

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL**

RUI ALBERTO CARVALHO GIORDANI

**Subsídios para Tomada de Decisão da Seleção dos Sujeitos Passivos para
Auditoria da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM)**

Porto Alegre – 2017

RUI ALBERTO CARVALHO GIORDANI

**Subsídios para Tomada de Decisão da Seleção dos Sujeitos Passivos para
Auditoria da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Joel Demarco

Porto Alegre – 2017

CIP - Catalogação na Publicação

Giordani, Rui Alberto

Subsídios para Tomada de Decisão da Seleção dos
Sujeitos Passivos para Auditoria da Compensação
Financeira da Exploração Mineral (CFEM) / Rui Alberto
Giordani. -- 2017.

77 f.

Orientador: Diogo Joel Demarco.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa
de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS,
2017.

1. Auditoria Fiscal. 2. CFEM. 3. Matriz GUT. 4.
Tomada de Decisão. 5. DNPM. I. Demarco, Diogo Joel,
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Subsídios para Tomada de Decisão da Seleção dos Sujeitos Passivos para
Auditoria da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Joel Demarco

Conceito final: _____ em: 05 de dezembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fábio Bittencourt Meira – UFRGS

Prof. Dr. Ariston Azevêdo Mendes – UFRGS

Prof. Dr. Rubens Müller Kautzmann – UniLasalle

Orientador: Prof. Dr. Diogo Joel Demarco – UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, por ter me dado a permissão de chegar até aqui, e por toda a força concedida na concretização desse sonho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Diogo Joel Demarco, pela confiança, pela atenção dispensada e por todos os ensinamentos na condução deste trabalho. Valeu Professor.

Ao DNPM, pela oportunidade de estudo e por todos os meios colocados à disposição.

Ao grupo de especialistas do DNPM, participantes do painel Dephi, pela colaboração inestimável.

A minha família que, nos momentos mais difíceis, sempre me fizeram acreditar que eu chegaria ao final desta etapa.

A minha mãe que sempre primou pela minha educação.

A minha esposa, Joice, pelo carinho e ajuda na conclusão desta dissertação.

Ao meu filho Enzo, por toda sua alegria e estímulo que injeta em minha vida.

A minha irmã, Ana Cláudia, pelos ensinamentos transmitidos, pelo incentivo e apoio.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para realização desta dissertação, meus sinceros agradecimentos.

"Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver."

Dalai Lama

RESUMO

O presente estudo busca fornecer subsídios para a evolução da qualidade de seleção da fiscalização da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM) visando a propiciar um aumento na recuperação de créditos em cada fiscalização. Pretende-se mensurar os parâmetros que possam ser utilizados na definição da priorização de empresas a serem auditadas *in loco*, com a construção, através de pesquisa exploratória por meio de análise documental e entrevistas com especialistas do setor da matriz de priorização. Com esta pesquisa, espera-se contribuir na otimização da arrecadação das receitas públicas, assim como melhorar os resultados através do aumento da eficácia das fiscalizações, ou seja, aumentando o grau de acerto das fiscalizações e reduzindo o número de fiscalizações sem resultado. A Auditoria Fiscal realizada pelo DNPM em empresas de mineração pode ser dividida nas seguintes etapas: Seleção da empresa; Observação dos Processos Operacionais da Empresa; Inspeção da Documentação Contábil, Fiscal e Gerencial; Relatório de Fiscalização; Lavratura da Notificação Fiscal de Lançamento de Débitos para Pagamento (NFLPD). Nesta pesquisa, foram utilizados métodos primários (entrevistas com especialistas do setor) e secundários de pesquisa como a revisão da literatura. O método Delphi foi utilizado para coletar a opinião dos especialistas do setor. Quanto à técnica, utilizou-se a matriz GUT (Gravidade, Urgência, Tendência) que tem como objetivo estabelecer as prioridades das ações entre diversas alternativas, em que são atribuídos graus de importância nos valores de 1 a 5 para cada um dos problemas que compõe essa matriz. Na fase de entrevistas, identificou-se o nível de consenso e a prioridade dos critérios para seleção de empresas para fins de auditoria da CFEM. Concluiu-se que a adoção de critérios para direcionamento das auditorias externas da CFEM é mais eficiente do que a seleção aleatória realizada atualmente na SUP/DNPM/RS. Propõe-se que essa conclusão seja considerada em futuros planejamentos na SUP/DNPM/RS, para produzir melhorias em termos de arrecadação da CFEM e para tornar o processo de seleção eficiente.

Palavras chaves: DNPM; CFEM; Método Delphi; Matriz GUT.

ABSTRACT

The present study seeks to provide subsidies for the evolution of the selection quality of the Financial Compensation for Mineral Exploration (FCME) supervision in order to provide an increase in the recovery of credits in each inspection. It is intended to measure the parameters that can be used to define the prioritization of companies to be audited *in loco*, with the construction, through exploratory research through documentary analysis and interviews with specialists of the sector of the prioritization matrix. With this research, we hope to contribute to the optimization of the collection of public revenues, as well as to improve the results by increasing the efficiency of the inspections, that is, increasing the degree of correctness of the inspections and reducing the number of inspections without result. The Fiscal Audit carried out by DNPM in mining companies can be divided into the following stages: Company selection; Observation of the Company's Operating Processes; Inspection of Accounting, Tax and Management Documentation; Inspection Report; Drawing up of the Tax Notification of Debits for Payment (TNDP). In this research, primary (interviews with industry experts) and secondary research methods were used as the literature review. The Delphi method was used to gather the opinion of industry experts. As for the technique, the GUT (Severity, Urgency, Tendency) matrix was used to establish the priorities of the actions among several alternatives, in which degrees of importance are assigned in the values from 1 to 5 for each of the problems that compose this matrix. In the interview phase, the level of consensus and the priority of the criteria for company selection for FCME audit purposes were identified. It was concluded that the adoption of criteria to guide FCME's external audits is more efficient than the current random selection performed at SUP/DNPM/RS. It is proposed that this conclusion be considered in future SUP/DNPM/RS planning to produce improvements in terms of FCME collection and to make the selection process efficient.

Keywords: DNPM; FCME; Delphi method; GUT Matrix; Selection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Arrecadação Nacional da CFEM.....	15
Figura 2 - Abordagens sobre o processo decisório	19
Quadro 1 - Etapas da Auditoria	23
Quadro 2 - Procedimentos de Auditoria	26
Quadro 3 - Classe da Substância Mineral.....	31
Figura 3 - Cadeia Geração de Empregos na Mineração	35
Mapa 1 - Principais Reservas Mineraias do Brasil	36
Gráfico 1 - Número de Empregos Diretos Gerados pela Mineração no RS – entre 2010-2016.....	37
Mapa 2 - Principais Reservas Mineraias do RS	38
Mapa 3 - Localização da estrutura administrativa do DNPM pelo Brasil	40
Figura 4 - Organograma do DNPM	40
Quadro 4 - Perfil dos Participantes da Pesquisa	46
Quadro 5 - Modelo de Matriz GUT	47
Quadro 6 - Porte das Empresas.....	58
Quadro 7 - Anos desde a última ação de auditoria	59
Quadro 8 - Percentual de Recolhimento da CFEM	59
Quadro 9 - Custo de produção	59
Quadro 10 - Índice de Priorização para Fiscalização da CFEM.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da CFEM – Arrecadada pela SUP/DNPM/RS	32
Tabela 2 - Municípios com maior arrecadação da CFEM no RS em 2016.....	32
Tabela 3 - Empresas com maior recolhimento da CFEM no RS / 2016	33
Tabela 4 - Balança Comercial do Setor Mineral	34
Tabela 5 - Pontuação Faturamento Anual das Empresas.....	50
Tabela 6 - Pontuação número de empregados	51
Tabela 7 - Pontuação número de anos desde a última auditoria	52
Tabela 8 - Pontuação Recolhimento da CFEM	54
Tabela 9 - Pontuação Custo de Produção	55
Tabela 10 - Pontuação Setor Econômico	56
Tabela 11 - Peso dos critérios atribuídos pelos especialistas	58
Tabela 12 - Ordem de Prioridade para seleção de empresas	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES	–	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CFEM	–	Compensação Financeira pela Exploração Mineral
CGU	–	Controladoria Geral da União
DIPAR	–	Diretoria de Procedimentos Arrecadatórios
DNPM	–	Departamento Nacional de Produção Mineral
FNDCT	–	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GUT	–	Gravidade, Urgência e Tendência
IBRAM	–	Instituto Brasileiro da Mineração
IDH	–	Índice de Desenvolvimento Humano
IP	–	Índice de Priorização
IUM	–	Imposto Único da Mineração
MME	–	Ministério de Minas e Energia
NFLDP	–	Notificação Fiscal de Lançamento de Débito para Pagamento
OAG	–	Office of the Auditor General of Canada
PLG	–	Permissão de Lavra Garimpeira
PIB	–	Produto Interno Bruto
RAL	–	Relatório Anual de Lavra
RFB	–	Receita Federal do Brasil
RS	–	Rio Grande do Sul
SC	–	Santa Catarina
SPED	–	Sistema Público de Escrituração Digital
SUP	–	Superintendência
TCU	–	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	15
1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	16
1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO	17
1.3.1 Objetivo geral	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 Modelos de Tomada de Decisão	19
2.1.1 Abordagem Racional	20
2.1.2 Abordagem Racional Limitada	21
2.2 AUDITORIA	22
2.2.1 Auditoria Fiscal	24
2.2.2 Procedimentos de Auditoria	25
2.3 ASPECTOS LEGAIS E DOUTRINÁRIOS DA CFEM.....	27
2.3.1 Comando Normativo da CFEM	29
2.3.1.1 Critério Subjetivo	30
2.3.1.2 Critério Quantitativo	30
2.3.1.3 Distribuição dos Valores Arrecadados com a CFEM	31
3 Setor Mineral Brasileiro	34
3.1 Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.....	39
3.2 Procedimentos para realização das Auditorias da CFEM	41
4 METODOLOGIA DE PESQUISA	44
4.1 MÉTODO DELPHI	45
4.1.1 Seleção dos Especialistas	45
4.1.2 Elaboração do Questionário	46
4.2 MATRIZ GRAVIDADE, URGÊNCIA E TENDÊNCIA (GUT).....	47
5 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	49
5.1 Questionário Rodada Delphi	49
5.2 Configuração da matriz de pontuação	57

5.2.1 Faturamento Anual	58
5.2.2 Número de Anos desde a Última Ação de Auditoria	59
5.2.3 Percentual de Recolhimento da CFEM.	59
5.2.4 Custo de Produção	59
5.2.5 Expressão do Índice de Priorização para seleção de empresa para fins de auditoria da CFEM.....	60
5.3 SELEÇÃO ALEATÓRIA & SELEÇÃO BASEADA EM CRITÉRIOS	60
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXO A – Questionário aplicado ao Grupo de Especialistas	72

1 INTRODUÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia, é responsável pela fiscalização e constituição dos créditos da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). A referida compensação está presente na Constituição Federal de 1988, em seu art. 20, e representa a participação estatal no resultado da exploração mineral. Apesar de seus quase trinta anos de existência, raras são as publicações acadêmicas referentes à CFEM.

Os valores arrecadados da CFEM são distribuídos aos Estados, Municípios, DNPM e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT. No estado do Rio Grande do Sul (RS), mais de 200 municípios recebem sua cota parte da CFEM, proveniente dos recolhimentos de aproximadamente 1600 empresas ligadas à atividade de extração e beneficiamento mineral.

A auditoria da CFEM, realizada pelo DNPM nas empresas detentoras de direitos minerários, busca reaver, via lançamento fiscal, valores devidos e não recolhidos aos cofres públicos. Neste mister, a demanda por auditorias *in loco* nas empresas de mineração para verificar a regularidade dos recolhimentos da CFEM é superior à capacidade de fiscalização do DNPM, sendo necessária a seleção de empresas com maior potencial de arrecadação e com indícios de inadimplência.

Desta forma, o planejamento da auditoria fiscal ganha importância, pois nessa fase são selecionadas as empresas que serão auditadas durante o ano. Sendo assim, o presente estudo busca fornecer subsídios para a melhoria da qualidade da seleção da fiscalização da CFEM para propiciar um aumento na recuperação de créditos em cada fiscalização.

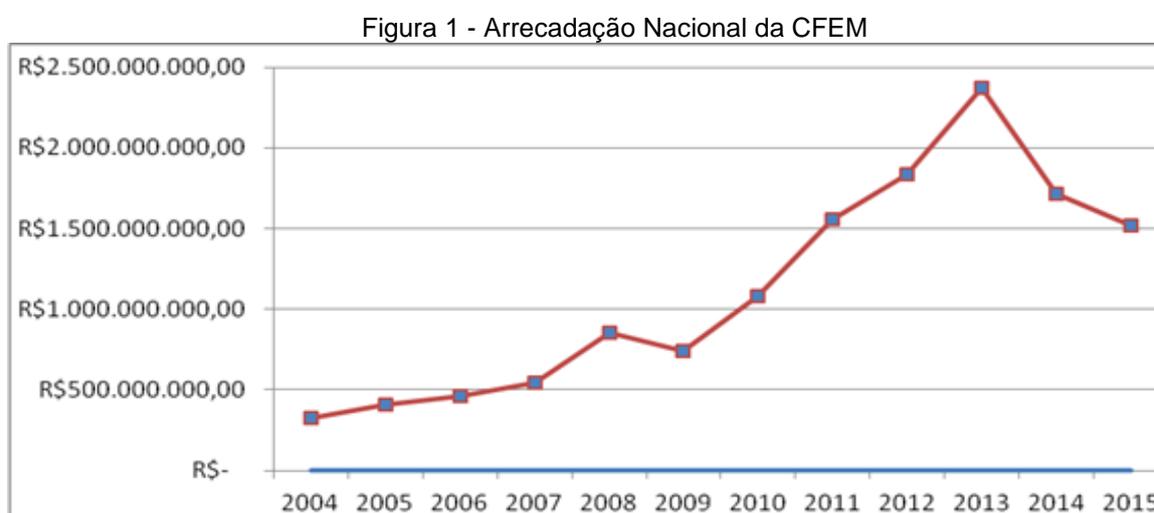
A presente pesquisa pretende analisar e mensurar parâmetros que possam ser utilizados na definição da priorização de empresas a serem auditadas *in loco*, com a construção, através de pesquisa exploratória - entrevistas com especialistas do setor – da matriz de priorização.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Inicialmente é importante esclarecer que a auditoria governamental é realizada pelas instituições públicas e se divide em auditoria da gestão pública, efetuada pelos órgãos de controle interno e externo da administração pública, e auditoria fiscal, realizada pelos órgãos responsáveis pela fiscalização da arrecadação das receitas públicas (PETER e MACHADO, 2008).

