

## CAPÍTULO 2

# PANORAMA ECONÔMICO DO SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO ESTADO DO CEARÁ

*Data de aceite: 01/03/2023*

### **Davi Henrick Veras Diogenes**

Graduando do Programa de Graduação  
em Geologia da Universidade Federal do  
Ceará

**RESUMO:** O comércio de rochas ornamentais é um setor que vem apresentando expressivo crescimento na economia brasileira, onde o país se configurou como o 5º maior exportador mundial deste produto, e nesse cenário, o estado do Ceará recebe especial destaque, tanto pela sua produção quanto pelo seu potencial produtor. O presente estudo visa analisar e apresentar o cenário estadual do setor, com o objetivo de embasar possíveis tomadas de decisões políticas e financeiras. Passando por uma extensa revisão bibliográfica são apresentados dados relativos à história do setor no estado, sua produção, exportações, importações e por fim sua arrecadação monetária, a soma de todos esses dados é capaz de apresentar um panorama geral do estado. Tal panorama na forma aqui disposta conclui por meio da análise dos dados que o Ceará apresenta um cenário atrativo para investimentos no ramo das rochas ornamentais, pois além de

possuir uma ampla riqueza mineral, também possui um histórico de crescimento e um meio de escoamento de produtos, na forma de um porto. A baixa produção de rochas beneficiadas no estado também indica um cenário acolhedor a investimentos de maior porte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rochas Ornamentais. Ceará. Economia.

### ECONOMIC PANORAMA OF ORNAMENTAL ROCK SECTOR IN CEARÁ STATE

**ABSTRACT:** Ornamental rock commerce is a growing sector in the Brazilian economy, where the country is the 5th largest world exporter. In that matter, Ceará state is a highlight, not only for the actual product but also the productive potential. This study aims to analyze and introduce the scenario of a sector from a state perspective, focused on being a guide to possible political and financial decisions. An extensive bibliographical revision presents enough sector history data, export and import rates, and levies. All this data framework will demonstrate the overall panorama of the state. That panorama allows us to conclude, through data analysis, that the Ceará state

displays an attractive scenario for investments in the matter of ornamental rock because, in addition to retaining a considerable amount of mineral wealth, it also has a growth history and an escape for products, in a harbor. The low production of processed rocks in the state is also a safe scenario for great investments.

**KEYWORDS:** Ornamental Rock. Ceará. Economy.

## 1 | INTRODUÇÃO

O setor mineral é um dos maiores e mais diversos ramos da economia brasileira, ele pode ser dividido em diversas frentes, e dentre elas, tem-se o ramo das rochas ornamentais e de revestimento. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas na forma da NBR 15012 (ABNT, 2004), essas rochas se caracterizam por um material rochoso natural, que foi submetido a diversos trabalhos de beneficiamento, sendo utilizado com função estética de ornamentação.

O comércio de rochas ornamentais movimentava anualmente cifras bilionárias, somente no período que abrange de janeiro a novembro de 2022, segundo a Associação Brasileira de Rochas Ornamentais, o Brasil exportou a quantia de US\$1.223,1 milhões, no que corresponde a 6% da produção global. O Brasil é um país reconhecido mundialmente pela sua diversidade mineral (CHIODI FILHO, 2017), onde fornece esse material a países como os Estados Unidos, China, Itália, México, Reino Unido, Canadá e outros.

No atual cenário nacional de crescimento no setor (SOUZA, 2008)(CHIODI FILHO 2003), quatro estados levam destaque por sua produção, que corresponde a mais de 90% da nacional, sendo eles o Espírito Santo, Minas Gerais, Ceará e Bahia. Dando foco especial ao estado do Ceará, o presente estudo visa apresentar seu cenário econômico no que tange a indústria de rochas ornamentais.

Segundo Vidal (2002), o nordeste brasileiro é uma região propícia para o desenvolvimento do setor de rochas ornamentais devido a fatores como: a sua geologia diversa, perspectivas de crescimento e meios de escoamento do produto. O Ceará é o quarto estado do Nordeste em extensão territorial, e o primeiro na exploração de rochas ornamentais, tendo ultrapassado a Bahia em um passado recente.

Embora possua um grande potencial geológico, onde mais de 74% de seu território é formado por rochas cristalinas (FERNANDES, 2004)(BRANDÃO, 2014)(VIDAL, 1995), segundo Forte (2006) o estado do Ceará entrou de forma ativa no comércio de rochas ornamentais somente a partir do ano de 1993, devido os incentivos que o governo do estado e o governo federal vinham desenvolvendo (CARVALHO, 2004), esses incentivos geraram um grande crescimento no número de empresas e empregos no setor (CARVALHO, 2003).

