

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

AMYR AXEL KLEVER KRAUSE

**Qualidade de vida de trabalhadores da indústria de calcário e da população
que reside entorno do distrito industrial em Caçapava do Sul-RS.**

**Caçapava do Sul
2017**

AMYR AXEL KLEVER KRAUSE

Qualidade de vida de trabalhadores da indústria de calcário e da população que reside entorno do distrito industrial em Caçapava do Sul-RS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Mendes Soares

**Caçapava do Sul
2017**

AMYR AXEL KLEVER KRAUSE

Qualidade de vida de trabalhadores da indústria de calcário e da população que reside entorno do distrito industrial em Caçapava do Sul-RS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido em: 28 de novembro de 2017.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Júlio César Mendes Soares
Orientador
UNIPAMPA

Prof. Me. Mateus Guimarães da Silva
UNIPAMPA

Prof. Dra. Cristiane Lenz Dalla Corte
UNIPAMPA

Dedico este trabalho a minha mãe
Hildegard Magdalena Klever Krause,
uma verdadeira guerreira que sempre
esteve ao meu lado.

AGRADECIMENTO

À minha mãe, Hildegard, que sempre foi minha referência de integridade, honra e dever, sem nunca me deixar faltar carinho e ternura.

Ao meu orientador, Júlio, por fazer do respeito e confiança a base do nosso vínculo, tornando o presente trabalho possível.

Ao grupo DB, pela total liberdade dada a mim para a realização deste trabalho e ao analista ambiental da Dagoberto Barcellos, Bruno Flores, por ter fornecido todo o suporte necessário durante a coleta de dados

Aos meus amigos, Victoria, Samuel, Daniel, Pedro, Luan e Gabriel, por terem sido a minha família em Caçapava do Sul; com quem dividi momentos de alegria e dificuldade.

Aos meus amigos da Engenharia Sanitária e Ambiental, Airton, Everton, Daniel e Randolpho, pelas inúmeras noites acordados estudando para provas e trabalhos.

Aos professores e professoras, Mateus, Zilda, Arlita, Vitalino, Miguel, Thiago, Caroline e Julio, por terem se dedicado, muito além de que seus deveres como professores exigiam, fazendo todo o meu período na UNIPAMPA ter valido a pena.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram comigo, durante a graduação, dentro ou fora da universidade. Agradeço as críticas, incentivos, palavras amigas e paciência. Meu muito obrigado.

“Porém, mais maravilhoso que o saber dos homens antigos e dos livros é o saber dos oceanos”.

H. P. Lovecraft

RESUMO

No município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, a exploração do calcário dolomítico exerce grande importância na economia da cidade; gerando postos de emprego, desenvolvendo o PIB e melhorando o IDH. Contudo, alguns males que estão intimamente relacionados com a atividade mineradora precisam ser averiguados com relativa frequência. A busca por segurança dos trabalhadores e comunidades no entorno das unidades mineradoras é de interesse das empresas, do município e da comunidade. O questionário do Hospital Saint George (SGRQ) provou ser uma ferramenta valiosa na identificação de doenças respiratórias incapacitantes e na mensuração da qualidade de vida dos grupos submetidos ao seu estudo. Este trabalho teve como objetivo analisar através do questionário, a qualidade de vida dos trabalhadores de uma das empresas de maior importância regional, bem como das pessoas que residem próximo à atividade mineradora; buscando traçar um paralelo com a prevalência de doenças crônicas causadas pela exposição a poeiras minerais. Os moradores do entorno do distrito industrial Caieiras, em Caçapava do Sul-RS apresentaram as médias mais altas nos escores sintomas (29,52), atividades (35,22), impactos (20,01) e total (25,83). Dentre os domínios do SGRQ, atividades e impactos são os que mais se relacionam diretamente com a qualidade de vida. Colocando o grupo C (moradores do entorno industrial) a frente quando é discutida a redução na qualidade de vida.

Palavras-Chave: Qualidade de Vida, Doenças Respiratórias Incapacitantes, Calcário Dolomítico, SGRQ.

ABSTRACT

In the municipality of Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, the exploitation of dolomitic limestone is of great importance in the city's economy; generating jobs, developing GDP and improving the HDI. However, some diseases that are closely related to mining activities need to be investigated with relative frequency. The search for safety of workers and communities around the mining units is of interest to companies, the municipality and the community. The Saint George Hospital Questionnaire proved to be a valuable tool in the identification of disabling respiratory diseases and in the measurement of the quality of life of the groups submitted to its study. This research aims to analyze through the questionnaire the quality of life of the workers of one of the most important regional companies, as well as of the people who live close to the mining activity; Seeking to draw a parallel with the prevalence of chronic diseases caused by exposure to mineral dust. Residents in the industrial district of Caieiras, Caçapava do Sul, RS presented the highest mean scores of symptoms (29.52), activities (35.22), impacts (20.01) and total (25.83). Among the areas of the SGRQ, activities and impacts are those that are most directly related to the quality of life. Placing the group ahead when discussing reduction in quality of life.

Keywords: Health-Related Quality of Life, Disabling Respiratory Diseases, Dolomite Limestone, SGRQ.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação das principais regiões do trato respiratório que entram em contato com a sílica.	17
Figura 2: Esquema de localização incluindo mapas da área de estudo e suas respectivas coordenadas.	21
Figura 3: Imageamento via satélite da zona industrial da mineradora e áreas residenciais próximas a DB	22
Figura 4: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos estudados no escore sintomas.	28
Figura 5: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos no escore Atividade.	29
Figura 6: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos estudados no escore Impactos.	30
Figura 7: Representação gráfica das médias e desvio padrão no escore Total dos três grupos.	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Naturais

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PIB - Produto Interno Bruto

SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SGRQ - Saint George Respiratory Questionnaire (Questionário do Hospital Saint George para Doença Respiratória)

SUS - Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	12
2.1	Objetivo geral	12
2.2	Objetivos específicos	12
3	JUSTIFICATIVA	13
4	REVISÃO DE LITERATURA	14
4.1	Qualidade de Vida	14
4.2	Doenças Ocupacionais	14
4.3	Pneumoconiose	15
4.4	Bronquite Crônica	15
4.5	Enfisema Pulmonar	15
4.6	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica(DPOC)	16
4.7	Exposição Ocupacional à Sílica	16
4.8	Políticas nacionais de saúde ao trabalhador	18
4.9	Calcário Dolomítico	19
5.0	METODOLOGIA	21
5.1	Localização e descrição das áreas de estudo	21
5.1.1	Caçapava do Sul	21
5.1.2	Empresa estudada	22
5.2	Questionario SGRQ	23
5.3	Amostragem	25
5.4	Estratificação	24
5.5	Análise Estatística	26
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
7	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
	Anexo I	37
	Anexo II	44

1 INTRODUÇÃO

A mineração do calcário é de suma importância para diversos setores da economia do país; possuindo variados usos, entre eles: na agricultura, para adubação e correção do pH dos solos, construção civil, onde o calcário participa na produção do cimento e da cal, na metalurgia, em que o calcário é utilizado como fundente em ligas de ferro e aço, nas indústrias de papel e de tintas nas formas de carbonato de cálcio precipitado e carbonato de cálcio moído, etc.

Contudo, a extração e processamento do calcário podem ser prejudiciais à saúde dos trabalhadores e populações próximas às fábricas, podendo acarretar em diversas alterações respiratórias, por exemplo, a doença pulmonar obstrutiva crônica e fibrose pulmonar, assim como agravando históricos de asma, alergias respiratórias e propiciando infecções pulmonares.

A DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) assim como outras patologias pulmonares são doenças progressivas, isto é, se agravam e intensificam ao longo do tempo, gerando uma queda considerável na qualidade de vida e podendo incapacitar os enfermos.

