

Gestão Socioeconômica e ambiental: um estudo dos impactos da atividade mineral no garimpo do quartzo rutilado do município de Novo Horizonte**Socioeconomic and environmental management: a study of the impacts of mineral activity on the mining of rutilated quartz in the municipality of Novo Horizonte**

10.34140/bjbv2n3-007

Recebimento dos originais: 20/05//2020

Aceitação para publicação: 20/06/2020

Manoela Fernanda Pereira Da Silva

Graduanda em Administração pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Instituição: pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Endereço: Rua Emídio dos Santos, s/n, Bairro Barbalho, CEP: 40.301-015 Salvador - Bahia, Brasil

E-mail: manaelafps@gmail.com

Lívia Da Silva Modesto Rodrigues

Pós-doutora em Políticas Públicas Promotoras de Igualdades (UPT/PT – UNIFACS)

Instituição: pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Endereço: Rua Emídio dos Santos, s/n, Bairro Barbalho, CEP: 40.301-015 Salvador - Bahia, Brasil

E-mail: liviamodesto@ifba.edu.br

André Luis Rocha De Souza

Doutor em Engenharia Industrial pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial- PEI/UFBA

Instituição: pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Endereço: Rua Emídio dos Santos, s/n, Bairro Barbalho, CEP: 40.301-015 Salvador - Bahia, Brasil

E-mail: andreluis@ifba.edu.br

Alexandre José Alves Da Silva

Pós-doutor em Geociências pela Universidade Federal da Bahia

Instituição: pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Endereço: Rua Emídio dos Santos, s/n, Bairro Barbalho, CEP: 40.301-015 Salvador - Bahia, Brasil

E-mail: alexandrejas@ifba.edu.br

RESUMO

Essa pesquisa teve como objetivo geral, identificar os impactos socioeconômicos causados pelo garimpo do Quartzo Rutilado no município baiano de Novo Horizonte, entre os anos de 2005 e 2017, e evidenciar importância da Gestão Ambiental para a manutenção sustentável da atividade extrativa mineral. O estudo buscou evidenciar se a atividade mineral impactou os indicadores socioeconômicos desse município entre os anos pesquisados. O estudo reuniu dados levantados durante o período de 2005 a 2017 do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), da Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM) e do Produto Interno Bruto do Município (PIB-M). Para realização desse estudo, foi utilizada a pesquisa exploratória, descritiva e explicativa e para levantamento dos dados, foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental por meio da observação e análise junto aos órgãos reguladores e fiscalizadores como o Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE), a Agência Nacional de Mineração (ANM), o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). O estudo revelou que os indicadores socioeconômicos do município de Novo Horizonte no período estudado tiveram um crescimento considerável, principalmente na área da educação. Entretanto, não foi possível correlacionar à melhoria dos indicadores sociais e econômicos do município coma atividade minerais, uma vez que a receita proveniente da arrecadação do CFEM do quartzo rutilado no período foi muito baixa, com histórico de arrecadação apenas nos de 2015, 2017 e 2018. Isso possivelmente ocorreu devido à informalidade da atividade mineral no município.

Palavras-chave: Mineração, Impactos socioeconômicos, Sustentabilidade

ABSTRACT

The main objective of this research was to identify the socioeconomic impacts caused by the mining of the Rutilated Quartz, in the municipality of Novo Horizonte, Bahia, between 2005 and 2017, and to highlight the importance of Environmental Management for the sustainable maintenance of mineral extraction activities. The study sought to highlight whether the mineral activity impacted the socioeconomic indicators of this municipality between the years surveyed. The study gathered data from 2005 to 2017 from the Firjan Municipal Development Index (IFDM), the Financial Compensation for the Exploitation of Mineral Resources (CFEM) and the municipality's Gross Domestic Product (PIB-M). To carry out this study, exploratory, descriptive and explanatory research was used, as well as bibliographic and documental research through observation and analysis with regulatory and supervisory agencies such as the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the National Mining Agency (ANM), the Brazilian Mining Institute (IBRAM) and the Superintendence of Economic and Social Studies of Bahia (SEI) and. The study revealed that the socioeconomic indicators of the municipality of Novo Horizonte in the studied period had a considerable growth, mainly in the area of education. However, it was not possible to correlate the improvement in the municipality's social and economic indicators with the mineral activity, since the revenue from CFEM's collection of the rutilated quartz in the period was very low, with a history of collection only in the years of 2015, 2017 and 2018. This possibly occurred due to the informality of the mineral activity in the municipality.

Keywords: Mining, Socioeconomic impacts, Sustainability

1 INTRODUÇÃO

Os recursos minerais possuem uma importância significativa no desenvolvimento da civilização humana (SUSLICK *ET AL*, 2005). Segundo Enríquez (2008), a mineração é uma das mais antigas atividades produtivas exercidas pela humanidade e um importante setor de crescimento e desenvolvimento econômico de muitas nações.

De acordo ao Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM (2012), o setor mineral tem importante contribuição socioeconômica para o Brasil e o mundo, uma vez que responde por boa parte do crescimento do PIB, possibilitando investimentos em infra-estrutura, desenvolvimento de tecnologia e no aprimoramento da qualificação profissional. Além disso, os recursos advindos da

mineração, quando aplicados adequadamente, favorecem o desenvolvimento das comunidades em seu entorno sob o ponto de vista socioeconômico.

Entretanto, apesar da incontestável importância da mineração para o desenvolvimento econômico de muitas nações, existe muita polêmica quando ao seu efetivo papel para o desenvolvimento dos espaços onde ocorre (ENRÍQUEZ, 2008). Questões relativas à natureza exaurível desses recursos e aos impactos sociais e ambientais negativos ocasionados pela atividade vieram à tona durante o século XX. Tais questões ganharam força a partir da segunda metade do século XX e permanecem centrais nas discussões a respeito do impasse entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

Objeto de análise deste estudo são os impactos socioambientais causados pelo garimpo do quartzo rutilado de Novo Horizonte, município localizado na região centro-oeste do Estado da Bahia. O município faz parte do Território de Identidade Chapada Diamantina, importante região histórica e turística do estado, que se desenvolveu através do garimpo de ouro e diamante nos séculos XVIII e XIX e atualmente se destaca como uma das regiões turísticas mais procuradas do estado.