Para além disso, a inovação tecnológica proporciona o aproveitamento de uma variedade de rochas que anteriormente possuíam uma lavra economicamente inviável, dentre elas, tem-se os quartzitos, que devido sua dureza e a intensidade de fraturamento eram dificilmente lavrados no estado, mas com o avanço da indústria passaram a configurar-

se como carro chefe, gradualmente substituindo mármore e granitos no mercado de luxo.

Diferente de outros bens minerais, a exploração dessas rochas possui grande influência da moda, juntamente à preferência de arquitetos e compradores, podendo ser cessadas ou retomadas com agilidade a depender desses fatores. Dessa forma, a construção de um grande leque de produtos juntamente a caracterização de todos eles, é essencial para o desenvolvimento de um mercado de rochas forte.

Na análise que se segue, buscou-se identificar se o Ceará apresenta as condições necessárias para proporcionar o crescimento desse mercado, e juntamente a isso, também foi analisada a trajetória e situação atual do comércio de rochas ornamentais no estado, e a influência que as ações públicas exercem sobre ele, positiva ou negativamente.

## **2 | A INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO CEARÁ**

Segundo Carvalho (2004), o setor mineral do Ceará iniciou seu crescimento após a criação da Companhia Cearense de Mineração, em 1981. O que fez parte de uma série de incentivos ao setor fornecidos pelo governo do estado, entre 1980 e 1990, esses incentivos foram realizados em sua maioria por meio de parcerias entre entidades como o Banco do Nordeste, Agência de Desenvolvimento do Nordeste, a Federação das Indústrias do Ceará e outras, com o estado.

Com base no relatório técnico que versava a respeito da avaliação econômica dos granitos do estado (MELO e CASTRO, 1989), a CEMINAS realizou o convênio “Projeto Pedras Ornamentais nas Regiões Norte-Nordeste, Leste e Oeste do Estado do Ceará” com o Ministério de Minas e Energia, no ano de 1992, onde pela primeira vez as rochas ornamentais receberam foco.

No ano de 1993, foi instalado o Polo Industrial de Mármore e Granitos do Ceará, e já em 1994, o estado recebia destaque no cenário nacional, sendo responsável pela geração de análises de potencial e estudos detalhados sobre o tema (COSTA, 2007). Entretanto, nem tudo foi crescimento, segundo Forte (2006), no período que respondeu entre 1997 e 1999, o estado passou por uma crise no setor, gerada a partir da implementação de inúmeros projetos por parte de empresas que não possuíam experiência no ramo. A extinção da CEMINAS também representou, e ainda representa, um impacto no setor.

Com base nos dados disponibilizados pela ANM, é possível observar um expressivo crescimento no número de empresas de rochas ornamentais no Ceará, onde no ano de 2010 o estado contava com 16 empresas, o que passou a 44 empresas no ano de 2018 (Gráfico 1). De acordo com a Simagran-CE o número de empresas voltadas a rochas ornamentais chegou a 60 no ano de 2022 (NEVES, 2022), esse crescimento consequentemente também foi acompanhado pelo aumento de postos de trabalho.

Juntamente à abertura de empresas, outro dado relevante para a identificação do panorama mineral, são os processos de requerimento de área, eles podem indicar o

interesse e as perspectivas futuras do ramo. Conforme a ANM, na forma dos processos disponibilizados a partir do SIGMINE, os requerimentos tiveram um pico no estado entre os anos de 2006 e 2017(Gráfico 2), dando foco especial ao aumento dos requerimentos de quartzito.

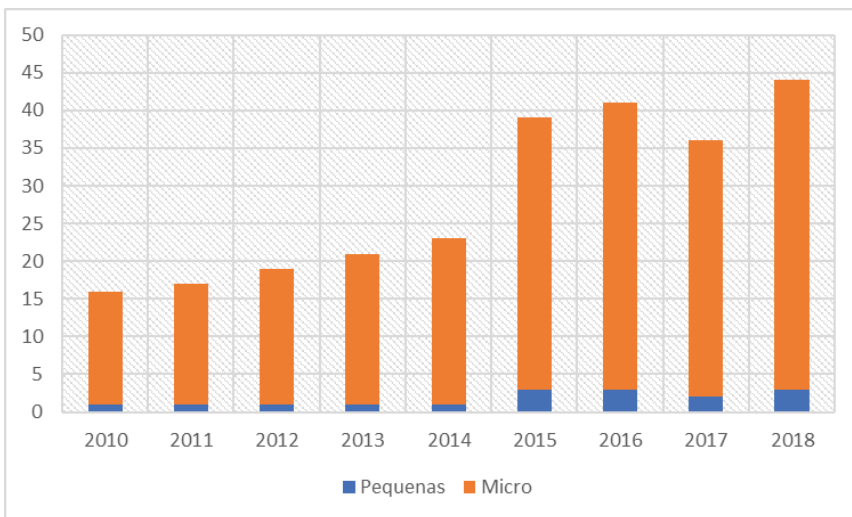


Gráfico 1: Número de micro e pequenas empresas do setor de rochas ornamentais do Ceará de 2010 a 2018 segundo a ANM.

