Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo

ISABEL APARECIDA TÓR BRICOLERI

**FATORES DE RISCO PARA SINTOMAS DE RINITE E ASMA
OCUPACIONAIS EM ESTUDANTES EXPOSTOS A ANIMAIS DE
LABORATÓRIO: ESTUDO PROSPECTIVO**

RIBEIRÃO PRETO

2021

Isabel Aparecida Tór Bricoleri

FATORES DE RISCO PARA SINTOMAS DE RINITE E ASMA OCUPACIONAIS
EM ESTUDANTES EXPOSTOS A ANIMAIS DE LABORATÓRIO: ESTUDO
PROSPECTIVO

Dissertação apresentada para
defesa de mestrado, no
Programa de Pós-Graduação
em Saúde Pública, FMRP-
USP.

RIBEIRÃO PRETO

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Bricoleri, Isabel Ap. Tór

Fatores de risco para sintomas de rinite e asma ocupacionais em estudantes expostos a animais de laboratório: Estudo Prospectivo, 2021. 62p.:il; 30 cm.

Dissertação de mestrado, apresentado a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Programa: Saúde Pública, Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador: Vianna, Élcio dos Santos Oliveira.

1. Doença ocupacional. 2. Exposição. 3.Sistema Respiratório. 4.Dermatite de Contato. 5. Diagnóstico.

Ficha de Aprovação

Nome: Isabel, Bricoleri Ap. Tór

Título: Fatores de risco para sintomas de rinite e asma ocupacionais em estudantes expostos a animais de laboratório: Estudo Prospectivo.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Saúde Pública.

Linha de Pesquisa: Epidemiologia

Aprovado em: ____/____/2021

Banca Examinadora

Professor: Élcio dos Santos Oliveira Vianna

Instituição: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP/USP

Julgamento: _____

Profa. Dra.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Profa. Dra.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Profa. Dra.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu professor e amigo Professor Doutor Elcio dos Santos Oliveira Vianna, que acreditou meus esforços ocorrido na Universidade USP, me convidando para prestar as provas para o mestrado visando a pesquisa científica.

Aos meus pais que me apoiaram e incentivaram na pesquisa da dissertação de mestrado, acreditando nos meus esforços e dedicação nos estudos. Aproveito também a oportunidade para agradecer todo o suporte que me deram em casa e o amor dedicado intensamente.

Aos meus amigos de sempre que reconhecem meus esforços nos estudos e entusiasmo pela pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me proporcionar saúde, sabedoria, dedicação nos estudos.

Agradeço primeiramente ao Professor Doutor Elcio dos Santos Oliveira Vianna pela oportunidade de me orientar na conclusão deste trabalho, perdendo momentos em casa com a família para poder estar presente e me ajudar na realização do mestrado, além de me auxiliar com muita paciência e dedicação.

À minha grande amiga Ivana Gonçalves Labadessa pelos momentos de apoio e oportunidade de aprendizagem e troca de experiências me auxiliando sempre na referida pesquisa, através de seus conhecimentos e práticas científicas.

Aos funcionários da Universidade USP principalmente aos que me deram apoio e auxílio quando possível e sempre que necessário, em especial a funcionária Elizabeth Sobrani.

Ao meu namorado e companheiro Marcelo Henrique Elias, pelos momentos de companheirismo e pela compreensão aos momentos de ausência.

Agradeço a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio financeiro que tive durante a realização do Mestrado. Dessa forma foi possível participar das aulas oferecidas pelo programa de pós-graduação e a me dedicar para o desenvolvimento do projeto.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características Gerais das amostras.....	21
Tabela 2- Respostas às questões sobre sintomas respiratórios, asma e rinite.....	22
Tabela 3- Respostas às questões sobre alergias.....	25
Tabela 4- Respostas às questões sobre desencadeantes ambientais.....	27
Tabela 5- Respostas às questões sobre atividades, trabalhos e exposições.....	29
Tabela 6 – Respostas às questões sobre tabagismo.....	32
Tabela 7 – Respostas às questões sobre equipamentos de proteção individual CEPIS.....	33
Tabela 8 – Respostas sobre reunião ou orientação sobre alergia a animais de laboratório.....	34
Tabela 9 – Resultado da observação do indivíduo e ambientes de trabalho-vestimenta.....	35
Tabela 10 – Resultado da observação do indivíduo e ambiente de trabalho.....	36
Tabela 11 – Observação do ambiente de trabalho.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

CEMEQ	Centro de métodos Quantitativos
DP	Desvio padrão
EPI	Equipamento de proteção individual
IC	Intervalo de confiança
IGE	Imunoglobulina E
IMC	Índice de massa corporal
LARA	Laboratory Animal Respiratory Allergy
OR	Odds Ratio
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
USP	Universidade de São Paulo