Localizado a 560 quilômetros de Salvador, Novo Horizonte é um dos mais novos municípios do estado da Bahia, com apenas 30 anos de emancipação política. Até o ano de 1989 pertencia ao município de Ibitiara. Com área territorial de 613 mil Km² e população estimada em 12.385 habitantes (IBGE, 2020), Novo Horizonte nasceu na primeira metade do século XX graças à extração e o comércio de ouro na região.

A economia do município é formada em grande parte pela atividade mineral e pela agricultura, com destaque para o garimpo do quartzo rutilado e da barita e para a produção agrícola do alho. De acordo com a estimativa da prefeitura do município, 30% da economia do município é agrícola, enquanto que 60% da população vive direta ou indiretamente da mineração (CORREIO 24 HORAS, 2019).

Apesar de Novo Horizonte explorar diversos tipos de minerais, a pesquisa terá como recorte a exploração do garimpo do quartzo rutilado devido à importância econômica dessa atividade para o município, sendo reconhecido, segundo o relatório técnico 56 – Perfil de gemas (diamantes e gemas de cor), desenvolvido pelo Ministério de Minas e Energia em 2009, como a única produtora mundial de quartzo rutilado de qualidade excepcional (BRASIL, 2009).

O quartzo rutilado é uma forma de quartzo caracterizado pela presença de agulhas ou fios de rutilo na estrutura do cristal. O rutilo ou quartzo rutilado é um cristal muito utilizado em jóias e também nas áreas da tecnologia e eletrônica, na confecção de chips para celulares e a utilização em bombas nucleares (ARAUJO ET AL, 2018).

Os indicadores econômicos adotados para análise serão: o Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M), o PIB-M *per capita* e a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Com relação aos indicadores sociais, serão analisados o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Serão adotados para análise, os relatórios técnicos com informe mineral ligados aos órgãos reguladores e fiscalizadores como Agência Nacional de Mineração (ANM), o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e a Superintendência Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI).

O objetivo geral desse estudo é identificar os impactos socioeconômicos provocados pela atividade mineral nogarimpo do Quartzo Rutilado do Município de Novo Horizonte/BA entre os anos de 2005 e 2017, através da análise dos indicadores de PIB-M, PIB-M *per capita*, CFEM e IFDM. E como objetivos específicos, a pesquisa tem como finalidade analisar os indicadores econômicos e sociais do município de Novo Horizonte entre 2005 e 2017, buscando identificar de que forma a mineração interfere no desenvolvimento econômico e social do município e evidenciar a importância da Gestão Ambiental para a manutenção da atividade extrativa mineral.

O trabalho está dividido em 3 partes e uma conclusão, além dessa introdução. Primeiramente, apresenta-se uma descrição dos conceitos e definições que guiaram a condução teórica deste trabalho, com a apresentação da literatura sobre impactos socioambientais da atividade mineral e os conceitos de desenvolvimento sustentável e Gestão ambiental.

Em seguida, faz-se a apresentação da metodologia utilizada para guiar o estudo. Por fim, são apresentados os dados socioeconômicos e da arrecadação do CFEM do município entre os anos de 2005 e 2017. Além disso, também são apresentados os principais impactos socioambientais e econômicos que a atividade mineral causa no município e as iniciativas da gestão pública municipal para minimizar esses impactos negativos, na tentativa de tornar a atividade mineral mais sustentável. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

2.1 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO

Segundo Fernandes *et al* (2014), apesar de gerar riqueza e crescimento econômico, sendo um dos mais importantes setores da economia brasileira, a indústria extrativa mineral está entre as atividades antrópicas que mais causam impactos socioeconômicos e ambientais negativos. Para Enríquez (2008), embora tenha desempenhado um papel importante no desenvolvimento e

crescimento econômico de muitos países, a mineração provocou e ainda provoca graves distúrbios ecológicos e sociais nos espaços onde ocorre.

Fernandes *et al* (2014) argumentam que a atividade mineral, além de alterar de forma substancial o meio físico, provocando desmatamentos, erosão, contaminação dos corpos hídricos, entre outros impactos ambientais, afeta também o modo de viver e a qualidade de vida das populações estabelecidas na área minerada e em seu entorno.

No Dicionário Crítico da Mineração, Gomide *et al* (2018) afirma que os principais impactos causados pela mineração são: alteração da paisagem, as emissões atmosféricas, a poluição de recursos hídricos, os conflitos e distúrbios com comunidades e a precarização do trabalho. Ainda segundo os autores, “a mineração altera a paisagem, mudando a percepção e o valor social, a geomorfologia, o micro clima, a fauna, a flora e a dinâmica hidrológica” (GOMIDE ET AL2018, p. 132).

De acordo a Lopes (2013), a exploração dos recursos minerais gera significativas conseqüências sobre os meios social e ambiental, uma vez que, dependendo do porte do empreendimento, atrai massas populacionais, que necessitam de serviços de saúde, educação e saneamento. Além disso, a extração dos recursos do subsolo, seja em minas a céu aberto ou subterrâneas, gera impactos significativos sobre o meio ambiente, como alterações das paisagens e contaminação dos solos e lençóis freáticos por produtos químicos utilizados no beneficiamento dos minerais (LOPES, 2013).

Para Fernandes *et al* (2014, p.3), a única dimensão onde talvez se evidencie mais claramente o retorno positivo da atividade mineira seja a econômica, através da arrecadação de impostos, dinamização das trocas comerciais locais, aumento do nível de emprego, etc.

Entretanto, mesmo considerando os aspectos positivos na dimensão econômica, Fernandes *et al* (2014) destacam que há desafios consideráveis e serem analisados no território minerado e no seu entorno, pois a mineração, ao atrair grandes contingentes de trabalhadores de outras localidades, costuma provocar aumento nos preços de bens e serviços locais, além de representar uma ameaça à independência econômica da comunidade, se não houver diversificação produtiva.