Fonte: Anuário mineral estadual, ANM.

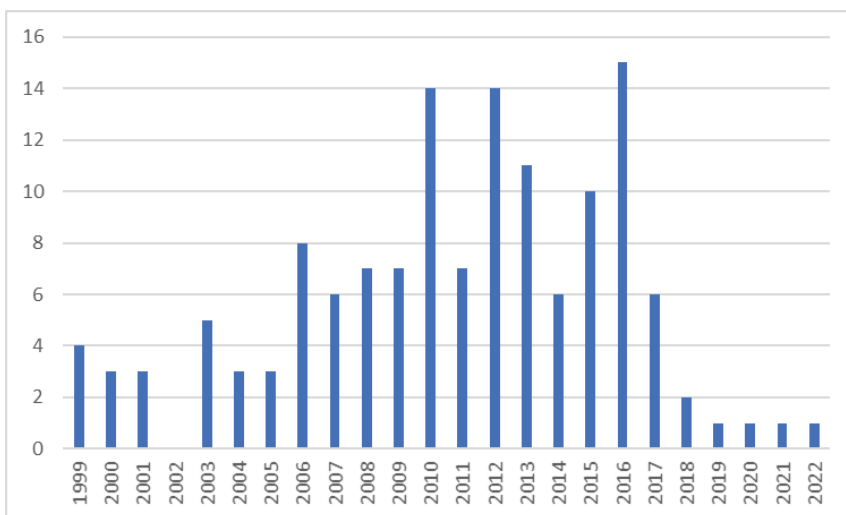


Gráfico 2: Número de requerimentos realizados a ANM voltados especificamente a rochas ornamentais de 1999 a 2022.

Fonte: SIGMINE, ANM

### 3 | PRODUÇÃO

Como mencionado anteriormente, o estado do Ceará é formado em sua maioria por rochas cristalinas, onde sua atividade de extração está fortemente ligada à demanda pelos produtos (FERNANDES, 2003). O carro chefe do estado sempre foram essas rochas cristalinas, que correspondem às rochas de origem ígnea e metamórfica, entretanto a partir do ano de 2015, o mercado passou a possuir uma demanda maior por quartzitos, o que foi prontamente acatado pela indústria estadual.

Os quartzitos possuem uma lavra mais dificultosa que as rochas cristalinas, pois apresentam uma resistência maior ao corte, além de geralmente serem mais fraturados. Porém, mesmo a soma dessas características pôde ser superada devido à melhoria tecnológica das empresas, e ao alto valor agregado a essas rochas, que se configuram como produto de luxo no âmbito nacional e internacional.

Conforme apresentado por Rocha (2010) e Pinheiro (1995), o investimento em tecnologias a serem empregadas na lavra das rochas ornamentais proporcionam um maior aproveitamento do corpo rochoso e um significativo aumento na produção mineira. Esse tipo de investimento também se converte em lucro, considerando a baixa produção de rocha beneficiada no Ceará se comparado ao estado Espírito Santo, por exemplo, e os custos que representariam a extração e o beneficiamento em locais diferentes.

De acordo com Chiodi Filho (2021) no ano de 2020, o estado do Ceará contava com 15 Teares Multilâminas de aço, 6 Teares Multifio Diamantados e 6 Talha-Blocos multidisco. O que se forem desconsiderados os Teares Multilâminas Diamantados, representa por uma significativa margem, um maior número de equipamentos do que os presentes no estado de Minas Gerais, que se encontra imediatamente à sua frente no número de produção de rochas ornamentais.

Segundo Chiodi Filho (2021), a produção brasileira de rochas ornamentais para o ano de 2019, foi de 9.000.000 toneladas, e nesse cálculo o estado do Ceará foi responsável pela produção de 1.000.000 toneladas, onde de acordo com a ABIROCHAS, representou um montante de produção muito similar ao ano de 2020. Nesse montante estão contempladas principalmente as rochas cristalinas, quartzitos, rochas carbonáticas e arenitos (Gráfico 3). Porém, com um foco maior nas duas primeiras, que representam quase 80% da produção estadual.