RESUMO

BRICOLERI, I.A.T, Fatores de risco para sintomas de rinite e asma ocupacionais em estudantes expostos a animais de laboratório: Estudo Prospectivo. 2021. 62p. Dissertação (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Introdução: A Organização Mundial de Saúde estima que aproximadamente 40% da população mundial são acometidos por doenças alérgicas. Trabalhadores e estudantes expostos a animais de laboratório estão mais vulneráveis a desenvolver doenças alérgicas e respiratórias. Dessa forma, é importante estabelecer os fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento de sinais e sintomas alérgicos. **Objetivo:** Descrever características da exposição a animais de laboratórios, com enfoque para aquelas consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas alérgicos, rinite e asma. Descrever sintomas após um período de exposição para indicar a frequência com que essas manifestações ocorrem. **Métodos:** Estudo prospectivo de 6 á 12 meses de seguimento, que contou com a participação de 56 estudantes que estavam iniciando exposição aos seguintes animais de laboratório: rato, camundongo, hamster, cobaia ou coelho. Foram aplicados os questionários LARA (*Laboratory Animal Respiratory Allerg*) composto por 97 questões relacionadas a sintomatologias prévias, início do trabalho em laboratórios, rotina de trabalho, tempo de manuseio do animal, uso de equipamentos de segurança e outras características da exposição e formulário de observação do voluntário e do ambiente trabalho. **Análises dos dados:** A estatística descritiva foi realizada para caracterização da amostra e algumas variáveis contínuas, foram expressas em média±desvio-padrão e para as variáveis nominais foi realizada análise descritiva, sendo expressas em frequências e porcentagens. Foi realizado o teste de Qui-quadrado para compararmos a frequência entre avaliação inicial e final e para frequência entre mudanças para “sim” e mudanças para “não”. **Resultados:** Dos 56 voluntários, 73,2% são do sexo feminino e a média da idade foi 25 anos. Houve diferença significativa entre mudança para “sim” e mudança para “não” para as seguintes questões: na questão 51, 14 voluntários passaram a responder “sim” sobre “ter nariz entupido quando está perto de animais ou pano” e para questão 57, 13 voluntários passaram a responder “sim” sobre “ter nariz entupido quando está perto de lugares com pó”. Para questão 79, 09 voluntários mudaram para “sim” suas respostas sobre “se expor a químicos”. Na questão 87, 09 voluntários passaram a responder “sim” para pergunta “há máscaras respiratórias no seu local de trabalho” e para questão 88, 13 voluntários mudaram para “sim” suas respostas sobre “usar máscaras respiratórias quando está em contato com os animais no laboratório”. **Conclusão:** Houve aumento de respostas “sim” para sintomas nasais relacionados a desencadeantes, principalmente, animais, panos e pó. Para sintomas nasais desencadeados por pó, a frequência de resposta “sim” aumentou de 64% para 84% ($p = 0,018$). Outras questões sobre sintomas nasais não indicaram mudanças de frequência entre início e fim da exposição. Para outros sintomas respiratórios ou sintomas de pele, nenhuma diferença relevante foi encontrada. O conjunto dos achados sugere que poucos sintomas surgiram no período de 6 meses a 1 ano. Se o tempo de exposição fosse maior, é possível que outros sintomas se tornassem mais frequentes.

Palavras-chaves: Doença ocupacional. Exposição. Sistema Respiratório. Dermatite de Contato. Diagnóstico.

ABSTRACT

BRICOLERI, I.A.T. Risk factors for occupational asthma and rhinitis in students exposed to laboratory animals: a prospective study. 2021. 62p. Masters Dissertation - Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Introduction: The World Health Organization estimates that approximately 40% of the world population is affected by allergic diseases. Workers and students exposed to laboratory animals are more vulnerable to developing allergic and respiratory diseases. Thus, it is important to establish the risk factors that may contribute to the appearance of allergic signs and symptoms. **Objective:** Describe characteristics of exposure to laboratory animals, focusing on those considered risk factors for the development of allergic symptoms, rhinitis and asthma. Describe symptoms after an exposure period to indicate the frequency with which these manifestations occur. **Methods:** Prospective study of 6 to 12 months of follow-up, with the participation of 56 students who were starting exposure to the following laboratory animals: rat, mouse, hamster, guinea pig or rabbit. The LARA questionnaire (Laboratory Animal Respiratory Allergy) was applied, consisting of 97 questions related to previous symptoms, start of work in laboratories, work routine, time of handling the animal, use of safety equipment and other characteristics of the exhibition and the form of observation of the volunteer and the work environment. **Data analysis:** Descriptive statistics were performed to characterize the sample and some continuous variables were expressed as mean $\pm$ standard deviation and for nominal variables, descriptive analysis was performed, expressed as frequencies and percentages. The Chi-square test was performed to compare the frequency between initial and final evaluation and for frequency between changes to "yes" and changes to "no". **Result:** Of the 56 volunteers, 73.2% are female and the average age was 25 years. There was a significant difference between changing to "yes" and changing to "no" for the following questions: in question 51, 14 volunteers started to answer "yes" about "having a blocked nose when they are close to animals or cloth" and to question 57, 13 volunteers started to answer "yes" about "having a stuffy nose when you are close to places with dust". For question 79, 09 volunteers changed their answers about "exposing themselves to chemicals" to "yes". In question 87, 09 volunteers started to answer "yes" to the question "are there respiratory masks in their workplace" and for question 88, 13 volunteers changed to "yes" their answers about "wearing respiratory masks when in contact with Laboratory animals". **Conclusion:** There was an increase in "yes" responses to nasal symptoms related to triggers, mainly animals, cloths and dust. For nasal symptoms triggered by dust, the frequency of "yes" responses increased from 64% to 84% ($p = 0.018$). Other questions about nasal symptoms did not indicate changes in frequency between the beginning and end of the exposure. For other respiratory symptoms or skin symptoms, no relevant differences were found. The set of findings suggests that few symptoms appeared in the period from 6 months to 1 year. If the exposure time were longer, it is possible that other symptoms would become more frequent.

