polo Gesseiro do Araripe exerce poder de barganha na produção. Não se restringindo apenas à produção como também a determinação de preços.

A informação ao comprador é outro ponto destacado pelos empresários entrevistados. A questão da informação dos custos de produção não serem repassados aos clientes gera

¹¹ Valor Acrescentado Bruto (VAB) é o resultado final da atividade produtiva no decurso de um período determinado. Resulta da diferença entre o valor da produção e o valor do consumo intermédio, originando excedentes.

desconforto durante a determinação de preços, podendo comprador solicitar dependendo do cenário de mercado preços abaixo dos de custo, sendo portanto inviável a negociação para a empresa.

4.2.5 PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS FORNECEDORES

O poder de barganha dos fornecedores é bem similar ao dos compradores, porém aos fornecedores o poder de barganha incide sobre insumos, mão de obra, equipamentos ou serviços. É definido como a influência que o fornecedor tem para impor preços.

No caso da produção do Polo Gesseiro do Araripe, como trata-se de uma indústria de mineração e calcinação, os fornecedores abastecem as empresas exclusivamente de maquinários, explosivos, insumos para embalagem etc. Ou seja, não influenciam sobre os custos da matéria prima que é extraída da natureza.

As minas de Pernambuco apresentam um condicionamento geológico bastante semelhante, daí porque em todas elas o método de lavra¹² é a céu aberto, em cava *open pit*, desenvolvida segundo bancadas com altura variando de 5 a 10m e frentes de lavra em forma anfiteatro. (DNPM, 2001).

De acordo com as empresas de mineração a atividade de lavra obedece à seguinte sequência; limpeza do terreno, decapeamento, perfuração, desmonte (com explosivos), carregamento e transporte. E os maquinários utilizados são tratores de esteira, trituradores, pás carregadeiras, caminhões, marteletes pneumáticos. Já a atividade de calcinação obedece à seguinte sequência; transporte, britagem, fornagem, peneiração, sacagem. E os maquinários utilizados são; britadeira, fornos que podem ser (panela, marmita, rotativo tubular e marmita rotativos) e sacarias (DNPM, 2001).

Atualmente a região do Polo Gesseiro do Araripe sofre com as precárias condições de infraestrutura para a instalação de fornecedores permanentemente. O que faz com que os fornecedores tornem-se escassos e os atuantes aumentem seu poder de barganha.

Tendo em vista a importância dos fornecedores na atividade de mineração e calcinação os empresários do polo gesseiro sentem dificuldade para mudança de fornecedores, pois além da escassez existe também a questão do alto custo de mudança que podem chegar a milhões de reais.

Para algumas empresas o custo de mudança de fornecedor é tão alto que nas últimas décadas não se observou mudanças tecnológicas que revolucionassem a produção do setor principalmente para as empresas de pequeno porte e microempreendedores, que geralmente não tem mineradora e utilizam do modelo de integração para trás para assegurar o suprimento de matéria prima. Um exemplo claro é a utilização rudimentar dos fornos tipo panela, que utilizam a lenha como combustível, escasso no semiárido, causando assim impactos ambientais.

4.3 – IMPACTO DAS 5 FORÇAS NA RENTABILIDADE E ATRATIVIDADE DE INVESTIMENTOS.

De acordo com os resultados obtidos na análise das 5 forças de Michael Porter (1990), pode-se determinar o grau de lucratividade potencial do setor, pois é a partir da determinação da estrutura que consegue-se determinar o valor econômico de mercado.

Devido à fatores como a falta de barreiras institucionais e fiscais à entrada de empresas informais e a propensão a atender exclusivamente a demanda interna da construção civil, faz com que o índice de crescimento do setor seja interpretado como um fator não atraente em termos de rentabilidade, pois o principal foco atualmente é manter a produção interna e não

¹² Lavra é o terreno onde se realiza o processo de mineração.

expandir. A falta destas barreiras à entrada é a força que tem o maior peso sobre a rentabilidade do setor.

O setor torna-se atrativo quando considera-se maior importância às exportações, pois é a partir deste ponto de vista que pode-se considerar as atuações das empresas e do Governo no que diz respeito a diretrizes públicas e subsídios às exportações aumentando o potencial de lucratividade do setor. Outro ponto de atratividade do setor é a rivalidade, pois devido a maturidade do Polo Gesso do Araripe e a seu destaque em produtividade e potencialidades mercadológicas torna-se difícil o desenvolvimento de outros polos à altura de tornarem-se competitivos potenciais.