Sobre esse assunto, no livro *Mineração: dádiva ou maldição? Os dilemas do desenvolvimento sustentável*, Enríquez (2008), utiliza-se de alguns estudos para demonstrar que as economias orientadas pela exploração de recursos minerais nem sempre são bem-sucedidas e que a abundância desses recursos não implica necessariamente em crescimento e desenvolvimento, podendo representar uma maldição para as regiões que possuem economias de base mineradora. Dentre os estudos apresentados pela autora, está a tese da “maldição dos recursos” de Lewis (1984).

Por “maldição dos recursos” entende-se o conjunto dos efeitos negativos que a atividade mineradora gera na região onde está localizada. De acordo a essa tese, “países ricos em recursos minerais não têm ‘vantagens’, mas sim ‘problemas’ para alcançar o desenvolvimento econômico, pois a pujança da mineração acaba dificultando o desempenho de outras atividades” (LEWIS 1984, *apud* ENRIQUEZ, 2008, p. 93).

Segundo Enríquez (2008), freqüentemente os indicadores econômicos de economias de base mineradora revelam má distribuição de renda, pouca diversidade econômica, ganhos das exportações concentrados apenas nos produtos primários, além de taxas de crescimentos dos seus setores econômicos não-mineiros inferiores aos das outras economias não mineradoras, entre outros.

As causas dessa “maldição” estariam relacionadas às características específicas do setor mineral, dentre elas: existência de renda diferencial de acordo à qualidade das jazidas; baixa participação dos salários no valor adicionado; grande parcela das rendas minerais vai para empresas multinacionais ou para o governo; a instabilidade da receita mineral devido às flutuações do mercado internacional Enríquez (2008).

2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As preocupações com relação à disponibilidade dos recursos naturais datam do século XVII, quando o economista inglês Thomas Malthus observou que o crescimento demográfico era maior do que os meios de subsistência, pois enquanto a população crescia em progressão geométrica, a produção de alimentos ocorria em progressão aritmética (SUSLICK *et al*, 2005).

Embora Thomas Malthus já no século XVII tivesse levantando a questão sobre a possível escassez dos recursos naturais, somente a partir da década de 70 do século XX é que a visão de que os recursos naturais são limitados começou a surgir. Foi a partir dessa época que “os processos de deterioração ambiental e a possibilidade de esgotamento de determinados recursos naturais se tornaram mais evidentes” (DIAS, 2011, p. 7).

Dias (2011) afirma que somente na segunda metade do século XX, devido a intensificação do crescimento econômico mundial, é que os problemas ambientais se agravaram e começaram a aparecer com maior visibilidade para amplos setores da população, particularmente para os países desenvolvidos, os primeiros a serem afetados pelos impactos gerados pela Revolução Industrial. Segundo esse autor, foi no início da década de 70 que se tornaram mais consistentes os questionamentos sobre os modelos de crescimento e desenvolvimento econômico que perdurava desde a Revolução Industrial.

O conceito básico de desenvolvimento sustentável emergiu na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, conhecida como Conferência de Estocolmo, em referência à cidade de Estocolmo, na Suécia, onde foi realizada (DIAS, 2011). Contudo, o termo desenvolvimento sustentável só veio a ser utilizado em 1987, no Relatório *Brundtland* (Nosso Futuro Comum), fruto da Comissão Mundial para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (CMDMA), criada pelas Assembleia Geral da ONU em 1983.

No relatório, desenvolvimento sustentável é definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46).

Para Thomé (2014), o desenvolvimento sustentável tem como pilar a harmonização de três vertentes: crescimento econômico, preservação ambiental e equidade social. Segundo ele, o desenvolvimento só pode ser considerado sustentável se as três vertentes forem respeitadas de forma simultânea. Ou seja, o desenvolvimento só pode ser considerado sustentável se conseguir promover ao mesmo tempo o crescimento econômico, a preservação do meio ambiente e a redução das desigualdades sociais.

No que tange à mineração, o conceito apresentado de desenvolvimento sustentável aparentemente conflita com essa atividade, uma vez que os bens minerais são recursos não-renováveis (ENRÍQUEZ, 2008). Além disso, conforme exposto anteriormente, a atividade mineral gera impactos sociais e ambientais que vão de encontro ao proposto para o desenvolvimento sustentável.

Contudo, Enríquez (2009) afirma que, levando-se em consideração a natureza exaurível dos recursos minerais, para que a mineração possa ser considerada uma atividade sustentável ela precisa promover a equidade da atual geração (intrageração) e das gerações futuras (intergeração). Na perspectiva da geração atual, a mineração apenas pode ser considerada sustentável se minimizar os seus impactos ambientais e mantiver certos níveis de proteção ecológica e de padrões de qualidade ambientais. Já na perspectiva das gerações futuras, a atividade deve garantir o uso sustentado das rendas que a mineração proporcionou.

Com base na perspectiva da intergeração, Lopes (2013) afirma que apesar da mineração não ser considerada uma atividade sustentável se analisada isoladamente, a renda gerada por ela pode ser utilizada para construir economias que sejam sustentáveis, através do investimento em infraestrutura, capital humano, recursos naturais renováveis e no fortalecimento das instituições, além de empregado em melhorias nas condições de vida da população.

Nesse sentido, Rodrigues (2016, p. 60) afirma que “o conceito de desenvolvimento sustentável, no contexto das corporações mineiras, requer a adoção das melhores práticas ambientais

e socioeconômicas, configurando posicionamento preventivo e social” e que a adoção dessas práticas não deve ser feita apenas pelas empresas mineradoras, mas também pelos municípios que recebem os recursos provenientes da CFEM, destinando-os de forma adequada para a sociedade.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental é definida pela Pearson Education do Brasil (2011, p. 97) “como o braço da administração que reduz o impacto das atividades econômicas sobre a natureza. Ela deve estar presente em todos os projetos de uma organização, desde seu planejamento e execução até sua completa desativação.

Segundo Dias (2011), o objetivo da gestão ambiental é conseguir que os efeitos ambientais ocasionados pela empresa não ultrapassem a capacidade de carga do meio onde se encontra a organização. Para o autor, a gestão ambiental é o principal instrumento para se obter um desenvolvimento industrial sustentável.