Key words: Occupational disease. Exposure. Respiratory system. Contact dermatitis, Diagnosi.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 JUSTIFICATIVA	16
3 OBJETIVOS	17
4 CASUÍSTICA E MÉTODOS	18
4.1 DESENHO DO ESTUDO	18
4.2 CASUÍSTICA	18
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	18
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	19
4.4 PROCEDIMENTOS	19
4.5 QUESTIONÁRIO LARA	19
4.6 FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DO TRABALHO - LABORATÓRIO/BIOTÉRIO	19
4.7ANÁLISE ESTATÍSTICA	20
5 RESULTADOS	21
6 DISCUSSÃO	40
CONCLUSÕES	45
REFERÊNCIAS	46
ANEXO A	48
ANEXO B	59

1. INTRODUÇÃO

As doenças alérgicas são caracterizadas pela exacerbação de reações desencadeadas por hipersensibilidade do sistema imunológico causadas por alérgenos, a alergia é o resultado da produção e ação da imunoglobulina E (IgE) liberada na corrente sanguínea, deparando-se com o agente agressor e liberando a histamina, a qual é responsável pelo aparecimento dos sintomas alérgicos como edema, rubor, coceira entre outros. (ASBAI/RJ, 2012).

Me parece que o primeiro parágrafo não está linkado com o segundo, pois você encerra o primeiro falando de sintomas alérgicos e no próximo parágrafo inicia falando de atopia.

Sendo assim, a atopia é caracterizada como uma tendência pessoal ou familiar de desencadear ou desenvolver sensibilização a um agressor externo e ativar o sistema imunológico a produzir um anticorpo específico tipo IgE (JOHANSSON et al., 2004). Esse agressor externo é um alérgeno desencadeador, geralmente, na forma de uma proteína (desde proteínas animais a alimentos), conforme mostram os autores Souza et al. 2012, a frequente de exposição á alérgenos como os ácaros como os que vivem em cama, carpetes, tapetes, bichos de pelucia são os principais agentes sensibilizantes de indivíduos atópicos sendo responsáveis por 65% á 90% de casos de asma em crianças. Além dos ácaros, os animais domésticos como cães e gatos através das suas principais fontes alergênicas como secreções das glândulas sebáceas, perinerais, urina e saliva, também são potenciais sensibilizantes em indivíduos atópicos.

Dessa forma, Bernton e Brown, 1964, relatam outro alérgeno doméstico as baratas, que também são desencadeantes de resposta IgE e asma. Esses tipos de alérgenos presentes no ambiente podem ser nocivos para as pessoas que não são predispostas, porém para outros que já são predispostos podem promover a ativação do sistema imunológico e causar uma série de lesões inflamatórias na pele, chamada de dermatite atópica ou eczema, por exemplo. Além disso, quem sofre dessa complicação costuma apresentar problemas alérgicos, como a asma ou a própria rinite. (JOHANSSON et al., 2004; GANDHI & VLIAGOFTIS, 2015).

Segundo a Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, entre os principais tipos de alergias as mais prevalentes são das vias respiratórias: rinites, rino conjutivites, sinusites e asma. Portanto, rinite é caracterizada pela inflamação da mucosa de revestimento nasal, tendo a presença de um ou mais dos sintomas como: congestão nasal, rinorréia, espirros, prurido e hiposmia, que podem ser classificadas em aguda, subaguda ou crônica tendo como base em critérios clínicos, frequência e intensidades dos sintomas, citologia nasal e fatores etiológicos . (ASBAI et al., 2018).

Para os autores Bousquet et al, 2008, esses transtornos alérgicos estão frequentemente associados, sendo que aproximadamente dois terços dos asmáticos apresentam sintomas de rinite.

Estima-se que, em 2025, 400 milhões de pessoas sofrerão de asma, uma doença que segundo a IV Diretriz Brasileira para o Manejo da Asma (2006) é caracterizada por inflamação crônica que desencadeia hiperresponsividade das vias aéreas inferiores causando limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. Além disso, aproximadamente 500 milhões de pessoas terão rinite alérgica.

A Organização Mundial de Saúde estima que aproximadamente 40% da população mundial são acometidos por doenças alérgicas (BOUSQUET et al., 2008). A prevalência de alergias envolvendo as vias aéreas aumentou na maioria dos países nas últimas décadas, sendo que, no Brasil, as doenças alérgicas têm se tornado mais frequentes nos últimos 50 anos (ASBAI/RJ, 2012).

Pode ser observado que as diferenças geográficas são evidentes quanto à prevalência de doenças alérgicas. Cidades desenvolvidas com hábitos ocidentais tem maiores prevalências. Os fatores que regulam essas variações de prevalência de doenças alérgicas, entretanto, não são conhecidos (BROZEK et al., 2010).

