



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS  
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALESSANDRA PINHEIRO MALCHER**

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PEDRAS DE MARMORITE:  
EVENTUAIS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ASSOCIADAS A ESSA ATIVIDADE  
HUMANA**

**SANTARÉM - PA  
2023**

**ALESSANDRA PINHEIRO MALCHER**

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PEDRAS DE MARMORITE:  
EVENTUAIS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ASSOCIADAS A ESSA ATIVIDADE  
HUMANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Eveleise Samira Martins Canto

Coorientador: Prof. Msc. Manoel dos Santos Filho

**SANTARÉM – PA  
2023**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado Bibliotecas – SIBI/UFOPA**

---

M242p Malcher, Alessandra Pinheiro  
Processo de fabricação de pedras de marmorite: eventuais doenças respiratórias associadas a essa atividade humana / Alessandra Pinheiro Malcher – Santarém, 2023.  
27 f.: il.

Orientadora: Eveleise Samira Martins Canto  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Bacharelado em Ciências Biológicas.

1. Marmorite. 2. Doenças pulmonares. 3. Silicose. I. Canto, Eveleise Samira Martins, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 616.2

---

Bibliotecária - documentalista: Mary Caroline Santos Ribeiro – CRB-2/566

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 18 dias do mês de janeiro do ano de dois mil e 2023, às 16 horas, realizou-se na sala 105C do Núcleo de Salas de Aula, a sessão pública do Trabalho de Conclusão de Curso do(a) discente **Alessandra Pinheiro Malcher** intitulado, **Processo de Fabricação de pedras de marmorite: eventuais doenças respiratórias associadas a essa atividade humana**, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas. Os trabalhos foram conduzidos pela professora Eveleise Samira Martins Canto, orientadora da discente e presidente da Banca Examinadora, constituída, também, pelas testemunhas

Alisson Oliveira Amorim e  
Felipe do Amor Amorim.

Após apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, os ouvintes passaram à arguição do(a) discente. Encerrados os trabalhos de arguição, o orientador considerando o **Art. 9, §1º** das **NORMAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFOPA**, declarou a discente Reprovada. Proclamados os resultados e encerrados os trabalhos, para constar, eu Eveleise Canto, na qualidade de professor(a) orientador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso avaliado, lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da Banca Examinadora.

Santarém/PA, 18 de janeiro de 2023.

Presidente/orientador(a): Eveleise Samira Martins Canto

Testemunha 1: Alisson Oliveira Amorim / Felipe do Amor Amorim

Dedico este trabalho ao meu pai Daniel  
Malcher (In memoriam).

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer a DEUS! Por ter me sustentado em todos os dias da minha vida, e ter me ajudado a ultrapassar todos os obstáculos encontrados em minha trajetória da vida acadêmica desde 2016. Sou grata aos familiares e amigos, e principalmente aos meus pais Rosa Maria Pinheiro Malcher e Daniel Malcher (sei que aí de cima o senhor está muito orgulhoso!) que acreditaram em mim, e fizeram de tudo para que eu chegasse até aqui. Aos meus irmãos, Bruno Pinheiro Malcher e Daniela Pinheiro Malcher que sempre me apoiaram e incentivaram a nunca desistir (AMO VOCÊS INFINITAMENTE).

Agradeço também as minhas amigas de curso: Isabele Pinheiro, Joisiane Carvalho, Larissa Almeida, Patrícia Guimarães, Raquel Farias e Mateus Castro (desistente de caminhada, mas sempre ao nosso lado rsrs). A trajetória foi longa e cansativa, mas já sabíamos que o final seria recompensador. Obrigada pela amizade e por toda a parceria em todos esses anos! (LEVAREI VOCÊS PARA SEMPRE COMIGO).