O desenvolvimento sustentável nas organizações, conforme Dias (2011), está pautado em três dimensões: a econômica, a social e a ambiental. Para se desenvolver de forma sustentável, uma empresa deve atuar de forma que esses três pilares coexistam e interajam entre si de forma plenamente harmoniosa.

Do ponto de vista econômico, as empresas têm que ser economicamente viáveis, ou seja, precisam dar retorno ao investimento realizado pelo capital privado. No aspecto social, as empresas devem proporcionar melhores condições para o capital humano da empresa a participar ativamente das atividades socioculturais de expressão da comunidade que vive no entorno da unidade produtiva. Em termos ambientais, as organizações devem pautar-se na ecoeficiência dos seus processos produtivos, adotando uma produção mais limpa e uma postura de responsabilidade social (DIAS, 2011).

O processo de gestão ambiental nas empresas está vinculado às normas que são elaboradas pelas instituições públicas (Governos Federal, Estadual e Municipal) sobre o meio ambiente. Estas normas são referência obrigatória para empresas que pretendem implantar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

O SGA é entendido como um conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios que as empresas adotam para a implantação de uma política ambiental (DIAS, 2011). “O objetivo principal da SGA é melhorar o desempenho econômico e ambiental da organização, reduzindo a demanda por recursos e aumentando a produtividade” (PEARSON EDUCATION DO BRASIL, 2011, P. 121).

A administração pública deve ser a principal percussora para a iniciativa de ações de sustentabilidade e de desenvolvimento que estimule a população a adotar práticas ambientais. Segundo Matias-Pereira (2012), o principal desafio dos governos e da administração pública no mundo contemporâneo é promover o desenvolvimento econômico e social sustentável. Este desafio impõe aos governos e às administrações públicas, a necessidade de repensar a questão da governança e do modelo de gestão pública, exigindo ao mesmo tempo práticas inovadoras de relacionamento com a sociedade (MATIAS-PEREIRA, 2012).

Ainda de acordo a Matias-Pereira (2012), a função principal dos governos e da administração pública no mundo contemporâneo é ampliar de forma sistemática as oportunidades individuais, institucionais e regionais e gerar estímulos para facilitar a incorporação de novas tecnologias e inovações que possibilite o atendimento das demandas da sociedade contemporânea.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo foram a pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, investigando o estágio em que se encontram as informações já disponíveis sobre o assunto estudado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). A finalidade principal da pesquisa descritiva, conforme Gil (1999) é a descrição das características do fenômeno estudado e o estabelecimento de relações entre variáveis. Já a pesquisa explicativa é utilizada para identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência do fenômeno estudado (GIL, 1999).

Para coleta de dados, foram utilizadas a pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato com tudo o que já foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (LAKATOS E MARCONI, 2008).

Já na pesquisa documental, a fonte de coleta de dados é restrita a documentos de fontes primárias, podendo ser recolhidos no momento em que o fato ou fenômeno ocorreu ou não (LAKATOS e MARCONI, 2008). Segundo Gil (1999), a pesquisa documental é muito semelhante à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes: enquanto a bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos autores, a documental vale-se de materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, podendo ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa.

A pesquisa documental será baseada em relatórios técnicos com Informe Mineral ligados aos órgãos reguladores e fiscalizadores como CBPM, IBRAM, ANM, SEI; com dados estatísticos

socioeconômicos do IBGE, IFDM e IDEB referentes ao município estudado; registros fotográficos e demais documentos coletados juntos aos órgãos municipais. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a ficha de registro bibliográfico e a ficha de registro documental.

4 RESULTADOS

4.1 HISTÓRICO DA ARRECADAÇÃO DO CFEM EM NOVO HORIZONTE

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é uma contraprestação paga à União pelo aproveitamento econômico dos recursos minerais. Prevista na Constituição Federal de 1988, a CFEM foi instituída pelas Leis nº 7.990/1990 e 8.001/1990 e regulamentada pelo Decreto nº 01/1991, passando, a partir de então, a ser exigida das empresas mineradoras em atividade no país (CHAGAS E PIRES, 2010).

Os recursos da CFEM são resultantes da contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais, pago pela empresa exploradora ou produtor via recolhimento a União e repassada aos municípios (RODRIGUES, 2016). Segundo Thomé (2014), a obrigatoriedade do pagamento da CFEM se dá como uma forma de compensar o impacto social e econômico que a mineração acarreta sobre o meio físico, a comunidade e a economia local e regional.

As alíquotas aplicadas sobre o faturamento líquido para obtenção do valor da CFEM variam entre 0,2% a 3% de acordo com a substância mineral e são pagas mensalmente. De acordo à ANM (2020a), os recursos arrecadados com a CFEM são distribuídos da seguinte forma: 12% para a União; 23% para o Estado onde for extraída a substância mineral; e 65 % para o município produtor.

A mineração é a principal atividade econômica do município de Novo Horizonte. Devido à forte influência da atividade mineral na economia do município, o levantamento realizado junto à Agência Nacional de Mineração – AMN (2020b) revelou que a arrecadação total do CFEM do município de Novo Horizonte entre os anos de 2006 e 2019 foi de R\$ 651.613,71. Sendo que, entre 2006 e 2009, houve arrecadação, porém em forma de conglomerado, e em 2010 e 2011 o município não arrecadou nenhum valor da CFEM.

A arrecadação da CFEM do município no período analisado englobou quatro substâncias minerais: barita, quartzito, quartzo e quartzo rutilado. Dentre as substâncias exploradas, a barita é a que representa a maior parte da receita, com quase 60% do total da arrecadação. O quartzo rutilado aparece apenas na 3ª posição, com 10,75% do total da arrecadação no período. Vale frisar, que os registros da arrecadação dessa substância só aparecem nos anos de 2015, 2017 e 2018.

A baixa participação do quartzo rutilado na arrecadação municipal da CFEM e a ausência da arrecadação entre os anos de 2006 a 2014, pode ser explicada devido à não formalização da atividade

no município, que faz com que as pedras sejam negociadas sem o devido registro nos órgãos competentes e, conseqüentemente, sem o recolhimento do imposto.