O aumento de prevalência observado nos últimos 60 anos provavelmente deve continuar à medida em que comunidades em fase de transição demográfica adotem estilo de vida de países ricos e se tornem mais urbanizadas. Além disso, mudanças em outras atividades humanas como crescimento das indústrias, dos transportes e até mesmo a agropecuária mal planejada vêm causando grandes impactos ambientais, especialmente na poluição atmosférica. Grandes quantidades de gases poluentes que são liberados no ar podem causar problemas respiratórios como asma, rinite, sinusite e bronquite (FREGONEZI et al., 2015).

Além dos fatores geográficos e ambientais que desencadeiam os processos alérgicos, outro fator a ser considerado é a predisposição pela idade, sendo de maior risco no período da infância entre 3 e 9 anos. É comum haver crianças com sibilância transitória até os 3 anos. A idade dos 9 anos é considerada a idade de maior risco para asma infantil (BEASLEY et al., 2015).

Além disso, existem outros fatores para o desenvolvimento da asma. São estes a genética, história familiar, atividade física, estresse, medicamentos, alimentos, contato com produtos químicos e altas altitudes. Sendo assim é necessário conhecer melhor os fatores que causam asma, pois a prevenção pode trazer benefícios relevantes, principalmente, porque não há tratamento capaz de curar a asma (BEASLEY et al., 2015).

Evidências epidemiológicas e experimentais indicam que o desenvolvimento da asma na infância seja resultado de interações complexas entre a resposta imunológica a alérgenos e infecções respiratórias por vírus em indivíduos suscetíveis (MARTINEZ, 2011). Em adultos, entretanto, há menos dados que permitam a compreensão do surgimento da asma.

O modelo de asma ocupacional é uma forma de se obter informações sobre a etiopatogênese da asma em adultos (MAESTRELLI et al., 2020).

O nosso modelo estudado é a exposição a animais de laboratório. Desde 1992, tem se evidenciado que até 20% dos trabalhadores em laboratório são sensibilizados devido ao intenso contato com os alérgenos desse ambiente como os excrementos e pêlos desses animais. Dessa forma, metade desse grupo desenvolveram sintomas alérgicos que podem se apresentar de duas formas: como fator desencadeante da doença, desenvolvendo um quadro obstrutivo e hiperresponsividade das vias aéreas devido a condições próprias do ambiente de trabalho (asma ocupacional) ou pode agravar os sintomas num indivíduo que apresenta quadro prévio de asma (asma agravada pelo trabalho) (BAUR et al., 2012; FERRAZ et al., 2013; Tarlo et al., 2014).

Depois da pele, o trato respiratório é o sistema orgânico em maior contato com o meio ambiente e, por isso, vulnerável a reações de hipersensibilidade (FERNANDES et al., 2006).

Atualmente, a asma ocupacional tornou-se a doença pulmonar ocupacional mais prevalente, por constituir uma causa significativa de sintomatologia respiratória no trabalhador, bem como de absentismo, incapacidade e morte. (FERNANDES et al., 2006).

Estudos evidenciaram que mesmo os trabalhadores sem contato direto com o animal de laboratório podem ser sensibilizados por antígenos presentes no ar, pois concentrações elevadas de aeroalérgenos de ratos e camundongos podem se espalhar pelas salas mesmo com as medidas adotadas de renovação de ar contínua da área ou filtros HEPA (BROSNAN et al., 2010).

Segundo Bantz et al (2014), a sensibilização a um antígeno do ambiente é um marco inicial no processo alérgico e favorece o desenvolvimento de doenças respiratórias alérgicas.

Outros estudos como o de Simoneti et al (2016) e Walusiak et al (2004) também mostraram que a duração da exposição a longo prazo (anos de exposição) foi fator de risco para a sensibilização, pois quanto maior fosse a frequência de contato, mais estariam suscetíveis a ter processos alérgicos. Além do período de exposição, os autores Simoneti et al. 2016 mostraram que o não uso dos equipamentos individuais de segurança (EPIs) e os sistemas de ventilação inadequados nos biotérios podem favorecer o desencadeamento dessas alergias. Como forma de diagnóstico, esses autores usaram a história clínica, testes específicos para a análise de IgE e teste para hipersensibilidade cutânea.

Dessa forma, como a proteção é errônea, os trabalhadores acabam sendo mais expostos a esses alérgenos. Alguns alérgenos presentes no ambientes são inócuos para a maioria das pessoas, porém, no indivíduo geneticamente predisposto, a exposição determina a expressividade da doença, definida pela hipersensibilidade a determinados antígenos (SIMONETI et al., 2016; WALUSIAK et al., 2004).

2. JUSTIFICATIVA

Em estudos prévios de nosso grupo, identificamos prevalência elevada de sensibilização a animais de laboratório entre trabalhadores e estudantes de universidades públicas do estado de S. Paulo, mais precisamente USP-Ribeirão Preto e Unicamp-Campinas (FERRAZ et al, 2013; SIMONETI et al, 2017) e esses dados corroboram com os obtidos por estudos de outros países (ALLAN et al, 2010). Aquelas análises transversais não permitiram pressupor adequadamente associação causal entre fatores de risco e desfechos clínicos. Propusemos, então, esse estudo longitudinal para conhecermos os fatores de risco para o aparecimento de sintomas alérgicos a animais de laboratório, que nos permitirá definir os grupos de indivíduos mais susceptíveis e aprimorar futuras ações preventivas.