O DNPM, Autarquia responsável pela fiscalização e fomento do setor mineral brasileiro, tem como uma das suas funções exercer a fiscalização sobre a arrecadação da compensação financeira pela exploração de recursos minerais. Para concretizar esta atribuição, o DNPM realiza auditoria fiscal nas empresas detentoras de direitos minerários, com o escopo de verificar a regularidade (integralidade e tempestividade) dos recolhimentos efetuados pelas empresas mineradoras.

A participação no produto da exploração mineral que faz jus a União, Estados e Municípios, via arrecadação da CFEM, aumentou significativamente nos últimos anos. Conforme se verifica na figura 1 abaixo:



Fonte: DNPM, 2017 – adaptação do autor.

Apesar do aumento significativo dos valores arrecadados, as auditorias realizadas pelo DNPM carecem de mecanismos que propiciem uma possível melhora na “inteligência fiscal”, principalmente, na pesquisa e seleção dos sujeitos passivos que serão fiscalizados.

Segundo conclusões da auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU), realizada no DNPM, em 2014, aproximadamente 70% da CFEM devida, com a comercialização de minerais, não é recolhida aos cofres públicos. Outro achado desta auditoria refere-se à falta de seletividade e priorização das fiscalizações *in loco* nas empresas de maior representatividade econômica.

Nesse sentido, o desenvolvimento de ações que visem o aperfeiçoamento da qualidade da seleção da fiscalização relativo à arrecadação da Compensação Financeira de Exploração Mineral é urgente, pois a União, Estados e Municípios necessitam de recursos para cumprir seus desígnios.

Destarte, temos o problema de pesquisa: como melhorar a qualidade da seleção da fiscalização de auditoria fiscal, com vistas a aumentar a arrecadação da CFEM no estado do Rio Grande do Sul?

1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Cabe mencionar que o campo de estudo da arrecadação das receitas públicas é carente de publicações acadêmicas. As pesquisas acadêmicas desenvolvidas na gestão pública, na sua grande maioria, abordam reflexões da qualidade nas despesas públicas executadas.

Este trabalho visa fornecer subsídios para racionalizar e aperfeiçoar os processos de constituição dos créditos da CFEM, com o intuito de propor a construção de critérios para tomada de decisão do gestor público.

Com esta pesquisa, espera-se contribuir na otimização da arrecadação das receitas públicas, assim como melhorar os resultados através do aumento da eficácia das fiscalizações, ou seja, aumentando o grau de acerto das fiscalizações e reduzindo o número de fiscalizações sem resultado.

É conveniente ressaltar que é tendência na Administração Pública Federal a busca de critérios técnicos e impessoais para direcionamento das fiscalizações. Por exemplo, o Ministério da Transparência Fiscalização e Controladoria Geral da União (CGU) implantou, no ano de 2015, a matriz de vulnerabilidade para seleção de entes federados, com o objetivo de integrar ferramentas de inteligência e aumentar a eficiência nas ações de fiscalização (CGU, 2015).

No mesmo sentido, a Receita Federal do Brasil (RFB) seleciona os contribuintes a serem fiscalizados, baseados em critérios técnicos e impessoais, buscando atingir o maior número de fiscalizações com resultado (Plano Anual da Fiscalização, 2016).

Por sua vez, o TCU, na publicação denominada “Técnicas de análise de problemas para auditorias”, esclarece a utilidade da metodologia GUT (Gravidade, Urgência e Tendência).

A técnica pode ser útil em auditorias para hierarquizar, além de problemas, causas ou grupos de causas, com o objetivo de identificar as mais relevantes e as que geram maior impacto no problema estudado para que sejam atacadas de forma prioritária. (TCU, 2013)

Os resultados da auditoria são mais satisfatórios quando a seleção é realizada de forma adequada (OAG, 2000).

1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO

1.3.1 Objetivo geral

Fornecer subsídios para ações destinadas a aumentar a eficiência nas auditorias da CFEM, no âmbito da Superintendência do Departamento Nacional de Produção Mineral do Rio Grande do Sul.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever os procedimentos que norteiam a atividade de Auditoria Fiscal da CFEM;
- b) Propor subsídios para melhorar a qualidade da seleção da fiscalização da CFEM;
- c) Propor modelo de planejamento da seleção das fiscalizações.

A partir destas primeiras considerações, apresenta-se a seguir a estrutura desta dissertação, que é composta por seis (06) capítulos. Neste capítulo introdutório, são apresentadas as principais motivações que levaram a escolher o

tema de estudo, a justificativa, os objetivos gerais e específicos do estudo. No segundo capítulo, é exposto o referencial teórico, que discorre sobre tomada de decisão e auditoria. No terceiro capítulo, é apresentado o setor mineral no Brasil, a estrutura e o funcionamento do DNPM no que concerne a fiscalização da CFEM. No capítulo quatro, apresenta-se a metodologia do estudo, descrevendo como foi feito o processo de busca e organizações de dados, assim como a definição dos entrevistados. No quinto capítulo, são descritos os resultados e a análise dos dados. No sexto capítulo, apresentam-se as conclusões finais do trabalho e, por fim, elencam-se as referências bibliográficas utilizadas para a construção dessa dissertação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

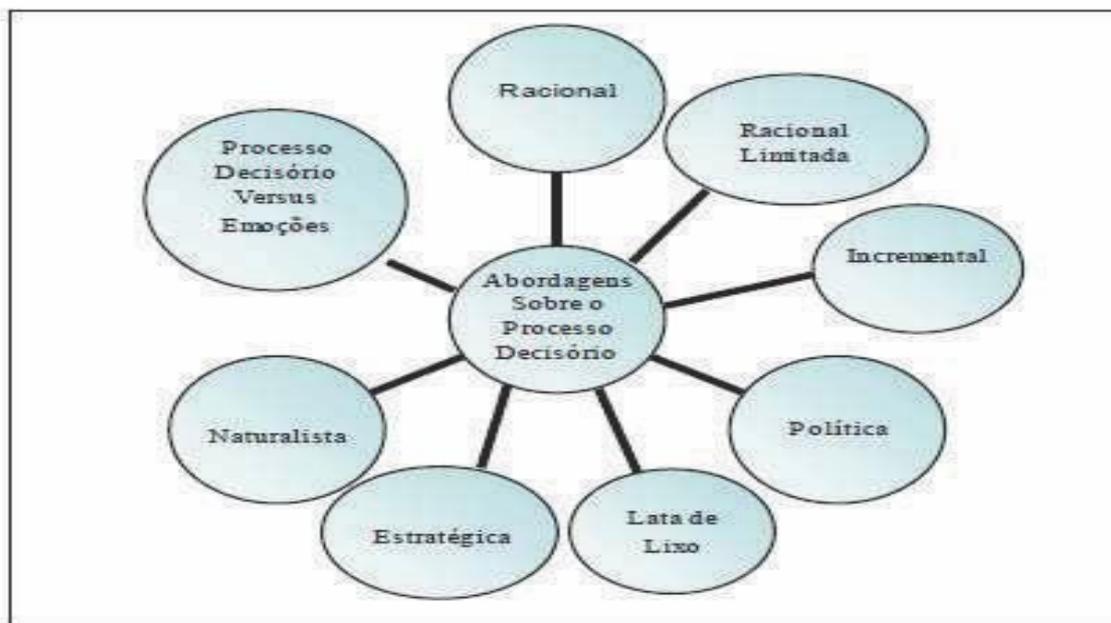
Nesta seção, são apresentados os conceitos fundamentais destinados à compreensão das abordagens teóricas dos modelos de tomada de decisão e auditoria que orientam a análise e proposição deste estudo. Além dos aspectos centrais acerca da auditoria e tomada de decisão identificados na revisão bibliográfica, destacam-se elementos relacionados à legislação referentes à CFEM.

2.1 MODELOS DE TOMADA DE DECISÃO

O processo de tomada de decisão, em organizações públicas e privadas, compreende a aplicação de diferentes abordagens, cada uma delas pertinente a uma determinada situação. Simon (1950 apud DENHARDT, 2004, p. 99) explica que “na administração real, com frequência, há maior diferença entre organizações pequenas e grandes, do que entre organizações públicas e privadas”.

Nesse sentido, Silva (2013) buscou sintetizar as diferentes abordagens em relação ao processo decisório, conforme demonstrado na figura 2.

Figura 2 - Abordagens sobre o processo decisório



Fonte: SILVA, 2013, p. 32.

Dentre as abordagens acima sintetizadas por Silva (2013), é apresentada, nos tópicos seguintes, a abordagem racional e racional limitada por servirem de suporte teórico a presente pesquisa.

2.1.1 Abordagem Racional

A abordagem racional está ligada à teoria neoclássica. Nessa abordagem as decisões administrativas são frutos de uma racionalidade pura e o resultado seria uma “decisão ótima” (SANTOS, 2017).

Schiliró (2012 apud SILVA, 2013, p. 33) explica que, nesta abordagem,

[...] os indivíduos têm padrões de comportamento, possuem preferências baseadas no princípio da maximização e três condições de racionalidade: a existência das preferências sobre as consequências, a racionalidade das expectativas sobre as consequências das ações e a racionalidade da função que determina a forma de preferência sobre as ações, embasada em expectativas sobre as consequências das ações e as consequências das preferências.

Silva (2013) relata que a abordagem racional tem raiz nos estudos de Weber, em que a racionalidade é determinada pela técnica. Para esse autor, a lógica racional é alcançada com a execução de regras e a exigência da suspensão dos juízos pessoais. Dessa forma, a execução de regras definidas em instrumentos e técnicas de maximização de lucros e diminuição de custos leva a uma solução ótima.

Já para Denhardt (2004), a racionalidade apresenta como objetivo a maximização da eficiência. Nesse sentido, o indivíduo, para apresentar um comportamento racional, deve contribuir com as metas estabelecidas pela cúpula da organização.

A abordagem racional, historicamente, foi aceita para explicar a teoria da administração pública, principalmente pela avaliação dada aos órgãos públicos, levando-se em conta como critério último a eficiência e aceitando a condição mecânica dos seres humanos em relação ao meio no qual ele esteja inserido (DENHARDT, 2004).

No aprofundamento dos estudos sobre o processo decisório, a abordagem racional é questionada por Simon (1971 apud SILVA, 2013.), principalmente pela impossibilidade do indivíduo em tomar a “decisão ótima” em virtude do grande número de alternativas, ausência de informações e impossibilidade de prever as consequências da decisão. Diante destas limitações expostas pelo autor, prospera a abordagem da racionalidade limitada, apresentada no próximo tópico.

2.1.2 Abordagem Racional Limitada

A abordagem racional limitada foi apresentada por Simon, Nobel da economia em 1973, e serviu de contraponto à abordagem racional. A nova abordagem ainda busca a racionalidade em termos organizacionais, entretanto reconhece que o comportamento racional apresenta limites (DENHARDT, 2004).

Esses limites que impedem que a tomada de decisão seja exclusivamente racional são apresentados por Simon (1987 apud SILVA, 2013, p. 34) e referem-se à visão limitada que o homem tem do mundo principalmente quanto aos riscos, incertezas, sentimentos e emoções.

Diante dessas limitações, que impedem o conhecimento pleno da situação, Simon insere a figura do “homem administrativo” em contraste ao “homem econômico”. Enquanto o “homem econômico” busca maximizar, o “homem administrativo” procura satisfazer. A “decisão ótima” abre espaço à “decisão satisfatória” (DENHARDT, 2004). O homem administrativo resulta do produto entre a integração do indivíduo e o arcabouço institucional definido pela organização (GOMES, 2009).

Embora o “homem administrativo” possua uma racionalidade limitada, ele deve buscar ações organizacionais eficientes, e assim como o “homem econômico”, deve procurar maximizar as utilidades, cabe à organização impor seus próprios padrões de racionalidade ao indivíduo através de decisões programadas ou de procedimentos padrões para mitigar os efeitos da irracionalidade humana (DENHARDT, 2004).

Consoante Silva (2013), Simon distingue as duas abordagens principalmente pelos resultados, pois de posse das informações necessárias, embora incompletas,

sabe-se das alternativas apresentadas, sem conhecer todas, e com as alternativas disponíveis define-se aquela que for entendida como a mais satisfatória.

Para Simon (1967 apud DENHARDT, 2004, p. 108) independentemente do nível ocupado pelo gestor, o processo de decisão é subdividido em três partes: informação, projeto e opção. Simon compreende informação como sendo as atividades desenvolvidas para se rastrear o ambiente e identificar oportunidades para tomar decisão; por sua vez, projeto é definido como a busca para encontrar ou desenvolver cursos alternativos de ação. Ele entende opção como a seleção da alternativa com maior chance de êxito.

Simon (1965 apud DENHARDT, 2004, p. 106) considera a organização como um sistema de tomada de decisão que busca incluir “processos de inteligência ou de direcionamento de atenção que determinam a ocasião das decisões, os processos para descobrir e projetar possíveis cursos de ação e os processos para avaliação e escolha de alternativas”.

A tomada de decisão como base na abordagem racional limitada, iniciada por Simon, continua atual e nas reflexões de Santos (2017, p.53) os “decisores tomam decisões conforme a abordagem da racionalidade limitada, produzindo resultados satisfatórios para as organizações, levando em consideração fatores como custos pelas informações”.

2.2 AUDITORIA

No Brasil, os conceitos e técnicas de auditoria estão presentes nos cursos de Ciências Contábeis desde o ano de 1945, como conteúdo da disciplina de “Revisões e Perícia Contábil”. Por sua vez, o termo auditoria foi usado inicialmente por Antônio Lopes de Sá, no ano de 1957, com a publicação do livro Curso de Auditoria. Já a figura do auditor independente surge somente no ano de 1965 com a publicação da Lei nº 4728/1965 (RICARDINHO E CARVALHO, 2004).

O Professor Antônio Lopes de Sá conceitua auditoria como

...uma tecnologia contábil aplicada ao sistemático exame dos registros, demonstrações e de quaisquer informes ou elementos de consideração contábil, visando a apresentar opiniões, conclusões, críticas e orientações sobre situações ou fenômenos patrimoniais da

riqueza aziendal, pública ou privada, quer ocorridos, quer por ocorrer ou prospectados ou diagnosticados (SÁ, 2002, p. 25)

Para Attie (2006, p. 25), a auditoria é “uma especialização contábil voltada a testar a eficiência e eficácia do controle patrimonial implantado com o objetivo de expressar uma opinião sobre determinado dado”.