O município de Caçapava do Sul é responsável por 85% da produção de calcário do estado Rio Grande do Sul. Segundo o anuário mineral estadual 2015 ano base 2014, o município extraiu 3.620.890,14 toneladas de minério, divididos entre 20 indústrias de porte grande, médio e pequeno. Estima-se que as reservas do município ultrapassam os 200 milhões de toneladas de calcário dolomítico no solo. A extração de calcário em Caçapava do Sul ocorre desde 1918, com quase 100 anos de atividade.

No Brasil existem estudos que relacionam poeira mineral com doenças respiratórias (HELENA ALVES DA CUNHA, 2005, BON, 2006 e LIMA, 2009); destaca-se o estudo que relaciona DPOC com qualidade de vida (CARNEIRO, 2009). Contudo, até o momento, nenhum estudo foi feito no município de Caçapava do Sul.

É com o objetivo de analisar a qualidade de vida, bem-estar e incapacitação das pessoas que estão relacionadas com a mineração do calcário que este trabalho se faz necessário.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é realizar um levantamento da qualidade de vida relacionado à atividade ocupacional e doenças respiratórias de trabalhadores de uma indústria de calcário dolomítico e da população que habita as adjacências da empresa, na cidade de Caçapava do Sul.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste estudo são:

- a) Analisar através do instrumento desenvolvido no Hospital Saint George (Reino Unido) a qualidade de vida dos trabalhadores da indústria de calcário Dagoberto Barcellos.
- b) Analisar através de Questionário do Hospital Saint George para Doença Respiratória a qualidade de vida da população que habita as adjacências da empresa DB.
- c) Analisar a influência dos aspectos sintomáticos, da atividade física e impacto psicossocial que influenciam a qualidade de vida em trabalhadores da exploração de calcário e pessoas que residem em torno do distrito industrial.

3 JUSTIFICATIVA

No município de Caçapava do Sul a atividade mineradora, segundo o Departamento Nacional de Produção mineral, representou no ano de 2015 uma taxa de 7,14% da produção total do estado do Rio Grande do Sul. A medida que a mineração se desenvolve na região, novos postos de emprego são criados e cada vez mais as características da atividade mineradora somam relevância na vida e cotidiano da população.

A exploração industrial do calcário causa uma intensa exposição dos trabalhadores ao material particulado e, conseqüente, predisposição à riscos de alterações do sistema respiratório destes trabalhadores.

Trazer para o centro das discussões um estudo que aborda os males da atividade mineradora é de extrema importância e representa uma oportunidade de rever a maneira como a exploração do minério é feita e como atinge os grupos que estão diretamente ligados a ela. Sociedade, empresas, órgãos públicos e mercado podem se beneficiar com este tipo de estudo; observando como está a saúde destes grupos, quais são as medidas cabíveis para amenizar esta situação, em ordem de aprimorar a segurança e saúde dos indivíduos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Qualidade de Vida

A qualidade de vida pode ser definida como a quantificação do impacto da doença nas atividades de vida diária e bem-estar do paciente, de maneira formal e padronizada (JONES, 2001). Dessa forma, é de suma importância o papel de questionários padronizados de qualidade de vida, que permitam a qualificação objetiva dos quesitos necessários, mediante pontuações com expressões numéricas que evidenciem os impactos gerados do ponto de vista do paciente (CAMELIER, 2006).

Em 2000 o questionário do Hospital Saint George para Doença Respiratória (SGRQ) foi validado para o Brasil (SOUSA, 2000). Este questionário é voltado para doenças obstrutivas, no entanto, também tem sido utilizado para avaliar a qualidade de vida em portadores de doenças pulmonares restritivas (CAMELIER, 2006). O questionário possui tradução integral para o português e foi adaptado para a realidade brasileira.

4.2 Doenças Ocupacionais

O reconhecimento do papel do trabalho na determinação e evolução do processo saúde-doença dos trabalhadores tem implicações éticas, técnicas e legais, que se refletem sobre a organização e o provimento de ações de saúde para esse segmento da população, na rede de serviços de saúde (MS, 2001).

Rinite crônica, grupo das doenças pulmonares crônicas: Asma obstrutiva, bronquite crônica, bronquite asmática, bronquite obstrutiva crônica, pneumoconiose devido à poeira de sílica (silicose), pneumoconiose associada com tuberculose (sílico-tuberculose), pneumoconiose reumatoide (síndrome de Caplan), são algumas das doenças ocupacionais, relacionadas a exploração do calcário, listadas pelo ministério da saúde na lista de doenças do trabalho de 2008 (MS, 2008).

4.3 Pneumoconiose

As pneumoconioses são doenças causadas principalmente pela presença e acúmulo de poeira, que causa fibrose nos pulmões, levando a danos no tecido pulmonar. Altas taxas de partículas livres, tempo em que o paciente ficou exposto e susceptibilidade do indivíduo são os principais fatores que influenciam o surgimento da doença (CASTRO, 2004).

A silicose é a pneumoconiose de maior prevalência no Brasil (CARNEIRO, 2002). No caso de Caçapava do Sul, a principal fonte de poeiras fibrogênicas é a sílica, que está presente na mineração do calcário.

4.4 Bronquite Crônica

Desde 1676 encontram-se na literatura citações sobre sintomas característicos de bronquite crônica. Entretanto, somente em 1951 houve a primeira manifestação de interesse sobre bronquite crônica, quando a mesma foi tema de simpósio, na Inglaterra e Irlanda. A partir desse momento, tiveram início inúmeras discussões sobre a definição e o diagnóstico desta doença (MENEZES, 1997).

A bronquite crônica é definida clinicamente pela presença de tosse e expectoração na maioria dos dias por no mínimo três meses/ano durante dois anos consecutivos (MS, 2010). A bronquite crônica está incluída no grupo das doenças pulmonares crônicas, que por sua vez, estão associadas a poeira da sílica em ambientes de trabalho de mineradores.

4.5 Enfisema Pulmonar

O enfisema pulmonar é definido anatomicamente como aumento dos espaços aéreos distais ao bronquíolo terminal, com destruição das paredes alveolares (MS, 2010). Pacientes que apresentem os alvéolos pulmonares danificados, expandidos ou hiperinsuflados sofrem, em decorrência da perda da elasticidade do tecido pulmonar, de diminuição das funções respiratórias e conseqüentemente, falta de ar. Os enfisemas estão associados à exposição ocupacional a poeiras e produtos químicos ocupacionais, como a poeira da sílica,

presente no ciclo de exploração do calcário.

4.6 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Segundo o caderno de atenção básica do ministério da saúde a doença pulmonar obstrutiva crônica DPOC é uma doença com repercussões sistêmicas, passível de ser prevenida e tratável, caracterizada por limitação do fluxo aéreo pulmonar, parcialmente reversível e geralmente progressiva. Essa limitação é causada por uma associação entre doença dos pequenos brônquios (bronquite crônica obstrutiva) e destruição de parênquima (enfisema).

Os fatores de risco para DPOC são: tabagismo, poluição domiciliar, exposição ocupacional a poeiras e produtos químicos ocupacionais, infecções respiratórias recorrentes na infância, suscetibilidade individual, desnutrição na infância e deficiências genéticas (MS, 2010).

De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica do Ministério da saúde de 2013, os sintomas mais comuns da DPOC são a tosse, expectoração, sibilância e dispneia.