3. OBJETIVOS

O objetivo geral desse trabalho de pesquisa para mestrado foi adicionar conhecimento sobre alergias de pele e respiratórias entre estudantes expostos a animais de laboratório. Como objetivos específicos, visamos:

Descrever características da exposição a animais de laboratórios, com enfoque para aquelas consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas alérgicos, rinite e asma.

Descrever sintomas após um período de exposição para indicar a frequência com que essas manifestações ocorrem.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1. DESENHO DO ESTUDO

É um estudo longitudinal com seguimento de 6 a 12 meses (período de avaliação inicial outubro de 2018 á julho de 2019 e período de avaliação final outubro de 2019 á julho de 2020) envolvendo estudantes que iniciam exposição aos animais de laboratório e são reavaliados no encerramento das atividades de pesquisa. Encerramento pelo trabalho completo ou devido pandemia.

Foram selecionados estudantes de graduação e pós-graduação dos laboratórios e biotérios das faculdades de Medicina, Odontologia, Ciências Farmacêuticas, Escola de Enfermagem, Fisioterapia, Filosofia do campus de Ribeirão Preto-USP.

4.2. CASUÍSTICA

Para início do estudo, foi realizado o contato com a equipe responsável pelos estudantes das unidades que utilizam animais de laboratório, e após autorização dos responsáveis, foi realizado o cadastro de uma forma voluntária, sem retorno financeiro ou qualquer tipo de ganho secundário e ficou bem claro tanto ao responsável quanto aos participantes que não haveria qualquer tipo de prejuízo em relação ao trabalho ou atividades estudantis.

Foram recrutados indivíduos que não tiveram contato prévio prolongado com animais de laboratório e que estavam presentes nos biotérios e laboratórios iniciando suas atividades. Outros critérios serão descritos abaixo.

Dessa forma, o cadastramento foi feito diretamente com cada participante em abordagem realizada por esta aluna e se deu ao longo de 6 a 8 meses. A avaliação inicial foi feita nesse momento. Utilizamos a mesma sistemática de um estudo prévio com alunos e trabalhadores da universidade (FERRAZ et al., 2013).

Quanto menor a perda de seguimento, menos o estudo esteve sujeito a erros sistemáticos, por essa razão foram dirigidos esforços para estimular os participantes a se manter no estudo.

4.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

1. Estudantes de graduação e pós-graduação que trabalhavam nos laboratórios e biotérios do campus de Ribeirão Preto – USP manuseando rato, hamster, coelho camundongo ou cobaia.
2. Faixa etária entre 18 e 70 anos.

3. Sem exposições prévias a animais de laboratório ou com exposições que tenham durado 4 meses no máximo.

4.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

1. Voluntários que cessaram a exposição antes de completar 6 meses no estudo.

4.5. PROCEDIMENTOS

Após o encaminhamento e aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi dado início ao recrutamento e, a seguir, à coleta de dados. Os procedimentos foram aplicação do questionário LARA (*Laboratory Animal Respiratory Allergy*) que é um instrumento desenvolvido no estudo de FERRAZ et al., 2013 e que está descrito a seguir (ANEXO A). Também foi preenchido o formulário que visava observação do voluntário e de seu ambiente de trabalho (ANEXO B).

4.6. QUESTIONÁRIO LARA

O questionário LARA (ANEXO A) é composto por 97 questões relacionadas a sintomatologias prévias, início do trabalho em laboratórios, rotina de trabalho, tempo de manuseio do animal, uso de equipamentos de segurança e outras características da exposição. Ao final do questionário, há espaço livre para o voluntário anotar observações relacionadas à exposição ou sintomas. Sendo assim, o questionário foi aplicado pela pesquisadora responsável pelo estudo, durante a coleta inicial e, após 6 a 12 meses de exposição, na coleta final. Todas as questões do LARA foram lidas e preenchidas pelo próprio voluntário.

4.7. FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DO TRABALHO - LABORATÓRIO/BIOTÉRIO

Este formulário para observação do indivíduo em seu ambiente de trabalho foi elaborado pela própria autora tendo como base artigos da literatura. Após sua elaboração, o mesmo foi testado pela equipe em diversas situações com intuito de identificar dúvidas de compreensão durante a leitura e corrigir as questões. Finalizada sua elaboração, o formulário foi aplicado e preenchido pela própria autora.

Esse formulário é composto por duas partes: a primeira relata informações do indivíduo

(vestimenta, uso de EPIs, atividade com animais e sinais de alergia) e a segunda parte aborda o ambiente (ventilação, organização, limpeza) em que esse indivíduo está trabalhando (ANEXO B).

4.8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk a fim de verificar a normalidade dos dados para as variáveis contínuas. A estatística descritiva foi realizada para caracterização da amostra e para algumas variáveis contínuas, sendo os dados expressos em média±desvio-padrão. Para o restante das tabelas, cuja variáveis são categóricas (nominais e ordinais) foi realizada análise descritiva, sendo os dados expressos em frequências e porcentagens.