Santos et al. (2009, p.84) depreende que a “auditoria representa um conjunto de ações que assegura credibilidade e confiabilidade às demonstrações contábeis e às informações nelas contidas proporcionando maior segurança aos seus usuários para tomadas de decisão”.

Já Cruz (2008, p. 11) compreende que a auditoria pode ser classificada em etapas, segundo os objetivos e principais executores envolvidos em cada uma delas, conforme descrito no quadro que segue:

Quadro 1 - Etapas da Auditoria

Etapas	Principais executores	Objetivo
Auditoria Fiscalizadora	Fiscais de tributos, auditores independentes e auditores internos.	Fiscalizar as transações sob as óticas financeira e patrimonial.
Auditoria de Gestão	Auditores independentes, auditores internos e gerentes de operação.	Vigiar a produção e a produtividade.
Auditoria Operacional	Auditores independentes, auditores internos e gerentes de operação.	Economicidade, eficiência e eficácia.

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Cruz (2008, p. 11).

Por sua vez, Hoog e Carlin (2011) classificam a auditoria contábil em dois gêneros: auditoria externa e auditoria interna. Enquanto a auditoria externa é realizada por profissionais sem vínculo empregatício com a organização, a interna é exercida por funcionários da própria empresa.

Consoante Jund (2001, p.26), “a auditoria externa é uma das técnicas utilizadas pela contabilidade, ou seja, aquela destinada a examinar a escrituração e demonstrações contábeis, a fim de confirmar sua adequação”.

Crepaldi (2015) descreve os vários tipos de auditorias segundo seus objetivos principais, como, por exemplo, auditoria de demonstrações financeiras, auditoria

operacional ou de gestão, auditoria tributária fiscal, auditoria de sistemas informatizados, auditoria de *compliance* e auditoria especial.

A técnica de auditoria examina minuciosamente fatos já ocorridos com o auxílio dos métodos da retrospectiva e análise. Crepaldi (2015) explica retrospectiva como o método em que se verifica os fatos passados já vividos, em fatos patrimoniais já sucedidos e análise como o fator predominante da técnica de auditoria.

2.2.1 Auditoria Fiscal

Segundo Peter e Machado (2008), a auditoria governamental é considerada uma área de especialização da auditoria e apresenta dois ramos: *auditoria tributária/fiscal* que verifica o correto pagamento pelo contribuinte, pessoa física ou jurídica, de taxas, impostos e contribuições e *auditoria da gestão pública* que tem por escopo a comprovação da legalidade e legitimidade dos controles internos da administração pública.

A auditoria fiscal é utilizada pelas entidades e pelo fisco. As primeiras para se protegerem da imposição de penalidades fiscais, já o fisco por ter interesse na arrecadação das receitas públicas (SÁ,2002).

O poder público realiza auditoria fiscal, que abrange o exame de legalidade dos fatos patrimoniais em face de obrigações tributárias, na defesa dos interesses da arrecadação de impostos, taxas e contribuições de qualquer natureza (CREPALDI,2015). No exercício da fiscalização da arrecadação das receitas públicas, o Estado realiza a auditoria fiscal que, por sua vez, faz o uso das mesmas técnicas e procedimentos aplicados na auditoria externa, todavia seu objetivo é verificar a ocorrência do fato gerador, assim como identificar possíveis irregularidades que resultem em desvio de recursos financeiros do Estado (SANTOS et.al, 2009).

No tocante à auditoria das receitas públicas, Lino Martins da Silva assim se expressou:

Na área da receita, encontramos poucas reflexões acadêmicas e raros trabalhos publicados, fazendo com que os auditores limitem o escopo de sua atuação ao exame, apenas, do efetivo ingresso dos recursos no caixa, deixando de examinar as fases anteriores relativas ao processo de formação da receita pública que envolve o exame da função econômica da tributação, a capacidade contributiva

dos cidadãos, bem como o processo de fiscalização e cobrança que leva ao conhecimento das condições de cumprimento das obrigações tributárias.

Além disso, no processo de formação da receita também deve ser incluída a ação dos administradores voltada para a avaliação de práticas inadequadas ou fraudulentas motivadas para algum tipo de evasão, que uma vez constatada, deve gerar lançamento e cobrança compulsória dos inadimplentes, seja pela via administrativa ou judicial. (SILVA, L.M, 2005. p. 02).

2.2.2 Procedimentos de Auditoria

Boynton, Johnson e Kell (2002, apud CUNHA, 2011. p. 209) definem que “procedimentos de auditoria são os métodos que o auditor utiliza para coletar e avaliar material de evidência suficiente e competente”.

Por sua vez, Ferreira (2009) conceitua procedimentos de auditoria como as técnicas utilizadas pelo auditor para obter as evidências e provas, suficientes e adequadas para subsidiar as suas conclusões. Já a literatura divide os procedimentos de auditoria em testes de observância e substantivos.

Para Santi (1988, p. 88), testes de observância constituem-se no “conjunto de procedimentos de auditoria destinados a confirmar se as funções críticas de controle interno, das quais o auditor dependerá nas fases subsequentes da auditoria, estão sendo efetivamente executadas”.

No mesmo sentido, Ferreira (2009) entende que os testes de observância são aplicados para que o auditor verifique a existência, efetividade e continuidades dos controles internos.

Em relação aos testes substantivos, Lima (2002, p. 105) afirma que “os testes substantivos objetivam assegurar ao auditor a suficiência, a exatidão e o devido suporte documental para os saldos dotados de relevância, apresentados nas demonstrações contábeis”.

A determinação da amplitude dos procedimentos de auditoria deve ser realizada em virtude da complexidade e volume das operações para obtenção dos elementos de convicção do auditor (FERREIRA, 2009).

Hoog e Carlin (2011) elencam os procedimentos básicos de auditoria, conforme quadro abaixo:

Quadro 2 - Procedimentos de Auditoria

Procedimentos de Auditoria	Descrição
Inspeção	Exame dos registros e documentos dos ativos tangíveis.
Observação	Acompanhamento dos processos.
Confirmação	Obtenção de informação interna ou externa.
Cálculo	Conferência da exatidão dos cálculos.
Revisão Analítica	Verificação dos comportamentos dos valores significativos.

Fonte: Adaptado - Hoog e Carlin (2011, p.85).

Nos testes da seleção direcionada, o auditor limita-se a examinar as transações ou saldos que se enquadrem em critérios previamente definidos, sendo que os testes são realizados com base no valor, determina-se um valor mínimo para inspeção, no tipo de atividade ou no período da atividade (FERREIRA, 2009).

Segundo Vieira (2009), a seleção de empresas a serem auditadas deve ser baseada em critérios técnicos e objetivos da seleção, levando-se em conta os potenciais efeitos das ações. A seleção deverá direcionar as ações fiscais para contribuintes com comportamento irregular e com possíveis indícios de infração a legislação.

Já Lima *et al.* (2002) entendem que os critérios da seleção de contribuintes não devam ser baseados exclusivamente em parâmetros objetivos, haja vista, o possível aprendizado por parte do contribuinte dos critérios pré-determinados, o que facilitaria, sobremaneira, uma possível fuga da malha definida.

Corvalão (2009) explica que na evolução dos métodos da seleção praticada pelas administrações tributárias para selecionar os contribuintes, as primeiras seleções foram realizadas de modo aleatório, ou seja, contribuintes honestos e desonestos tinham a mesma probabilidade de sofrerem fiscalizações. Em um segundo momento, a seleção dos contribuintes foi direcionada para empresas de maior faturamento e, posteriormente, realizada com base nas informações econômicas das empresas e segregada pelo ramo de atividade econômica.

As administrações tributárias estaduais, em sua grande maioria, têm realizado a seleção dos contribuintes para fins de ação de fiscalização tomando por base critérios setoriais. Cabe evidenciar as experiências da seleção desenvolvidas pelos

estados do Pará e Minas Gerais. A metodologia utilizada no Pará é baseada por um sistema de pontuação que privilegia o porte das empresas, já o estado mineiro, através do Gerenciamento de Carteiras e Índices, estabelece um *score* total, definido pelos auditores, baseado em critérios que priorizam as empresas que apresentam indícios de sonegação (CORVALÃO, 2009).

Cumprе salientar que a Receita Federal do Brasil, desde o ano de 2010, com a implementação de critérios impessoais e objetivos, bem como a regionalização da seleção de contribuintes para fins de auditoria externa, e amparada no uso intensivo de tecnologia, principalmente pela possibilidade do cruzamento das informações fornecidas pelas empresas através do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), aumentou o grau de acerto nas fiscalizações de 85,3%, no ano de 2009, para 92,4% no ano de 2015, ou seja, 92,4% das ações de fiscalização desenvolvidas pela RFB acabam com valores de tributos lançados. Outro fator que demonstra a melhora da eficiência nos indicadores de fiscalização, após a profissionalização da seleção de contribuintes, é o crédito tributário-médio recuperado por auditor-fiscal que passou de R\$ 21,3 milhões de reais no ano de 2009 para R\$ 52,9 milhões de reais no ano de 2015 (RFB, 2016).

Por seu lado, a seleção de contribuintes realizadas pelo DNPM para fins de auditoria externa para cobrança de créditos da CFEM é ainda desenvolvida de forma aleatória e não possui mecanismos de direcionamento que possibilitem uma maior eficiência na alocação de pessoal e recursos disponíveis. Tal fato, ineficiência da seleção de empresas para fiscalização *in loco*, foi objeto de recomendação do Tribunal de Contas da União (TCU) ao DNPM nos seguintes termos: “priorize, nas ações de controle sobre a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), a realização de fiscalizações *in loco* nas empresas mineradoras de grande e médio porte” (ACÓRDÃO Nº 1979/2014 – TCU – Plenário).

2.3 ASPECTOS LEGAIS E DOUTRINÁRIOS DA CFEM

A tentativa do Estado de regular e assegurar participação na riqueza gerada pelo setor mineral no Brasil vem de longa data, remonta o período colonial. Foram através das Ordenações Afonsinas (1446), Manoelinas (1514) e Filipinas (1603) que a Coroa Portuguesa disciplinou a extração mineral no Brasil Colônia. O célebre

quinto e a derrama, estudados nos bancos escolares, constam nas Ordenações Filipinas e, segundo Souza (2011, p. 13), são as principais inovações desta Ordenação.

Enquanto a exploração de diamantes era formalmente monopolizada pela coroa portuguesa desde 1771, o aproveitamento de ouro era realizado por particulares. Nesse último caso, cabia ao particular recolher o quinto, que correspondia a uma retribuição, calculada sobre o volume de mineral produzido, paga à Coroa pela exploração dessa riqueza. O quinto correspondia a 20% ou um quinto dos resultados obtidos, podendo-se deduzir desse valor os custos de produção.

A legislação referente à participação estatal na riqueza mineral foi tema presente em todas as Constituições brasileiras. A Carta Magna de 1934 apresentou importantes mudanças no regime jurídico da mineração, entre elas a separação definitiva da superfície em relação ao subsolo, ou seja, um viés nacionalista com uma nítida tendência de “publicização” das riquezas minerais. Cabe ressaltar que, até a Promulgação da CF/1988, a participação estatal na riqueza mineral foi através da cobrança do Imposto Único da Mineração (IUM), instituído pela Lei nº 4.425/1964.

O fato gerador do referido tributo consistia na “saída do produto do respectivo depósito, jazida ou mina assim entendida a área constante de licença, de autorização de pesquisa ou lavra ou, quando se tratar de mineral obtido por fiação, garimpagem ou trabalhos assemelhados, a primeira aquisição aos respectivos produtores” (SOUZA, 2011, p.39).

Com o advento da CF/1988 e publicação da Lei nº 7.990/1989, a União foi autorizada a participar no produto da exploração mineral, via Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), e coube ao DNPM a competência para fiscalizar e normatizar a arrecadação da CFEM (SOUZA, 2011).

Souza (2011, p. 101) esclarece a importância da CFEM:

A atividade mineral é indispensável à vida moderna, sendo, hoje, considerada como atividade de utilidade pública, sendo impossível imaginar o mundo atual sem os recursos minerais. Reconhecendo a grande valia da mineração, os legisladores instituíram a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM.

A instituição da CFEM está autorizada no art. 20 da Carta Magna, que assim dispõe:

Art.20. São bens da União: (...). IX - Os recursos minerais, inclusive os do subsolo; § 1º É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Segundo Hernandez (2010), a CFEM “constitui receita patrimonial da União, por estar atrelada a exploração de recurso mineral, que integra o seu patrimônio imobiliário”.

É importante esclarecer que o constituinte de 1988 assegurou à União o direito de participação no resultado da exploração mineral ou a compensação financeira. Com o objetivo de regular o art.20 da CF/1988, o Legislador Ordinário instituiu a CFEM por meio da Lei nº 7.990/1989:

Art. 6º A compensação financeira pela exploração de recursos minerais, para fins de aproveitamento econômico, será de até 3% (três por cento) sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial. (Vide Lei nº 8.001, de 1990).

Na busca da estruturação do arcabouço legal para cobrança da CFEM, a União editou a Lei nº 8.001/1990 que pormenorizou a base de cálculo da CFEM, elucidou o conceito de faturamento líquido, definiu as alíquotas incidentes nas diferentes classes de substâncias minerais, bem como estabeleceu os percentuais da compensação financeira a serem distribuídos a União, Estados e Municípios.

2.3.1 Comando Normativo da CFEM

Nas leis, vigentes no ordenamento pátrio, que regulam a cobrança da CFEM, encontram-se os elementos constitutivos, essenciais e acessórios, necessários para identificar seu sujeito ativo e passivo, os critérios para quantificação do *quantum debeat*, o prazo e a forma de recolhimento (SILVA, 2010).

2.3.1.1 Critério Subjetivo

O critério subjetivo do comando normativo indica quais são os sujeitos integrantes da relação jurídica. O sujeito ativo é aquele que possui o direito de exigir o cumprimento de determinada prestação do sujeito passivo (HERNANDEZ,2010). Já Silva (2010) entende que o critério subjetivo das leis define quem deverá pagar e quem deverá promover a exação.

Em relação ao sujeito ativo da CFEM, Hernandez (2010) entende que o DNPM é o único titular do direito de figurar no polo ativo e com capacidade para arrecadar e exigir o cumprimento da obrigação pecuniária referente à CFEM. Entretanto, Silva (2010, p. 59) entende que são sujeitos ativos da CFEM todos os destinatários da distribuição dos recursos arrecadados, qual sejam:

- Os Estados e Distrito federal, em relação a sua cota parte;
- Os Municípios, atinentes aos seus respectivos quinhões;
- Os órgãos da Administração Direta da União.