Ao professor Manoel Bentes, por toda orientação e apoio dado desde o início, com o projeto de iniciação científica (PIBIC) até atualmente. Assim como, a Professora Eveleize Martins, por aceitar auxiliar no fim dessa etapa. Não posso esquecer de agradecer a turma do coração BCB2016 da qual fiz parte, e a TODOS os professores do curso, por cada ensinamento, conselhos, aulas em laboratório e principalmente por terem proporcionado minhas melhores experiências nas AULAS PRÁTICAS EM CAMPO! Obrigada por terem contribuído na minha formação (VOCÊS SÃO MARAVILHOSOS!). Enfim, OBRIGADA A TODOS OS ENVOLVIDOS DE ALGUMA FORMA PARA QUE EU CHEGASSE ATÉ AQUI.

Encerro mais um ciclo de minha vida ciente que novos desafios virão, mas confiante que Deus sempre estará comigo, me dando forças e me sustentando por onde eu for!

Agradeço a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (FAPESPA) pelo recurso disponibilizado para execução dessa pesquisa.

“A PERSISTÊNCIA É O CAMINHO DO  
ÊXITO”

Charles Chaplin

## RESUMO

A indústria de extração, tratamento e uso de diversas pedras na construção civil abarca uma quantidade de riscos ocupacionais. Marmorarias são empresas que trabalham no beneficiamento final de pedras ornamentais, principalmente granitos, mármore e ardósia, e neste ambiente, os operadores estão sujeitos a todos os tipos de risco: químico, físico e ambiental. A metodologia deste trabalho consiste na análise e avaliação de riscos a que os trabalhadores estão expostos na atividade de fabricação de Pedras de Marmorite, realizado em uma empresa de pequeno porte, localizada na área central da cidade de Santarém-Pará-Brasil. O âmbito deste trabalho consiste na análise e avaliação de riscos a que os trabalhadores estão expostos na atividade de fabricação de Pedras de Marmorite. Foram realizadas 04 etapas de procedimento: coleta de dados, análise das informações, identificação das medidas de controle e plano de ação. O uso em excesso dessa atividade pode acarretar doenças respiratórias como a silicose, dessa forma, as pesquisas voltadas nesse sentido, ainda são bem escassas.

**Palavras-chave:** Marmorite. Doenças pulmonares. Silicose.



## **ABSTRACT**

The industry of extraction, treatment and use of various types of stone in civil construction encompasses a number of occupational risks. Marble workshops are companies that work in the final processing of ornamental stones, mainly granite, marble and slate, and in this environment, the operators are subject to all kinds of risks: chemical, physical and environmental. The methodology of this work consists in the analysis and evaluation of risks to which the workers are exposed in the activity of manufacturing Marbleite Stones, carried out in a small-sized company, located in the central area of the city of Santarém-Pará-Brazil. The scope of this work consists in the analysis and evaluation of risks that the workers are exposed to in the manufacturing activity of Marbleite Stones. Four steps of procedure were performed: data collection, information analysis, identification of control measures and action plan. The excessive use of this activity can lead to respiratory diseases such as silicosis, thus, research in this area is still scarce.

**Keywords:** Marmorite. Lung diseases. Silicosis.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>16</b>

## **PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PEDRAS DE MARMORITE: EVENTUAIS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ASSOCIADAS A ESSA ATIVIDADE HUMANA<sup>1</sup>**

### **MARBLE STONE MANUFACTURING PROCESS: POSSIBLE RESPIRATORY DISEASES ASSOCIATED WITH THIS HUMAN ACTIVITY<sup>1</sup>**

**Alessandra Pinheiro Malcher**

Cursando Bacharelado em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Endereço: Travessa Arapiuns, 1889, Aparecida, Santarém-PA, CEP: 68030-670

E-mail: alessandramalcheralessandra@gmail.com

**Manoel Bentes dos Santos Filho**

Mestre em Biologia Urbana

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Endereço: Rua São Cristovão, 512, Belterra-PA, CEP: 68143000