Com o aumento das exportações o poder de barganha dos compradores, principal cliente é a construção civil, será enxugado e terão novas possibilidades de tanto aumentar a produção, como tornar-se independente em caso de retrações internas ou externas. Consequentemente com o crescimento do setor terão novos fornecedores interessados em atender o segmento de forma a desmonopolizar o poder de barganha dos fornecedores.

O Polo Gesso do Araripe apresenta características que justificam um grande potencial de atratividade de investimento, desde que haja interação de todas as forças com intuito de torná-lo um vetor de crescimento econômico para Araripina e seus entornos.

Para que o Arranjo Produtivo Local Gesso do Araripe – PE, torne-se um *cluster* sustentável e competitivo no cenário nacional e internacional é necessário uma série de tomada de ações de várias esferas da sociedade, que abrange, a população local, as empresas, os órgãos ligados ao segmento e o poder público.

Diante dos estudos realizados neste trabalho sugere-se alguns aspectos a serem considerados;

- i) Uniformização da produção: A padronização dos serviços e produtos oferecidos é de suma importância para qualquer segmento mercadológico. As empresas do Polo Gesso do Araripe tem características próprias no que diz respeito ao marketing, caracterização, distribuição, ou seja, existe a necessidade da criação de uma normatização que padronize a produção de forma a caracterizá-la como identidade de marca.
- ii) Fiscalização das empresas informais: O número de empresas informais e pessoas trabalhando sem a carteira assinada é muito alto, como já visto anteriormente mais de 69 mil empregos são gerados informalmente. Reflexo da falta de fiscalização e do desinteresse das autoridades para moralizar a economia do APL do gesso. O comprometimento na fiscalização da região por parte da Fazenda Estadual tornar-se-ia o mercado mais justo, competitivo e desenvolvimentista.
- iii) Melhoria dos transportes: Além do aperfeiçoamento das rodovias locais para melhor efetuar a distribuição interna, a retomada do projeto Transnordestina por parte do Governo Estadual para expandir as fronteiras de exportação.
- iv) Incrementos tecnológicos: Desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem o aumento da produtividade e redução dos custos.
- v) Incentivos financeiros: O polo precisa de investimento para se modernizar e estimular novos empreendimentos. Como já discutido anteriormente sabe-se da necessidade do controle de crédito por parte dos bancos de fomentos devido à alta taxa de inadimplência, porém é necessário que tenha-se a abertura à tomadores de crédito para manter estável o comportamento de mercado.
- vi) Matriz energética sustentável: Uniformizar as fontes de energia do Polo. A lenha é o produto mais utilizado para o processo de queima da gipsita, causando danos ao meio ambiente. O ideal é padronizar o uso de uma matriz energética de forma que tanto a natureza como o desenvolvimento do Polo sejam beneficiados.