O sujeito passivo da CFEM é a empresa titular do direito minerário a qualquer título, em decorrência da exploração mineral para fins de aproveitamento econômico (HERNANDEZ, 2010). Cabe ressaltar que, nos casos de extração de minérios realizados no regime de permissão de lavra garimpeira (PLG), por força de disposição legal, a CFEM deve ser recolhida pelo primeiro adquirente (SILVA, 2010).

2.3.1.2 Critério Quantitativo

O critério quantitativo, estabelecido da norma instituidora de uma obrigação pecuniária, indica os critérios necessários à apuração do valor a ser recolhido pelo sujeito passivo em prol do sujeito ativo, e explicita-se pelo binômio base de cálculo e alíquota (SILVA,2010). A base de cálculo dimensiona o fato previsto de forma abstrata pelo legislador como núcleo da hipótese (HERNANDEZ, 2010). A Lei nº 7.990/1989, que instituiu a CFEM, estabeleceu o faturamento líquido da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento e antes de sua transformação industrial como sendo a base de cálculo da CFEM (SILVA,2010).

Por sua vez, a alíquota refere-se ao percentual a ser multiplicado pela base de cálculo para apuração do valor a ser recolhido aos cofres públicos. As alíquotas para cobrança da CFEM estão definidas na Lei nº 8.001/1990 e variam em função das diferentes classes de substâncias minerais. Conforme se observa no quadro abaixo:

Quadro 3 - Classe da Substância Mineral

Classe da Substância Mineral	Alíquota
Minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio.	3%
Ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias minerais.	2%
Pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres.	0,2 %
Ouro	1%

Fonte: Lei nº 8.001/1990 – Adaptado pelo autor.

2.3.1.3 Distribuição dos Valores Arrecadados com a CFEM

Os valores arrecadados com a CFEM são distribuídos mensalmente, conforme os percentuais estabelecidos na Lei nº 8.001/1990. Segundo Silva (2010, p. 138), “em respeito ao pacto federativo, em louvável iniciativa, o constituinte optou por ratear a quantia arrecadada, como forma de dividir os recursos entre todos os entes, privilegiando os Municípios e, em seguida, os Estados”.

Em relação à aplicação dos recursos oriundos da arrecadação da CFEM, por parte dos beneficiários, o Art. 26 do Decreto 01/1991 determina que esses recursos não possam ser utilizados para pagamento de dívidas ou no quadro permanente de pessoal.

Entretanto, no estudo realizado por Enriquez (2007), verificou-se que os recursos distribuídos aos grandes municípios mineradores entram no caixa da Prefeitura e são diluídos nas despesas correntes no caixa único, o que acaba por prejudicar o controle da aplicação dos recursos arrecadados com a CFEM. No mesmo estudo, o autor identificou que os Municípios com atividade de exploração mineral, com raras exceções, possuem PIB e IDH maiores dos seus conjuntos.

No RS, no ano de 2016, a arrecadação da CFEM atingiu o montante de R\$ 17.962.948,34 (dezessete milhões, novecentos e sessenta e dois mil, novecentos e quarenta e oito reais e trinta e quatro centavos) e foi distribuído conforme valores consolidados na tabela abaixo:

Tabela 1 - Distribuição da CFEM em 2016 – Arrecadada pela SUP/DNPM/RS

CFEM						
Arrecadação		Distribuição				
Mês	R\$	Estado 23%	Município 65%	IBAMA 0,2%	MCT/FND CT 2%	DNPM 9,8%
Total	R\$ 17.962.948,34	R\$ 4.131.478,12	R\$ 11.675.916,42	R\$ 35.925,90	R\$ 359.258,97	R\$ 1.760.368,94

Fonte: DNPM (2017) – Adaptado pelo autor.

No ano de 2016, segundo informações da Diretoria de Procedimentos Arrecadatários (DIPAR), Diretoria do DNPM, responsável por coordenar as ações de fiscalização da CFEM, no Brasil, 2.489 Municípios receberam recursos da CFEM, ou seja, 45% do total de municípios brasileiros. No Estado do Rio Grande do Sul, 213 Municípios (43% do total) receberam sua cota parte da CFEM.

Tabela 2 - Municípios com maior arrecadação da CFEM no RS em 2016

Município	Valor de Operação	Recolhimento CFEM
Candiota	R\$ 147.084.995,08	R\$ 3.106.375,55
Butiá	R\$ 116.984.880,80	R\$ 2.044.886,20
Arroio dos Ratos	R\$ 121.308.367,89	R\$ 1.851.415,05
Minas do Leão	R\$ 13.940.630,72	R\$ 479.709,23
Charqueadas	R\$ 29.133.877,00	R\$ 457.073,37

Fonte: DNPM 2017.

De acordo com a tabela acima, os Municípios gaúchos com maior participação na arrecadação da CFEM são aqueles cujas áreas possuem extração e beneficiamento de carvão mineral e foram responsáveis por 44% da CFEM arrecadada no ano de 2016.

Tabela 3 - Empresas com maior recolhimento da CFEM no RS / 2016

Empresa	Operação	Recolhimento CFEM
Copelmi Mineração Ltda.	R\$ 232.628.603,79	R\$ 3.801.226,10
Companhia Riograndense de Mineração	R\$ 144.953.990,74	R\$ 3.273.814,03
Toniolo, Busnello S.A. - Túneis, Terraplenagens e Pavimentações	R\$ 21.940.834,19	R\$ 554.563,90
Somar Sociedade Mineradora Ltda.	R\$ 29.132.795,00	R\$ 457.044,57
Cia de Cimento Portland Gaúcho	R\$ 19.254.942,79	R\$ 380.854,82

Fonte: DNPM 2017.

Conforme exposto acima, as cinco empresas com maior recolhimento da CFEM no ano de 2016 foram responsáveis por 47% do valor total arrecadado com CFEM no estado do RS. Das 1600 empresas de mineração atuante no estado, no ano de 2016, segundo dados da DIPAR, somente 906 recolheram valores referente à CFEM, o que corrobora com as conclusões do TCU em relação à elevada inadimplência da CFEM.

3 SETOR MINERAL BRASILEIRO

A participação do Setor Mineral na economia do Brasil foi de aproximadamente R\$ 188.000.000.000 (cento e oitenta e oito bilhões de reais) no ano de 2014, o que corresponde aproximadamente a 4,0% do Produto Interno Bruto (PIB), este montante demonstra a relevância econômica desta atividade que possui destaque no cenário econômico nacional, desde o tempo do Brasil colônia (Sumário Mineral, 2015).

Além da grandeza econômica, a atividade de mineração ocupa posição de destaque na composição do saldo da balança comercial e na geração de empregos. As exportações de produtos minerais representam 19,4% das exportações nacionais, tendo relevância as exportações de minério de ferro e cobre (Sumário Mineral, 2015), conforme demonstra a Tabela 4.

Tabela 4 - Balança Comercial do Setor Mineral

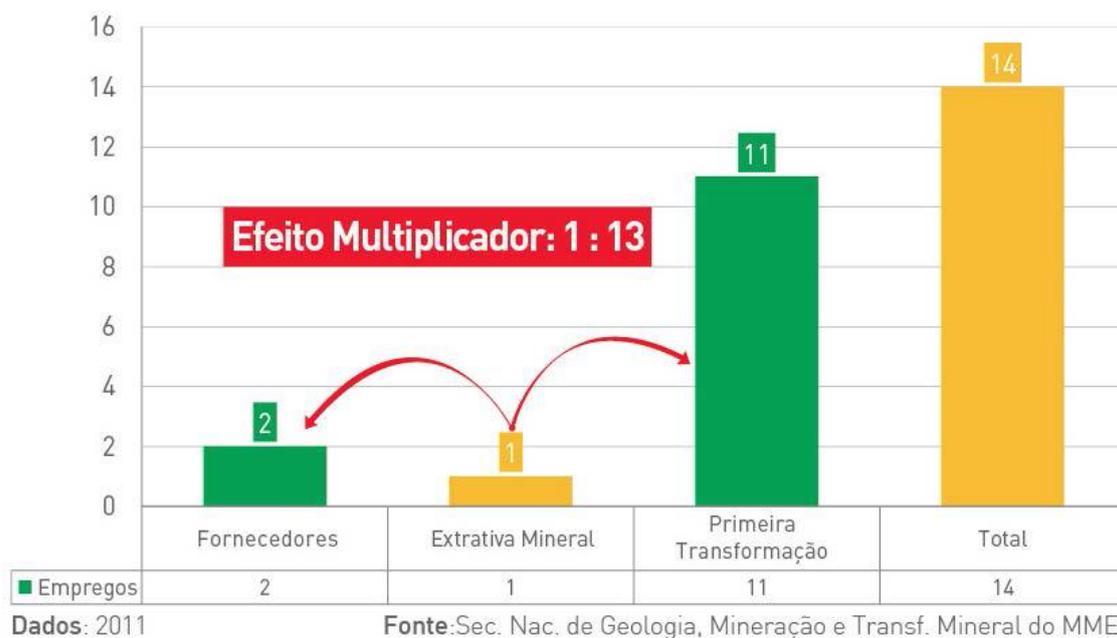
	2014	2015	2016
Exportações	34.255.382.084	22.284.967.602	21.616.603.157
Importações	7.885.281.575	7.090.136.808	5.501.951.559
Saldo	26.370.100.509	15.194.830.794	16.114.651.598

Fonte: IBRAM 2017 - Valores Expressos em US\$ FOB.

Segundo estudos do Instituto Brasileiro da Mineração (IBRAM), a atividade de mineração, apesar da automação das fases de extração e beneficiamento de minérios, gerou 214.070 empregos diretos no ano de 2015, tendo como característica o efeito multiplicador de 13 empregos indiretos ou induzidos ao longo de toda a cadeia produtiva. Dessa maneira, estima-se, que no ano de 2015, o setor mineral foi responsável direta e indiretamente por empregar aproximadamente 2,7 milhões de brasileiros. Este efeito multiplicador pode ser observado conforme a Figura 3 que segue.

Figura 3 - Cadeia Geração de Empregos na Mineração

Importância da Mineração na Geração de Empregos

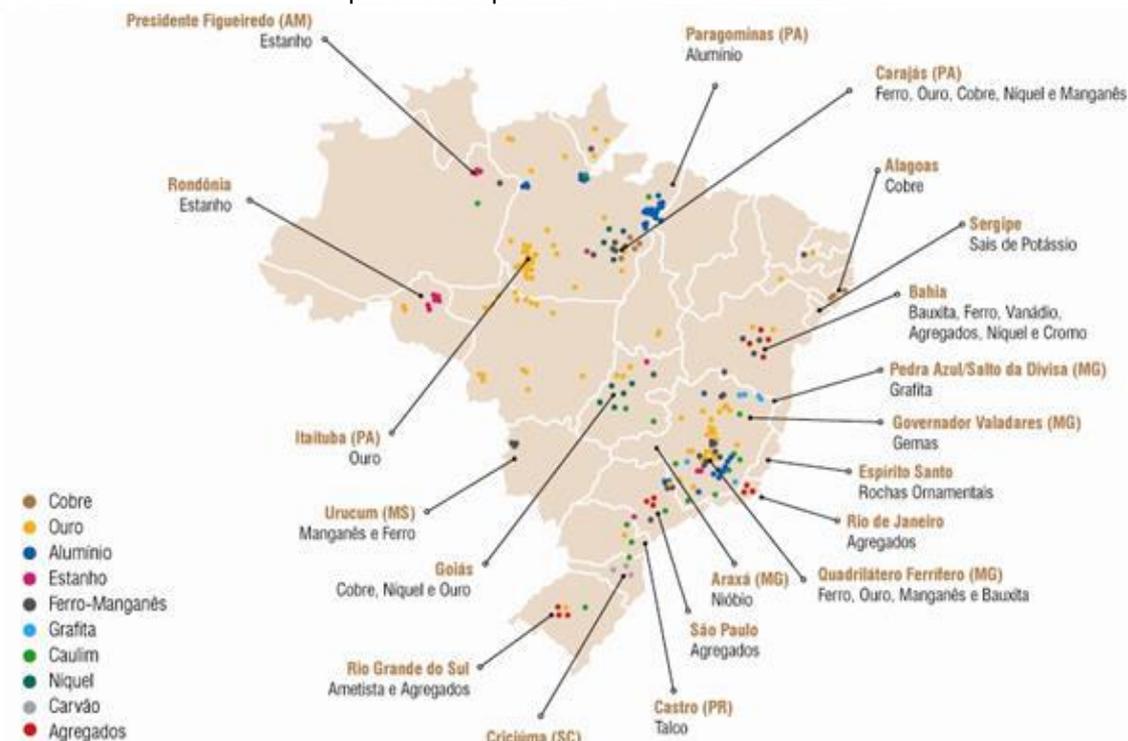


Fonte: IBRAM, 2015.

Nota-se que o impacto da mineração na geração de empregos é observado no momento anterior à extração mineral (efeitos para trás) com a utilização dos insumos necessários à exploração da mina como máquinas, pneus e explosivos. Cada emprego gerado diretamente na atividade extrativa mineral são gerados dois empregos para trás, na cadeia produtiva. O efeito multiplicador na geração de empregos da atividade de mineração é de 1:11 na transformação dos produtos minerais em produtos industrializados (efeito para frente), na medida em que os produtos minerais servem de matéria-prima para fabricação de inúmeros produtos, desde uma simples panela a fios condutores de energia elétrica e computadores (IBRAM, 2015).