E-mail: manoelbentes40@gmail.com

#### **RESUMO**

A indústria de extração, tratamento e uso de diversas pedras na construção civil abarca uma quantidade de riscos ocupacionais. Marmorarias são empresas que trabalham no beneficiamento final de pedras ornamentais, principalmente granitos, mármore e ardósia, e neste ambiente, os operadores estão sujeitos a todos os tipos de risco: químico, físico e ambiental. A metodologia deste trabalho consiste na análise e avaliação de riscos a que os trabalhadores estão expostos na atividade de fabricação de Pedras de Marmorite, realizado em uma empresa de pequeno porte, localizada na área central da cidade de Santarém-Pará-Brasil. O âmbito deste trabalho consiste na análise e avaliação de riscos a que os trabalhadores estão expostos na atividade de fabricação de Pedras de Marmorite. Foram realizadas 04 etapas de procedimento: coleta de dados, análise das informações, identificação das medidas de controle e plano de ação. O uso em excesso dessa atividade pode acarretar doenças respiratórias como a silicose, dessa forma, as pesquisas voltadas nesse sentido, ainda são bem escassas.

**Palavras-chave:** Marmorite, doenças pulmonares, silicose.

#### **ABSTRACT**

The industry of extraction, treatment and use of various types of stone in civil construction encompasses a number of occupational risks. Marble workshops are companies that work in the final processing of ornamental stones, mainly granite, marble and slate, and in this environment, the operators are subject to all kinds of risks: chemical, physical and environmental. The methodology of this work consists in the analysis and evaluation of risks to which the workers are exposed in the activity of manufacturing Marbleite Stones, carried out in a small-sized company, located in the central area of the city of Santarém-Pará-Brazil. The scope of

---

<sup>1</sup>Artigo publicado em 30/06/2022 na revista Brazilian Journal of Development, ISSN 2525-8761, v. 8, n .7, p. 53266-53272. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-308>.

Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50613/38013>

Link das normas: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/about/submissions>

this work consists in the analysis and evaluation of risks that the workers are exposed to in the manufacturing activity of Marbleite Stones. Four steps of procedure were performed: data collection, information analysis, identification of control measures and action plan. The excessive use of this activity can lead to respiratory diseases such as silicosis, thus, research in this area is still scarce.

**Keywords:** Marmorite, lung diseases, silicosis.

## 1 INTRODUÇÃO

A maioria das empresas de pequena dimensão (dez ou menos trabalhadores), pelo que, por vezes, as condições de trabalho nem sempre estão de acordo com as normas em vigor, nem costuma haver grande receptividade à informação e mudança. Normalmente os estudos sobre a relação entre o processo e a saúde são fundamentados em práticas convencionais da Medicina do Trabalho e da Engenharia de Segurança. Neste sentido, observa-se que o entendimento dessa relação é resultante exclusiva da ação isolada de agentes patogênicos sobre o corpo do trabalhador ou pela multiplicidade e interação entre grupos de agentes em que a ênfase é voltada para a proteção contra os riscos (VASCONCELLOS, 1997).

A indústria de extração, tratamento e uso de diversas pedras na construção civil abarca uma quantidade de riscos ocupacionais, alguns dos quais pouco divulgados. A bibliografia encontrada sobre o tema é muito escassa e incide em itens muito específicos. Chrizóstomo (2014) define como marmorarias as empresas que trabalham no beneficiamento final de pedras ornamentais, principalmente granitos, mármore e ardósia.

Neste ambiente de produção, os operadores estão sujeitos a todos os tipos de risco: químico, físico, ergonômico, ambiental e risco de acidentes (FUNDACENTRO, 2008). A extração da pedra, sobretudo em países menos desenvolvidos, obteve uma progressão técnica por vezes superior à evolução no âmbito da saúde, higiene e segurança ocupacionais; ou seja, em alguns estudos brasileiros, por exemplo, chegou-se à conclusão de que os trabalhadores estavam no presente expostos a maior nível de sílica, pela maior intensidade de ritmo de exploração, apesar das medidas implementadas a nível da Saúde Ocupacional. A inalação desta, provoca uma reação do tecido pulmonar; alguns autores consideram que a silicose se associa a maior incidência de tuberculose, doença pulmonar crônica obstrutiva (como bronquite e enfisema) ou até doenças autoimunes; bem como cancro pulmonar e

doença renal. De realçar que o diagnóstico de silicose dificilmente surge antes de vinte anos de exposição.