Para sanar os problemas da informalidade do garimpo em Novo Horizonte, foi criada em 2011 a Cooperativa de Garimpeiros de Novo Horizonte, sendo provável que os registros da arrecadação da CFEM para a substância quartzo rutilado nos anos de 2015, 2017 e 2018 tenham ocorrido devido às negociações realizadas pela cooperativa.

A arrecadação formal da atividade mineral pode influenciar economicamente o Produto Interno Bruto Municipal, incrementando a receita através das taxas, impostos ou compensações advindas da mineração. Além disso, os recursos da CFEM devem ser aplicados em projetos em prol da comunidade local, melhorando a infra-estrutura, a qualidade ambiental, a saúde e educação, sendo proibida a utilização desses recursos para o pagamento de dívidas ou do quadro de pessoal.

4.2 PRODUTO INTERNO BRUTO MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador econômico que apresenta a soma de todos os bens e serviços produzidos em uma área geográfica num determinado período de tempo (IBGE, 2020). O Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M) é um indicador que consolida as informações da atividade econômica dos municípios. O principal objetivo do PIB-M é demonstrar a dinâmica e o desempenho econômico do município, a partir da consolidação de um conjunto de informações relativas a todos os segmentos produtivos (SEI, 2020).

O município de Novo Horizonte apresentou um crescimento gradual e significativo do PIB-M entre os anos de 2005 e 2017. Em 2005 o PIB do município foi de R\$16,87 milhões, ocupando a 406ª posição no Estado da Bahia e em 2017 o PIB-M foi de R\$ 75,73 milhões, passando a ocupar 353ª posição do estado.

O PIB-M de Novo Horizonte é composto pela soma dos 3 grandes setores da economia – Agropecuária, Indústria e Serviços – e dos impostos. Dentre esses setores, há um destaque para área de serviços que representou uma média em torno de 80% de toda a receita do município nos anos estudados.

A expressiva participação do setor de serviços no PIB-M ocorreu devido a participação da Administração Pública (APU), representando em torno de 50% do total da receita do PIB no período de 2005 a 2017. Isso demonstra a dependência do município com relação às transferências de fundos municipais, como o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). O setor de serviços também contempla as atividades do comércio, que são intensificadas devido à circulação financeira que ocorre no município em decorrência do garimpo de rutilo.

O setor agropecuário aparece em segundo lugar com 12%, seguido pela indústria com apenas 4%. O restante da receita foi proveniente dos impostos, representando quase 5% da receita no período, conforme Quadro 01 abaixo:

Quadro 01 – PIB-M e PIB-M *per capita* Novo Horizonte entre 2005 e 2017

PIB MUNICIPAL									
ANO	Agropecuária	Indústria	Serviços (1)	Valor Adicionado APU (R\$ milhões)	Impostos Sobre Produtos (R\$ milhões)	PIB (R\$ milhões)	PIB Per Capita (R\$1,00)	Taxa de crescimento anual do PIB	Taxa de crescimento anual do PIB per capita
2005	2,33	0,76	12,68	7,84	1,09	16,87	2.264,53		
2006	2,52	1,30	14,11	8,48	1,30	19,23	2.647,49	14,01%	16,91%
2007	4,10	1,04	18,91	12,04	1,20	25,25	2.450,68	31,32%	-7,43%
2008	3,84	0,87	21,83	14,35	1,20	27,74	2.554,07	9,84%	4,22%
2009	4,35	1,03	25,86	17,41	1,28	32,52	2.931,41	17,23%	14,77%
2010	5,24	1,34	28,54	18,89	1,54	36,66	3.435,04	12,75%	17,18%
2011	4,84	1,75	33,57	21,75	1,77	41,93	3.867,63	14,36%	12,59%
2012	3,80	1,62	37,53	23,02	2,20	45,15	4.104,48	7,70%	6,12%
2013	4,85	1,70	43,69	27,27	2,77	53,01	4.497,52	17,40%	9,58%
2014	4,63	2,48	49,31	31,15	2,36	58,78	4.863,81	10,89%	8,14%
2015	7,71	2,67	53,99	34,45	3,04	67,41	5.508,57	14,69%	13,26%
2016	8,14	3,01	56,24	36,17	3,03	70,42	5.687,99	4,46%	3,26%
2017	7,25	2,86	61,95	39,29	3,67	75,73	6.051,66	7,54%	6,39%

(1) Inclui os valores da Administração Pública (APU)

Fonte: SEI, 2020

O PIB *per capita* municipal equivale ao total do PIB de um período dividido pelo total da população. Em Novo Horizonte, devido ao crescimento gradual do PIB-M nos anos estudados, verificou-se também que o PIB *per capita* municipal também acompanhou o crescimento gradual do PIB-M ao longo dos anos. Em 2005 o PIB *per capita* desse município era de R\$2.264,00, com uma população estimada de 7.448 habitantes. Já em 2017, o PIB *per capita* municipal já era de R\$6.051,66, com uma população estimada em 12.513 habitantes.

Apesar da produção do quartzo rutilado em Novo Horizonte representar, segundo dados da Prefeitura Municipal (2020), mais da metade da economia do município, os valores referentes a essa produção não são associados ao PIB, uma vez que parte do rendimento proveniente da atividade não deve ser contabilizado devido à atuação informal, não havendo estudos econométricos que configurem essa relação até a presente data.

Além disso, de acordo à Prefeitura Municipal (2020), a exploração do rutilo em Novo Horizonte não proporciona uma melhoria na qualidade de vida da população, apesar de ser uma importante atividade econômica para a economia local, uma vez que, a busca desenfreada pelo garimpo acaba provocando desinteresse por outras atividades econômica. Esse fenômeno pode ser relacionado com a tese da “maldição dos recursos”, que alerta para o fato de que locais ricos em recursos minerais acabam tendo dificuldades para alcançar o desenvolvimento econômico, visto que atividade mineral pode dificultar o desempenho de outras atividades produtivas (ENRIQUEZ, 2008).