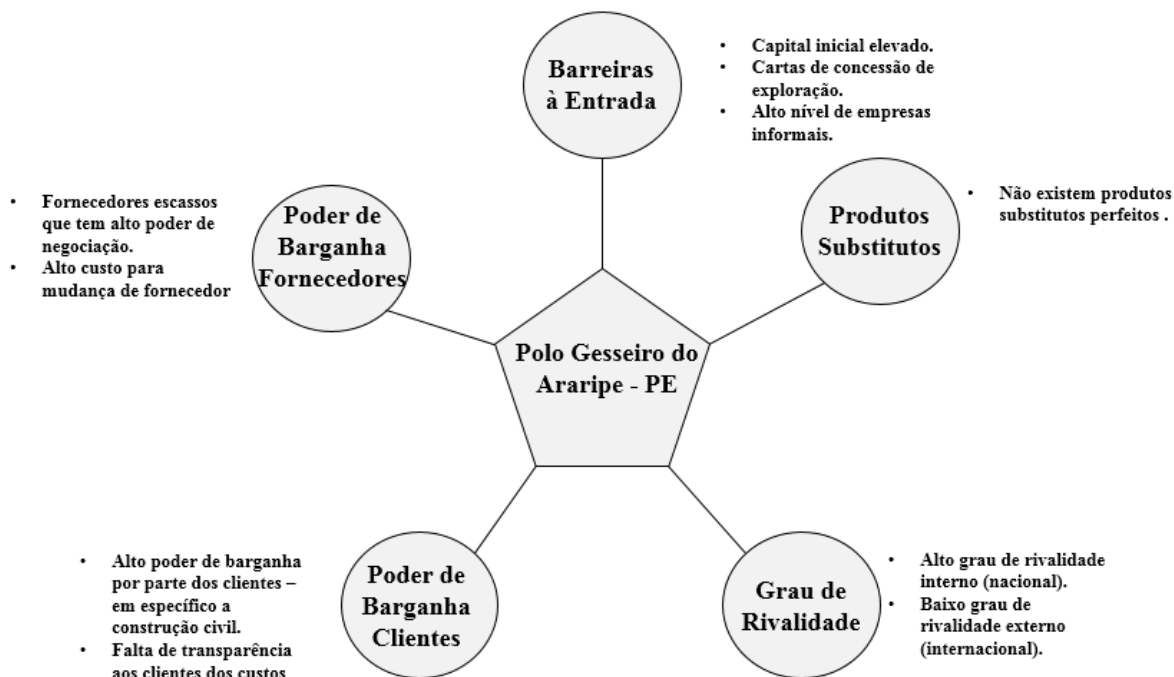
vii) Incentivo à exportação: Criação de políticas públicas de incentivo às exportações e revisão dos impostos e alíquotas referentes aos produtos exportados derivados do gesso.

viii) Qualificação da mão de obra local: A precariedade de capital humano é fator histórico na microrregião do Araripe, o que reflete nos baixos níveis de renda, baixa produtividade e informalidade. A criação de programas de ensino e especialização da mão de obra local daria a oportunidade de estímulo a competitividade das empresas do setor, crescimento econômico e a geração de empregos e renda no Polo Gesseiro do Araripe.

ix) Melhoria de infraestrutura: Investimentos em melhorias no polo industrial para tornar o lugar mais acessível e afável tanto para a população em seu entorno como para a instalação de fornecedores, novas firmas e clientes em potencial.

A partir dos resultados obtidos na pesquisa foi elaborado um diagrama com a representatividade das 5 forças de Michael Porter no segmento industrial do Polo Gesseiro do Araripe. (Ver Figura 4)

Figura 4 – Diagrama das 5 forças competitivas no Polo Gesseiro do Araripe



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa (2017).

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concorrência econômica exige que as empresas se organizem de forma a definir quais as melhores condições e direções a serem seguidas. O presente trabalho buscou analisar a situação setorial do Polo Gesseiro de Araripina, contribuindo com subsídios para que as empresas tenham melhores condições de planejamento, melhorando o processo de decisões estratégicas em face das oportunidades de investimentos, dos riscos inerentes ao segmento e das ameaças que existam ou possam vir a surgir.

O processo analítico aqui utilizado vinculou-se ao estudo dos elementos que estão na base da competitividade do Polo Gesseiro de Pernambuco. Sabe-se que a obtenção e gestão da competitividade empresarial relaciona-se com o desenvolvimento de estratégias específicas consistentes com as características da estrutura de mercado do segmento. Assim, o presente

estudo envolveu a análise de forças essenciais enfatizadas na teoria microeconômica clássica e na literatura da área de organização industrial, dando-se ênfase às contribuições de PORTER (1990), relacionadas com as suas “Cinco Forças Competitivas”. Ao explorar tais forças foram evidenciadas as principais características econômicas e mercadológicas do segmento gesseiro de Araripina que estão vinculadas; aos fornecedores e clientes do setor; às possibilidades de novas empresas entrantes; ao grau de rivalidade e cooperação entre as empresas constituintes do próprio *Clusters* ou com empresas pertencentes a outros polos concorrentes; e às possibilidades de possíveis produtos substitutos.

Como visto, o Arranjo Produtivo Local Gesseiro do Araripe, surgido desde 1960 e localizado na microrregião do Araripe, tem um papel fundamental na economia do semiárido pernambucano, pois a atividade industrial da gipsita é o principal fator de dinamismo econômico da região. Gerando muitos empregos formais e informais além de atender a demanda nacional de gesso no montante de 95%.