A sílica é encontrada nas rochas que constituem a crosta terrestre. Muitas das matérias primas empregadas nos processos industriais são de origem natural; portanto, processos industriais que envolvem o corte, a moagem e o polimento das rochas constituem fontes potenciais de poeira que contém partículas de sílica respirável. Como ilustração é possível citar a mineração, a abertura de túneis, o desmonte e a moagem de rochas em pedreiras, o corte e a lapidação de pedras, a fabricação de cimento, de vidro e de produtos cerâmicos.

Silicose é uma doença associada à exposição de sílica cristalina (dióxido de silício -SiO<sub>2</sub>), que forma cicatrizes permanentes nos pulmões provocados pela inalação do pó resultante da produção de materiais que contenham este composto. É uma doença pulmonar incurável que pode ser fatal, porém pode ser prevenida. É uma doença que ataca os pulmões e que é encontrada em pessoas que se expuseram à sílica cristalina em todo o mundo, embora existam maneiras para o seu controle. É causada pela aspiração de minúsculas partículas de pó que contenha a sílica cristalina. As partículas de sílica cristalina, menores do que os grãos de areia e invisíveis ao olho nu, penetram nos pulmões produzindo inflamação e cicatrização do tecido pulmonar, o que causa dificuldades respiratórias. Ao longo do tempo endurece os tecidos dos pulmões, bloqueando a transferência de oxigênio para o sangue. A silicose também é fator contribuinte para propiciar outras doenças pulmonares, como fibrose, enfisema, tuberculose e câncer de pulmão (CHEN et al., 2016).

A importância deste trabalho, se justifica pela quantidade de fabricas de pequeno porte de Marmorite existente na cidade de Santarém-Pará, e que seus proprietários desconhecem a avaliação de riscos nas tarefas de cada atividade na fabricação de artigos em marmorite e criar incentivos e estímulos para motivar a participação dos trabalhadores, de forma a permitir-lhes que se identifiquem com a segurança aplicada às diversas situações de risco que se deparam na execução do trabalho. As preocupações com a segurança e saúde dos trabalhadores podem ser facilitadas se tiverem acesso à informação sobre os seus direitos legais e mecanismos para lidar com os riscos no local de trabalho (CHAGAS, 2014).

## **2 OBJETIVOS**

O objetivo geral deste trabalho foi apresentar uma avaliação da poeira respirável das pequenas fábricas de marmorite, que poderá conter sílica cristalina em teores tais que poderão causar a silicose em seus trabalhadores, doença respiratória incurável com alto nível de gravidade, podendo levar o portador a morte.

Assim como, estudou-se melhorias nas condições de trabalho, envolvendo os riscos de acidente ocasionados por essa atividade. Identificação e avaliação de riscos potenciais e vulnerabilidades a que um trabalhador está exposto. Dessa forma, estabelecendo a base e o fundamento das medidas de mitigação para ser projetado e implementado, de modo a proteger a vida das pessoas e reduzir riscos.

## **3 METODOLOGIA**

O âmbito deste trabalho consiste na análise e avaliação de riscos a que os trabalhadores estão expostos na atividade de fabricação de Pedras de Marmorite. O presente estudo foi realizado em uma empresa de pequeno porte, localizada na área central da cidade de Santarém-Pará-Brasil, e pretende estimar, identificar possíveis riscos nessa atividade, assim como, eventuais doenças respiratórias ocasionadas pela mesma.

Foram realizadas 04 etapas de procedimento: coleta de dados, análise das informações, identificação das medidas de controle e plano de ação. Para a coleta de dados referentes às condições e recursos do sistema foi realizada visitas aos locais de trabalho, observações do ambiente que ocorre o processo de fabricação das Pedras de Marmorite e entrevistas aos responsáveis pela pequena empresa.