Como pode ser observado no Gráfico 4, que apresenta a produção bruta no período que corresponde aos anos de 2010 e 2018, o mercado para as rochas cristalinas apresenta uma certa estabilidade, enquanto o mercado de quartzitos possui uma tendência de crescimento acentuada, onde o quartzito já se configura como o principal produto da indústria de rochas ornamentais cearense.

Vale ressaltar que a produção de rochas no Ceará foca, principalmente, nos materiais exóticos, os que por suas cores e beleza fogem dos padrões. Essas rochas são responsáveis

pela alta exportação do estado, por se caracterizarem como um produto de luxo, uma tonalagem menor ainda possui um alto valor agregado. E a grande presença de materiais desse tipo no estado, vem motivando a migração e a expansão de empresas mineradoras e exportadoras de outros estados que já possuem o mercado bem estabelecido, como Minas Gerais e Espírito Santo, para o Ceará.

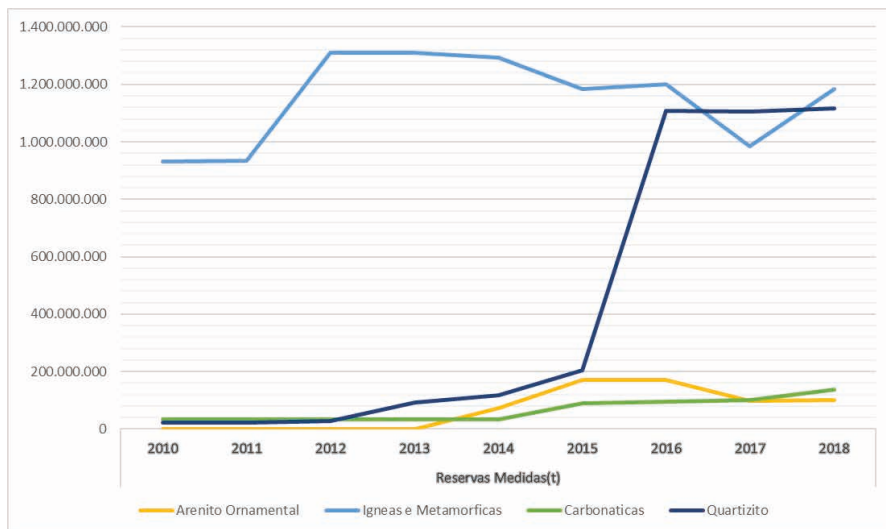


Gráfico 3: Evolução das reservas das reservas apresentadas pela ANM para o estado do Ceará entre 2010 e 2018.

Fonte: Anuário mineral estadual, ANM.

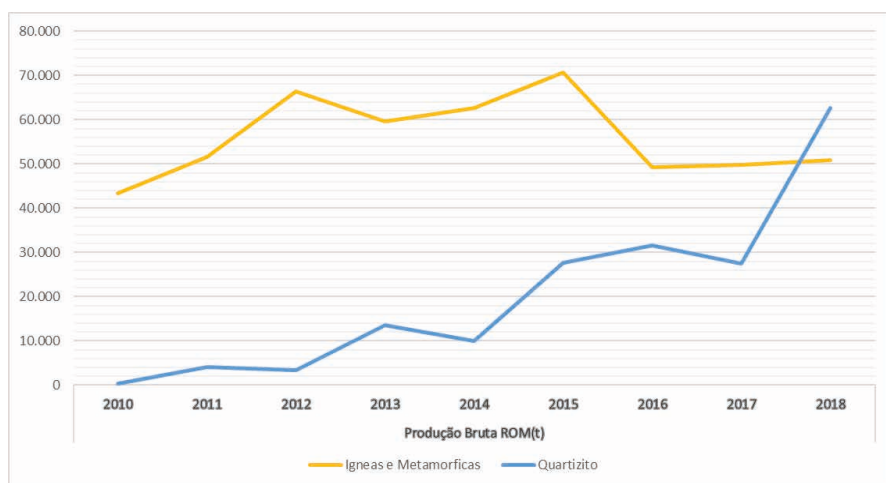


Gráfico 4: Relação entre a produção bruta de rochas ornamentais cristalinas e quartzitos entre 2010 e 2018.

Fonte: Anuário mineral estadual, ANM.

## 4 | EXPORTAÇÃO

Os principais consumidores das rochas ornamentais cearenses se encontram no exterior, tornando cada vez mais necessário o processo de internacionalização de empresas do setor. Mesmo que o grau de internacionalização de uma empresa não possa ser medido propriamente (SULLIVAN, 1994), para Forte (2006) esse é um processo que ganha cada vez mais espaço no que tange às rochas ornamentais.