No desenrolar deste trabalho ficou evidente as potencialidades do Polo Gesseiro do Araripe, daí surge a importância de determinar quais elementos estratégicos da indústria são necessários para se estruturar um dinamismo empresarial sustentável e com alto teor competitivo tanto nacional como internacionalmente.

Durante as pesquisas e análises feitas neste trabalho a partir do modelo microeconômico de estrutura de mercado, o Polo Gesseiro do Araripe apresenta características de *Concorrência Perfeita* são elas; Elevado número de concorrentes que possuem grande fatia de mercado, produtos homogêneos e a firma tomadora de preços. Também apresenta características de *Monopólio* que são elas: Barreiras à entrada e não há substituição perfeita de produtos.

Em relação as 5 forças analisadas pode-se concluir que não existem barreiras com alto nível impeditivo à entrada no setor, restringindo-se apenas ao alto capital inicial, a obtenção da burocrática concessão de lavras e alto nível de empresas informais. Os fornecedores e compradores são detentores de alto poder de barganha, não existem potenciais produtos substitutos para a gipsita, e apesar da rivalidade interna no Polo ser alta ele é liderança a nível Brasil. Portanto a análise conjuntural do Polo Gesseiro do Araripe revela um setor atrativo, porém necessitando ajustes e que todos esforços com foco na atratividade de investimento sejam convergidos de acordo com as estratégias de competitividade industrial para que se aumentem a rentabilidade das firmas.

De acordo com a análise feita sobre o conceito de “Vantagens Competitivas” foram enumerados diversas medidas indicadas para a melhoria e o crescimento do Polo de acordo com as cinco forças que determinam a competitividade segundo Michael Porter.

Diante da pesquisa efetuada através de dados secundários (livros, artigos, instituições, sites, etc) e primários (entrevistas semiestruturadas, questionário e formulários) evidenciou-se que os entraves na competitividade do setor gesseiro se dá por um conjunto de falhas históricas e fatores conjunturais que englobam não só a atividade industrial, mas também infraestrutura, carência de fiscalização, falta de incentivos governamentais, crises econômicas, desorganização etc.

Para expandir a competitividade do Polo Gesseiro do Araripe diante do cenário de crise atual, será necessário incentivos à avanços tecnológicos em todo o processo de produção, com intuito de reduzir custos, normatizar e fiscalizar o setor, obter incrementos financeiros e especializar a mão de obra local. Medidas condicionantes para o acesso competitivo ao mercado. No cenário atual de crise em que se encontra o país o caminho mais viável para alavancar o crescimento do Polo Gesseiro do Araripe é recorrer as exportações. O setor é fortemente voltado para a produção interna e exclusivamente à demanda da construção civil. A exportação pode atuar como escape para fugir da retração sofrida no mercado de construção civil. Existem países que não conseguem suprir sua demanda interna e tendo que recorrer a

importação, como é o caso dos EUA. Assim, o Brasil passaria a não depender quase que exclusivamente da construção civil e passaria a ser um fornecedor.

Em vista dos argumentos apresentados fica evidenciado que os determinantes da competitividade do setor gesseiro de Araripina são compatíveis com um crescimento potencial significativo para os próximos anos, desde que os esforços sejam direcionados corretamente.

A metodologia utilizada atendeu expectativas gerando resultados satisfatórios, porém a resistência por parte dos empresários do Polo Gesseiro do Araripe em participar dos questionários devido à rotina empresarial dificultou na obtenção de dados primários.

Ao longo deste trabalho surgiram novas possibilidades de estudo que não puderam ser desenvolvidas. São elas o estudo aprofundado de uma nova matriz energética revolucionária que venha a substituir a biomassa (lenha) e contribuir com a preservação do meio ambiente. E o estudo sobre a possibilidade de incentivo de produção gesseira nos demais estados brasileiros detentores de jazida e produtores (Maranhão, Ceará, Tocantins).

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO DE MINERAÇÃO BRASILEIRO 2014 – DNPM/PE: Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/gipsita-sumario-mineral-2014>>, acesso em 08/09/2017.

ANUÁRIO DE MINERAÇÃO BRASILEIRO 2015 - DNPM/PE: Disponível em <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2016>>, acesso em 16/08/2017.