Segundo o protocolo, **o reconhecimento dos sintomas** e dos **fatores de risco**, bem como o encaminhamento precoce de pacientes para o tratamento especializado e a **atenção domiciliar** fazem da atenção básica um caráter essencial para o diagnóstico e combate a doença

4.7 Exposição Ocupacional à Sílica

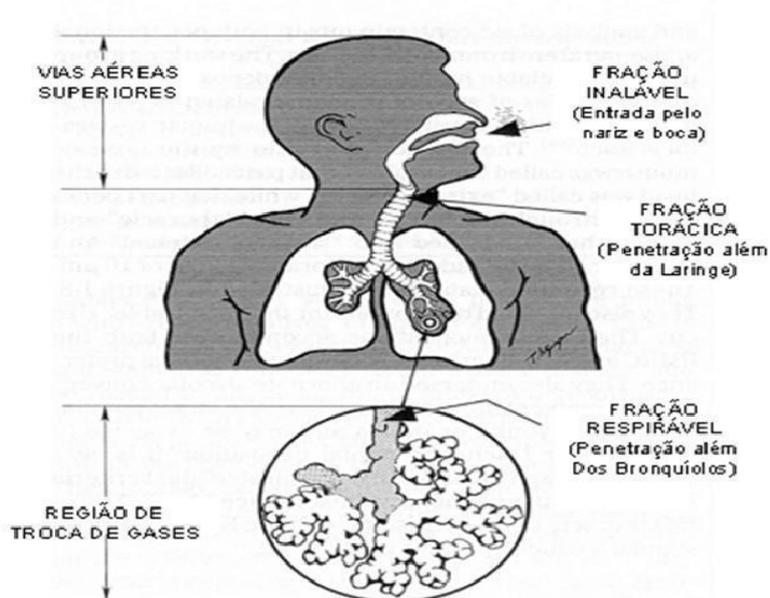
A sílica ou dióxido de silício (SiO_2), é um componente extremamente comum na terra, areia, granito, mármore, quartzo e xisto; estima-se que constitua cerca de 60% da crosta terrestre (KITAMURA, 1996). Se subdividindo em três grupos: a sílica cristalizada, criptocristalina e sílica amorfa.

A sílica amorfa é proveniente de terras diatomáceas. A forma cristalina está associada a quartzo, cristobalita e tridimita; e a criptocristalina à calcedônia, jaspe e sílex (KITAMURA, 1996). As sílicas cristalinas, do ponto de vista da saúde ocupacional, exercem o maior risco aos trabalhadores; tendo em vista que podem se ligar a diferentes cátions formando silicatos, como o caulim, feldspato, talco, mica, etc.

A exposição ocupacional ocorre quando os trabalhadores inalam a poeira contendo sílica que, por sua vez, se deposita no organismo, ocasionando doenças e disfunções no trato respiratório.

O tamanho da partícula influencia diretamente o quanto de sílica será inalada pelo trabalhador e onde ocorrerá a sua deposição.

Figura 1: Representação das principais regiões do trato respiratório que entram em contato com a sílica.



Fonte: BON,2006, apud LIPPMANN 1999

Na Figura 1 é mostrada as três principais regiões do sistema respiratório onde partículas de até 100 μm conseguem penetrar pelo nariz e boca; partículas menores que 25 μm são capazes de penetrar a laringe; partículas menores que 10 μm podem penetrar além da região alveolar (BON ,2006). Desta forma, o equipamento indicado para resguardar a saúde dos indivíduos expostos às poeiras ocupacionais deve utilizar uma peça facial filtrante 2 (PFF2); indicado para reter partículas finas, fumos e névoas tóxicas com proteção mínima de 94%.

4.8 Políticas nacionais de saúde ao trabalhador

No Brasil as normas regulamentadoras (NR) implicam na observância obrigatória por parte de empresas públicas e privadas das disposições legais e regulamentares; com o não cumprimento ou desacordo acarretando em penalidades de acordo com a legislação vigente.

A NR-6 Equipamentos de Proteção Individual - EPI trata dos produtos de uso individual e que visam a proteção de riscos a saúde e segurança do trabalho. A NR trata também sobre a obrigatoriedade das EPIs e sua cobrança por parte das empresas.

A NR-7 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO, conceitua e define as medidas para a criação, por parte das empresas, do programa que visa a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores e empregados.

A NR-22 Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, regulamenta o desenvolvimento da atividade mineradora, conciliando a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores. O item 22.17, da NR que aborda Proteção contra Poeira Mineral é responsável por determinar o modo como a empresa deve se comportar em relação a saúde do trabalhador exposto a poeira ocupacional na mineração.

O manual de auditoria em segurança e saúde no setor mineral - DSST 2002 - Ministério do Trabalho e Emprego, lista os principais fatores de risco presentes no setor mineral; entre eles o item três destaca:

Porcentagem de sílica livre no minério lavrado. Também guarda relação com o tipo de mineral lavrado e com a rocha encaixante. Existem minérios e rochas encaixantes que têm uma maior ou menor porcentagem de sílica livre que varia de região para região. (MTE, 2002).

A LEI Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, dispõe sobre a segurança e medicina do trabalho, e a obrigatoriedade do cumprimento por parte das empresas das normas de segurança e medicina do trabalho. A seção IV em específico, denota a responsabilidade das empresas para com o fornecimento de equipamentos de proteção individual. Na seção V, regulamenta as medidas preventivas de medicina do trabalho, ressaltando a obrigatoriedade do exame médico do empregado por parte do empregador. A seção XIII dispõe sobre as

atividades insalubres ou perigosas, tempo de exposição e limites de tolerância.

Do ponto de vista das normativas e leis, a saúde do trabalhador e as questões relacionadas a poeira ocupacional, são de extrema importância para a execução e manutenção da atividade mineradora.

4.9 Calcário Dolomítico

A mineração de calcário é comumente lavrada a céu aberto na forma de pedreiras, reduzindo os custos de extração. As etapas da lavra do minério nesta forma são: remoção do capeamento, perfuração, desmonte por explosivos, e transporte até a usina de processamento (SILVA, 2009).

O calcário é um minério extremamente abundante representando em torno de 15% das rochas sedimentares do mundo; contudo, apenas 10% se encontra na forma pura, adequada para os mais diversos usos entre eles: na agricultura, para adubação e correção do pH dos solos, construção civil, onde o calcário participa na produção do cimento e da cal, na metalurgia, em que o calcário é utilizado como fundente em ligas de ferro e aço, nas indústrias de papel e de tintas nas formas de carbonato de cálcio precipitado e carbonato de cálcio moído (SILVA, 2009).

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) no ano de 2008 a região sul produziu 26,3% do total produzido no país (JÚNIOR, 2009).

A calcita ou carbonato de cálcio (CaCO_3) é o principal constituinte mineralógico dos calcários e mármore com elevada pureza (Sampaio, 2008). Podendo conter menores quantidades de carbonato de magnésio, sílica, argila e outros minerais.

Os teores de cálcio e magnésio, expressos na forma de CaO (óxido de cálcio) e MgO (óxido de magnésio) influem na qualidade do calcário.

Em Caçapava do Sul, se encontra o calcário dolomítico; isto é, que possui teor de MgO acima de 12%. O calcário dolomítico tem um baixo poder de neutralização (PN) e consecutivamente um baixo poder relativo de neutralização total (PRNT) em comparação com outras formas de calcário, porém possui a vantagem de ter óxido de magnésio na sua fórmula, o que ajuda na correção de solos com teores muito baixos de magnésio, quando utilizado como fertilizante.

O calcário Caçapavano precisa passar comumente por um processo de melhoria de qualidade chamado de blendagem; em que se extrai metamarga (calcário com altos teores de argila e sílica na sua composição) e deve ser feita a mistura com calcários com índices de pureza elevados, gerando um produto final de melhor qualidade.