Para análise das informações coletadas, identificação das medidas de controle e para elaboração do plano de ação foi utilizada a Análise Preliminar de Risco (APR), uma metodologia qualitativa estruturada para identificar os potenciais perigos decorrentes da própria operação da atividade, onde é avaliado cada um dos perigos identificados, as suas causas, os métodos de detecção disponíveis e os efeitos sobre os trabalhadores, a população circunvizinha e sobre o meio ambiente, para então, priorizar os riscos e determinar planos de intervenção que minimizem ou eliminem tais riscos (CESARO, 2013).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo permitiu a identificação de riscos associados a fabricação de pedras de Marmorite, assim como, a possibilidade de os funcionários adquirirem doenças respiratórias como a Silicose, doença crônica e que pode levar o indivíduo a óbito.

Para a produção de uma única peça de Marmorite, estima-se aproximadamente três (3) dias, tempo esse que o funcionário fica exposto a riscos altamente prejudiciais para a saúde. Entre elas: montagem das fôrmas, preparação de tintas da cor determinada da pedra, efetuação de massa (cimento com areia) e corte de instrumentos ferrosos para preenchimento das fôrmas, e no dia seguinte ocorre o lixamento das pedras para o aparecimento do granito nelas contido.

Observou-se então que na etapa de produção da tinta, que dará cor para as peças de Marmorite, ocorre grande parte da inalação desses produtos porosos (xadrez e cimento), que posteriormente podem ocasionar o aparecimento da doença respiratória denominada Silicose. O corte de instrumentos ferrosos também pode levar o funcionário a obter alguma lesão, pelo fato de utilizarem um equipamento de corte denominada tesoura grande para corte de ferro, haja vista, que o uso de Equipamentos de segurança individual (EPI) não é usado rigorosamente pelos funcionários.

A etapa de lixamento das peças de Marmorite, exige uma maior e cansativa mão de obra, além do esforço físico que pode levar o funcionário adquirir sequelas futuras na musculatura do corpo, por exemplo, essa etapa também ocasiona lesões, pequenos ferimentos nas mãos dos funcionários pelo fato do material das pedras serem corrosivos, e no momento de lixamento o contato físico desses membros é de suma importância.

Sobre o ambiente de trabalho que essa atividade é executada, encontra-se em condições desfavoráveis. Além de um pequeno espaço, a localização não beneficia aos funcionários uma boa trafegabilidade para execução de suas atividades. Além disso, a poluição sonora ocasionada pelo lixamento das pedras, por exemplo, pode de certa forma atingir aos vizinhos que residem na mesma localidade.

Como medidas mitigatórias visando reduzir os riscos de trabalho e a proteção da vida desses funcionários é necessário que esses indivíduos obtenham conhecimento das normas de segurança do trabalho através de investimentos mesmo que de baixo custo. Além disso, a falta de conhecimento devida pode levar esses

funcionários a terem suas capacidades produtivas comprometidas por um acidente de trabalho ou a obtenção de alguma doença respiratória ocasionada por essa atividade podendo levar o indivíduo a morte.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carência de estudos relacionados com a saúde e segurança de trabalhadores de Marmorarias de pequeno porte, oculta as condições de trabalhos e os riscos que estes (trabalhadores) estão submetidos. Neste sentido, faz-se necessário o desenvolvimento de novas pesquisas objetivando um ambiente de trabalho mais seguro, que possa diminuir ou eliminar quaisquer dos riscos para a saúde humana.

## REFERÊNCIAS

CESARO, Lenice Raquel de. (2013). Adaptação das técnicas APR e HAZOP ao sistema de gestão de segurança do trabalho e meio ambiente. 2013. Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Curitiba, 2013. Acesso em: 20 de julho de 2017. CHAGAS, D. Cultura de Segurança e Acidentes de Trabalho. Fatores determinantes dos acidentes de trabalho na Administração Local: estudo caso no Distrito de Leiria. Lisboa: Chiado Editora, 2014. Acesso em: 20 de julho de 2017.