Para comparação entre as variáveis contínuas foram utilizados o teste *t* de *Student* pareado e o seu correspondente não-paramétrico o teste de Wilcoxon. Uma análise univariada por meio do teste qui-quadrado foi realizada para comparar a frequência entre avaliação inicial e final e foram feitas comparações de frequência entre mudanças para sim e mudanças para não. Para essas últimas análises foi utilizada uma calculadora desenvolvida pelo Centro de métodos Quantitativos (CEMEQ) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo. O programa estatístico utilizado foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows, versão 20.0. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características gerais dos 56 indivíduos que completaram o estudo. Todos que participaram da fase inicial também participaram da coleta de dados final e, portanto, se mantiveram em exposição por pelo menos 6 meses. Dos 56 voluntários, 73,2% pertenciam ao sexo feminino e a média da idade foi 25 anos.

Tabela 1. Características gerais da amostra.

Variáveis	Voluntários (n = 56)
Demográficas e Antropométricas	
Homens, n (%)	15 (26,8)
Mulheres, n (%)	41 (73,2)
Idade (anos)	25,6 ± 5,1
Peso (kg)	65,2 ± 13,1
Estatura (m)	1,67 ± 0,1
IMC (kg/m ²)	23,0 ± 3,7

IMC: índice de massa corporal; média ± DP.

A Tabela 2 e as tabelas seguintes apresentam frequência das respostas nas avaliações inicial e final para as questões do questionário LARA voltado a sintomas, diagnósticos, exposição a animais de laboratório e outras exposições relevantes, como tabagismo. Na questão 10, houve mais casos (6 casos) que mudaram da resposta não para sim do que casos que mudaram de sim para não (3 casos) pelo teste do qui-quadrado ($p = 0,017$). Na questão 11, ao contrário, mais casos mudaram para não (7 casos), ou seja, deixaram de ter sibilos ($p < 0,001$).

Tabela 2. Respostas às questões sobre sintomas respiratórios, asma e rinite.

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p[§]
1. Você tem ou já teve asma? Resposta SIM em (n) %	7 (12,5%)	6 (10,7%)	0,84	(0,26-2,68)	0,768	0 (0,0%)	1 (14,3%)	p=0,008
2. Foi diagnosticada por um médico? (SIM)	7 (12,5%)	5 (8,9%)	0,69	(0,20-2,31)	0,541	0 (0,0%)	5 (71,4%)	p<0,001
3. Idade do 1º ataque de asma? (ENTRE 1 e 12 ANOS DE IDADE) e (ENTRE 3 e 12 ANOS)	6,9±3,8	8,2±4,1§	-----	-----	0,523	-----	-----	-----
4. Idade do último ataque? (ENTRE 9 e 24 ANOS DE IDADE) e (ENTRE 4 a 27 ANOS)	18,6±5,6	16,7±8,0§	-----	-----	0,787	-----	-----	-----
5. Número de ataques nos últimos 3 meses (≥ 2 ATAQUES)	5 (8,9%)	4 (7,1%)	0,78	(0,20-3,09)	0,728	0 (0,0%)	1 (20,0%)	p=0,001
6. Número de ataques nos últimos 12 meses (≥ 1 ATAQUE)	2 (3,6%)	3 (5,4%)	1,53	(0,25-9,52)	0,647	1 (1,8%)	0 (0,0%)	p=0,846
7. Acordou por asma nos últimos 3 meses? (< 1 VEZ/SEM)	3 (5,4%)	4 (7,1%)	1,36	(0,29-6,37)	0,696	1 (1,9%)	0 (0,0%)	p=0,810
8. Freq. Sintomas nos últimos 3 meses? (< 1 VEZ/SEM)	6 (10,7%)	5 (8,9%)	0,82	(0,23-2,85)	0,751	1 (2,0%)	2 (33,3%)	p=0,001
9. Instruções médicas por escrito p/ asma? (SIM)	6 (10,7%)	5 (8,9%)	0,82	(0,23-2,85)	0,751	0 (0,0%)	1 (16,7%)	p=0,004
10. Evita exercícios por falta de ar? (SIM)	6 (10,7%)	9 (16,1%)	1,60	(0,53-4,83)	0,405	6 (12,0%)	3 (50,0%)	p=0,017
11. Chiados nos últimos 12 meses? (SIM)	12 (21,4%)	7 (12,5%)	0,52	(0,19-1,45)	0,208	2 (4,5%)	7 (58,3%)	p<0,001
12. Sentiu falta de ar com os chiados? (SIM)	9 (16,1%)	6 (10,7%)	0,63	(0,21-1,90)	0,405	2 (4,3%)	5 (55,6%)	p<0,001