Cabe salientar que a atividade de exploração mineral no país apresenta uma grande dispersão geográfica no território brasileiro, todavia, as principais reservas minerais brasileiras situam-se nos estados de Minas Gerais, Pará, Goiás e Bahia, conforme mapa abaixo:

Mapa 1 - Principais Reservas Minerais do Brasil



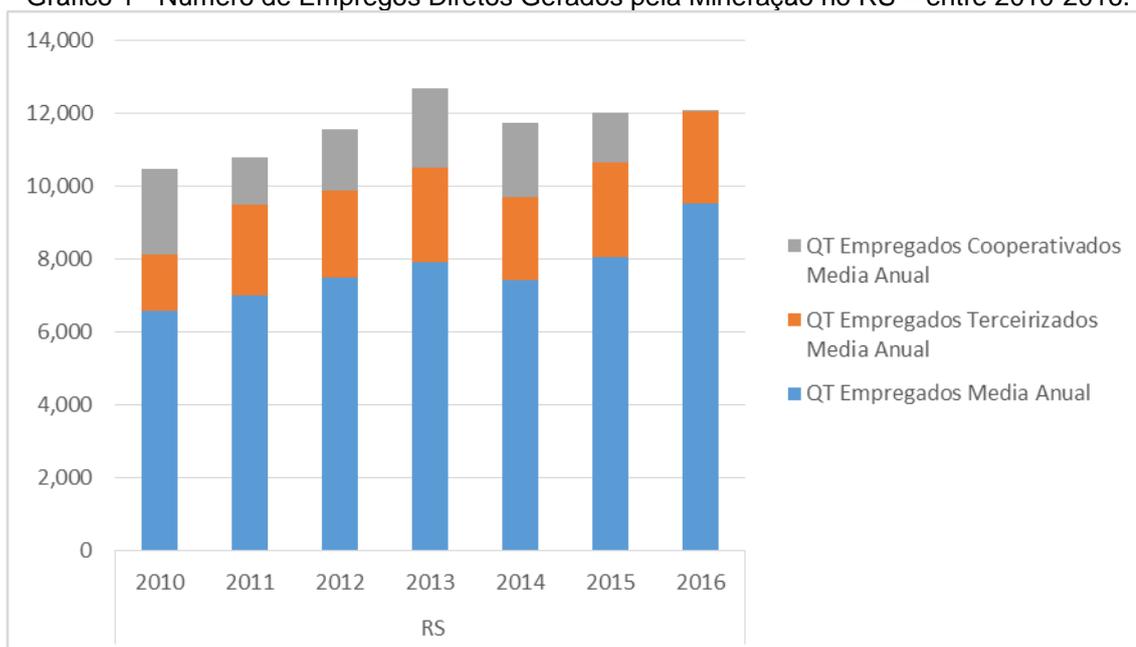
Fonte: IBRAM 2015.

A atividade de mineração é desenvolvida, em sua grande maioria, por pequenas e médias empresas. No ano de 2013, o Brasil contava com 8.870 empresas de mineração dispersas por todo território nacional. Em relação ao porte das 8.400 minas em atividade, apenas 236 são consideradas grandes, ou seja, com produção acima de 1 milhão de toneladas ano (IBRAM,2015).

De acordo com a Revista Minérios e Minerais, edição nº 384, a maior mina em atividade no país no ano de 2015 está localizada no Município de Parauapebas no estado do Pará, produziu cerca de 127.600.000 milhões de toneladas de minério de ferro.

Segundo dados do Anuário Mineral Estadual (2016), o setor mineral gaúcho gerou aproximadamente 12.000 mil empregos diretos no ano de 2016, resultado da atividade de mineração realizada por aproximadamente 1.600 empresas. Os dados de empregos, divididos em grupos de atuação, são observados no Gráfico abaixo:

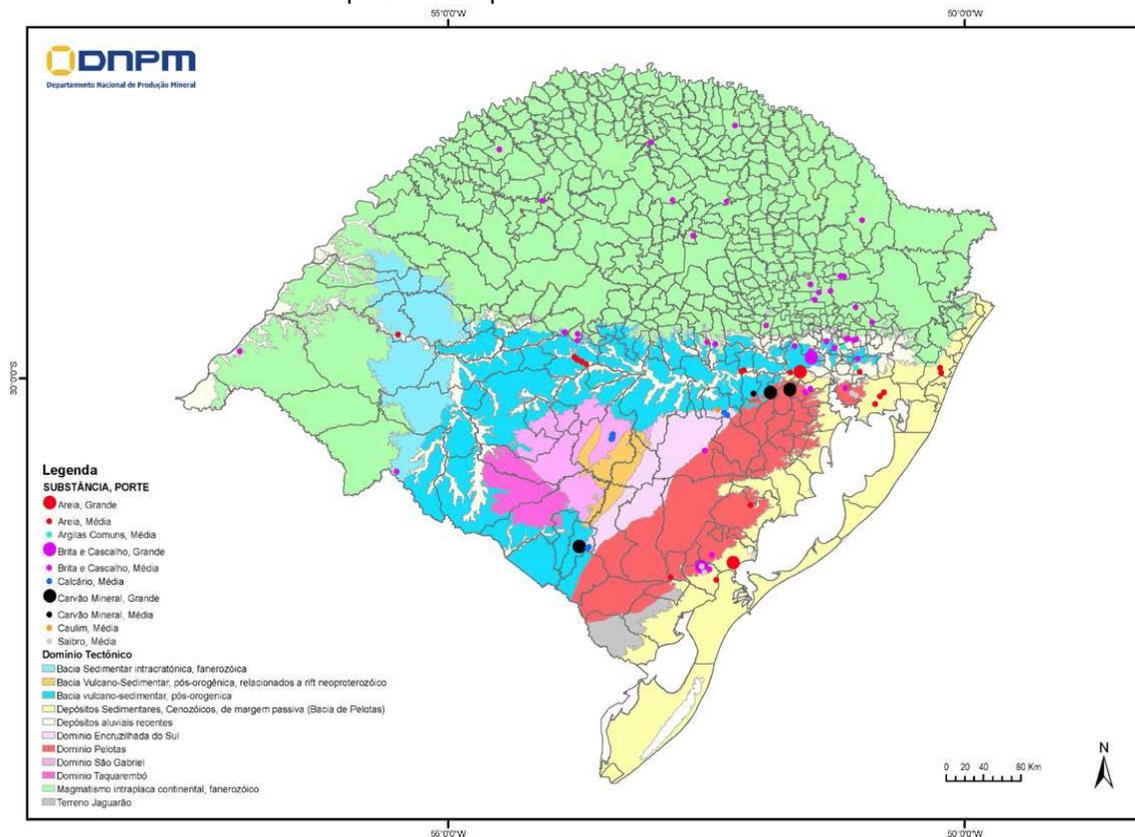
Gráfico 1 - Número de Empregos Diretos Gerados pela Mineração no RS – entre 2010-2016.



Fonte: DNPM (2016).

A principal substância mineral extraída no estado do RS é o carvão mineral, destinado principalmente a atender a demanda das termelétricas localizadas nos estados do RS e SC. Também merece destaque a produção de areia e basalto destinados à construção civil. No mapa abaixo, é possível visualizar a localização e o porte das minas no estado do RS.

Mapa 2 - Principais Reservas Minerais do RS



Fonte: DNPM (2016).

Em que pese a relevância apresentada pelo setor mineral no Brasil em termos de geração de riquezas e postos de trabalho, há controvérsias sobre o papel representado por este setor no tocante ao desenvolvimento sustentável brasileiro. Um estudo de referência no que concerne a esta análise acerca do papel representado pelo setor mineral, realizado por Enríquez (2007), busca compreender se a mineração representa uma dádiva ou uma maldição para os Municípios afetados por esta atividade econômica, bem como a influência exercida pelos valores arrecadados pela CFEM nos indicadores de desenvolvimento humano.

Os principais achados da tese defendida por Enríquez (2007) apontam para o surgimento de cidades fantasmas com o fim do ciclo da mineração, a elevação da renda dos Municípios mineradores quando comparados com os do seu entorno e o aumento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) principalmente pela elevação do índice educacional.

Em suma, o autor destaca que a mineração apresenta resultados temporários, gerando impostos e empregos, bem como benefícios potenciais que se postergam após o esgotamento da mina, tais como rede de infraestrutura,

normalmente realizada com investimentos públicos, portos, estradas e parques industriais. Outro potencial legado da mineração nas áreas envolvidas são os efeitos de encadeamento, a partir dos investimentos privados em uma rede de outras indústrias independentes dos recursos minerais (ENRÍQUEZ, 2007).

3.1 DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

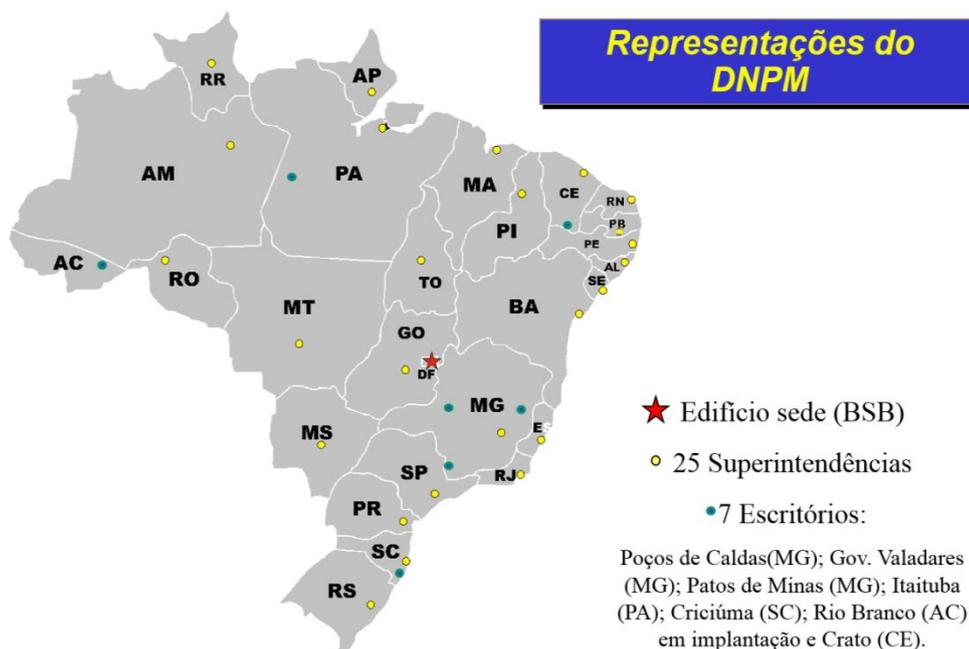
O Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM foi instituído no ano de 1934, através do Decreto nº 23.979, com a incumbência de gerir o patrimônio mineral de forma economicamente sustentável, observando aspectos ambientais e sociais.

Em 1994, através da edição da Lei nº 8.876, o Poder Executivo foi autorizado a instituir como Autarquia o DNPM e extinguir o órgão específico da administração direta do Ministério de Minas e Energia (MME), de igual denominação.

Como Autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia, o DNPM tem como função o planejamento e o fomento da exploração dos recursos minerais, assim como a fiscalização da atividade minerária realizada no Brasil.

Atualmente o DNPM está estruturado em 25 Superintendências Estaduais e 07 Escritórios (unidades vinculadas a Superintendência do respectivo Estado), mais a unidade central de Brasília, conforme mapa abaixo:

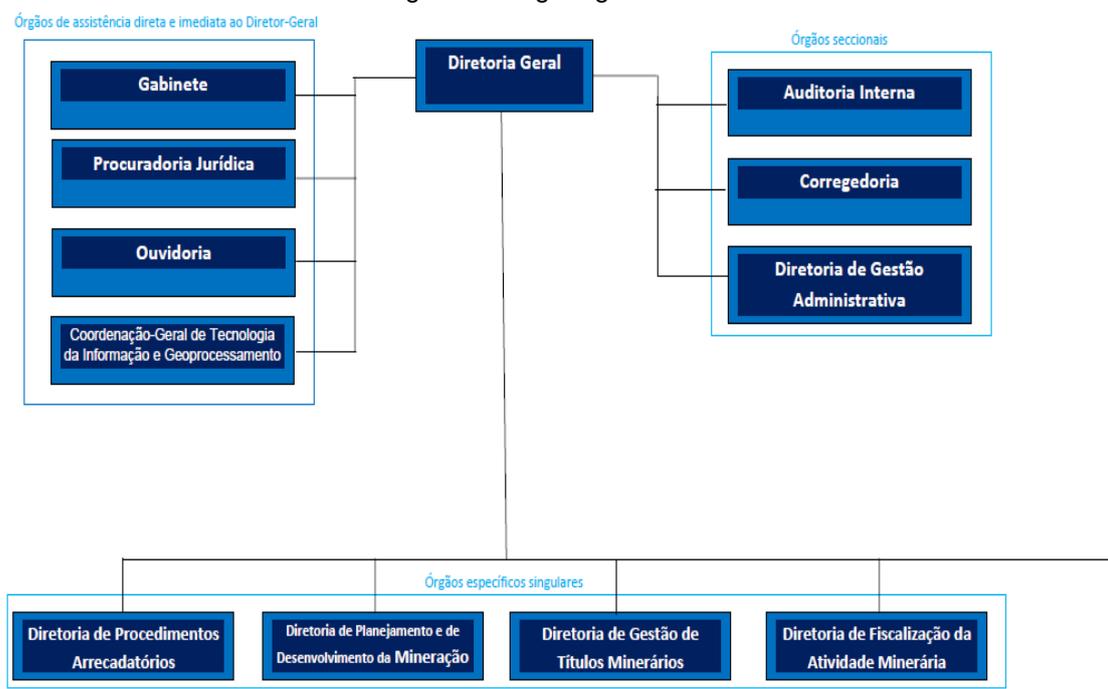
Mapa 3 - Localização da estrutura administrativa do DNPM pelo Brasil



Fonte: DNPM 2017.

A administração central do DNPM em Brasília está estruturada, conforme o organograma abaixo:

Figura 4 - Organograma do DNPM



Fonte: DNPM 2017.

Cumprе salientar que a Lei nº 11.046/2004 dispôs sobre a criação dos cargos da Carreira - Especialistas em Recursos Minerais, Analista Administrativo, Técnico em Mineração e Técnico Administrativo - e do Plano Especial de Cargos do DNPM.

Segundo relatório de gestão de 2014 (DNPM), dos 1.200 cargos criados pela referida Lei, apenas 556 foram preenchidos via concurso público, desses, 104 estavam livres devido à evasão de servidores via vacância e exonerações. Diante desse cenário, nota-se que o número reduzido de funcionários, juntamente com o envelhecimento da força de trabalho, tem sido uma preocupação constante dos gestores do DNPM.

A Superintendência do DNPM/RS está situada na Rua Washington Luiz, 815, Centro Histórico - Porto Alegre. Na estrutura organizacional, definida no Regimento interno do DNPM, ela é classificada como sendo classe II. Atualmente a Superintendência conta com 37 servidores públicos que estão alocados em 05 divisões: Gestão Administrativa, Procedimentos Arrecadatórios, Desenvolvimento da Mineração, Gestão de Títulos Minerários e Fiscalização da Atividade Minerária. A Divisão de Procedimentos Arrecadatórios, responsável por fiscalizar a arrecadação das receitas da Superintendência conta com 04 servidores públicos para fiscalizar aproximadamente 1.600 empresas de mineração em atividade no RS. Esse fato, número desproporcional de servidores frente ao número de empresas a ser fiscalizado, requer que a seleção de contribuintes para fins e fiscalização seja realizada de modo eficiente para potencializar os resultados das fiscalizações.