5 METODOLOGIA

5.1 Localização e descrição das áreas de estudo

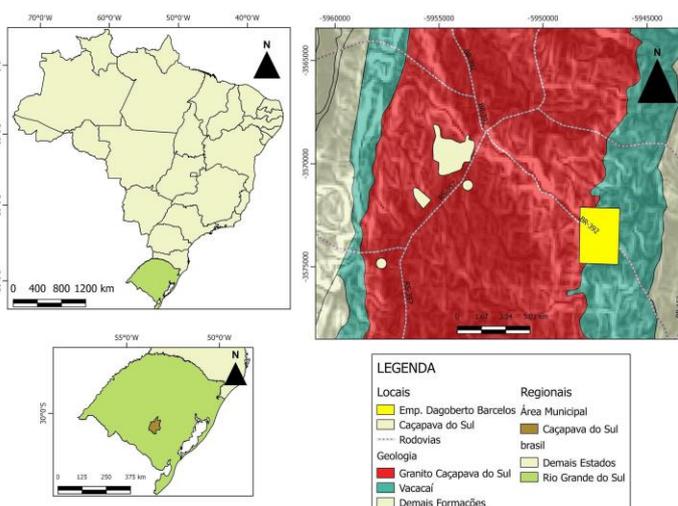
5.1.1 Caçapava do Sul

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Caçapava do Sul, localizado no sudeste do estado do Rio Grande do Sul, com as seguintes coordenadas latitude $30^{\circ}30'43''$ S e longitude $53^{\circ}29'27''$ O; limitado pelos municípios de Lavras do Sul, Bagé, São Sepé, Cachoeira do Sul, Santana da Boa Vista e Pinheiro Machado. Com população, no último censo de 2010, de 33.690 habitantes e uma área da unidade territorial de $3.047,113\text{km}^2$ (IBGE, 2017).

O município conta com 14 estabelecimentos de saúde atendidos pelo sistema único de saúde (IBGE, 2017). Possui um produto interno bruto (PIB) de R\$ 19.191,46 per capita e um índice de desenvolvimento humano municipal de 0,704.

Na Figura 2 é apresentada a localização do município de Caçapava do Sul, bem como a área específica desta pesquisa.

Figura 2: Esquema de localização incluindo mapas da área de estudo e suas respectivas coordenadas. Shapefile retirados do geobank da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. CPRM, 2010.



Fonte: Elaborada pelo autor.

5.1.2 Empresa estudada

Em Caçapava do Sul, aproximadamente 20 (vinte) companhias extraem calcário, dentre elas a Dagoberto Barcellos é uma das que mais se destaca. Fundada em 1918, esta empresa detém uma produção anual de 70% do mercado gaúcho de cal e 30% de calcário. Possui um parque industrial com capacidade de produção de mais de 1 milhão de toneladas/ano. Emprega cerca de 1500 funcionários no total; contudo na unidade de Caçapava do Sul atuam por volta de 390 funcionários. Detém a certificação ISO 9001 e está em fase de implementação da ISO 14001. Localiza-se a 3,6 km do centro da cidade, nas margens da BR-392. A escolha da empresa para a realização deste estudo se deu em virtude da parceria já existente com a Universidade Federal do Pampa; possuir um sistema de gestão de qualidade e é referência na região em segurança de seus trabalhadores.

Destaca-se na Figura 3 a unidade industrial em que é feito o processamento do calcário dolomítico da empresa. Na área demarcada pelo rosa escuro, encontra-se a maior concentração de trabalhadores da unidade. Neste local desenvolvem-se as atividades de moagem do mármore, queima e processamento, produção de cal e argamassa, ensacamento e preparo para o transporte. Na área demarcada por amarelo encontram-se residências onde moram alguns dos trabalhadores.

Figura 3: Imageamento via satélite retirado do servidor BING MAPS (Microsoft), 2017 e Shapefile retirados do geobank da CPRM, 2010 da zona industrial da mineradora e áreas residenciais próximas a DB.



Fonte: Elaborada pelo autor.

5.2 Questionário SGRQ

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo descritiva, de campo e aplicando o método “*survey*” gerando dados qualitativos.

Com este intuito, como mencionado no item 4.1, foi utilizado o questionário do Hospital Saint George; que é uma ferramenta amplamente difundida nos estudos de doenças respiratórias incapacitantes, mas também é relacionada a aferição da qualidade de vida.

O questionário foi desenvolvido em 1991 no Reino Unido com a finalidade de ser uma ferramenta padronizada e aplicável internacionalmente. Tem como particularidade identificar risco onde exames clínicos não se encontram disponíveis, bem como complementar o diagnóstico de pacientes quando os exames clínicos forem inconclusivos; de modo que o questionário pode abranger uma comunidade ou mesmo a população de um município, analisando através de padrões pré-estabelecidos a sua saúde respiratória.

A versão validada para o português do Brasil do SGRQ foi a versão do instrumento utilizada; contém 76 itens, divididos em 3 domínios: Sintomas, Atividade e Impacto.

A componente dos 'Sintomas' avalia o nível da sintomatologia, que cobre o desconforto por sintomas respiratórios, incluindo frequência de tosse, expectoração e falta de ar através das questões (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8) da Parte 1 do questionário. O questionário encontra-se no anexo I; a lista com os pesos de cada item encontra-se no anexo II.

O domínio 'Atividades' avalia as limitações e alterações das atividades físicas dos indivíduos, compreendendo as seções 2 e 6 da Parte 2 do questionário

A terceira componente do questionário é 'impactos', que avalia o impacto global nas atividades de vida diária e no bem-estar do indivíduo, relacionando com fatores como emprego, estado de controle da doença, pânico, necessidade de medicação e seus efeitos, expectativa relativa a melhorias e distúrbios na vida diária através das seções 1, 3, 4, 5 e 7 da Parte 2 do questionário.

Os dados obtidos através do questionário foram inseridos em uma planilha específica chamada 'SGRQ Calculator' e desenvolvida pela mesma equipe responsável pelo desenvolvimento do questionário. Esta planilha é responsável por realizar os cálculos de soma e fornecer os escores individuais (sintoma, atividade e impacto) e o total.

Os escores são calculados através da soma dos pesos das alternativas marcadas como positivo de cada domínio, dividindo pelo total de todos os pesos daquela componente específica, tal como:

$$\text{Escore} = \frac{100 \times \text{soma dos pesos dos itens marcados da componente}}{\text{Soma dos pesos de todos os itens da componente}}$$

Um escore 'Total' que resume todos os itens também é calculado dividindo a soma dos pesos das alternativas marcadas, dos três domínios pela soma de peso de todo o questionário.

$$\text{Escore Total} = \frac{100 \times \text{soma de todos os pesos dos itens marcados do questionário}}{\text{Soma total dos pesos de todos os itens do questionário}}$$

Cada item possui um peso específico. As pontuações variam de 0 a 100 e

são expressadas em porcentagem, valores inferiores a 10% (SGRQ MANUAL, 2009) indicam normalidade sendo que um escore maior significa pior desempenho em cada domínio, e conseqüentemente pior qualidade de vida relacionada à saúde.

5.3 Amostragem

Em Caçapava do Sul, a Dagoberto Barcellos emprega em torno de 390 funcionários. Divididos em dois turnos: diurno e noturno. A coleta de dados foi realizada durante o período de 08 de setembro até 27 de outubro de 2017 no turno diurno. Dentro da empresa foram realizadas 89 entrevistas e mais 20 com a população que mora no entorno das mineradoras totalizando 109 questionários.

O consentimento verbal foi obtido de todos os indivíduos submetidos a pesquisa. Foram explicados os métodos e objetivos do estudo e em seguida aplicado o SGRQ.

