



2

# Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira  
Carla Linardi Mendes de Souza  
(Organizadores)

  
Atena  
Editora  
Ano 2021



2

# Iniciação científica:

**Educação, inovação e desenvolvimento humano**

**Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira  
Carla Linardi Mendes de Souza**  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

## Iniciação científica: educação, inovação e desenvolvimento humano 2

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira  
Carla Linardi Mendes de Souza

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I56 Iniciação científica: educação, inovação e desenvolvimento humano 2 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira, Carla Linardi Mendes de Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-437-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.372213008>

1. Iniciação científica. 2. Educação. 3. Inovação. 4. Desenvolvimento humano. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador). III. Souza, Carla Linardi Mendes de (Organizadora). IV. Título. CDD 001.42

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A obra “Iniciação Científica: Educação, inovação e desenvolvimento humano”, reúne trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas temáticas, ligadas à Educação, que a compõe.

Ao refletirmos sobre a Iniciação Científica percebemos sua importância para a Educação, pois permite o desenvolvimento do potencial humano que os envolvidos mobilizam no processo de pesquisa; ou seja, é o espaço mais adequado para estimular a curiosidade epistemológica, conduzindo a aprendizagens que podem nascer de problemáticas postas pelas diversas questões cotidianas.

Depois da mobilização ocasionada pelas diversas inquietudes que nos movimentam na cotidianidade e ao aprendermos a fazer pesquisa, entendendo o rigor necessário, nos colocamos diante de objetos de conhecimentos que exigem pensar, refletir, explorar, testar questões, buscar formas de obter respostas, descobrir, inovar, inventar, imaginar e considerar os meios e recursos para atingir o objetivo desejado e ampliar o olhar acerca das questões de pesquisa.

Nesse sentido, os textos avaliados e aprovados para comporem este livro revelam a postura intelectual dos diversos autores, entendendo as suas interrogações de investigação, pois é na relação inevitável entre o sujeito epistemológico e o objeto intelectual que a mobilização do desconhecido decorre da superação do desconhecido. Esse movimento que caracteriza o sujeito enquanto pesquisador ilustra o processo de construção do conhecimento científico.

É esse movimento que nos oferece a oportunidade de avançar no conhecimento humano, nos possibilitando entender e descobrir o que em um primeiro momento parecia complicado. Isso faz do conhecimento uma rede de significados construída e compreendida a partir de dúvidas, incertezas, desafios, necessidades, desejos e interesses pelo conhecimento.

Assim, compreendendo todos esses elementos e considerando que a pesquisa não tem fim em si mesmo, percebe-se que ela é um meio para que o pesquisador cresça e possa contribuir socialmente na construção do conhecimento científico. Nessa teia reflexiva, o leitor conhecerá a importância desta obra, que aborda várias pesquisas do campo educacional, com especial foco nas evidências de temáticas insurgentes, reveladas pelo olhar de pesquisadores sobre os diversos objetos que os mobilizaram, evidenciando-se não apenas bases teóricas, mas a aplicação prática dessas pesquisas.

Boa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira  
Carla Linardi Mendes de Souza

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO DA TRANSMISSÃO: SOLUÇÃO DE UM ESTUDO DE CASO USANDO ALGORITMOS GENÉTICOS E O FLUXO DE CARGA LINEARIZADO**

Cristian Gotardo

Hugo Andrés Ruiz Flórez

Gloria Patricia Lopez Sepúlveda

Cristiane Lionço Zeferino

Leandro Antonio Pasa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130081>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

#### **POPULAÇÕES VULNERÁVEIS: ANALISANDO SITUAÇÕES DE RISCO À SAÚDE**

Lucimare Ferraz

Maria Luiza Bevilaqua Brum

Andrea Noeremberg Guimarães

Marta Kolhs

Gabriela Bernardi Zatt

Kérigan Emili dos Santos

Gabriel Gonçalves dos Santos

Eduardo Antunes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130082>

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### **MEDIDAS DE PRESSÃO DO CUFF DE TUBOS OROTRAQUEAIS DE PACIENTES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Fernando Pimenta de Paula

Ariele Patrícia da Silva

Luciano Alves Matias da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130083>

### **CAPÍTULO 4..... 33**

#### **GESTÃO CONSCIENTE DE RECURSOS HÍDRICOS: O PAPEL DAS ORGANIZAÇÕES DE TRABALHO**

Yasmin Martins Proença

Priscilla Perla Tartarotti von Zuben Campos

Marta Fuentes-Rojas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130084>

### **CAPÍTULO 5..... 44**

#### **FATORES QUE DIFICULTAM A REINSERÇÃO FAMILIAR E SOCIAL DE DEPENDENTES QUÍMICOS**

Caren Danuza Silveira de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130085>