Chen, W. H. Poinen-Rughooputh, S., Rughooputh, M. S. M. S. S., Guo, Y. J., Rong, Y., (2016). Occupational exposure to silica dust and risk of lung cancer: an updated meta-analysis of epidemiological studies. *Bcm Public Health*, (16), 17. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3791-5>

CHIRZÓSTOMO, Danilo. Avaliação e Controle do Ambiente de Trabalho em Atividades de uma Marmoraria. UNILINS, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Lins, 2014. Acesso em: 09 de março de 2017.

FUNDACENTRO. Marmorarias -Manual de Referência: recomendações de segurança e saúde no trabalho. São Paulo, 2008. Acesso em: 15 de junho de 2017.

VASCONCELOS, L. C. F.; RIBEIRO, F. S. N. Investigação epidemiológica e intervenção sanitária em Saúde do Trabalhador - O planejamento segundo bases operacionais. *Cadernos de Saúde Pública*, Vol. 13, p. 269-275, 1997. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000200016>



## ANEXOS

## ANEXO A – DECLARAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DA PUBLICAÇÃO DO ARTIGO



## Brazilian Journal of Development

### DECLARAÇÃO

A Revista Brazilian Journal of Development, ISSN 2525-8761 avaliada pela CAPES como Qualis CAPES 2019 B2, declara para os devidos fins, que o artigo intitulado **“Processo de fabricação de pedras de Marmorite: eventuais doenças respiratórias associadas a essa atividade humana”** de autoria Alessandra Pinheiro Malcher, Manoel Bentes dos Santos Filho, foi publicado no v. 8, n .7, p. **53266-53272**.

A revista é on-line, e os artigos podem ser encontrados ao acessar o link:  
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/issue/view/180>

DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-308>

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

São José dos Pinhais, 26 de Julho de 2022.



QR de validade da publicação

Prof. Dr. Edilson Antonio Catapan  
Editor Chefe

## ANEXO B: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**REITORIA**  
**SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

#### 1. Identificação do autor

**Nome completo:** Alessandra Pinheiro Malcher

**CPF:** 546.159.762-91 **RG:** 72600337 **Telefone:** (93) 999027259

**E-mail:** alessandramalcheralessandra@gmail.com

**Seu e-mail pode ser disponibilizado na página de rosto?**

(X) Sim ( ) Não

#### 2. Identificação da obra

( ) Monografia ( ) TCC ( ) Dissertação ( ) Tese (X) **Artigo científico** ( ) Outros:

**Título da obra:** Processo de fabricação de pedras de marmorite: eventuais doenças respiratórias associadas a essa atividade humana

**Programa:** Bacharelado em Ciências Biológicas

**Data da conclusão:** 18/01/2023

**Agência de fomento:** Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA)

**Orientadora:** Eveleise Samira Martins Cantos

**E-mail:** eveleise.canto@ufopa.edu.br

**Co-orientador:** Manoel Bentes dos Santos Filho

**Informação de disponibilização do documento:**

**O documento está sujeito a patentes?** ( ) Sim (X) Não

**Restrição para publicação:** ( ) Total ( ) Parcial (X) Sem restrição

#### 3. Termo de autorização

Autorizo a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) a incluir o documento de minha autoria, acima identificado, em acesso aberto, no Portal da instituição, no Repositório Institucional da Ufopa, bem como em outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento, permitindo a utilização, direta ou indireta, e a sua reprodução integral ou parcial, desde que citado o autor original, nos termos do artigo 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e da lei 12.527 de novembro de 2011, que trata da Lei de Acesso à Informação. Essa autorização é uma licença não exclusiva, concedida à Ufopa a título gratuito, por prazo indeterminado, válida para a obra em seu formato original.

Declaro possuir a titularidade dos direitos autorais sobre a obra e assumo total responsabilidade cível e penal quanto ao conteúdo, citações, referências e outros elementos que fazem parte da obra. Estou ciente de que todos os que de alguma forma colaboram com a elaboração das partes ou da obra como um todo tiveram seus nomes devidamente citados e/ou referenciados, e que não há nenhum impedimento, restrição ou limitação para a plena validade, vigência e eficácia da autorização concedida.

Santarém, 07/02/2023

*Alessandra Pinheiro Malcher*

Assinatura do autor