Dentro da empresa toda a pesquisa foi supervisionada pelo responsável ambiental e pelo setor de segurança do trabalho da companhia.

Durante a coleta de dados foram anotadas as idades dos participantes e seus hábitos tabagistas; mas os nomes dos entrevistados foram preservados, visando evitar qualquer tipo de desvio nas respostas.

5.4 Estratificação

A amostra foi dividida em três grupos: **A** (controle) que compreende os funcionários da Dagoberto Barcellos que não estão diretamente expostos a poeira do calcário (funcionários de escritório, mecânicos e motoristas de caminhão), n=12; **B** são os funcionários que estão diretamente expostos a poeira do calcário (funcionários do beneficiamento da cal, argamassa, desmonte e moagem do calcário, fábrica de fertilizantes, ensacamento, estocagem e carregamento do calcário) n= 75 e **C** que corresponde aos moradores das residências que ficam próximas às mineradoras n=20. Esta estratificação buscou respeitar o nível de exposição dos grupos bem como agrupar um valor satisfatório para n (número de indivíduos na amostra).

5.5 Análise Estatística

Os resultados foram expressos como média e \pm desvio padrão (SD), usando análise de variância (ANOVA) de uma via. As Diferenças entre os grupos foram determinadas usando o teste de comparações múltiplas de Tukey (Origin lab pro para Windows, OriginLab 2003, Northampton, MA). A diferença entre os grupos foi considerada significativa quando $P < 0.05$.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como foi mencionado no item 4.6 deste trabalho, os sintomas mais comuns de DPOC geralmente são a tosse prolongada, expectoração, chiados no peito e falta de ar. Estes são sintomas que afetam diretamente as atividades cotidianas de pacientes com a doença, dificultando a prática de esportes e de exercícios físicos, a capacidade de carregar peso, subir aclives e escadas ou realizar trabalhos manuais que exijam certo esforço físico.

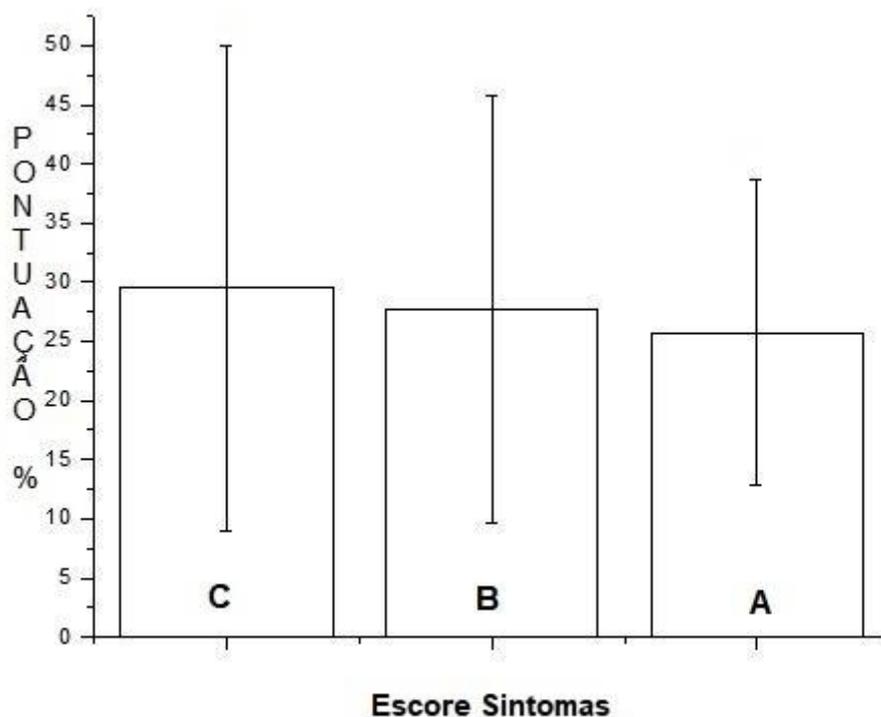
A medida que as atividades diárias do paciente começam a ficar comprometidas, certos impactos no comportamento e vida destes indivíduos começam a ser notados, como irritabilidade, ansiedade, alteração no ciclo de sono em virtude da dificuldade de respirar e da tosse, desespero ao não conseguir respirar durante crises ou exacerbação da doença, podendo ocasionar quadros de depressão;

O presente trabalho levantou e reuniu dados sobre sintomas, atividades e Impactos dos grupos propostos para estudo.

Os resultados não apresentaram variação estatística significativa para o domínio dos Sintomas, como pode ser visto na Figura 4, as médias variaram entre pontuações de 29,52 no grupo C (moradores do entorno das mineradoras) à 25,75 no grupo A (trabalhadores não expostos ao calcário); intermediário a esses valores está o grupo B (trabalhadores expostos a poeira do calcário) com média de 27,78.

Esse resultado sugere que o desconforto por sintomas respiratórios, bem como a frequência de tosse, expectoração e falta de ar são muito próximos nos três grupos.

Figura 4: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos estudados no escore **sintomas**.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os valores encontrados para o escore **Atividade** do grupo C apresentaram variação significativa quando comparados com os grupos A (controle) e B. O valor da médias (Figura 5) do grupo C foi 35,22 enquanto a dos grupos de trabalhadores expostos (B) e não expostos a poeira (A) foi 12,25 e 11,40 respectivamente.

O escore atividade demonstrou que os moradores do entorno possuem muito mais limitações e alterações na capacidade física que os dois grupos de trabalhadores. Uma das alternativas para este resultado é o uso de EPIs, já que a NR-6 e a Lei Federal Nº 6.514, normatizam e regulamentam a obrigatoriedade do uso desses equipamentos durante a atividade empregatícia e mineradora.

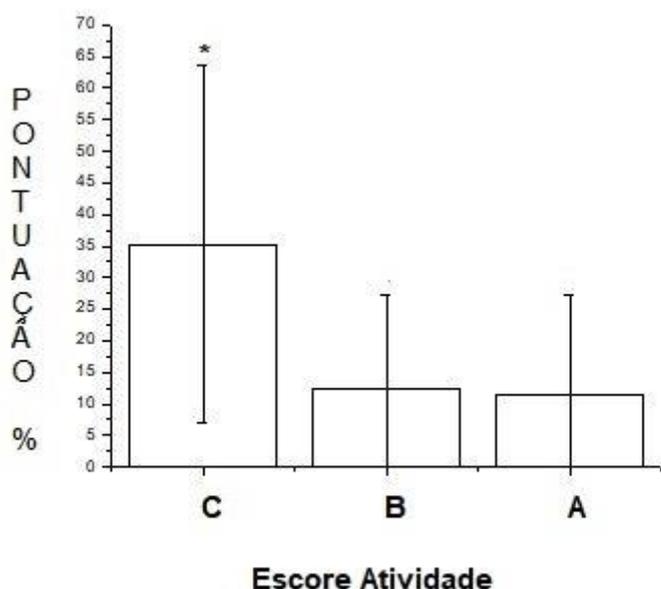
Além disso, existe o fato da empresa estudada promover atividades que visam mitigar a dispersão do material particulado, como aparelhos de segurança coletiva como os filtros de manga e exaustores em certos ambientes fechados, o uso de um caminhão pipa, que constantemente umidifica as estradas por onde

circulam a maioria dos funcionários, que ajuda a reter o material particulado no solo.

A Dagoberto Barcellos conta também com uma unidade interna SESMT - (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho) que realiza o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e promove exames periódicos de capacidade respiratória nos funcionários.

Entretanto, o grupo C não conta com nenhuma dessas medidas citadas anteriormente; e recebe a carga de material particulado de várias mineradoras dispostas, várias vezes a metros de distância das residências.