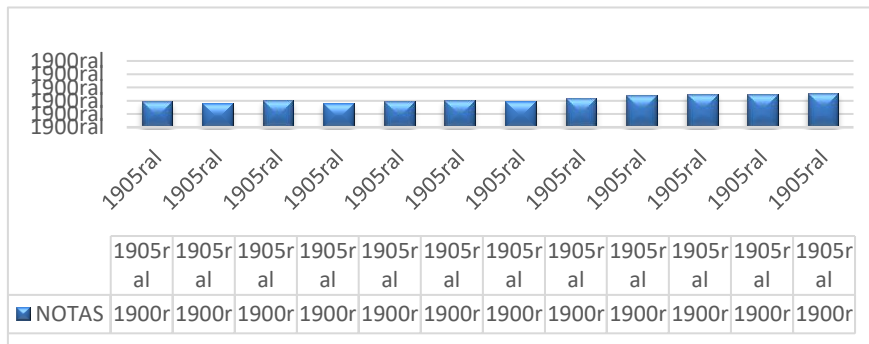
4.3 ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (IFDM) DE NOVO HORIZONTE

O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM é um estudo do Sistema da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN) que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de 5 mil municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego & renda, Educação e Saúde. Criado em 2008, ele é feito, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde (FIRJAN, 2020).

O índice monitora todas as cidades brasileiras e a avaliação varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior o seu desenvolvimento. Cada uma delas é classificada em uma das quatro categorias do estudo: baixo desenvolvimento (de 0 a 0,4 ponto), desenvolvimento regular (0,4 a 0,6), desenvolvimento moderado (de 0,6 a 0,8) e alto desenvolvimento (0,8 a 1).

O IFDM do município de Novo Horizonte apresentou nos anos de 2005 a 2011 (FIGURA 1), com exceção de 2007 e 2010, um baixo desenvolvimento, com notas inferiores a 0,4. Nos anos seguintes, as notas do município sofreram um crescimento, ultrapassando os 0,4 pontos, o que representa um desenvolvimento regular, com destaque para o ano de 2016, onde o IFDM ultrapassou os 0,5 pontos.

Figura 01 – Notas do IFDM Geral de Novo Horizonte entre 2005 e 2016



Fonte: FIRJAN, 2020.

Para aprofundar a análise do IFDM de Novo Horizonte, realizamos um estudo individual das 3 áreas que compõem o índice: Educação, Emprego & Renda e Saúde. Referente ao IFDM de educação, nos anos de 2005 a 2011, o município apresentou notas maiores que 0,4, ou seja, apresentou um desenvolvimento regular. De 2012 a 2016, verificamos que houve um crescimento considerável nas notas de educação, variando entre 0,6 e 0,8, representando um desenvolvimento moderado nesse índice. Em 2015 a nota da educação do município foi superior a 0,8 o que representou um alto desenvolvimento.

No que se refere a área de Emprego & Renda, nos anos de 2005 a 2013, exceto 2006, as notas de Novo Horizonte foram maiores que 0,4, representando um desenvolvimento regular nessa área.

Entretanto, nos anos seguintes (2014, 2015 e 2016) as notas do município sofreram uma queda apresentando índice de desenvolvimento baixo, com destaque para o ano de 2015, com a nota de 0,1921.

Referente ao indicador de saúde, entre 2005 e 2013, Novo Horizonte apresentou classificação inferior a 0,3, o que representa um baixo desenvolvimento em saúde. Entretanto, nos anos de 2014 a 2016 houve um crescimento na classificação, passando a representar um desenvolvimento regular nesse indicador, com notas superiores a 0,4.

A partir da análise dos dados do IFDM de Novo Horizonte, foi possível verificar que as notas gerais do município nos anos de 2005 a 2011 apresentaram um baixo desenvolvimento. Isso ocorreu porque, apesar das notas de educação apresentarem um desenvolvimento regular nesse período, os indicadores de Emprego & Renda e Saúde tiveram um baixo desenvolvimento. Nos anos seguintes, houve um aumento das notas gerais devido ao crescimento dos indicadores de Educação e Saúde, que passaram a apresentar um desenvolvimento regular.

Contudo, o indicador de Emprego & Renda teve uma considerável redução nos anos de 2014 a 2016, impedindo que o desenvolvimento geral fosse maior. De acordo ao Sistema Firjan em análise do resultado do IFDM do estado da Bahia de 2018, a redução nos índices de Emprego & Renda desse período também foram sentidas no IFDM de outros municípios do Estado da Bahia, que teve em 2016, 37,5% das cidades analisadas com IFDM Emprego & Renda com baixo desenvolvimento (FIRJAN, 2018).

Ainda segundo informações do Sistema FIRJAN (2018), a crise econômica, que teve início em 2014 e causou forte recessão no país, fez com que o nível socioeconômico das cidades brasileiras retrocedesse três anos, afetando as áreas de emprego e renda e saúde. Na Bahia, por exemplo, a crise afetou principalmente o mercado de trabalho com 386 cidades (94,6%) apresentando desenvolvimento regular ou baixo no indicador Emprego e Renda.

A Educação foi o indicador que apresentou o melhor desempenho nas cidades baianas em 2016 se comparado aos resultados de Saúde e Emprego e Renda (FIRJAN, 2018). Novo Horizonte apresentou um desenvolvimento moderado em 2014 e 2016, com destaque para 2015 que atingiu alto desenvolvimento, com nota de 0,804.

O bom desempenho do município de Novo Horizonte no indicador de educação do IFDM no período de 2013 a 2016 se refletiu também no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) nesse período, chegando a alcançar a nota de 6,4 nas séries iniciais (1ª ao 5º ano) no ano de 2017, ocupando a 4ª posição no *ranking* geral do estado da Bahia.

Em entrevista ao Correio 24 horas (2019), o prefeito do município, Sr. Djalma Abreu dos Anjos, informou que para alcançar os significativos índices de educação, tornando o município umas das referências em educação do estado, houve investimentos em consultoria educacional, formação continuada de professores e avaliações diagnósticas.