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>55</b>
SEMANA INTERNACIONAL DO CÉREBRO: AÇÕES DE POPULARIZAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA DESENVOLVIDAS EM GUARAPUAVA-PR	
Maria Vaitsa Loch Haskel Deise Mara Soares Bonini Dannyele Cristina da Silva Weber Cláudio Francisco Nunes da Silva Juliana Sartori Bonini	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130086">https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130086</a>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>59</b>
A PEQUENA CIDADE E A PRAÇA: DIFERENTES FUNCIONALIDADES DO ESPAÇO PÚBLICO	
Matheus Lima Depollo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130087">https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130087</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>70</b>
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RETROSPECTIVA HISTÓRICA DAS NEUROSES OBSESSIVAS COMPULSIVAS	
Raphael Luz Barros Juliana Gomes da Silva Soares	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130088">https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130088</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>77</b>
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM PACIENTES DE HEMODIÁLISE: CONHECIMENTO E A PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO	
Jéssica Costa Maia Olvani Matins da Silva	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130089">https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130089</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>90</b>
RENDA EXTRA A PEQUENOS PRODUTORES COM O COMÉRCIO DE COGUMELOS NO CENTRO DO PARANÁ	
Herta Stutz Júlia Marina Cadore Cristina Maria Zanette Joseane Martins de Oliveira Édipo Gulogurski Ribeiro Gustavo Silva Levatti Quadros	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300810">https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300810</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>95</b>
O RISCO DO RADÔNIO EM AMBIENTES INTERNOS	
Elisabeth Maria Ferreira Severo Hipólito José Campos de Sousa	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300811">https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300811</a>	

**CAPÍTULO 12..... 105**

ESTRUTURAÇÃO DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO DO TRABALHADOR À POEIRA DO GESSO

Elisabeth Maria Ferreira Severo

Hipólito José Campos de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300812>

**CAPÍTULO 13..... 115**

FERRAMENTAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES

Elisabeth Maria Ferreira Severo

Hipólito José Campos de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300813>

**CAPÍTULO 14..... 126**

GESTÃO CONSCIENTE DE RECURSOS HÍDRICOS: A PERCEPÇÃO DE LÍDERES ORGANIZACIONAIS E SEU PAPEL NESTE CONTEXTO

Yasmin Martins Proença

Priscilla Perla Tartarotti von Zuben Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300814>

**CAPÍTULO 15..... 138**

EFEITOS DA MASSAGEM SHANTALA EM LACTENTES SAUDÁVEIS

Isabela Bossa Luchetti

Carolina Scareli Sarti

Carla Camargo Súnega

Nuno Miguel Lopes de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300815>

**CAPÍTULO 16..... 150**

FAISCA – FEIRA AGROECOLÓGICA DE INCLUSÃO SOCIAL, CULTURA E ARTES

Alessandro Faria Araújo

Max Emerson Rickli

Ronaldo José Moreira

Claudia Dias Rezende

Thiago Casoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300816>

**CAPÍTULO 17..... 160**

LEVANTAMENTO SOBRE O USO DA FITOTERAPIA POR PROFISSIONAIS DA SAÚDE APÓS CAPACITAÇÃO OFERTADA PELO PROGRAMA DE EXTENSÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS EM BENTO GONÇALVES (RS)

Raquel Margarete Franzen de Avila

Luis Fernando da Silva

Alexandre da Silva

Alexia de Avila Spanholi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300817>

**CAPÍTULO 18..... 170**

**PROJETO PRAGAS DOMÉSTICAS EM CÁCERES (MT) - UMA HISTÓRIA PARA CONTAR**

Milaine Fernandes dos Santos

Tatiane Gomes de Almeida

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

Arno Rieder

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300818>

**CAPÍTULO 19..... 176**

**DIAGNOSTICO DE FALHAS EM MÁQUINAS ROTATIVAS DE INDUÇÃO UTILIZANDO A ANALISE DE ORBITAS**

Carlos Eduardo Nascimento

Caio Cesar Oliveira da Costa

Iago Modesto Brandão

Cesar da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300819>

**CAPÍTULO 20..... 182**

**RESÍDUO DE CURTUME DE COURO DE PEIXE NA RECUPERAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLOS DEGRADADOS**

Leocimara Sutil de Oliveira Pessoa Paes

Luís Fernando Roveda

Kátia Kalko Schwarz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300820>

**CAPÍTULO 21..... 195**

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE COUROS DE PEIXES IMPERMEABILIZADOS E NÃO IMPERMEABILIZADOS PARA FINS TEXTIS**

Bruna Gomes Francisco

Paola Corisco dos Passos

Thyago Augusto Ramos da Rocha

Kátia Kalko Schwarz

Luís Fernando Roveda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300821>

**CAPÍTULO 22..... 204**

**ANÁLISE ECONÔMICA DA UTILIZAÇÃO DE FARELO DE AÇAÍ NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE CAIPIRA ATÉ OS 28 DIAS DE IDADE**

Kedson Raul de Souza Lima

Janaína de Cássia Braga Arruda

Maria Cristina Manno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300822>

**CAPÍTULO 23..... 212**

**GRAFISMOS CON LIMONES**

Esperanza Meseguer Navarro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300823>