De acordo com o *Setorian em Comex* dos anos de 2018 a 2021, os principais municípios exportadores de rocha do estado são respectivamente Caucaia, Santa Quitéria, Uruoca e Fortaleza. Onde Caucaia se encontra na vanguarda, apresentando uma extensa margem de diferença, entretanto, os municípios de Uruoca e Santa Quitéria possuem uma tendência de crescimento acentuada que do ano de 2020 para 2021 foram respectivamente de 541,7% e 325,2%.

Com isso o estado vem batendo recordes de exportação, onde os principais destinos são respectivamente a Itália, Estados Unidos, China e Canadá, todos esses países, com exceção da China, apresentaram altas no volume de exportação no ano de 2021. Tal panorama estadual se deve principalmente à maior facilidade de escoamento de produtos proporcionada pelo porto do Pecém. Vale ressaltar que a escalada nos números de exportação não parou nem mesmo durante a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2.

Nesse âmbito o potencial do estado ainda é subindicado, pois devido à ainda baixa capacidade de beneficiamento estadual, o material aqui lavrado e transportado a outros estados, como Minas Gerais e Espírito Santo, para ser trabalhado, em seguida é vendido e escoado por portos como os de Vitória e Santos, levando assim a uma subnotificação do valor real das vendas estaduais, sendo o apresentado possivelmente mais baixo que o real.

Iniciativas como a ZPE também foram de relevância para o setor, porém é perceptível que a falta de fomento por parte do governo do estado no momento atual, dificulta o rápido crescimento, não sendo condizente com a riqueza geológica aproveitável que o estado possui. Ainda nesse cenário, o crescimento de 50,3% foi observado de 2020 a 2021 e de 5,4% de 2021 a 2022.

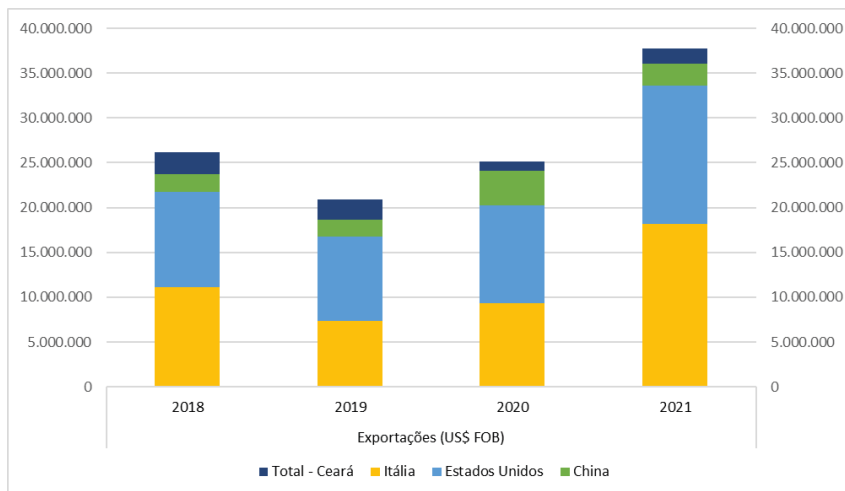


Gráfico 5: Exportação cearense de rochas ornamentais de 2018 a 2021.

Fonte: Setorial em Comex 2019 e 2021.

## 5 | IMPORTAÇÃO

Se comparada com a exportação, a importação ocorre em bem menor quantidade, e até 2021, se encontrava praticamente restrita a cidade de Fortaleza e sua região metropolitana, com a capital concentrada quase que a totalidade do produto importado. Dos 270 mil dólares importados no ano de 2021, 260 mil foram para Fortaleza.

Os principais parceiros de importação do estado são a Espanha, a Itália e a Grécia, seguindo um panorama nacional de preferência por mármore de luxo dessas regiões, segundo Ferreira (2003). Essas importações são realizadas em sua maioria pelo mercado da construção civil de alto padrão, que embora seja uma pequena fatia do mercado consumidor de rochas ornamentais como um todo, ela dá preferência a materiais importados de nome consolidado no mercado.

Entre os 4 maiores exportadores de rochas ornamentais do Brasil, o Ceará e a Bahia, são os que importam em menor quantidade, dando preferência por rochas calcárias e semimanufaturadas (IZA, 2019). O Gráfico 6 apresenta uma comparação entre a importação de rochas desses quatro estados de 2018 a 2020, nesses dados é possível identificar uma alteração no ano de 2020, onde a exportação de todos os estados, com exceção de Minas Gerais, apresentaram baixas, interpretada como decorrente do impacto causado pela pandemia do SARS-CoV-2 no setor da construção civil no Brasil.