Figura 5: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos no escore **Atividade**. *($P < 0,05$).

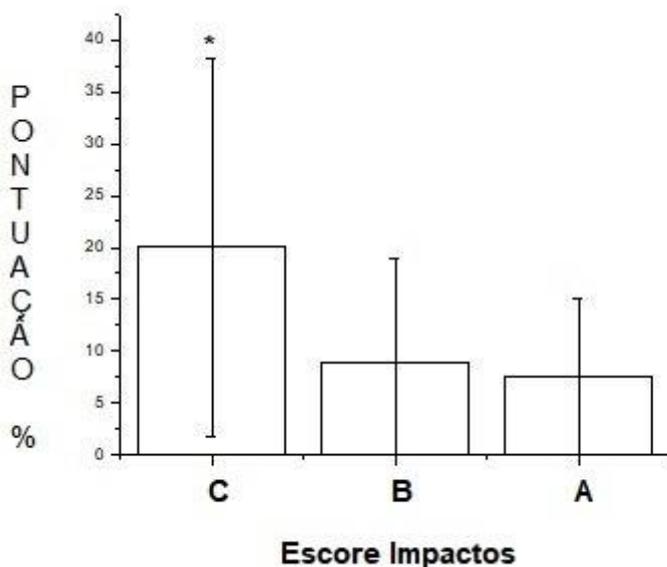


Fonte: Elaborada pelo autor.

O domínio **Impactos** também apresentou importante diferença quando foi feita a comparação do grupo C com os grupos A e B. As médias encontradas foram 20,01 (C), 8,98 (B) e 7,56 (A) como destaca-se na Figura 6. Os escores dos grupos, para impactos expôs novamente uma distinção entre o grupo C e o grupos dos trabalhadores A e B. Impactos limitam o bem-estar do indivíduo, relacionando com fatores como emprego, estado de controle da doença, pânico,

necessidade de medicação e seus efeitos, expectativa relativa a melhorias e distúrbios na vida diária

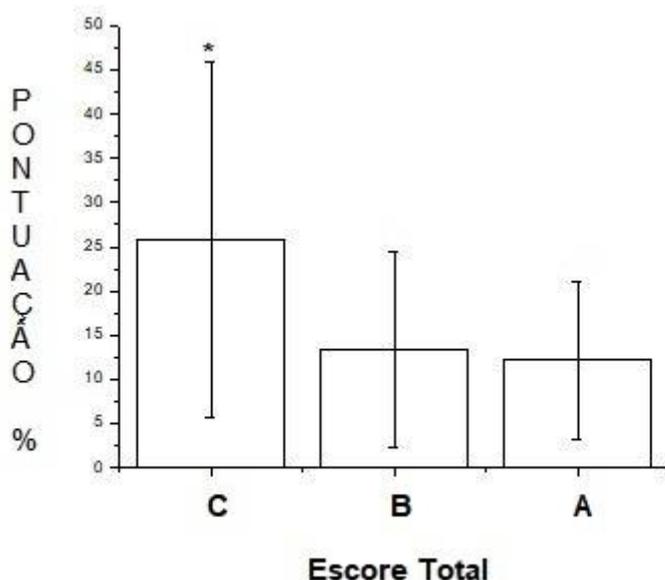
Figura 6: Representação gráfica das médias e desvio padrão dos grupos estudados no escore **Impactos**. *($P < 0,05$).



Fonte: Elaborada pelo autor.

O escore **Total**, que resume os três domínios citados anteriormente também apresentou diferenças no grupo C em comparação com os grupos A e B. A média para o grupo dos moradores das residências próximas as mineradoras foi de 25,83; para os trabalhadores expostos foi de 13,37 e de 12,12 para os trabalhadores não expostos (Figura 7). O escore total, como citado anteriormente é a razão entre a soma dos pesos dos pontos marcados no questionário, e a soma de todos os pesos do questionário. Assim como em **atividades** e **impactos**, o grupo C apresentou novamente uma média mais elevada.

Figura 7: Representação gráfica das médias e desvio padrão no escore **Total** dos três grupos. *($P < 0,05$)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Apesar da análise dos dados ter mostrado uma variação na pontuação dos grupos, os grupos de trabalhadores expostos e não expostos apresentaram no escore total valores muito próximos de 10, o que sugere normalidade. O escore em que esses grupos tiveram uma pontuação mais elevada, foi o dos sintomas 25,75 no grupo A (trabalhadores não expostos ao calcário) e 27,78 grupo B (trabalhadores expostos a poeira do calcário) indicativos do surgimento de sintomas que causam a DPOC e, conseqüentemente, alterações na qualidade de vida dessas pessoas.

O grupo que recebe a maior exposição direta à poeira mineral é claramente o grupo B, funcionários ligados a exploração e beneficiamento do calcário, porém os resultados encontrados por este estudo sugerem que a exposição indireta do grupo dos moradores possa estar causando malefícios severos a capacidade respiratória desta população; que não conta com as medidas protetivas que os grupos A e B possuem, e que estão expostas a poeira mineral de várias mineradoras.

O grupo dos moradores do entorno do distrito industrial Caieiras,

apresentou as médias mais altas nos escores sintomas (29,52), atividades (35,22), impactos (20,01) e total (25,83). Dentre os domínios do SGRQ, atividades e impactos são os que mais se relacionam diretamente com a qualidade de vida. Colocando o grupo C a frente quando discutimos redução na qualidade de vida.

É importante que no futuro sejam conduzidos estudos de controle de emissões atmosféricas, com o intuito de medir qual é o raio de impacto das partículas e se a cidade de Caçapava do Sul encontra-se dentro deste raio.

7 CONCLUSÃO

Destaca-se então a necessidade da inclusão do grupo dos moradores do entorno das mineradoras em políticas públicas voltadas para a saúde, que possam realizar um acompanhamento médico constante e principalmente com exames preventivos, onde tão logo se faça o diagnóstico, se comece o tratamento.

É inegável que a exposição a poeira proveniente da atividade mineradora é um fator de risco, e isto, por si só, já justifica a necessidade de constante preocupação com a saúde daqueles a ela expostos. Os resultados deste trabalho demonstram que tanto os trabalhadores como os moradores do distrito industrial estão suscetíveis a doenças respiratórias e, conseqüente, perda de qualidade de vida.

O intuito deste trabalho não foi o de realizar um diagnóstico médico através do uso do questionário SGRQ, tão pouco classificar as populações estudadas quanto aos estágios da DPOC. Mas sim, fazer uso de uma ferramenta confiável e estabelecida para levantar dados que promovam hipóteses que continuem a ser estudadas. E que incentivem novos trabalhos na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BON, Ana Maria Tibiriça. **Exposição ocupacional à sílica e silicose entre trabalhadores de marmorarias, no município de São Paulo**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAMELIER, Aquiles et al. Avaliação da qualidade de vida pelo Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: validação de uma nova versão para o Brasil. **J Bras Pneumol**, v. 32, n. 2, p. 114-22, 2006.

CARNEIRO, Ana Paula Scalia et al. Perfil de 300 trabalhadores expostos à sílica atendidos ambulatorialmente em Belo Horizonte. **J Pneumol**, v. 28, n. 6, p. 329-34, 2002.

CARNEIRO, Sandra Cristina Neto. **Impacto da doença pulmonar obstrutiva crônica na qualidade de vida**. 2009. Dissertação de Mestrado.

CASTRO, Hermano Albuquerque de et al. Perfil respiratório de 457 trabalhadores expostos à poeira de sílica livre no Estado do Rio de Janeiro. **Pulmão RJ**, v. 13, n. 2, p. 81-5, 2004.