O crescimento da nota do IFDM geral de Novo Horizonte em 2016, ultrapassando os 0,5 pontos, e em especial o indicador de educação que a partir de 2014 ultrapassou os 0,7 pontos, coincidiu também com os anos onde houve a maior arrecadação do CFEM no município. Entretanto, não foi possível estabelecer uma relação direta entre o aumento dos indicadores socioeconômicos do município de Novo Horizonte com o crescimento da receita do CFEM a partir de 2015, uma vez que não obtivemos dados sobre aplicação desses recursos.

4.4 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO E GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE

A harmonia entre crescimento econômico, preservação ambiental e equidade social são segundo Thomé (2014), os pilares do desenvolvimento pautados na sustentabilidade. Sendo assim, promover o desenvolvimento de forma sustentável deveria ser um dos principais objetivos da gestão das organizações no setor público, no âmbito federal, estadual ou municipal.

Entretanto, quando se trata da atividade de exploração dos recursos minerais, os princípios de sustentabilidade se tornam mais difíceis de serem conciliados, uma vez que os recursos minerais são limitados na natureza e a sua retirada pode causar severos danos ao ambiente onde ocorre conforme Enríquez (2008). Para que a mineração seja considerada sustentável, é necessário que os impactos ambientais causados por esta atividade sejam mitigados, garantindo que a renda proveniente da mineração seja devidamente aplicada nas áreas sociais Enríquez (2009).

Conforme já exposto, a exploração do quartzo rutilado no município de Novo Horizonte não foi capaz de proporcionar uma melhoria na qualidade de vida do trabalhador e da população local de forma relevante. Além disso, a atividade compromete a sustentabilidade social, ambiental e econômica do município devido à ocorrência da exploração informal desse mineral nos vários garimpos espalhados pelo município (NOVO HORIZOTE, 2018).

A informalidade da atividade no município ocasiona uma série de problemas que comprometem a sustentabilidade da mineração. No âmbito social, a informalidade gera condições de trabalho precárias, com alto nível de periculosidade e insalubridade no processo de exploração (NOVO HORIZOTE, 2018). De acordo a Araújo *et al* (2018), a maioria dos garimpos de Novo

Horizonte costuma ter práticas de exploração do trabalho, caracterizado pelas intensas horas de trabalho em condições precárias, localizados em áreas sem licença ambiental.

Do ponto de vista ambiental, os impactos causados ao meio ambiente pela atividade mineral em Novo Horizonte estão relacionados ao desmatamento, contaminação do solo por resíduos sólidos, descaracterização do relevo devido às perfurações que são feitas nas rochas para extrair o minério; redução da biodiversidade, poluição sonora ocasionada pelas explosões, emissão de gases poluentes, produção de material sedimentado, degradação da paisagem, alteração de cursos d'água e alteração dos processos geológicos (erosão) (NOVO HORIZONTE, 2018).

A informalidade da atividade mineral afeta também o desenvolvimento econômico do município, já que nem sempre a receita da produção mineral se reverte em arrecadação municipal, conforme foi evidenciado na análise da CFEM do município entre os anos de 2006 e 2019. Tal fator compromete a aplicação dos recursos adquiridos com a atividade nas áreas sociais, já que não há uma arrecadação compatível com toda a produção mineral do município.

Buscando melhores práticas de gestão ambiental, principalmente relacionadas à atividade mineral, o município de Novo Horizonte aderiu oficialmente em maio 2019 aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Nesta agenda estão previstas ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infra-estrutura, industrialização, entre outros (BRASIL, 2020).

Com a adesão do município de Novo Horizonte aos ODS, a Cooperativa de Garimpeiros também se comprometeu a desenvolver estratégias para garantir o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A Cooperativa, segundo Araújo *et al* (2018), já coordena projetos voltados para o reflorestamento das áreas desmatadas, fomento de viveiro, compra de explosivos e de equipamento de segurança para os garimpeiros.

De acordo ao gerente de empreendimentos minerais da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Adalberto Ribeiro, há uma necessidade de se reduzir os impactos ambientais no setor da mineração, uma das atividades mais importantes para Novo Horizonte. Para Adalberto Ribeiro, o minério tem uma vida útil e não é para sempre, sendo muito importante que a sociedade e

suas lideranças tenham conhecimento de suas riquezas, porque só assim será possível administrá-las (CORREIO 24 HORAS, 2019).

5 CONSIDERAÇÃO FINAIS

Este estudo buscou identificar se a atividade mineral desenvolvida no município baiano de Novo Horizonte impactou no desenvolvimento socioeconômico do município entre os anos de 2005 e 2017. Além disso, buscou-se identificar os impactos ambientais gerados por esta atividade no município estudado, evidenciando a importância da Gestão Ambiental para a manutenção sustentável da atividade extrativa mineral.

Os resultados alcançados em termos econômicos revelam que não há uma relação direta entre o crescimento econômico do município de Novo Horizonte e a atividade mineral, já que, devido à informalidade do garimpo do quartzo rutilado, a arrecadação municipal da CFEM está aquém de toda a produção mineral do município nos anos estudados. Entretanto, de forma indireta, a mineração promove a geração de renda e o aquecimento do comércio local através da movimentação financeira que ocorre através das negociações das pedras. Fato que pode ser evidenciado através da expressiva participação do setor de serviços na composição do PIB do município.

Destaca-se, a expressiva participação do setor de serviços no PIB-M, mostra um baixo desenvolvimento de outros setores produtivos, como a indústria e a agropecuária, que apresentaram uma baixa participação do PIB-M no período estudado, revelando que a mineração pode estar inibindo o desenvolvimento desses setores produtivos, conforme a tese da maldição dos recursos evidenciada nesse estudo.

Com relação aos indicadores sociais, a pesquisa revelou que houve um crescimento significativo desses indicadores no período estudado, com destaque para a área de educação, que apresentou um dos melhores índices de crescimentos. Entretanto, não foi possível estabelecer uma relação entre a produção mineral e o crescimento dos indicadores sociais do município, não sendo possível afirmar que o aumento ou redução da participação do setor minerador na economia do município seja capaz de impactar positivamente ou negativamente o desempenho dos indicadores sociais analisados nesse trabalho.