ANUÁRIO MINERAL ESTADUAL 2015 – (Ano base 2014) - DNPM/PE: Disponível em <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/paginas/anuario-mineral-estadual/pe2015>>, acesso em 16/08/2017.

ARAÚJO, S.M.S; MARTINS L.A.M “A Indústria extrativa mineral do polo gesseiro do Araripe e seus impactos socioambientais” - Disponível em <<http://www.revista.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/downloadSuppFile/505/89>>, acesso em 18/08/2017.

BALANÇO MINERAL BRASILEIRO 2001 - Antônio Christino Pereira de Lyra Sobrinho. DNPM/PE. Recife 2001.

BCB – Banco Central do Brasil, “Boletim Regional do Banco Central do Brasil – 2016”. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2016/01/br201601b1p.pdf>> – acesso em 18/08/2017.

CSNA – Companhia Siderúrgica Nacional. Disponível em: <http://www.tlsa.com.br/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=59542&prSv=1>, acesso em 18/08/2017.

ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR530358_6892.pdf > acesso em 09/08/2017.

FERNANDES, F. R. C.; LUZ, A. B.; CASTILHOS, Z. C. Agrominerais para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 380 p.

FERRARI, F.O.S.; Utilização de fosfogesso, resíduos da produção de cal e areia da extração de ouro para produção de materiais da construção civil - Curitiba, 2012.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> - acesso em 29/05/2017.

IPA (Instituto agrônomo de Pernambuco) - Simpósio Gesseiro 2014 – Disponível em: <<http://www.ipa.br/publicacoes/Palestra%20-%201.pdf> > - acesso em 09/08/2017.

ITEP (Instituto de Tecnologia de Pernambuco), Disponível em: <<http://www.itep.br/index.php/arranjos-produtivos-locais>> - acesso em 29/05/2017.

LEVINO, N.A. LIMA, E.C.P. VIANA, J. C, “Educação como instrumento de desenvolvimento econômico local: Um estudo de caso sobre o Polo Gesseiro do Araripe - Pernambuco” UFPE – 2009.

MELO, D.C.P – ‘Processo de Calcinação da Gipsita/Resíduo em um Forno Rotativo contínuo para a produção de gesso beta reciclável’ – Recife, UFPE, 2012

MMA – Ministério do Meio Ambiente – “Iniciativas de Uso Sustentável da Caatinga”. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/iniciativas-de-uso-sustent%C3%A1vel>> - acesso em 16/08/2017.

MME – Ministério de Minas e Energia (Anuário 2017 – Não Metálicos). Disponível em <<http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732813/ANU%C3%81RIO+N%C3%83O>> - acesso em 09/08/2017

NETO, W. “Uma análise da cadeia produtiva do Polo Gesseiro do Araripe e dos entraves que impactam no desenvolvimento do comércio exterior”. Recife, CCSA, 2005.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Desmatamento da Caatinga"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/desmatamento-caatinga.htm>>. Acesso em 25/08/2017.

PERES, Luciano. O Gesso: Produção e utilização na construção civil. Luciano Peres, Mohard Benachour, Valdemir A. dos Santos: Bargaço, 2001.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 7ª. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva. Rio de Janeiro: CAMPUS, 1990.

REDE APL MINERAL, O Ouro Branco do Araripe. Disponível em <<http://www.redeaplmineral.org.br/noticias/destaque-1/o-ouro-branco-do-araripe>> - acesso em 29/05/2017.

RICARDO, D. The Principles of Political Economy and Taxation. Londres: John Murray, 1987.

ROSSETTI, J.- “Introdução à Economia”. São Paulo: Atlas, 20a ed., 2003.

SILVA, P.R “Pernambuco (1850-1950): Cem anos de reflexão, antes do cluster do gesso”. FBV – Recife – 2008

SINDUSGESSO (Sindicato das Indústrias do Gesso do Estado de Pernambuco). Disponível em: <http://www.sindusgesso.org.br/polo_gesseiro.asp> - acesso em 29/05/2017.

SIT (Sistema de Informação Territorial). Disponível em: <<http://sit.mda.gov.br/mapa.php?opcaomapa=TC&modo=0>> – acesso em 29/05/2017.

VARIAN, H.R. Microeconomia: Princípios Básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.