3.2 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DAS AUDITORIAS DA CFEM

No que tange à estrutura da Autarquia Mineral, cumprе enfatizar a competência da Diretoria de Procedimentos Arrecadatórios (DIPAR), a qual compete executar a cobrança, a distribuição das quotas-partes e a fiscalização sobre a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. Nesse sentido, a DIPAR desenvolve, junto as Divisões de Arrecadação das Superintendências Estaduais, a realização de dois modelos de fiscalização, “Escritório CFEM & RAL” e realização de Auditoria Fiscal *in loco* nas empresas.

A fiscalização de “Escritório CFEM & RAL” caracteriza-se por ser um procedimento de fiscalização simplificado, na qual o auditor realiza o confronto entre os valores declarados no Relatório Anual de Lavra (RAL), documento de entrega anual e obrigatório para as empresas que detenham concessões minerárias, e os valores efetivamente arrecadados e localizados no banco de dados da DIPAR/DNPM.

O RAL, quando elaborado corretamente, fornece inúmeras informações de cunho financeiro e operacional entre as quais o volume extraído de minério, valores de vendas, custos incorridos na exploração mineral, valores recolhidos da CFEM, investimentos realizados no desenvolvimento da mina, número de empregados, dentre outros dados.

Esta metodologia de fiscalização apresenta, como principal vantagem, a possibilidade de ser fiscalizada a totalidade das empresas de mineração em um curto espaço de tempo. Este modelo de fiscalização geralmente é realizado com intuito de evitar a decadência de créditos da CFEM, entretanto apresenta, como séria limitação, a impossibilidade de cruzamentos das informações declaradas nos RAL com as informações constantes na escrituração contábil e fiscal da empresa, fato que impede a fiscalização de encontrar valores de vendas de produto mineral escriturados e não declarados nos respectivos RAL.

Por sua vez, a Auditoria Fiscal *in loco* nas empresas, possibilita o cruzamento das informações, da escrituração fiscal e contábil das empresas com as informações constantes no banco de dados da DIPAR/DNPM. Esta técnica caracteriza-se por ser um procedimento mais rigoroso que a Fiscalização de “Escritório CFEM & RAL”. Na maioria das vezes, a auditoria fiscal é realizada nas dependências da empresa fiscalizada e tem duração de 05 dias ou mais, dependendo do grau de complexidade das operações comerciais efetuadas pela fiscalizada. Conforme ressalta Lima *et al.* (2002), “as auditorias fiscais são pela sua própria natureza atividades mais profundas, não triviais”.

É importante salientar que a Auditoria Fiscal, com vistas à recuperação de créditos da CFEM, realizadas pelo DNPM em empresas de Mineração, pode ser dividida nas seguintes etapas:

a) Seleção da empresa: etapa onde são selecionadas as empresas mineradoras que farão parte da programação de ações fiscais. Esta fase é

fundamental para o sucesso da auditoria, pois dela depende a alocação efetiva do pessoal e meios disponíveis para a realização das fiscalizações. Atualmente a seleção de empresas realizada pela SUP/DNPM/RS é aleatória, ou seja, contribuintes honestos e desonestos têm a mesma probabilidade de sofrerem fiscalizações.

b) Observação dos Processos Operacionais da Empresa: esta etapa da auditoria é realizada na área de extração mineral e consiste na observação das técnicas de lavra e beneficiamento dos recursos minerais desenvolvidos pela empresa a ser fiscalizada.

c) Inspeção da Documentação Contábil, Fiscal e Gerencial: nesta etapa da auditoria são realizadas inspeções nos documentos contábeis, fiscais e gerenciais das empresas selecionadas para fiscalização.

d) Relatório de Fiscalização: peça processual que indica todos os achados de auditoria, bem como a legislação utilizada para fundamentar a possível abertura do Processo de Cobrança.

e) Lavratura da Notificação Fiscal de Lançamento de Débitos para Pagamento (NFLPD): documento que informa o montante apurado de débitos da CFEM e finaliza o procedimento específico de auditoria.

Isso posto, destaca-se a relevância que a etapa de seleção de contribuintes possui no processo de fiscalização especialmente se for levado em conta o número desproporcional de auditores frente ao número de empresas a ser fiscalizada. Assim, a seleção, quando realizada de forma adequada, pode potencializar os resultados das ações de fiscalização.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Nesse capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para elaborar o presente trabalho. No desenvolvimento da pesquisa, buscou-se identificar e priorizar quais os critérios que influenciam a eficiência na seleção de empresas para fiscalização da CFEM.

A pesquisa que foi desenvolvida é aplicada, pois visa à geração de conhecimentos para aplicação prática, direcionando-os para a solução de problemas específicos e envolvendo verdades e interesses locais e não universais. Segundo Sellitz (1974, p. 7),

Existem dois tipos gerais de razões para a proposição de questões de pesquisa: as *intelectuais*, baseadas no desejo de conhecer ou compreender, pela satisfação de conhecer ou compreender; as *práticas*, baseadas no desejo de conhecer a fim de tornar-se capaz de fazer algo melhor ou de maneira mais eficiente. (grifos do original).

No mesmo sentido, Vergara (2000, p. 47) define pesquisa aplicada como sendo “fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos ou não”.

No que se refere aos seus objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória que, segundo Gil (2007), tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Para este autor, a grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão. Essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2007).

Nesta pesquisa, foram utilizados métodos primários (entrevistas com especialistas no setor) e secundários de pesquisa como a revisão da literatura. Nas entrevistas dos especialistas no setor, optou-se pela utilização de duas ferramentas, o Método Delphi e a Matriz GUT.

4.1 MÉTODO DELPHI

O método Delphi foi utilizado para coletar a opinião dos especialistas do setor. Este método busca obter o consenso entre as opiniões dos especialistas entrevistados, sendo utilizado em estudos prospectivos desenvolvidos por organizações públicas e privadas (VERGARA. 2006).

No presente estudo, foi utilizado a metodologia Delphi, em detrimento da técnica *Focus Group* (Grupo Focal), ambas técnicas tradicionais de estudos exploratórios na área de administração, pois o método Delphi evita o confronto direto entre os especialistas consultados, haja vista, o anonimato dos participantes o que reduz a influência de uns sobre os outros (MUNARETTO et al. 2013) e potencializa a igualdade de expressão de ideias.

4.1.1 Seleção dos Especialistas

Veiga et al. (2013) ressaltam o valor da experiência e do conhecimento no momento do pesquisador selecionar os especialistas participantes da pesquisa Delphi.

Nesse sentido, foram selecionados os especialistas buscando priorizar os critérios de experiência, no mínimo de 05 anos de fiscalização nas empresas de mineração, e conhecimento, particularmente Especialistas em Recursos Minerais com titulação acadêmica em nível de Mestrado ou Doutorado.

Neste estudo, foram selecionados sete (07) especialistas, pertencentes ao quadro de servidores públicos do DNPM. O contato com os entrevistados foi realizado através de convite realizado pelo pesquisador, neste primeiro contato, foram abordados os objetivos da pesquisa e agendada a data de realização da entrevista, conforme disponibilidade de horário dos especialistas selecionados.

As entrevistas foram realizadas no período de agosto a setembro de 2017, com duração média de 50 minutos, dessas, seis foram realizadas de modo

presencial e uma entrevista foi realizada via Skipe. O consenso, preconizado pelo método, foi obtido na primeira rodada Dephi.

Abaixo segue um quadro síntese descritivo do perfil dos especialistas participantes da pesquisa, identificando a formação acadêmica e o tempo de experiência de atuação na fiscalização do setor mineral:

Quadro 4 - Perfil dos Participantes da Pesquisa

Especialista	Tempo de Experiência – em anos	Formação Acadêmica
Especialista A	34	Doutorado
Especialista B	11	Doutorado
Especialista C	39	Mestrado
Especialista D	11	Mestrado
Especialista E	11	Mestrado
Especialista F	7	Mestrado
Especialista G	7	Mestrado

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1.2 Elaboração do Questionário

Segundo Vergara (2006), o questionário de uma pesquisa desenvolvida com o auxílio da técnica Delphi, geralmente, é fechado. Na elaboração do questionário, foram evitadas questões ambíguas, eventos compostos, e que permitiram a complementação dos especialistas, a fim de tornar o questionário simples de ser respondido (WRIGHT E GIOVINAZZO, 2000).

As repostas dos questionários visam obter o consenso dos especialistas em relação à priorização dos critérios a serem estabelecidos na seleção de empresa para realização de auditoria da CFEM, entre os quais:

- a) Faturamento da empresa
- b) Número de empregados
- c) Quantidade de anos desde a última ação de auditoria
- d) Percentual de Recolhimento da CFEM
- e) Custo de Produção
- f) Setor econômico
- g) Outros critérios levantados pelos Especialistas

Os critérios acima elencados para seleção de contribuintes para fins de auditoria externa foram explorados nas pesquisas de Corvalão (2009) e Vieira (2009) e adaptados à realidade da fiscalização da CFEM realizada pelo DNPM.

4.2 MATRIZ GRAVIDADE, URGÊNCIA E TENDÊNCIA (GUT)

O método da Matriz GUT é uma ferramenta que possibilita a priorização de resolução de problemas, através da atribuição de pontos nos quesitos Gravidade, Urgência e Tendência (Kepner; Tregoe, 1981). O uso da Matriz GUT permite ao gestor avaliar de forma quantitativa os problemas da organização, definindo a prioridade das ações corretivas e preventivas (PERIARD, 2011).

A matriz GUT é uma técnica que tem como objetivo estabelecer as prioridades das ações entre diversas alternativas, contribuindo para que a tomada de decisão seja a mais racional possível dentro dos parâmetros estabelecidos. Esta metodologia responde racionalmente às questões: o que devemos fazer primeiro? Por onde devemos começar? (MEIRELES, 2001).

Nas escolhas das prioridades, são atribuídos graus de importância nos valores de uma escala de 1 a 5 para cada um dos problemas que compõe a matriz GUT, assim definidas por Meirelles (2001):

GRAVIDADE: consideramos a intensidade ou profundidade dos danos que o problema pode causar se não se atuar sobre ele. Tais danos podem ser avaliados quantitativa ou qualitativamente.

URGÊNCIA: considera o tempo para a eclosão de danos ou resultados indesejáveis se não se atuar sobre o problema. O período de tempo também é considerado numa escala de 1 a 5.

TENDÊNCIA: considerar o desenvolvimento que o problema terá na ausência de ação. A tendência também é definida numa escala de 1 a 5. (MEIRELLES, 2001, p. 53).

Quadro 5 - Modelo de Matriz GUT

Problema	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	Total GUT
A				
B				
C				
D				
E				

Fonte: Adaptado. Meirelles (2001, p. 53).

Na opinião de Meirelles (2001, p.53), a matriz GUT pode ser construída individualmente, entretanto, melhores resultados são alcançados quando a pontuação é construída via consenso do grupo. Assim como Meirelles, Scartezini (2009, p.23) sugere que “o método deve ser desenvolvido em grupo, sendo as notas atribuídas por consenso. Consenso é a concordância obtida pela argumentação lógica”.

5 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção apresenta e analisa os resultados provenientes da pesquisa, os quais foram analisados com o auxílio de expressões matemáticas desenvolvidas no software Microsoft Excel 2010, sendo que o nível de concordância aceitável, definido nesta pesquisa, foi maior ou igual a 60%.

O nível de concordância foi determinado mediante a expressão, descrita em Santos (2001).

$$C_c = (1 - V_n/V_t) * 100$$

Onde: C_c = coeficiente de concordância expresso em porcentagem.

V_n = quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante.

V_t = quantidade total de especialistas.

Empiricamente, quando $C_c \geq 60\%$ a concordância é considerada aceitável.

De posse dos valores atribuídos pelo consenso dos especialistas, esses valores foram transferidos para a Matriz GUT.

5.1 QUESTIONÁRIO RODADA DELPHI

Na primeira rodada do Método Delphi, os Especialistas selecionados responderam os questionamentos abaixo descritos:

1 – Você, especialista consultado, concorda que o **faturamento anual** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, faturamento anual da empresa, foi de 100% (cem por cento), o que demonstra um adequado nível de consenso para este quesito.

$$Cc = (1 - Vn/Vt) * 100$$

$$Vn = 0$$

$$Vt = 7$$

$$Cc = 100\%$$

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao critério **faturamento anual das empresas** é verificada na tabela abaixo:

Tabela 5 - Pontuação Faturamento Anual das Empresas

Critério Especialista	Faturamento Anual			Total
	Gravidade	Urgência	Tendência	
A	3	3	2	18
B	3	3	4	36
C	5	5	5	125
D	5	5	5	125
E	3	4	5	60
F	4	4	5	80
G	3	4	3	36
Total				480

Fonte: Elaborado pelo autor.

O faturamento anual da empresa, como critério de seleção para auditoria da CFEM, na primeira rodada Delphi, recebeu um total de 480 pontos, sendo considerado o principal critério de seleção na opinião dos especialistas consultados.

2 – Você, especialista consultado, concorda que **número de empregados** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, número de empregados, foi de 57% (cinquenta e sete por cento), inferior a 60% (sessenta por cento) definido como aceitável nesta pesquisa, portanto este critério, número de empregados, segundo os especialistas consultados, não deve fazer parte do modelo de priorização a ser desenvolvido.

$$C_c = (1 - V_n/V_t) * 100$$

$$V_n = 3$$

$$V_t = 7$$

$$CC = 57\%$$

Nas justificativas da não priorização do número de empregados para fins da seleção de empresas para auditoria externa da CFEM, o grupo de especialistas consultado elencou que as grandes empresas de mineração não fazem uso intensivo de mão-de-obra, devido a automatização das fases de extração e beneficiamento mineral, portanto, segundo estes especialistas, o valor da produção mineral não guarda relação direta com o número de empregados.

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao critério número de empregados, é verificada na tabela abaixo:

Tabela 6 - Pontuação número de empregados

Critério Especialista	Número de Empregados			Total
	Gravidade	Urgência	Tendência	
A	0	0	0	0
B	2	2	1	4
C	0	0	0	0
D	0	0	0	0
E	1	1	1	0
F	3	4	5	60
G	0	0	0	0
Total				64

Fonte: Elaborado pelo autor.