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>224</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>226</b>

# CAPÍTULO 12

## ESTRUTURAÇÃO DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO DO TRABALHADOR À POEIRA DO GESSO

*Data de aceite: 20/08/2021*

**Elisabeth Maria Ferreira Severo**

CONSTRUCT-Gequaltec, Departamento  
de Engenharia Civil, Faculdade de  
Engenharia, Universidade do Porto-PT  
<http://lattes.cnpq.br/0234796056374435>

**Hipólito José Campos de Sousa**

CONSTRUCT-Gequaltec, Departamento  
de Engenharia Civil, Faculdade de  
Engenharia, Universidade do Porto-PT  
<http://orcid.org/0000-0001-8335-0898>

**RESUMO:** O objetivo deste estudo é a estruturação de um modelo de avaliação dos riscos decorrentes da exposição do trabalhador à poeira do gesso que retrate as condições de saúde e segurança na qual estão submetidos os trabalhadores, para tal foram elaborados um checklist e um questionário baseados nas normas técnicas e na legislação em vigor, a serem aplicados nas empresas produtoras. Futuramente será implantado um projeto piloto que abrangerá o Município de Araripina, Estado de Pernambuco, onde se concentram a maior parte das indústrias gesseiras do Brasil. O resultado desse estudo será disponibilizado às empresas e órgãos públicos competentes, com a finalidade de servir como referência para implantação de um processo de produção de gesso menos impactante e danoso ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores.

**PALAVRAS - CHAVE:** Poeira do gesso; saúde e

segurança dos trabalhadores do gesso; Sistema de Prevenção e Controle dos riscos da poeira do gesso.

### STRUCTURING OF A MODEL FOR THE EVALUATION OF RISKS FROM THE EXPOSURE OF THE WORKER IN DUST OF PLASTER

**ABSTRACT:** The objective of this study is the structuring of a model for the evaluation of the risks arising from worker exposure to gypsum dust that portrays the health and safety conditions in which workers are submitted. A checklist and a questionnaire based on the Technical standards and legislation in force, to be applied in producing companies. A pilot project will be implemented in the future, which will cover the Municipality of Araripina, State of Pernambuco, where most of the industries of Brazil are located. The result of this study will be made available to companies and public agencies with the purpose of serving as a reference for the implementation of a process of production of gypsum less impacting and harmful to the environment and workers' health.

**KEYWORDS:** Gypsum dust; Health and safety of plasterers; System of Prevention and Control of the risks of the dust of the plaster.

## 1 | INTRODUÇÃO

O município de Araripina concentra mais de 50% das atividades do Pólo Gesseiro do Araripe, sendo este constituído por mineradoras, calcinadoras e indústrias de pré-moldados.

De acordo com Medeiros (2003), poucos

estudos abordam os impactos ambientais, particularmente no que diz respeito a qualidade de vida da população exposta à poeira do gesso, contribuindo para um quadro desfavorável à segurança e a saúde dessas populações.

Diante desse contexto, se faz necessário identificar as condições de segurança e de saúde do trabalhador do Pólo Gesseiro do Araripe, com o objetivo de sinalizar os pontos críticos relativos a exposição à poeira do gesso, criando subsídios para o estabelecimento de um modelo de avaliação de riscos inerentes à exposição do trabalhador à poeira do gesso.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

O material particulado, partículas líquidas ou sólidas, podem se originar de fontes naturais ou de fontes antrópicas. As partículas variam de tamanho, morfologia, composição química e propriedades físicas (GODISH, 1991 apud ALMEIDA, 1999).

Para Della Rosa (2008), a poeira de gesso é um agente químico que pode expor o trabalhador a riscos e debilitar o sistema de defesa do organismo. As principais vias de acesso são a pele, a oral digestiva e a respiratória.

Quando as partículas são maiores e não alcançam as vias respiratórias, podem atingir o aparelho digestivo pela deglutição, sendo absorvidas pelo trato gastrointestinal, causando náuseas, dores de cabeça, entre outros.

As poeiras do gesso são inertes e possuem baixo potencial fibrogênico, mas podem causar a pneumoconiose que ocorre após exposições ocupacionais de longa duração em trabalhos de mineração e correlatos, podendo ocasionar diagnóstico de tuberculose, bronquiolites, entre outros.

O tamanho das partículas é um dos mais importantes parâmetros no estudo dos efeitos nocivos ao trabalhador. As partículas têm comportamentos distintos em diferentes faixas de tamanho que podem variar de 0,001 a 100 $\mu$ m (WILLEKE e BARON, 1993 apud MARQUES, 2000).

A classificação aceita pelo Committee on Air Sampling Procedures (ASP) da ACGIH e se baseia no diâmetro do material particulado contemplando três grupos, o das partículas de diâmetro menor que 100 $\mu$ m (massas de particulado inalável), o das partículas menores que 25 $\mu$ m (massas de particulado torácico) e o das partículas menores que 10 $\mu$ m (massas de particulado respirável), conforme se pode observar na figura 1 a seguir.