Em termos ambientais, a pesquisa revelou que a atividade mineral gera impactos ambientais das áreas afetadas, sendo necessários estudos mais detalhados para evidenciar a dimensão desses impactos e de que forma eles atingem a comunidade local.

Ações para tornar a atividade mineral do município mais sustentável estão sendo realizadas pela gestão municipal, através da criação da cooperativa de garimpeiros e da adesão do município aos

17 Objetivos de Desenvolvimentos Sustentável da ONU. Essas ações podem significar o início de um processo para tornar a atividade mineral mais sustentável no município de Novo Horizonte, utilizando os recursos provenientes da mineração com foco na melhoria das condições de saúde, educação, saneamento e também na preservação ambiental das áreas afetadas.

Recomendam-se novos estudos no intuito de evidenciar a relação entre os impactos socioambientais causados pelo garimpo do rutilo com os indicadores sociais e econômicos do município, bem como a destinação dada pelo município para os recursos proveniente da CFEM e as estratégias utilizadas pela gestão pública municipal para colocar em prática os 17 ODS.

REFERÊNCIAS

ANM. Agência Nacional de Mineração. 2020b. *Arrecadação CFEM por substância*. Salvador: ANM. Disponível em: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx. Acesso em: 07/03/2020.

_____. Agência Nacional de Mineração. 2020a. *Arrecadação CFEM*. Salvador: ANM. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/arrecadacao>. Acesso em: 07/03/2020.

ARAUJO, Érica Gomes *et al.* *Mulheres garimpeiras*. Blog mulheres garimpeiras. Seabra, 2018. Disponível em: <https://mulheresgarimpeiras.video.blog/>. Acesso em 07/01/2020.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. Brasília: MRE, 2020. Disponível em <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso em 27/03/2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Relatório Técnico 56 Perfil de Gemas (Diamante e Gemas de Cor)*. Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral-SGM. Projeto de assistência técnica ao setor de energia. Brasília, 2009.

CHAGAS, M. S. de A.; PIRES, G. C. Histórico da CFEM no Brasil. In: Silva, P. R. C. (Coord.). 2010. *CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais: Natureza Jurídica e Questões Correlatas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 35-44.

CMMAD. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso Futuro Comum*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em 07/03/2020;

CORREIO 24 HORAS. *Novo Horizonte adota os Objetivos de Sustentabilidade da ONU*. Salvador, 29 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/novo-horizonte-adota-os-objetivos-de-sustentabilidade-da-onu/>. Acesso: 10/08/2019.

_____. *CADERNO Especial de Mineração*. Salvador, 21/09/2019. Disponível em: <http://www.cbpm.ba.gov.br/2019/08/3811/Jornal-Correio-publica-caderno-especial-de-mineracao-em-parceria-com-a-CBPM.html>. Acesso em 01/09/2019.

DIAS, Reinaldo. *Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ENRIQUEZ, M. A. R. S. *Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira*. 2007. Tese de Doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília.

_____. *Mineração e desenvolvimento sustentável – é possível conciliar?* Revista de La Red Iberoamericana de Economía Ecológica, Rio de Janeiro, v. 12, p. 51-66, 2009. Disponível em <https://redibec.org/>. Acesso em 02/01/2020.

FERNANDES, Francisco R. C.; ALAMINO, Renata de C. J; ARAUJO, Eliane. *Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos* - Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014.

FIRJAN. Sistema da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. 2018. *IFDM 2018 - BA FIRJAN: crise econômica afetou emprego e renda em 94% das cidades da Bahia*. Rio de Janeiro: FIRJAN. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/destaques/estados/ifdm-2018-ba-firjan-crise-economica-afetou-emprego-e-renda-em-94-das-cidades-da-bahia.htm>. Acesso em 07/03/2020.

_____. Sistema da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. 2020. *Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal*. Rio de Janeiro: FIRJAN. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/>. Acesso em 07/03/2020;

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMIDE, Caroline Siqueira et al. *Dicionário crítico de mineração*. Caroline Siqueira Gomide et al (Orgs.). 1. ed. Marabá, PA: iguana, 2018. 261 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. *Novo Horizonte*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/novo-horizonte/historico>. Acesso em 08/01/2020.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. 2012. *Mineração & Economia Verde: Encontro da Indústria para a sustentabilidade*. Salvador: IBRAM. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002708.pdf>. Acesso em: 17/09/2020.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2020. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)*. Salvador: INEP. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=1267832>. Acesso: 08/03/2020.

LOPES, Rafael Tadeu Rodrigues. *Mineração e desenvolvimento: uma análise da maldição dos recursos naturais para os estados brasileiros*. 2013. 78 f. Dissertação (mestrado) - Universidade

Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/89996>>. Acesso em 03/02/2020.

MARCONI, Marina de A; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MATIAS-PEREIRA, José. *Manual de gestão pública contemporânea*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NOVO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de. 2020. Disponível em: <https://www.novohorizonte.ba.gov.br/>. Acesso 10/08/2019.

_____. Secretária Municipal de Educação. *Projeto Pedagógico e Diretrizes Curriculares Municipais*. Novo Horizonte/BA, 2018. p. 1 – 80.

PEARSON EDUCATION DO BRASIL. *Gestão Ambiental*. São Paulo: Perón Pretice Hall, 2011.

RODRIGUES, Livia da S. Modesto. *Atividade de Mineração do Semiárido da Bahia: Um Modelo Para Evidenciação da Sustentabilidade Ambiental*. 2016. Tese (Doutorado em Geologia Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia. Salvador. Salvador: CPRM, 2000.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. 2020. *PIB Municipal*. Salvador: SEI. Disponível em: https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=335. Acesso em: 02/01/2020.

SUSLICK, Saul B.; MACHADO, Iran F.; FERREIRA, Doneivan F. *Recursos Minerais e Sustentabilidade*. Campinas, SP: Komedi, 2005.

THOMÉ, Romeu. *Manual de Direito Ambiental*. Salvador/BA: Editora JUSPODIVM, 4ª ed, 2014.