O número de empregados, na opinião dos especialistas consultados, não foi considerado como critério de seleção de empresas para auditoria da CFEM, recebendo um total de 64 pontos.

3 – Você, especialista consultado, concorda que **número de anos desde a última ação de auditoria** realizada na empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, número de anos desde a última ação de auditoria, foi de 86% (oitenta e seis por cento), o que demonstra um adequado nível de consenso para este quesito.

$$Cc = (1 - Vn / Vt) * 100$$

$$Vn = 1$$

$$Vt = 7$$

$$CC=86\%$$

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao número de anos desde a última auditoria, é verificada na tabela abaixo:

Tabela 7 - Pontuação número de anos desde a última auditoria

Critério	Nº de anos desde a última auditoria			
	Gravidade	Urgência	Tendência	Total
Especialista				
A	5	4	3	60
B	0	0	0	0
C	5	5	5	125
D	4	4	4	64
E	5	5	5	125
F	3	5	5	75
G	5	3	2	30
Total				479

Fonte: Elaborado pelo autor.

O número de anos desde a última ação de auditoria, como critério de seleção para fiscalizações da CFEM, na primeira rodada Delphi, recebeu um total de 479 pontos, sendo considerado o segundo critério de seleção na opinião dos especialistas consultados.

Observou-se que o grupo de especialistas participantes da presente pesquisa apontou como possíveis justificativas para utilizar como critério de priorização da seleção, o número de anos desde a última ação de auditoria, o aumento da percepção de risco, perda do prazo decadencial para constituição dos créditos da CFEM (10 anos) e a priorização de empresas que não foram alvos de fiscalização.

4 – Você, especialista consultado, concorda que o **percentual de recolhimento da CFEM** deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, percentual de recolhimento da CFEM, foi de 86% (oitenta e seis por cento), o que demonstra um adequado nível de consenso para este quesito.

$$Cc = (1 - Vn/Vt) * 100$$

$$Vn = 1$$

$$Vt = 7$$

$$CC = 86\%$$

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao percentual de recolhimento da CFEM, é verificada na tabela abaixo:

Tabela 8 - Pontuação Recolhimento da CFEM

Critério	Percentual de Recolhimento da CFEM			
	Especialista	Gravidade	Urgência	Tendência
A	3	3	2	18
B	0	0	0	0
C	2	2	3	12
D	4	3	3	36
E	5	4	4	80
F	5	5	5	125
G	3	3	3	27
Total				289

Fonte: Elaborado pelo autor.

O percentual de recolhimento da CFEM, como critério de seleção para fiscalização, na primeira rodada Delphi, recebeu um total de 298 pontos, sendo considerado critério de seleção na opinião dos especialistas consultados.

O grupo de especialistas participantes da presente pesquisa apontou como justificativa para utilizar como critério de priorização da seleção, o percentual de recolhimento da CFEM, o fato que o aumento das parcelas dedutíveis por parte das empresas fiscalizadas - tributos incidentes, transporte e seguro - reduz significativamente a base de cálculo da CFEM, por conseguinte, impacta diretamente no montante arrecadado.

5 – Você, especialista consultado, concorda que **o custo de produção** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, custo de produção, foi de 100% (cem por cento), o que demonstra um adequado nível de consenso para este quesito.

$$Cc = (1 - Vn/Vt) * 100$$

$$Vn = 0$$

$$Vt = 7$$

$$CC=100\%$$

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao custo de produção, é verificada na tabela abaixo:

Tabela 9 - Pontuação Custo de Produção

Critério Especialista	Custo de Produção			
	Gravidade	Urgência	Tendência	Total
A	4	3	3	36
B	2	2	3	12
C	3	3	3	27
D	2	2	2	8
E	2	2	1	4
F	4	4	4	64
G	4	2	3	24
Total				175

Fonte: Elaborado pelo autor.

O custo de produção, como critério de seleção para fiscalização, na primeira rodada Delphi, recebeu um total de 175 pontos, sendo considerado critério de seleção na opinião dos especialistas consultados.

O grupo de especialistas indicou que o custo de produção, por ser fato gerador da CFEM, no caso de consumo de produto mineral para industrialização, deve ser utilizado como critério na seleção de empresas para fins de priorização nas auditorias externas da CFEM.

6 – Você, especialista consultado, concorda que o **setor econômico** no qual a empresa esteja inserida deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O nível de concordância entre os especialistas do painel Delphi deste critério, setor econômico, foi de 71% (setenta e um por cento), o que demonstra um adequado nível de consenso para este quesito.

$$Cc = (1 - Vn/Vt) * 100$$

$$Vn = 2$$

$$Vt = 7$$

$$CC = 71\%$$

A distribuição dos valores das respostas dos especialistas participantes do grupo Delphi, em relação ao critério setor econômico, é verificado na tabela abaixo:

Tabela 10 - Pontuação Setor Econômico

Critério Especialista	Setor Econômico			Total
	Gravidade	Urgência	Tendência	
A	0	0	0	0
B	0	0	0	0
C	5	5	5	125
D	3	4	3	36
E	3	5	5	75
F	5	5	5	125
G	5	5	3	75
Total				436

Fonte: Elaborado pelo autor.

O setor econômico, como critério de seleção para fiscalização, na primeira rodada Delphi, recebeu um total de 436 pontos, sendo considerado critério de seleção na opinião dos especialistas consultados.

O grupo de especialistas elencou como principais justificativas deste critério que a seleção baseada no setor econômico tem por escopo uma mudança de filosofia em relação ao recolhimento da CFEM de todo o setor fiscalizado e não somente de uma empresa, principalmente, pelo efeito de encadeamento da arrecadação no grupo de empresas participantes de determinado setor.

7 – Você, especialista consultado, com base em seu conhecimento e experiência, indica **outros critérios/parâmetros** que possam ser utilizados como base da seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

SIM () NÃO () Qual ? _____

Em caso afirmativo, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

O grupo de especialistas levantou outros critérios que poderiam compor o modelo de priorização, entretanto, nenhum dos critérios alcançou o nível de concordância de 60% (sessenta por cento), corte definido na presente pesquisa.

Cabe elencar os critérios de priorização de seleção sugeridos que não obtiveram o nível de consenso de 60%: ausência de apresentação do RAL por parte das empresas; consumo de energia elétrica no processo de produtivo; solicitação de auditoria realizada pelo Ministério Público Federal e Prefeituras.

5.2 CONFIGURAÇÃO DA MATRIZ DE PONTUAÇÃO

Com base nos valores atribuídos pelos especialistas consultados, encontra-se o peso de cada critério, conforme tabela abaixo:

Tabela 11 - Peso dos critérios atribuídos pelos especialistas

Faturamento Anual	480	34%
Nº de anos desde a última ação de auditoria	479	33%
Percentual de Recolhimento da CFEM	298	21%
Custo de Produção	175	12%
TOTAL	1.432	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando que atualmente a produção mineral do estado do RS não apresenta extração de minerais metálicos, o critério setor econômico não foi utilizado na configuração no modelo de priorização, pois a totalidade da atividade econômica mineral gaúcha refere-se a minerais de origem não-metálica.

No próximo tópico, os critérios priorizados pelos especialistas foram subdivididos em 05 partes e atribuídos uma pontuação de 02 a 10 pontos para fins de *rankeamento*.

5.2.1 Faturamento Anual

O porte das empresas para fins de priorização obedeceu à classificação proposta pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Sustentável (BNDES), conforme o quadro abaixo:

Quadro 6 - Porte das Empresas

Porte Empresa	Faturamento bruto anual	Pontuação
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões	2
Pequena Empresa	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões	4
Média Empresa	Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões	6
Média-Grande Empresa	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões	8
Grande Empresa	Maior que R\$ 300 milhões	10

Fonte: Adaptado pelo autor - BNDES (2015).

5.2.2 Número de Anos desde a Última Ação de Auditoria

Quadro 7 - Anos desde a última ação de auditoria

Anos da última ação de auditoria	Pontuação
≥ 2	2
$2 \geq 4$	4
$4 \geq 6$	6
$6 \geq 8$	8
≤ 8	10

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.3 Percentual de Recolhimento da CFEM.

Quadro 8 - Percentual de Recolhimento da CFEM

Percentual recolhimento CFEM	Pontuação
$\geq 0,4\%$	10
$0,4\% \geq 0,8\%$	8
$0,8\% \geq 1,2$	6
$1,2\% \geq 1,6\%$	4
$\leq 1,6\%$	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.4 Custo de Produção

Quadro 9 - Custo de produção

Porte Empresa	Custo Anual de Produção	Pontuação
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões	2
Pequena Empresa	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões	4
Média Empresa	Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões	6
Média-Grande Empresa	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões	8
Grande Empresa	Maior que R\$ 300 milhões	10

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.5 Expressão do Índice de Priorização para seleção de empresa para fins de auditoria da CFEM

$$IP = (\text{pontos faturamento} * 0,34) + (\text{n}^\circ \text{ de anos} * 0,33) + (\text{percentual de recolhimento} * 0,21) + (\text{custo de produção} * 0,12)$$

Onde

IP = Índice de Priorização

Aplicando o modelo estabelecido, na presente pesquisa, no grupo de empresas fiscalizadas na SUP/DNPM/RS no período de abr/2014 a mai/ 2017, chegam-se aos seguintes Índices de Priorização para Fiscalização da CFEM, conforme quadro abaixo:

Quadro 10 - Índice de Priorização para Fiscalização da CFEM

Empresas	IP
A	7,82
B	7,68
C	7,16
D	6,84
E	6,32
F	6,32
G	6,18
H	4,00
I	3,58
J	3,58

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe esclarecer que a razão social das empresas fiscalizadas não foi explicitada nesta pesquisa, sendo substituídas por letras do alfabeto, visando proteger o direito à privacidade e à imagem das empresas.

5.3 SELEÇÃO ALEATÓRIA & SELEÇÃO BASEADA EM CRITÉRIOS

Para fins de comprovação da possível eficiência do modelo de fiscalização, constituído com base em critérios estabelecidos pelo grupo de especialistas, em

detrimento do modelo aleatório praticado atualmente, foi realizado o confronto entre a ordem de prioridade estabelecida nas auditorias “in loco” da CFEM, realizadas nos últimos três anos na SUP/DNPM/RS e o modelo sugerido na elaboração da presente pesquisa. Conforme pode ser visualizado na tabela 12:

Tabela 12 - Ordem de Prioridade para seleção de empresas

Empresas Fiscalizadas	Data Fiscalização	Seleção realizada de forma aleatória	Novo Modelo (IP)	Valor de Autuação (em R\$)
J	abr/14	1	10	36.903,35
I	jul/14	2	9	262.106,61
H	ago/14	3	8	538.737,22
G	out/14	4	7	6.494.617,03
C	abr/15	5	3	1.138.046,94
A	jul/15	6	1	3.570.310,59
D	jul/16	7	4	7.223.324,62
B	nov/16	8	2	1.238.202,28
F	nov/16	9	5	223.874,49
E	mai/17	10	6	241.414,64
TOTAL				20.967.537,77

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser observado na tabela acima, o modelo de fiscalização estabelecido por critérios consegue priorizar de forma mais adequada as empresas que possuem os maiores valores a recolher em aberto da CFEM, ou seja, as empresas com maior autuação da CFEM foram selecionadas nas primeiras posições.

Para fins de comparação, a empresa selecionada em primeiro lugar (1º) na seleção aleatória não foi priorizada no modelo sugerido pelo grupo de Especialistas, sendo que essa empresa apresentou a autuação de menor valor.

Outra comprovação que demonstra um aumento da qualidade da seleção de sujeitos passivos é o fato dos cinco (05) maiores valores atuados, responsáveis por 64% do valor atuado no período, derivar de empresas priorizadas nas 05 primeiras posições no modelo de critérios estabelecidos pelo grupo de especialistas.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa buscou propor subsídios que auxiliem a tomada de decisão no que se refere à seleção de empresas para fins de auditoria da CFEM no âmbito da SUP/DNPM/RS, instituição responsável por fiscalizar o correto recolhimento da CFEM no estado.

No desenvolvimento destes critérios, foram utilizados conceitos preconizados na abordagem racional e racional limitada da tomada de decisão, assim como, tópicos referentes à auditoria fiscal e legislação da CFEM.

Dando sequência à pesquisa, foram selecionados sete especialistas, com experiência e conhecimento no setor mineral, os quais participaram do painel Delphi. Restaram, estabelecido pelo grupo, através do consenso preconizado pelo método, 06 (seis) critérios a serem priorizados na tomada de decisão da seleção de empresa para fins de auditoria da CFEM, bem como a prioridade de cada um destes critérios, levando-se em conta a gravidade, urgência e tendência (GUT).

Cabe ressaltar que o número de empregados não foi priorizado como critério de seleção de empresas, dado o uso de tecnologia na atividade de mineração e sua relação inversa com a geração de postos de trabalho. Tal fato apontado pelos especialistas corrobora com a pesquisa de Enriquez (2007) que indica que a adoção de tecnologias mineiras inovadoras ajuda a aumentar a produtividade ao mesmo tempo em que reduz o emprego.

Os demais critérios priorizados pelos especialistas consultados estão de acordo com as pesquisas acadêmicas realizadas por Vieira (2009) e Corvalão (2009).

Apesar dos poucos trabalhos referentes à temática da pesquisa, tomada de decisão na seleção de contribuintes para fins de auditoria, os resultados alcançados no presente trabalho demonstram que a seleção de contribuintes para fins de auditoria da CFEM, ao incorporar critérios estabelecidos de forma consensual e racional, aumentam a qualidade da seleção na tomada de decisão.

Por seu lado, a seleção aleatória de sujeitos passivos da CFEM, metodologia praticada atualmente pela SUP/DNPM/RS, não apresenta critérios para diferenciar contribuintes honestos dos desonestos, grandes empresas de pequenas, empresas já fiscalizadas ou não, o que contribui por tornar o processo de seleção ineficiente quando analisado pelo viés da arrecadação.

Nesse sentido, a análise da realidade e o estabelecimento de critérios que possam auxiliar na seleção de sujeitos passivos para fins de fiscalização da CFEM mostrou-se importante no âmbito da SUP/DNPM/RS, pois, com a aplicação do modelo construído a partir da sugestão de especialistas consultados na pesquisa, a seleção de empresas para fins de auditoria fiscal desenvolvida sinaliza uma melhora significativa na qualidade da seleção, fato evidenciado com a priorização das empresas com os maiores valores passíveis de notificação, culminando com o aumento do valor médio das autuações e o valor médio recuperado por fiscal.