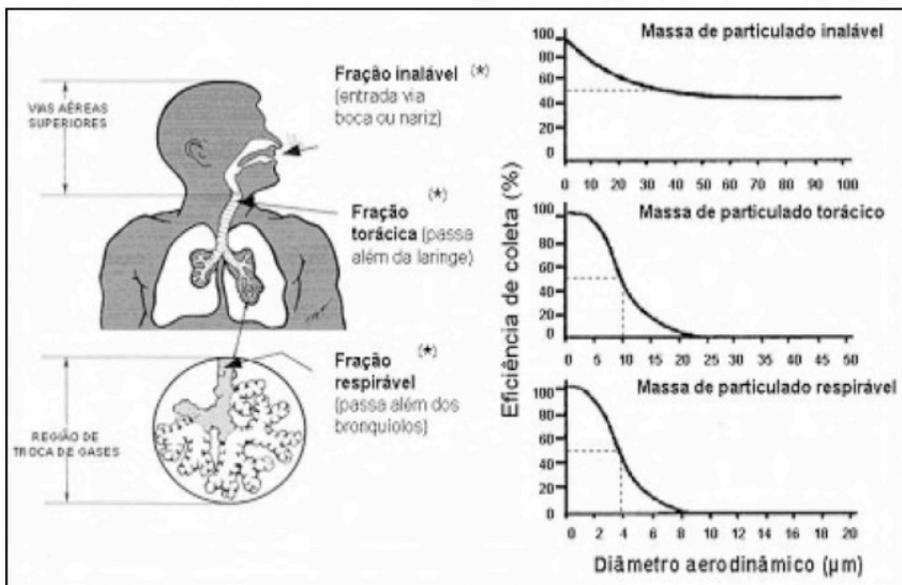


Fig. 1. Localização das frações de tamanho de partículas no trato respiratório<sup>1</sup>

Para determinar os níveis de agentes químicos no ambiente ocupacional e avaliar a potencial exposição se faz necessário o monitoramento ambiental.

Países como os EUA, URSS, Alemanha, Suécia e Tchecoslováquia já fixaram os limites referentes à exposição máxima, em outros países tais como: Brasil, Argentina, Peru, Noruega, Inglaterra, adotam os limites dos EUA com adaptações de acordo com cada país.

Conforme Legislação Brasileira de Segurança e Medicina do Trabalho, Lei Nº 6514 (22/12/1977) e as Normas Regulamentadoras - NR-1 a 32 (UNICAMP, 2017), a indústria gesseira é caracterizada por mineração a céu aberto e beneficiamento de mineral, aplicando-se a NR-22 – Segurança e saúde Ocupacional na mineração, que entre outros, determina as responsabilidades das Empresas quanto os riscos químicos, deficiência de oxigênio, ventilação, proteção respiratória, entre outros.

Conforme estudo realizado por Peres et al (2001), a composição química média da gipsita do Araripe possui 0,32% de sílica que é causadora da silicose.

De acordo com os dados do Ministério da Saúde (MS/SE/DATASUS, 2001) e Medeiros (2003) constata-se que o Município de Araripina possuía em 2001 taxa de internações por doenças respiratórias superiores à Região Metropolitana do Recife e de Pernambuco, conforme figura 2:

<sup>1</sup> Fonte: Phalen (1985)

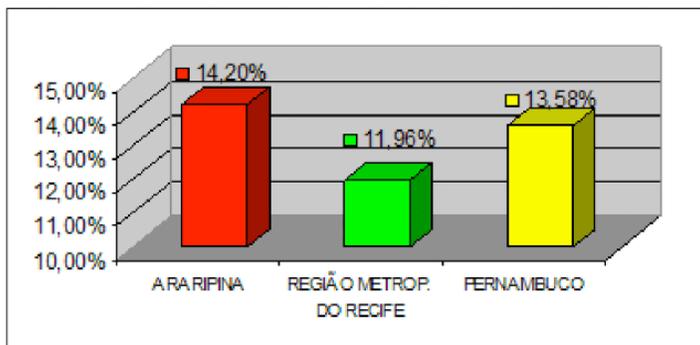


Fig. 2. Internações por Doenças Respiratórias - 2001

De acordo com Medeiros (2003), os motivos das internações hospitalares (Figura 3) e as doenças respiratórias (Figura 4) verificadas em Araripina no ano de 2001 são:

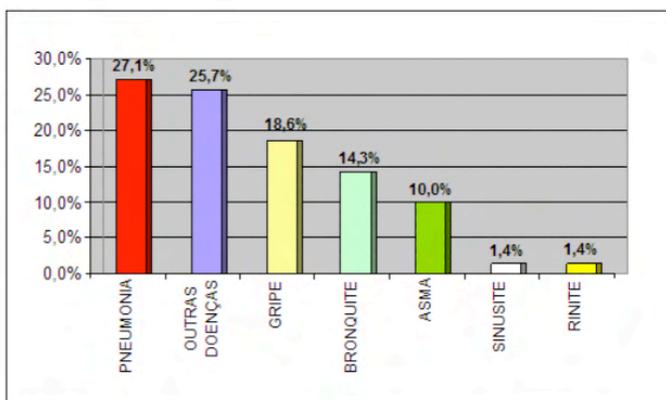


Fig. 3. Internações Hospitalares em Araripina – 2001

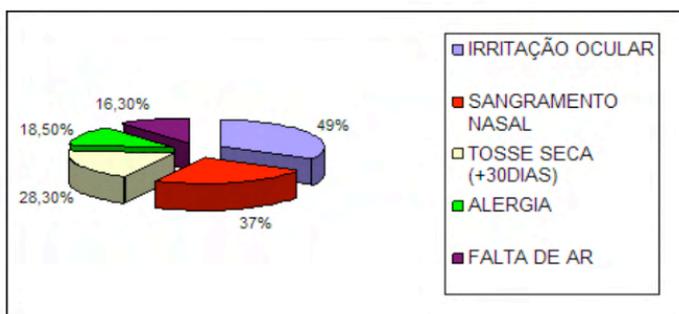


Fig. 4. Doenças Respiratórias em Araripina - 2001

### 3 I METODOLOGIA

O checklist (figuras 5 e 6) e o questionário (figura 7) foram elaborados através de observações qualitativas e quantitativas, conforme descritos a seguir:

a) Análise qualitativa: Observações do ambiente em geral e questionário que trará um rico detalhamento com dados gerais do trabalhador incluindo o histórico ocupacional e a frequência de sintomas respiratórios e outros problemas causados pela poeira do gesso.

b) Análise quantitativa: Para viabilizar a análise quantitativa foi elaborado um checklist objetivando obter dados e avaliar os ambientes de trabalho expostos a poeira do gesso, considerando a função exercida, o tipo de processo, a presença ou não de medidas de controle, de acordo com a legislação e normas técnicas em vigor.

Essas ferramentas devem ser aplicadas com periodicidade bimensal e os seus resultados analisados através de método comparativo das séries histórias de forma contínua.

Após a aplicação do checklist e do Questionário serão realizadas as seguintes atividades:

- Tabulação estatística em Tabelas e Gráficos para melhor visualizar o diagnóstico das condições da saúde dos trabalhadores dos avaliados referente à poeira do gesso;
- Caracterização as condições atuais de segurança e saúde do trabalhador exposto à poeira do gesso;
- Compilação das informações e dados obtidos (checklist e questionários) na qual se utilizará como parâmetro as Tabelas a seguir:

ITEM DO CHECK LIST	RESPOSTAS “NÃO”	STATUS
GRUPO 03	$N \leq 04$ $04 < N \leq 05$ $N > 05$	BOM  ALERTA  CRÍTICO 
GRUPO 04	$N \notin 01$ $01 < N \notin 02$ $N > 02$	BOM  ALERTA  CRÍTICO 
GRUPO 05	$N \leq 01$ $01 < N \leq 02$ $N > 02$	BOM  ALERTA  CRÍTICO 
GRUPO 06	$N \leq 04$ $04 < N \leq 06$ $N > 06$	BOM  ALERTA  CRÍTICO 

Tabela 1. Parâmetros de Avaliação do Checklist

**CHECK LIST DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NAS INDÚSTRIAS GESSSEIRAS****01 - DADOS GERAIS DA EMPRESA**

RAZÃO SOCIAL: \_\_\_\_\_  
CNPJ: \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ FONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_  
CLASSIFICAÇÃO DA EMPRESA (MIC/PI/O): \_\_\_\_\_ PORTE (P/M/G): \_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
CONTATO: \_\_\_\_\_

**02 - NÚMERO DE EMPREGADOS**

COM REGISTRO: \_\_\_\_\_ SEM REGISTRO: \_\_\_\_\_ MENOR: \_\_\_\_\_  
MASCULINO: \_\_\_\_\_ FEMININO: \_\_\_\_\_

**03 - EPIs - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

OBRIGATORIEDADE	NORMA	CONV. COL.	S	N	I	N.A
UNIFORME SEM BOLSOS	NR-6					
CALÇADOS COM BIQUEIRA DE AÇO	NR-6.3					
BOTA DE BORRACHA PILOC. ÚMIDO	NR-6					
CAPACETE	NR-6.3					
LUVA (COURO OU RASPA DE COURO)	NR-6					
LUVA BORRACHA (IMPERMEÁVEL)	NR-6					
CINTO DE SEGURANÇA	NR-6.3					
MÁSCARA RESPIRATÓRIA (MIN. D2)	NR-6(Anx I)					
ÓCULOS DE SEGURANÇA	NR-6.C					
AVENTAL IMPERMEÁVEL	NR-6.3					
AVENTAL COURO OU RASPA COURO	NR-6.3					
PROTETOR AURICULAR	NR-6					