HELENA ALVES DA CUNHA, Maria. Biomonitoramento da qualidade do ar em Vertente do Lério PE, e sua correlação com a ocorrência de doenças pulmonares. 2005.

JONES, Paul W. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. **Thorax**, v. 56, n. 11, p. 880-887, 2001.

KITAMURA, Satoshi; BAGATIN, Ericson; CAPITANI, Eduardo Mello de. Toxicologia da sílica. **Jornal de Pneumologia, São Paulo**, v. 4, n. 22, p. 185-193, 1996.

LIMA, Elisângela Maria de. **Doenças respiratórias associadas à atividade de mineração no município de Parelhas, região do seridó norte-riograndense**. 2009. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MENEZES, ANA M.B. Epidemiologia da bronquite crônica e do enfisema (DPOC): até onde sabemos?. **J Pneumol**, v. 23, n. 3, p. 153, 1997.

SAMPAIO, João Alves; ALMEIDA, S. L. M. Calcário e dolomito. **Rochas e Minerais Industriais**, v. 1, 2005.

SOUSA, Thais Costa de; JARDIM, José Roberto; JONES, Paul Wyatt. Validação do Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. **Jornal de Pneumologia**, 2000.

Anuário Mineral Estadual, 2015. Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/paginas/anuario-mineral-estadual/rs20152014>>. Acessado em 10/05/2017 às 19:40

IBGE, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/cacapava-do-sul/panorama>>. Acessado em 18/06/2017 às 19:45
 JÚNIOR, Fábio Lúcio Martins. Calcário Agrícola. In: Economia Mineral no Brasil. DNPM/TO,2009. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=5458>. Acessado dia 24/05/2017 às 22:58.

Lei Federal Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, 2017. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6514.htm> . Acessado em 18/11/2017 às 23:50.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010. Caderno de Atenção Básica. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf>. Acessado em 22/05/2017. às 22:50.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001. Doenças Relacionadas ao Trabalho. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf>. Acessado dia 22/05/2017 às 23:28.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008. Lista de Doenças do Trabalho. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_2ed_p2.pdf>. Acessado dia 22/05/2017 às 23:56.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Brasília: Ministério da Saúde. Portaria nº 609, 2013. <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/PDF/2014/junho/13/Portaria-609-de-2013.pdf>> Acessado dia 19/11/2016 às 20:14.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Manual de auditoria em segurança e saúde no setor mineral - DSST 2002. Disponível em: <<http://www.redeaplmineral.org.br/biblioteca/manual-de-auditoria-em-seguranca-e-saude-no-setor-mineral>>. Acessado em 12/06/2017 às 20:39.

NR-6, 2017 Equipamentos de Proteção individual. Disponível em: <<http://www.quiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>>. Acessado em 18/11/2017 às 22:45.

NR-7, 2017 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr7.htm>> Acessado em 18/11/2017 às 22:47.

NR-22, 2017 Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr22.htm>>. Acessado em 12/06/2017 às 20:45.

ANEXO I

QUALIDADE DE VIDA E DPOC

Houve um crescimento na última década no interesse em se avaliar a relação saúde-qualidade de vida nos pacientes com DPOC. Vários questionários têm sido desenvolvidos para avaliar a qualidade de vida, de um modo geral, eles procuram avaliar o estado de saúde e as repercussões que a doença causa, além de servirem como instrumento para comparar o efeito de alguma intervenção.

O Questionário Respiratório do Hospital Saint George (SGRQ) foi desenvolvido em 1991. É auto-administrado e compõe-se de três partes: sintomas, atividades e impacto da doença. A resposta ao questionário leva em média 12 minutos. O SGRQ demonstrou ser um instrumento fidedigno que pode medir o que a doença está representando na vida desses pacientes.

Questionário do Hospital Saint George de qualidade de vida (SGRQ)

Este questionário foi desenvolvido para nos ajudar a saber mais sobre os problemas que sua respiração tem lhe causado e a maneira como isto afeta sua vida. Usamos o questionário para saber que aspectos de sua enfermidade que lhes causam mais problemas.

Por favor, leia cuidadosamente as instruções e pergunte o que não entender.

PARTE 1

Estas perguntas exploram quais problemas respiratórios você teve durante os últimos 3 meses.

Marque com um X somente uma resposta em cada pergunta.

	Quase todos os dias da semana	Vários dias da semana	Poucos dias no mês	Só em caso de infecções respiratórias	Nunca
1. Durante os últimos 3 meses, tem tossido:	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
2. Durante os últimos 3 meses, houve expectoração:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Durante os últimos 3 meses, teve falta de ar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Durante os últimos 3 meses, teve crises de sibilos (chiados) no peito:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Durante os últimos 3 meses, quantas vezes teve problemas respiratórios que foram graves ou muito desagradáveis?	Mais de 3 vezes <input type="checkbox"/> (4)	3 vezes <input type="checkbox"/> (3)	2 vezes <input type="checkbox"/> (2)	1 vez <input type="checkbox"/> (1)	Nenhuma vez <input type="checkbox"/> (0)
6. Quanto tempo durou a pior das suas crises respiratórias? (<i>Passa à pergunta 7 caso não tenha havido nenhuma crise grave</i>)	Uma semana ou mais <input type="checkbox"/> (3)	3 dias ou mais <input type="checkbox"/> (2)	1 ou 2 dias <input type="checkbox"/> (1)	Menos de um dia <input type="checkbox"/> (0)	
7. Durante os últimos 3 meses, em uma semana normal, quantos dias tem passado bem (com pouco problema respiratório)?	Nenhum dia bem <input type="checkbox"/> (4)	1 ou 2 dias bem <input type="checkbox"/> (3)	3 ou 4 dias bem <input type="checkbox"/> (2)	Quase todos os dias estive bem <input type="checkbox"/> (1)	Todos os dias estive bem <input type="checkbox"/> (0)
8. Se seu peito chia, é pior pela manhã quando se levanta?	Não <input type="checkbox"/> (0)	Sim <input type="checkbox"/> (1)			

PARTE 2

Seção 1

Como descreveria sua
enfermidade respiratória?
Marque com um X somente
uma resposta

É meu problema
mais importante
 (3)

Causa muitos
problemas
 (2)

Causa poucos
problemas
 (1)

No me causa
problema nenhum
 (0)

Se alguma vez houve um
trabalho remunerado,
marque com um X uma das
seguintes opções:

Meu problema
respiratório me
obrigou a deixar de
trabalhar por
completo
 (2)

Meu problema
respiratório interfere (ou
interferiu) no meu
trabalho ou me fez
trocar de emprego
 (1)

Meu problema respiratório não
afeta (ou não afetou) meu
trabalho
 (0)

Seção 2

Estas perguntas se relacionam com as atividades que atualmente lhe causam falta
de ar. Para cada opção marque com um x verdadeiro ou falso, segundo seu caso.

	Verdadeiro	Falso
Sentar-se quieto/a ou encostar-se quieto/a na cama	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Durante higiene pessoal ou vestir-se	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhar pela casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhar fora da casa, em um terreno plano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subir um lance de escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subir por uma rampa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazer exercício ou praticar algum esporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seção 3

Estas perguntas também têm a ver com sua tosse e a falta de ar que atualmente
sofre. Para cada opção marque com um X verdadeiro o falso, segundo seu caso.