13. Teve chiados sem estar resfriado? (SIM)	4 (7,1%)	5 (8,9%)	1,27	(0,32-5,02)	0,728	3 (5,8%)	2 (50,0%)	p=0,003
14. Acordou com aperto no peito nos últimos 12 meses? (SIM)	10 (17,9%)	7 (12,5%)	0,66	(0,23-1,87)	0,430	2 (4,3%)	5 (50,0%)	p<0,001
15. Falta de ar em repouso nos últimos 12 meses? (SIM)	15 (26,8%)	13 (23,2%)	0,83	(0,35-1,95)	0,663	3 (7,3%)	5 (33,3%)	p=0,014
16. Acordou por falta de ar (à noite) nos últimos 12 meses? (SIM)	4 (7,1%)	3 (5,4%)	0,74	(0,16-3,45)	0,696	1 (1,9%)	2 (50,0%)	p<0,001
17. Falta de ar após exercícios intensos nos últimos 12 meses? (SIM)	27 (48,2%)	23 (41,1%)	0,75	(0,35-1,58)	0,447	3 (10,3%)	7 (25,9%)	p=0,128
18. Falta de ar ao caminhar em terreno plano ou subida? (SIM)	19 (33,9%)	20 (35,7%)	1,08	(0,5-2,35)	0,843	5 (13,5%)	4 (21,0%)	p=0,467
19. Dificuldade para caminhar que não é do coração ou pulmão? (SIM)	3 (5,4%)	2 (3,6%)	0,65	(0,11-4,07)	0,647	2 (3,8%)	3 (100,0%)	p<0,001
20. Tosse habitualmente ao levantar-se? (SIM)	0 (0%)	4 (7,1%)	----*	-----*	0,042	4 (7,14%)	0 (0,0%)	-----*
21. Tosse de dia ou de noite? (SIM)	4 (7,1%)	9 (16,1%)	2,49	(0,72-8,62)	0,140	7 (13,5%)	2 (50,0%)	p=0,055
22. Elimina catarro ao levantar-se? (SIM)	6 (10,7%)	5 (8,9%)	0,82	(0,23-2,85)	0,751	3 (6,0%)	4 (66,7%)	p<0,001
23. Elimina catarro durante o dia ou a noite? (SIM)	5 (8,9%)	6 (10,7%)	1,22	(0,35-4,27)	0,751	3 (5,9%)	2 (40,0%)	p=0,011
24. Você tem rinite? (SIM)	32 (57,1%)	29 (51,8%)	0,81	(0,38-1,70)	0,569	1 (4,17%)	4 (12,5%)	p=0,279
25. Idade do 1º quadro de rinite? (ENTRE 03 e 30 ANOS) e (ENTRE 6 a 29 ANOS)	10,9±7,1§	10,0±6,4§	----	-----	0,896	-----	-----	-----
26. Secreção nasal/nariz entupido sem estar resfriado? (SIM)	37 (66,1%)	37 (66,1%)	1,00	(0,46-2,19)	1,000	4 (21,1%)	4 (10,8%)	p=0,300

27. Secreção nasal/nariz								
entupido nos últimos 12 meses? (SIM)	33 (58,9%)	35 (62,5%)	1,16	(0,54-2,48)	0,699	6 (26,1%)	4 (12,1%)	p=0,179
28. Quando tem o problema,								
tem olhos vermelhos e irritados? (SIM)	13 (23,2%)	19 (3,9%)	1,70	(0,74-3,90)	0,209	9 (20,9%)	3 (23,1%)	p=0,869

Frequências e porcentagens (%); média $\pm$ dp; *o programa estatístico considerou a questão como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Encontramos diferenças significativas entre mudança para “sim” e mudança para “não” para questões 1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 22 e 23 (Tabela 2). Dessa forma, as diferenças significativas encontradas estão relacionadas as mudanças para “não”, ou seja, na questão 1, 01 voluntário deixou de responder sim para a pergunta sobre “ter asma”; na questão 2, 05 voluntários deixaram de responder sim para pergunta “ter diagnóstico de asma feito por médico”; na questão 5, 01 voluntário deixou de ter 2 ou mais ataques nos últimos 3 meses; na questão 8, 02 voluntários, deixaram de responder sim para a questão “frequência de sintomas nos últimos 3 meses”; na questão 9, 01 voluntário passou a responder não para “instruções por escrito para asma”; na questão 10, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “evitar exercícios por falta de ar”; na questão 11, 07 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter chiados no peito nos últimos 12 meses”; na questão 12, 05 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “sentir falta de ar quando aconteciam os chiados”; na questão 13, 02 voluntários passaram a responder não para a pergunta “ter chiados no peito sem estar resfriado”; na questão 14, 05 voluntários passaram a responder não para a questão “acordar com a sensação de aperto no peito nos últimos 12 meses”; na questão 15, 05 voluntários mudaram para não suas respostas para sobre “ter falta de ar em repouso nos últimos 12 meses”; na questão 16, 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “acordar (à noite) por falta de ar nos últimos 12 meses”; na questão 19, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter dificuldade para caminhar que não tinha relação com pulmão e coração”; na questão 22, 04 voluntários mudaram para não sua reposta sobre “eliminar catarro ao levantar-se”; e, na questão 23, 02 voluntários passaram a responder não para pergunta “eliminar catarro durante o dia ou a noite”. O número de indivíduos que passou a relatar não foi superior ao número que passou a relatar sim, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos, o que dificulta valorizar esse comportamento.