**04 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

OBRIGATORIEDADE	NORMA	CONV. COL.	S	N	I	N.A
LAVATÓRIO	NR's 18 / 24					
CHUVEIRO	NR's 18 / 24					
VESTIÁRIOS	NR's 18 / 24					
ÁGUA POTÁVEL E FRESCA	NR 24					
MICTÓRIOS	NR's 18 / 24					
BACIAS SANITÁRIAS COM TAMPAS	NR's 18 / 24					

**05 - MEIO AMBIENTE**

OBRIGATORIEDADE	NORMA/LEI	CONV. COL.	S	N	I	N.A
EXAUSTÃO/ELIMINAÇÃO DA POEIRA	DEC 4.514					
DESTINO DO RESÍDUO PRODUZIDO	CONAMA					
LICENÇA AMBIENTAL	CPRH/BAM					
LIMPEZA / VARRIÇÃO (SECA / ÚMIDA)	NR's - 9/22					

Fig. 5. Checklist das condições de segurança e saúde – Pagina 1/2

## 06 - DIVERSOS

OBRIGATORIEDADE(Análise Documental)	NORMA	CONV. COL.	S	N	I	N.A
CIPA / CIPAMIN	NR's - 5 /22					
RESPONSÁVEL CIPA	NR-5					
SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	NR's - 9 /22					
PPRA (DISP. CASO TENHA PGR)	NR - 9					
PGR - PLANO GER. RISCOS	NR-23.3.7					
AVALIAÇÃO DA POEIRA AMBIENTAL(B.GR)	NR's - 7/22					
LIMITES EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL	NR's - 15 /22					
PCMSO	NR 's - 7/22					
ATESTADOS SAÚDE OCUPACIONAL	NR 's - 7/22					
EXAME RAIOS "X" DO TÓRAX	NR 's - 7/22					
ESPIROMETRIA / ESPIROGRAFIA	NR 's - 7/22					

## LEGENDA

CONV COL = CONVENÇÃO COLETIVA    S = SIM    N = NÃO  
I = INSUFICIENTE    N.A.=NÃO ATENDE

## OBSERVAÇÕES GERAIS

LOCAL E DATA / ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO

RECEBIDO 2ª VIA EM: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

NOME DO RESP. PELA EMPRESA: \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

Fig. 6. Checklist das condições de segurança e saúde – Pagina 2/2

ITEM DO QUESTIONÁRIO	RESPOSTAS "SIM"	STATUS
PERGUNTA 01 A 16	$S \leq 04$	BOM 
	$05 < S \leq 07$	ALERTA 
	$S > 07$	CRÍTICO 
PERGUNTA 17 A 22	$S \leq 02$	BOM 
	$02 < S \leq 04$	ALERTA 
	$N > 04$	CRÍTICO 
PERGUNTA 23	$OM \leq 02$	BOM 
	$02 < OM \leq 06$	ALERTA 
	$OM > 06$	CRÍTICO 

Tabela 2. Parâmetros de Avaliação do Questionário

**QUESTIONÁRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR DA INDÚSTRIA DO GESSO**

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

NOME DO TRABALHADOR: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: ( ) M ( ) F

ESCOLARIDADE: \_\_\_\_\_ FUNÇÃO: \_\_\_\_\_

TEMPO DE TRABALHO COM O GESSO: \_\_\_\_\_

JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À POEIRA: \_\_\_\_\_

1) A POEIRA DO AMBIENTE DE TRABALHO LHE INCOMODAT ( ) SIM ( ) NÃO

2) TEM DIFICULDADE DE RESPIRAR NORMALMENTE? ( ) SIM ( ) NÃO

3) TEM DIFICULDADE DE FAZER ESFORÇO FÍSICO? ( ) SIM ( ) NÃO

4) SENTE IRRITAÇÃO NOS OLHOS DEVIDO À POEIRA? ( ) SIM ( ) NÃO

5) SENTE IRRITAÇÃO NO APARELHO RESP DEVIDO À POEIRA? ( ) SIM ( ) NÃO

6) SENTE IRRITAÇÃO NA PELE DEVIDO À POEIRA? ( ) SIM ( ) NÃO

7) TEM PROB. SAÚDE QUE DIFICULTE O USO DE EPFs (Mascara,oculos,etc)? ( ) SIM ( ) NÃO