	Verdadeiro	Falso
Dói ao tossir	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Canso ao tossir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta o ar ao falar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta o ar ao me agachar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha tosse ou minha respiração me incomodam quando durmo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canso facilmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seção 4

Estas perguntas se relacionam com outros efeitos que seu problema respiratório pode estar lhe causando atualmente. Para cada opção marque com um X verdadeiro ou falso, segundo seja o caso:

	Verdadeiro	Falso
Tenho vergonha de tossir ou da minha respiração quando estou com outras pessoas	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Meu problema respiratório é um incômodo para minha família, amigos ou vizinhos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assusto ou sinto pânico quando não posso respirar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinto que não posso controlar meu problema respiratório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não creio que meus problemas respiratórios vão melhorar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Por causa de meu problema respiratório, me tornei uma pessoa frágil ou inválida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazer exercícios é arriscado pra mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tudo o que faço me custa muito trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seção 5

Estas perguntas se referem a sua medicação. Se você não toma nenhuma, passe diretamente à Seção 6. Para cada opção marque com um X verdadeiro o falso, segundo seu caso

	Verdadeiro	Falso
A medicação que tomo não me ajuda muito	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Tenho vergonha tomar meus remédios diante de outras pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenho efeitos secundários desagradáveis provocados pela medicação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A medicação que tomo interfere muito em minha vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seção 6

Estas são perguntas sobre como suas atividades podem ser afetadas por sua respiração. Em cada pergunta marque com um X verdadeiro a opção de verdadeiro, se uma ou mais partes da pergunta se aplicam a você devido a seu problema respiratório, do contrário, marque-a como falsa.

	Verdadeiro	Falso
	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Levo muito tempo para higiene pessoal e para me vestir		
Não posso tomar banho ou levo muito tempo para fazê-lo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminho mais lentamente que outras pessoas ou preciso parar para descansar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levo muito tempo para terminar os afazeres domésticos ou preciso parar para descansar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caso queira subir um andar pelas escadas, tenho que ir lentamente o parar para descansar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se me apresso ou caminho mais rápido, tenho que diminuir a velocidade ou parar para descansar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha respiração, torna mais difícil subir ladeiras, escadas carregando coisas, regar as plantas, jogar bola, dançar com meus filhos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha respiração, torna mais difícil carregar coisas pesadas, trabalhar no campo, caminhar rápido (8 km/h) ou jogar futebol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha respiração, torna difícil fazer trabalho manual muito pesado, correr, andar de bicicleta ou praticar esportes dinâmicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seção 7

Gostaríamos de saber de que forma seu problema respiratório afeta sua vida diária.

Por favor, marque com um X a opção de verdadeiro ou falso. (Lembre-se que deve marcar a opção verdadeiro somente nos casos em que sua respiração lhe impedir de realizar essa atividade)

	Verdadeiro	Falso
Não posso praticar esportes ou fazer exercícios	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (0)
Não posso sair para me distrair ou para me divertir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não posso sair de casa para fazer compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não posso fazer os serviços domésticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não posso me mover para longe da minha cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A seguir há uma lista com outras atividades que seu problema respiratório pode impedi-lo de realizar. Não é necessário que as marque, são somente alguns exemplos de como a falta de ar pode afetar sua vida.

- Sair para caminhar ou passear com uma criança no carrinho
- Fazer os serviços domésticos ou regar o jardim
- Ter relações sexuais
- Ir à igreja ou a algum lugar para se divertir
- Sair quando faz mau tempo ou estar em habitações muito úmidas
- Visitar a família ou os amigos, ou brincar com seus filhos

Por favor anote outras atividades importantes que seu problema respiratório o impede de realizar

Por último, marque com um X a opção que melhor descreve em que seu problema respiratório o afeta:

Não me impede de fazer nada do que eu gostaria de fazer	Impede-me de fazer uma ou duas coisas que gostaria de fazer	Impede-me de fazer a maioria das coisas que gostaria de fazer	Impede-me de fazer tudo que gostaria de fazer
---	---	---	---

(0)

(1)

(2)

(3)

ANEXO II
PART 1

1) Over the last year, I have coughed:

Most 80.6
Several 63.2
A few 29.3
Only 28.1
Not 0.0

2) Over the last year, I have brought up phlegm (sputum):

Most 76.8
Several 60.0
A few 34.0
Only 30.2
Not 0.0

3) Over the last year, I have had shortness of breath:

Most 87.2
Several 71.4
A few 43.7
Only 35.7
Not 0.0

4) Over the last year, I have had attacks of wheezing:

Most 86.2
Several 71.0
A few 45.6
Only 36.4
Not 0.0

5) During the last year, how many severe or very bad unpleasant attacks of chest trouble have you had?

More than three 86.7
3 attacks 73.5
2 attacks 60.3
1 attack 44.2
None 0.0

6) How long did the worst attack of chest trouble last?

a week or more	89.7
3 or more days	73.5
1 or 2 days	58.8
less than a day	41.9

7) Over the last year, in an average week, how many good days (with little chest trouble) have you had?

None 93.3
1 or 2 76.6
3 or 4 61.5
nearly every day 15.4
every day 0.0

8) If you have a wheeze, is it worse in the morning?

No 0.0
 Yes 62.0

PART 2**9) How would you describe your chest condition?**

The most important problem I have 83.2
 Causes me quite a lot of problems 82.5
 Causes me a few problems 34.6
 Causes no problem 0.0

10) If you have ever had paid employment?

My chest trouble made me stop work 88.9
 My chest trouble interferes with my work or made me change my work 77.6
 My chest trouble does not affect my work 0.0

11) Questions about what activities usually make you feel breathless.

Sitting or lying still 90.6
 Getting washed or dressed 82.8
 Walking around the home 80.2
 Walking outside on the level 81.4
 Walking up a flight of stairs 76.1
 Walking up hills 75.1
 Playing sports or games 72.1

12) More questions about your cough and breathlessness.

My cough hurts 81.1
 My cough makes me tired 79.1
 I get breathless when I talk 84.5
 I get breathless when I bend over 76.8
 My cough or breathing disturbs my sleep 87.9
 I get exhausted easily 84.0

13) Questions about other effects your chest trouble may have on you.

My cough or breathing is embarrassing in public 74.1
 My chest trouble is a nuisance to my family, friends or neighbours 79.1
 I get afraid or panic when I cannot get my breath 87.7

I feel that I am not in control of my chest problem 90.1

I do not expect my chest to get any better 82.3

I have become frail or an invalid because of my chest 89.9

Exercise is not safe for me 75.7

Everything seems too much of an effort 84.5

14) Questions about your medication.

My medication does not help me very much 88.2

I get embarrassed using my medication in public 53.9

I have unpleasant side effects from my medication 81.1

My medication interferes with my life a lot 70.3

15) Questions about how activities may be affected by your breathing.

I take a long time to get washed or dressed 74.2

I cannot take a bath or shower, or I take a long time 81.0

I walk more slowly than other people, or I stop for rests 71.7

Jobs such as housework take a long time, or I have to stop for rests 70.6

If I walk up one flight of stairs, I have to go slowly or stop 71.6

If I hurry or walk fast, I have to stop or slow down 72.3

My breathing makes it difficult to do things such as walk up hills, carry things up stairs, light gardening such as weeding, dance, play bowls or play golf 74.5

My breathing makes it difficult to do things such as carry heavy loads, dig the garden or shovel snow, jog or walk at 5 miles per hour, play tennis or swim 71.4

My breathing makes it difficult to do things such as very heavy manual work, run, cycle, swim fast or play competitive sports 63.5

16) We would like to know how your chest trouble usually affects your daily life.

I cannot play sports or games 64.8

I cannot go out for entertainment or recreation 79.8

I cannot go out of the house to do the shopping 81.0

I cannot do housework 79.1

I cannot move far from my bed or chair 94.0

17) Tick the statement which you think best describes how your chest affects you.

It does not stop me doing anything I would like to do 0.0 It stops me doing one or two things I would like to do 42.0

It stops me doing most of the things I would like to do 84.2

It stops me doing everything I would like to do 96.7