Assim, o modelo desenvolvido, se aplicado, visa a possibilitar que a reduzida força de trabalho disponível na SUP/ DNPM/RS, destinada à execução das auditorias externas da CFEM, seja direcionada às empresas que possuem maior potencial de arrecadação. Dessa forma, o alcance nas metas anuais de arrecadação estabelecidas pela organização deve ser alcançado.

O modelo apresentado neste estudo fomenta o princípio da eficiência que, por força de disposição constitucional, deve estar presente nos atos administrativos, também contribui com o setor produtivo nacional, pois agrega um maior nível de competitividade e produtividade a uma organização pública.

A importância da presente pesquisa é observada pela proposição de subsídios para a tomada de decisão adaptado à realidade enfrentada pelo Departamento Nacional de Produção Mineral. Entre os motivos que tornam o presente trabalho relevante, está a já relatada ausência de um modelo de decisão para fins de seleção de sujeitos passivos da CFEM na SUP/DNPM/RS.

Assim sendo, pode-se concluir que neste estudo logrou êxito na construção da resposta ao problema da pesquisa formulado e na concretização do alcance dos objetivos a que se propôs.

Como limitações do estudo, cita-se o fato da pesquisa considerar para análise somente as características apresentadas pelas empresas situadas no estado do Rio Grande do Sul. Menciona-se também o número reduzido de participantes do painel Delphi. Nesse sentido, em trabalhos futuros, sugere-se a seleção de um número maior de especialistas para testar a validade do modelo apresentado. Além disso, sugerir novos critérios de seleção, haja vista a dinâmica das informações disponíveis. Outra sugestão para trabalhos futuros seria a seleção de empresas realizadas em nível nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTIE, William. **Auditoria conceitos e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2006.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas**. Brasília: 2015. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4261/1/Cartilha%20MPME%202015.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2017.

BRASIL. Constituição (1934). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>. Acesso em: 01 mar.2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 01 mar. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991**. Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0001.htm>. Acesso em: 04 mai. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 23.979, de 8 de março de 1934**. Extingue no Ministério da Agricultura a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, criada, pelo decreto nº 22.338, de 11 de janeiro de 1933, aprova o regulamento das diversas dependências do mesmo Ministério, consolida a legislação referente à reorganização por que acaba de passar e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23979-8-marco-1934-499088-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 10 abr. 2017

BRASIL. **Lei nº 4425/1964, de 8 de outubro de 1964**. Cria o imposto único, sobre os minerais do País; dispõe sobre o produto de sua arrecadação; institui o “Fundo Nacional de Mineração” e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4425.htm>. Acesso em: 10 abr. 2017

BRASIL. **Lei nº 4.728, de 14 de julho de 1965.** Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4728.htm>. Acesso em: 08 jun. 2017

BRASIL. **Lei nº 7.990/1989, 28 de dezembro de 1989.** Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7990.htm>. Acesso em: 01 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 8.001/1990, 13 de março de 1990.** Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8001.htm>. Acesso em: 01 out. 2016.

BRASIL. **Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994.** Autoriza o Poder Executivo a instituir como Autarquia o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8876.htm>. Acesso em: 01 nov. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre a Criação de Carreiras e do Plano Especial de Cargos do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11046.htm>. Acesso em: 20 abr. 2017.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de geologia, mineração e transformação mineral. **Boletim informativo do setor mineral.** 2015. Disponível em:<<http://www.mme.gov.br/documents/10584/2674215/Boletim+Informativo+do+Setor++Mineral+2015/f8912460-e9bf-4718-8704-98f5e60f3237>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2.191/2012.** Plenário. Relator: Ministro Raimundo Carreiro. Sessão de: 30/ 07/2014. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WrtLYDNNWJEJ:www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20140731/AC_1979_28_14_P.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 01 nov. 2016.

CORVALÃO, Eder D. **Classificação de Contribuintes: Um Modelo em Duas Fases.** 2009. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2009

CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Auditoria Fiscal e Tributária** - São Paulo: Saraiva, 2015.

CRUZ, Flávio. **Auditoria Governamental** – São Paulo: Atlas, 2008.

CUNHA, Paulo Roberto da; Roberto Carlos Klann; Silene Rengel & Jorge Eduardo Scarpim (2011). Procedimentos de auditoria aplicados pelas empresas de auditoria independente de Santa Catarina em entidades do Terceiro Setor. **Revista de Contabilidade e Organizações**, 4(10), 65-85.

DENHARDT, Robert B. Teoria Geral da Administração Pública. Thomson/Wadsworth, 4ª edição, 2004.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Sumário Mineral 2015**. Brasília: DNPM, 2016. v. 35. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2015> >. Acesso em: 01 abr. 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Sumário Mineral 2015**. Brasília: DNPM, 2016. v. 35. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2015>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Anuário Mineral Estadual – Rio Grande do Sul 2016 - Ano Base 2015**. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/rio-grande-do-sul/amest-2015_rs>. Acesso em: 10 set. 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Dados da arrecadação da CFEM, maiores arrecadadores CFEM**. Brasília: DNPM, 2017. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecada_dores.aspx> Acesso em: 10 set. 2017

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Estrutura**. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/dnpm/paginas/institucional/estrutura>>. Acesso em: 05 abr. 2017

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Relatório de Gestão do Exercício de 2014**. Brasília: DNPM, 2015. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/relatorios/relatorio-anual-de-atividades/copy_of_relatorio-anual-de-atividades-2013-exercicio-2013>. Acesso em: 10 ago. 2017 .

ENRIQUEZ, M. A. R. S. **Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). UnB. Brasília-DF. 2007.

FERREIRA, Ricardo J. **Manual de Auditoria**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ferreira 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Eduardo Granha Magalhães. **Gestão por Resultados e eficiência na Administração Pública: uma análise à luz da experiência de Minas Gerais**. São Paulo: EAESP/FGV, 2009, 187 p. (Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Doutorado de Administração Pública e Governo da EAESP/FGV, Área de Concentração: Transformações do Estado e Políticas Públicas).

HERNANDEZ, Fernanda Guimarães. **Compensação financeira pela exploração de recursos minerais: regra matriz de incidência** [online]. São Paulo: Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2010. Tese de Doutorado em Direito Econômico e Financeiro. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-08072011-134753/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

HOOG, Wilson Alberto Zappa. CARLIN, Everson Luiz Breda. **Manual de Auditoria Contábil**. Teoria e Prática. 4 ed. Curitiba: Juruá, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Informações sobre a Economia Mineral Brasileira 2015**. Brasília: IBRAM, 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Tabela de Comércio Exterior Brasileiro para Produtos de Origem Mineral Anos 2014 a 2016**. Brasília: IBRAM, 2017. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006389.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

JUND, Sérgio. **Auditoria: conceitos, normas, técnicas e procedimentos**. Rio de Janeiro: Consulex, 2001

KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin B. **O administrador racional**. São Paulo: Atlas, 1981.

LIMA, Gilmário M. *et al.* **Planejamento de Fiscalização: Fiscalização Vertical em Estabelecimentos Comerciais**. Salvador: Unifacs, 2002. 13 p. Disponível em: <http://intranet.sefaz.ba.gov.br/gestao/rh/treinamento/monografia_gilmario_luiz_maria_mauricio.pdf>. Acesso em: 10 ago.2017

LIMA, Welington de Pontes. **Controles internos e riscos de auditoria: influência na extensão dos testes substantivos em auditoria das demonstrações contábeis**. 2002. 132 fls. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar Problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte & Ciência, 2001.

MINISTÉRIO DA TRANSPARÊNCIA E CONTROLADORIA – GERAL DA UNIÃO. **Entenda os Indicadores**. 2015. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao/programa-de-fiscalizacao-em-entes-federativos/1-ciclo/1o-ciclo/entenda-os-indicadores>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

MUNARETTO, L. F.; CORRÊA, H. L. e DA CUNHA, J. A. C. (2013), Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. **Revista de Administração da UFSM**, 6(1), pp. 9-24. Disponível em: <<http://publications.gc.ca/collections/Collection/FA3-30-2000E.pdf> >. Acesso em: 05 ago. 2016.

OFFICE OF THE AUDITOR GENERAL OF CANADA. **Value-for-Money Audit Manual: OAG, 2000**. Disponível em: <<http://publications.gc.ca/collections/Collection/FA3-30-2000E.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2017.

PERIARD, Gustavo (2011). **Matriz Gut - Guia Completo**. Disponível: <<http://www.sobreadministracao.com/matriz-gut-guia-completo/>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

PETER, Maria da Glória Arrais; MACHADO, Marcus Vinicius Veras. **Manual de Auditoria Governamental**. São Paulo: Atlas, 2008.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Plano Anual da Fiscalização 2016**. Disponível em:

<<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/resultados/fiscalizacao/arquivos-e-imagens/plano-anual-fiscalizacao-2016-e-resultados-2015.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

REVISTA MINÉRIOS & MINERALES. **200 Maiores Minas Brasileiras**. São Paulo; n. 384, nov./dez. 2016. Disponível em: < http://revistaminerios.com.br/wp-content/uploads/MM384_WEB.pdf >. Acesso em: 20 mai. 2017.

RICARDINHO, Á.; Carvalho, L.N. **Breve Retrospectiva do Desenvolvimento das Atividades de Auditoria no Brasil**. Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, n. 35, p. 22 - 34, maio/agosto 2004.

SÁ, A. L. **Curso de Auditoria**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTI, Paulo Adolpho. **Introdução à auditoria**. São Paulo: Atlas, 1988.

SANTOS, Antonio Marcos Flauzino dos. **Alocação de recursos orçamentários: um estudo sobre os municípios paranaenses. - 2017**. 137 f. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, 2017

SANTOS, Armando C. O uso do método Delphi na criação de um modelo de competências. **Revista da Administração**. Vol. 36, No. 02, pp. 25-32, abril/junho 2001.

SANTOS, J., Ribeiro Filho, J. F., Lagioia, U., Alves Filho, B. F. A., & Araújo, I. J. C. (2009). **Aplicações da lei de Newcomb-Benford na auditoria tributária do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS)**. Revista de Contabilidade e Finanças, USP, São Paulo, 20 (49), 79-94.

SCARTEZINI, Luís Maurício Bessa. **Análise e melhoria de processos**. Goiânia, 2009. Disponível em: <<http://www.aprendersempre.org.br/arqs/GE%20B%20-%20An%E1lise-eMelhoria-de-Processos.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

SELLTIZ, Claire et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1974.

SILVA, L. M. **Auditoria das receitas públicas: análise crítica e contribuição**. ConTexto, Porto Alegre, v. 5, n. 8, 2º semestre 2005

SILVA, Paulo Roberto Coimbra (coord.). **CFEM– Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais: Natureza Jurídica e Questões Correlatas** – São Paulo: QuartierLatin, 2010.

SILVA, R. M. P. D. **Análise do processo decisório na administração pública e sistemas de apoio à tomada de decisão: contradições e paradoxos na realidade organizacional pelo não uso de ferramentas disponíveis**. 2013. 229 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

SOUZA, Marcelo Mendo Gomes. **A Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM**. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Técnicas de Análise de Problemas para Auditorias**. Brasília: TCU, 2013. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A14D78C1F1014D7957D4F85058>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

VEIGA, T., Coutinho, S., Takayanagui, A. (2013). **Aplicação da técnica delphi na construção de indicadores de sustentabilidade**. Fórum Ambiental 4, vol 9, pp 31-45.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VIEIRA, Maria C.S. **O Gerenciamento da Informação Aplicado ao Sistema da seleção de Contribuintes no Âmbito da Fiscalização: Estudo De Caso: Administração Tributária Mineira**. 2009 – Dissertações (Mestrado em Administração Pública) - Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte. 2009.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. D. **Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo**. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.1, n.12, 2º trimestre/2000.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO DE ESPECIALISTAS**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL**

Você está sendo convidado para participar como especialista da minha pesquisa a ser desenvolvida no curso de Mestrado Profissional em Administração da UFRGS, sob orientação do Prof. Dr. Diogo Joel Demarco, por possuir experiência e conhecimento no setor mineral brasileiro.

A presente pesquisa busca, com a utilização da Técnica Delphi, fornecer Subsídios para Tomada de Decisão da Seleção dos Sujeitos Passivos para Auditoria da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM).

Cabe ressaltar que os dados coletados serão tratados de forma sigilosa e o conteúdo a ser divulgado, na presente dissertação, não fará referências específicas ao seu nome ou a algo que possa constituir vínculo.

Coloco-me a disposição para esclarecimentos complementares e desde já agradeço a sua participação.

Cordialmente,
Rui Alberto Carvalho Giordani

Nome	
------	--

Tempo de Experiência	
----------------------	--

Titulação	
-----------	--

Questionário de Pesquisa – Rodada 01 – Método Delphi

1 – Você, especialista consultado, concorda que o **faturamento anual** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

2 – Você, especialista consultado, concorda que **número de empregados** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

3 – Você, especialista consultado, concorda que **número de anos desde a última ação de auditoria** realizada na empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

4 – Você, especialista consultado, concorda que o **percentual de recolhimento da CFEM** deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

5 – Você, especialista consultado, concorda que **o custo de produção** da empresa deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

6 – Você, especialista consultado, concorda que o **setor econômico** no qual a empresa esteja inserida deva ser critério a ser considerado na seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

Concorda () Discorda ()

Em concordando, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

7 – Você, especialista consultado, com base em seu conhecimento e experiência, indica **outros critérios/parâmetros** que possam ser utilizados como base de seleção das empresas a serem auditadas “ in loco” para cobrança da CFEM?

SIM () NÃO () Qual ?

Em caso afirmativo, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

8 – Você, especialista consultado, com base em seu conhecimento e experiência, indica **outros critérios/parâmetros** que possam ser utilizados como base de seleção das empresas a serem auditadas “ in loco” para cobrança da CFEM?

SIM () NÃO () Qual ?

Em caso afirmativo, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

9 – Você, especialista consultado, com base em seu conhecimento e experiência, indica **outros critérios/parâmetros** que possam ser utilizados como base de seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

SIM () NÃO () Qual ?

Em caso afirmativo, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.

10 – Você, especialista consultado, com base em seu conhecimento e experiência, indica **outros critérios/parâmetros** que possam ser utilizados como base de seleção das empresas a serem auditadas “in loco” para cobrança da CFEM?

SIM () NÃO () Qual ?

Em caso afirmativo, qual o grau de importância em uma escala de 1 a 5 você atribuiria nos critérios abaixo?

Gravidade	Urgência	Tendência

Justificar a pontuação.