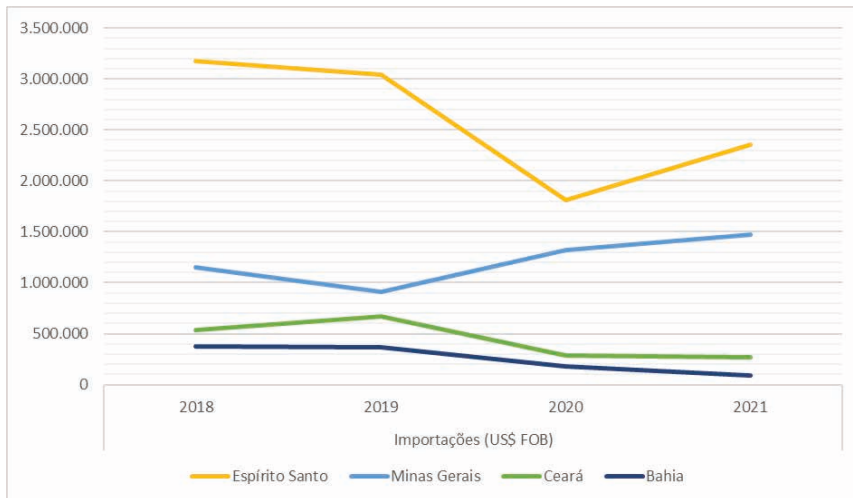


Gráfico 6: Importação de rochas ornamentais dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Ceará de 2018 a 2021.

Fonte: Setorial em Comex 2019 e 2021.

## 6 | ARRECAÇÃO

A arrecadação cearense a partir do setor mineral vem apresentando franco crescimento pelo menos desde a virada do século, as rochas ornamentais vêm seguindo esse crescimento e representando uma fatia cada vez mais interessante do mercado. Entretanto, ainda assim a mineração não é um dos protagonistas da economia cearense, não recebendo maior foco do governo estadual.

Louzada (2015) argumenta que pelo menos após o ano de 2010, às microempresas e empresas de pequeno porte do setor de rochas ornamentais cearense vem apresentando aumentos na arrecadação, e juntamente a isso também pode ser observado um aumento na arrecadação do ICMS para o estado (LIMA, 2017). Dessa forma, representando lucro tanto para o setor público quanto para o privado.

O faturamento desse mercado vem prioritariamente da venda de blocos de rochas cristalinas e quartzitos, os outros tipos de rochas ornamentais contribuem em menor parcela para a consolidação do montante arrecadado. Para além disso, o setor de rochas ornamentais tem contribuído com a arrecadação de municípios mais distantes da capital, como Sobral, Santa Quitéria e Uruoca, por exemplo.

No ano de 2018 o estado do Ceará arrecadou com o setor mineral, segundo a ANM, R\$ 685.434.129,00 e desse montante R\$ 114.260.622,00 foram especificamente com a comercialização de rochas ornamentais. O histórico dessas arrecadações é apresentado no Gráfico 7. No que tange a arrecadação por meio de exportações, que é o carro chefe do setor, o estado alcançou valores de US\$ 37.762.883 no ano de 2021, o que representou um

aumento de 50,3% se comparado ao ano de 2020, segundo a FIEC por meio do Setorial em Comex.

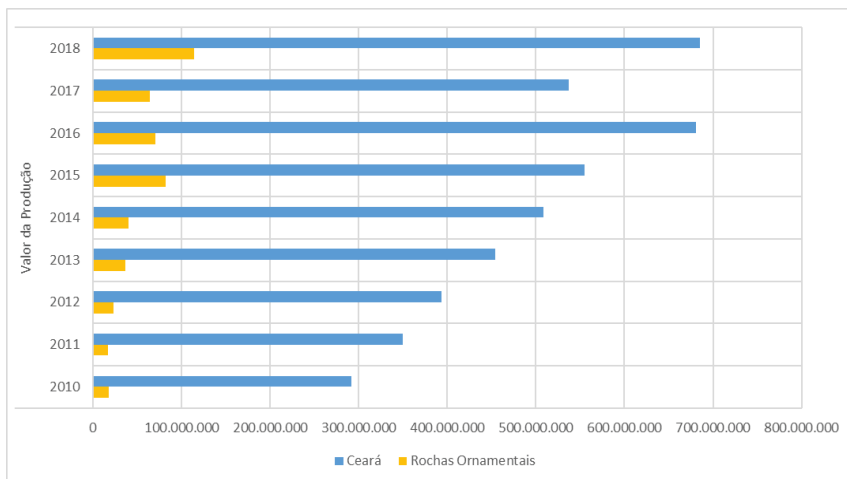


Gráfico 7: Comparação em (R\$) entre a arrecadação estadual total do setor mineral e a arrecadação do setor de rochas ornamentais entre 2010 e 2018.