8) OS EPFs INCOMODAM NAS ATIVIDADES DIÁRIAS? ( ) SIM ( ) NÃO

9) TEM ALGUMA DIFICULDADE NA UTILIZAÇÃO DOS EPFs? ( ) SIM ( ) NÃO

10) SEU UNIFORME POSSUI BOLSO? ( ) SIM ( ) NÃO

11) N° DE AFASTAMENTOS POR DOENÇA? QUANTOS DIAS? \_\_\_\_\_ ( ) SIM ( ) NÃO

12) É FUMANTE? TEMPO \_\_\_\_\_ ( ) SIM ( ) NÃO

13) VAI COM FREQUÊNCIA AO MÉDICO? ( ) SIM ( ) NÃO

14) DUAS MAIORES QUEIXAS SÃO RESPIRATORIAS, VISÃO E PELET ( ) SIM ( ) NÃO

15) JÁ FOI HOSPITALIZADO POR PROBLEMAS RESP., VISÃO E PELET ( ) SIM ( ) NÃO

16) HABITUALMENTE MANTÉM BARBA, BIGODE OU COSTELETA? ( ) SIM ( ) NÃO

17) O FILTRO DO EPR É TROCADO PERIODICAMENTE? ( ) SIM ( ) NÃO

18) OS EPFs SÃO LIMPOS PERIODICAMENTE? ( ) SIM ( ) NÃO

19) OS EPFs ESTÃO BEM CONSERVADOS? ( ) SIM ( ) NÃO

20) OS EPFs SÃO GUARDADOS EM LOCAIS ADEQUADOS? ( ) SIM ( ) NÃO

21) RECEBEU TREINAMENTO PARA A UTILIZAÇÃO DOS EPFs E EPR? ( ) SIM ( ) NÃO

22) SEU UNIFORME É LIMPO FREQUENTEMENTE? ( ) SIM ( ) NÃO

23) SENTE FREQUENTEMENTE OS SEGUINTE SINTOMAS:

	( ) NÃO	( ) SIM	FREQ. MENSAL
TONTURA	( ) NÃO	( ) SIM	_____
CANSAÇÃO	( ) NÃO	( ) SIM	_____
NÁUSEAS	( ) NÃO	( ) SIM	_____
DORES DE CABEÇAS	( ) NÃO	( ) SIM	_____
IRRITAÇÃO NOS OLHOS	( ) NÃO	( ) SIM	_____
OLHOS LACRIMANDO	( ) NÃO	( ) SIM	_____
FALTA DE AR	( ) NÃO	( ) SIM	_____
DORES NO PEITO	( ) NÃO	( ) SIM	_____
IRRITAÇÃO NO NARIZ	( ) NÃO	( ) SIM	_____
HEMORRAGIA NASAL	( ) NÃO	( ) SIM	_____
CORIZA	( ) NÃO	( ) SIM	_____
TOSSSE	( ) NÃO	( ) SIM	_____
ESPIRROS	( ) NÃO	( ) SIM	_____
PROBLEMAS VOCAIS (ROUQUIDÃO)	( ) NÃO	( ) SIM	_____
ALERGIA NA PELE	( ) NÃO	( ) SIM	_____
PELE ESCAMOSA (DERMATITE)	( ) NÃO	( ) SIM	_____

Fig. 7. Questionário de Segurança e Saúde

## 4 | RESULTADOS

O checklist e o questionário elaborados se constituem num valioso conjunto de ferramentas destinadas às empresas gesseiras na qual permitirá se observar as conformidades e não conformidades em relação às normas técnicas e legislação aplicável acerca da saúde e segurança dos trabalhadores expostos à poeira do gesso.

## 5 | CONCLUSÃO

Com base no relatório gerencial que será compilado a partir do checklist e dos questionários se obterá uma base de dados com informações atualizadas além de um diagnóstico acerca das condições de segurança e saúde dos trabalhadores com a finalidade de se criar um Sistema de Prevenção e Controle dos Riscos da Poeira do Gesso, gerando subsídios a melhoria contínua dos processos produtivos e dos mecanismos de prevenção e segurança. Esses resultados deverão ser disponibilizados a outras empresas, funcionários e órgãos competentes, servindo de parâmetro para implantação de um processo de melhoria contínua.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por: Financiamento Base - UIDB/04708/2020 e Financiamento programático - UIDP/04708/2020 da Unidade de Investigação CONSTRUCT - Instituto de I&D em Estruturas e Construções - financiada por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I.T. **A Poluição Atmosférica por material particulado na mineração a céu aberto**. Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Minas. São Paulo, 194 p., 1999.

BRASIL. PLANALTO. CONGRESSO NACIONAL. **Lei 6514 de 22 de Dezembro de 1977**. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6514.htm). Acesso em: 10 Jan 2017, 2017.

DELLA ROSA, H. V. **Tópicos selecionados de toxicologia ocupacional**. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. São Paulo. Disponível em: [www.higieneocupacional.com.br/download/toxi-dellarosa.ppt](http://www.higieneocupacional.com.br/download/toxi-dellarosa.ppt). Acesso em: 22 Out 2009, 2008.

MARQUES, K.A. **Caracterização do material particulado suspenso na atmosfera da cidade de São Carlos (SP)**. Dissertação de Mestrado da UFSCar, São Carlos, SP, 2000.

MARTINS, A. R. B. **Caracterização e avaliação de poeira presentes em canteiros de obras de edificações verticais**. Dissertação de mestrado. Universidade de Pernambuco. Escola Politécnica de Pernambuco. Recife, PE, 200 p, 2009.