Fonte: Anuário mineral estadual, ANM.

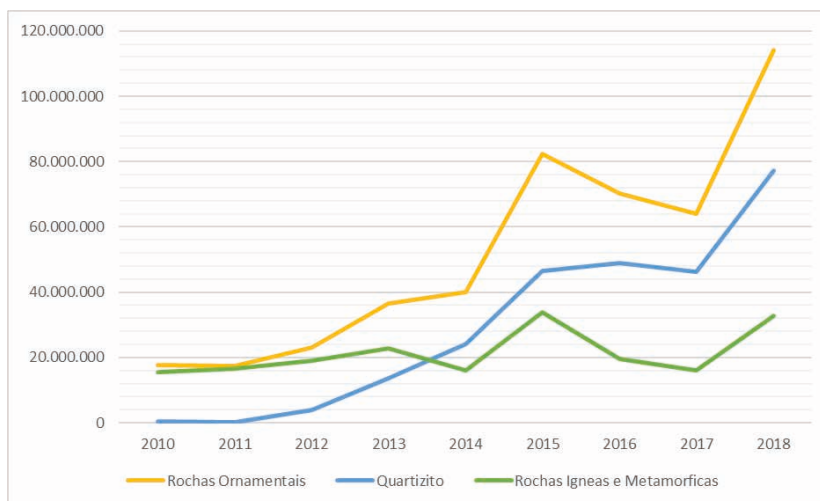


Gráfico 8: Comparação em (R\$) entre a arrecadação do setor de rochas ornamentais e seus principais produtos entre 2010 e 2018.

Fonte: Anuário mineral estadual, ANM.

## 7 | CONCLUSÃO

Ao analisar os dados aqui expostos, pode-se concluir que o mercado mineral no Ceará, seja devido seu desenvolvimento recente ou sua rica diversidade, se encontra em

contínuo crescimento. Dessa forma, apresentando oportunidades para investimentos no ramo, e dentre todos os setores minerais, o de rochas ornamentais recebe destaque pelas suas perspectivas de crescimento.

O estado vem acumulando aumentos nos números de exportação, arrecadação, produção, abertura de empresas e postos de trabalho, para além disso, vem recebendo destaque em âmbito nacional e internacional pelo fornecimento de materiais de luxo, como os granitos exóticos e principalmente os quartzitos cearenses, em especial este último, que já representa mais de 50% da arrecadação no âmbito estadual.

Iniciativas previstas para um futuro próximo, como a expansão e implementação de novas ZPEs, e o aprofundamento de parcerias com o porto do Pecém também indicam um panorama futuro de manutenção desse crescimento. Entretanto, o setor mineral, em geral, no estado carece de incentivos públicos de desenvolvimento. A extinção de instituições como a CEMINAS, representa um ponto negativo, com indícios de não priorização do setor por parte do estado.

Ao se analisar o campo das rochas ornamentais constatou-se que para além dos aspectos financeiros, outro fator relevante é a disponibilidade e formação de profissionais especializados na área, para poderem exercer as funções técnicas no padrão que o mercado exige. Para tal formação, embora o estado conte com um curso superior de geologia, carece-se de parcerias com o setor privado e de um maior investimento público.

Para além disso, se faz necessária a elaboração de documentos que contenham os principais produtos minerais do estado, juntamente com os seus dados tecnológicos, para que da mesma forma que alguns estados amazônicos, o Espírito Santo e o Tocantins, os produtos cearenses possam ser apresentados à sociedade, dentro e fora do estado de forma facilitada. Tal divulgação além de valorizar o produto local também contribui para sua correta utilização por apresentar suas características físicas.

Dessa forma, conclui-se que o Ceará apresenta interessantes perspectivas de crescimento no setor de rochas ornamentais, onde mesmo estando na terceira posição do *ranking* nacional de exportadores por uma grande margem, a alta valorização dos produtos locais, se aliada a outras iniciativas de fomento, pode pavimentar o caminho para possíveis alterações nessa colocação em um futuro não muito distante.

## REFERÊNCIAS

ABNT -ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15012: Rochas para revestimento de edificações: terminologia. Rio de Janeiro, 2013. 23 p.

BRANDÃO, Ricardo de Lima; FREITAS, Luis Carlos Bastos. Geodiversidade do estado do Ceará. 2014. CPRM.

CARVALHO, E. G. de. O setor de rochas ornamentais do Ceará: reflexões e desafios. 2003, 315 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2003.

CARVALHO, Eliana Garcia. Mineração, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no Estado do Ceará. **Revista Ciências Administrativas**, v. 10, n. 2, 2004.

CHIODI FILHO, C. Perfil das atividades do setor de Rochas Ornamentais no Brasil. **Fortaleza: ABIROCHAS**, 2021.

CHIODI FILHO, C. Produção Brasileira de Lavra. **Fortaleza: ABIROCHAS**, 2021.

CHIODI FILHO, C. Situação e perspectivas do setor de rochas ornamentais e de revestimento no Brasil. **Fortaleza: ABIROCHAS**, 2003.

CHIODI FILHO, Cid. Situação atual e perspectivas brasileiras no setor de rochas ornamentais e de revestimento. CETEM/MCTI, 2007.

CIN. Setorial em Comex Rochas Ornamentais Edição: Anual 2019. 2020. Centro Internacionais de Negócios do Ceará (CIN). Disponível em: <<https://bityli.com/iu5VQ>> Acesso em: 20 Jan. 2023.

CIN. Setorial em Comex Rochas Ornamentais Edição: Anual 2021. 2022. Centro Internacionais de Negócios do Ceará (CIN). Disponível em: <<https://bityli.com/gOg4s>> Acesso em: 20 Jan. 2023.

COSTA, Anna Paula Lima. Alterabilidade e caracterização tecnológica dos gnaisses enderbíticos da porção norte do estado do Ceará com aplicação no setor de rochas ornamentais. 2007.

FORTE, Sérgio Henrique Arruda Cavalcante; JUNIOR, Luiz Machado Sette. Estágio e grau de internacionalização de empresas: um estudo no setor de rochas ornamentais e de revestimento no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 37, n. 3, p. 382-397, 2006.

FERNANDES, Tácito Wálber Gomes. Diagnóstico da cadeia produtiva de rochas ornamentais e de revestimento do Estado do Ceará: mineração, serrarias, marmorarias e desafios do setor. 2004.

FERNANDES, Tácito Wálber Gomes; Antônio Misson Godoy; Nedson Humberto Fernandes. Caracterização das indústrias de beneficiamento de rochas ornamentais do Ceará. CETEM/SBG, 2003.

FERREIRA, Gilson Ezequiel. O setor de rochas ornamentais brasileiro. CETEM/CYTED/CNPq, 2003.

IZA, Edgar Romeo Herrera de Figueiredo; MAGALHÃES, Ana Cristina. Panorama do segmento de rochas ornamentais do Estado da Bahia. 2019.

LIMA, Cássio Augusto de Andrade. Um estudo empírico sobre a variação do emprego formal e do salário médio no Estado do Ceará após o Decreto nº 31.270/2013. 2017.

LOUZADA, João Marcos de Campos. O regime de substituição tributária nas operações com rochas ornamentais no Estado do Ceará—uma análise empírica do impacto do decreto nº 30.256/2010. 2015.

MELO, K.E.V.; CASTRO, L.M. O mercado de granito no Brasil. In: Avaliação econômica dos granitos do Estado do Ceará. Fortaleza: Companhia Cearense de Mineração, 1989. cap.3 e 4.

NEVES, Juliana Freitas. Ceará espera bater recorde de exportações de rochas em 2022. O povo, Fortaleza, 18 de out. de 2022. Disponível em: <<https://bityli.com/sO2fj>>. Acesso em: 19 de jan. de 2023.

ROCHA, Cezar Henrique; SOUSA, José. Análise ambiental do processo de extração e beneficiamento de rochas ornamentais com vistas a uma produção mais limpa: aplicação Cachoeiro de Itapemirim-Es. **Enciclopédia Biosfera**, v. 6, n. 09, 2010.

SOUZA, Valdemir Cavalcanti. **Diagnóstico do setor de rochas ornamentais e de revestimento do Estado de Pernambuco**. 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

SULLIVAN, Daniel. Measuring the degree of internationalization of a firm. **Journal of international business studies**, v. 25, p. 325-342, 1994.

VIDAL, Francisco Wilson Hollanda. Rochas ornamentais do nordeste-Brasil. CETEM/MCT, 2002.

VIDAL, Francisco Wilson Hollanda; STELLIN JUNIOR, Antônio. Indústria extrativa de rochas ornamentais no ceará. 1995.