MEDEIROS, M. S. **Poluição ambiental por exposição à poeira de gesso: Impactos na saúde da população.** Dissertação de mestrado em Saúde Pública – Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Recife, PE, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE-MS/SE/DATASUS. **Proporção de internações (%) por Unidade da Federação segundo Grupos de doenças Região: Região Nordeste/Período: 2001** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2008/d13.def>. Acesso em: 02 Dez 2009, 2001.

PERES, Luciano; RENACHOUR, MOHAND; SANTOS; Valdemir A. **O gesso. Produção e utilização na construção civil.** Recife: Editora Bagaço, 2001.

PHALEN, R. F. **Introduction and recommendations. In: Particle size-selective sampling in the workplace.** Cincinnati: ACGIH. Disponível em: [http://www.annhyg.oxfordjournals.org/cgi/reprint/32/inhaled\\_particles\\_VI/403.pdf](http://www.annhyg.oxfordjournals.org/cgi/reprint/32/inhaled_particles_VI/403.pdf). Acesso em: 13 Nov 2009, 1985.

UNICAMP. **Normas Regulamentadoras – NR-1 a NR 32. Brasil.** Disponível em: [http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/normas\\_regulamentadoras\\_disposicoes\\_gerais.pdf](http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/normas_regulamentadoras_disposicoes_gerais.pdf). Acesso: 18 Abr 2017, 2017.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescente 24, 25  
Alfabetização 224  
Alimento alternativo 204  
Articulação 42, 46, 173  
Aumento de renda 90, 91, 94

### B

Biomassa microbiana 182, 185, 190, 192, 193

### C

Capacitação na saúde 160  
CAPS 44, 46, 49, 50, 51, 52, 53  
Carreira 171, 173  
Ciência 25, 32, 43, 58, 60, 62, 86, 87, 89, 103, 148, 155, 168, 176, 192, 193, 194, 224  
Cogumelo ostra 91  
Comercialização 38, 90, 91, 92, 93, 94, 153  
Compulsão 70, 71, 75, 76  
Comunicação e Divulgação Científica 56  
Corante 195, 201, 202  
Crise Hídrica 33, 35, 37, 43, 126, 129, 130, 133, 136  
Cultura 12, 22, 23, 33, 39, 40, 58, 60, 119, 130, 132, 150, 156, 157, 158, 162, 205, 224  
Curtimento 182, 184, 195, 197, 198, 203

### D

Dependência Química 44, 45, 53  
Desalinhamento 176  
Diagnostico 13, 176, 178

### E

Educação 2, 9, 39, 40, 76, 135, 140, 152, 155, 160, 161, 162, 163, 173, 175, 176, 224, 225  
Educação Infantil 140  
Encéfalo 56  
Ensino Fundamental 20, 21, 55, 57, 58

## **F**

Feira Agroecológica 12, 150, 156, 157, 158

Felicidade 42

Fitoterapia 12, 88, 160, 162, 163, 165, 166, 167, 168

## **G**

Gestão Comportamental 33, 126

Grupos Terapêuticos 44, 45, 46

## **I**

Inclusão 12, 18, 22, 33, 39, 80, 92, 102, 140, 150, 152, 156, 158, 172, 204, 208, 209, 210

Incubação 150, 151, 152, 155, 156, 157, 185

Iniciação Científica 2, 9, 103, 126, 149, 173, 175

Interdisciplinaridade 36

## **L**

Lactente 138, 148

## **M**

Máquina de indução trifásica 176

Massagem 12, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148

Método 1, 4, 11, 15, 18, 32, 68, 75, 77, 109, 116, 117, 119, 120, 185, 214

Multidisciplinar 52, 151, 198, 201, 224

## **N**

Neurociências 55, 56, 57, 58

Neurose Obsessiva 70, 71, 72, 74, 75, 76

Nutrição Mineral 182, 193

## **P**

Pele 24, 106, 140, 167, 195, 196, 197, 198, 201, 202

Pessoas em situação de rua 16

Práticas complementares em saúde 160

Produção Científica 55, 58, 148, 171

Produção Rural 91

Professor 26, 93, 138, 175, 224

Profissionais do sexo 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24

Psicanálise 70, 73, 74, 75, 76

Psicologia Corporal 44, 45, 46, 53, 54

## **R**

Resíduo Agroindustrial 204

Ressignificação 44, 51

## **S**

Sinais vitais 138, 148

Sono 57, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 147

Sustentabilidade 12, 33, 34, 35, 37, 39, 43, 115, 116, 118, 125, 126, 127, 128, 134, 152, 203, 204

## **T**

Testes Experimentais 176, 178, 179

TOC 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Trabalhador rural 16

Trabalho 10, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 18, 19, 26, 28, 29, 30, 33, 35, 41, 42, 45, 55, 57, 63, 72, 76, 92, 94, 101, 102, 107, 109, 113, 124, 126, 128, 129, 130, 135, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 160, 164, 170, 172, 176, 178, 180, 189, 196, 210

## **U**

Uso seguro de plantas medicinais 160

## **V**

Vulnerabilidade em Saúde 16



# 2

# Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Atena  
Editora  
Ano 2021



2

# Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Atena  
Editora  
Ano 2021