Tabela 3. Respostas às questões sobre alergias

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p[§]
29. Teve alguma vez eczema ou outro tipo de alergia de pele? (SIM)	21 (37,5%)	27 (48,2%)	1,55	(0,73-3,30)	0,252	11 (31,0%)	5 (23,0%)	p=0,541
30. Vermelhidão e irritação de pele nos últimos 12 meses? (SIM)	18 (32,1%)	20 (35,7%)	1,17	(0,54-2,57)	0,690	6 (15,8%)	4 (22,2%)	p=0,557
31. Isso afetou dobras, por exemplo, dos cotovelos, orelhas? (SIM)	10 (17,9%)	12 (21,4%)	1,25	(0,49-3,20)	0,634	6 (13,0%)	4 (40,0%)	p=0,044
32. É alérgico a picada de insetos? (SIM)	21 (37,5%)	17 (30,4%)	0,73	(0,33-1,59)	0,425	0 (0,0%)	4 (19,0%)	p=0,007
33. Toma diariamente algum tipo de medicação? (SIM)	26 (46,4%)	32 (57,1%)	1,54	(0,73-3,24)	0,257	10 (33,3%)	4 (15,4%)	p=0,122
34. Tomou medicação para d. respiratórias nos últimos 12 m? (SIM)	19 (33,9%)	18 (32,1%)	0,92	(0,42-2,03)	0,841	8 (21,6%)	9 (47,4%)	p=0,047
Sobre a pergunta anterior, qual frequência? (≥ 1 VEZ/DIA)	19 (33,9%)	18 (32,1%)	0,92	(0,42-2,03)	0,841	8 (21,6%)	9 (47,4%)	p=0,047
37. Toma regularmente aspirina? (SIM)	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
39. Toma ocasionalmente paracetamol? (SIM)	29 (51,8%)	29 (51,8%)	1,00	(0,48-2,10)	1,000	5 (18,5%)	5 (17,2%)	p=0,901
41. É alérgico a algum medicamento? (SIM)	5 (8,9%)	7 (12,5%)	1,46	(0,43-4,90)	0,541	2 (3,9%)	0 (0,0%)	p=0,652
42. Quando toma esse (s) medicamento (s) tem alguma reação de pele? (SIM)	4 (7,1%)	5 (8,9%)	1,27	(0,32-5,02)	0,728	1 (1,9%)	0 (0,0%)	p=0,780

43. Quando toma esse medicamento aparece falta de ar, tosse ou chiado?	2 (3,6%)	2 (3,6%)	1,00	(0,14-7,36)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
44. É alérgico a algum alimento? (SIM)	6 (10,7%)	3 (5,4%)	0,47	(0,11-1,99)	0,297	0 (0,0%)	3 (50,0%)	p<0,001
45. É alérgico a alguma planta? (SIM)	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
46. Sintomas respiratórios ocorrem em alguma fase menstrual? (SIM)	0 (0%)	1 (1,8%)	----*	-----*	0,315	1 (1,8%)	0 (0,0%)	-----*

Frequências e porcentagens (%); média $\pm$ dp; *o programa estatístico considerou a questão como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Foram encontradas diferenças significativas entre mudança para “sim” e mudança para “não” para questões 31, 32, 34 mais a frequência de uso da medicação, 37, 44 e 45 (Tabela 3). Do mesmo modo, as diferenças significativas que foram encontradas estão relacionadas as mudanças para “não”. Portanto na questão 31, 04 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter irritação e vermelhidão que afetavam em dobra de cotovelos, atrás do joelho, canelas, embaixo das nádegas, ao redor do pescoço, orelhas ou olhos”; na questão 32, 04 voluntários mudaram para não sua resposta sobre “ser alérgicos a picadas de insetos”; na questão 34, 09 voluntários passaram a responder não para pergunta “tomou medicações para doenças respiratórias nos últimos 12 meses”; quanto a frequência de uso das medicações, 09 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “usar um ou mais vezes/dia”; na questão 37, 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “tomar regularmente aspirina”; na questão 44, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “ser alérgicos a algum alimento”; e na questão 45, 01 voluntário mudou para não sua resposta “ser alérgico a alguma planta”. O número de indivíduos que passou a relatar não foi superior ao número que passou a relatar sim, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos, o que dificulta valorizar esse comportamento.

Tabela 4. Respostas às questões sobre desencadeantes ambientais

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p [§]
Perto de animais ou panos você:								
47. Começa a tossir? (SIM)	8 (14,3%)	13 (23,2%)	1,81	(0,69-4,80)	0,226	8 (16,7%)	3 (37,5%)	p=0,170
48. Tem chiados no peito? (SIM)	2 (3,6%)	1 (1,8%)	0,49	(0,04-5,57)	0,558	0 (0,0%)	1 (50,0%)	p<0,001
49. Tem sensação de aperto no peito? (SIM)	3 (5,4%)	2 (3,6%)	0,65	(0,11-4,07)	0,647	0 (0,0%)	1 (33,3%)	p<0,001
50. Senti falta de ar? (SIM)	6 (10,7%)	6 (10,7%)	1,00	(0,30-3,31)	1,000	2 (4,0%)	2 (33,3%)	p=0,008
51. Tem nariz entupido, escorrendo ou espirra? (SIM)	26 (46,4%)	36 (64,3%)	2,08	(0,97-4,43)	0,057	14 (46,7%)	4 (15,4%)	p=0,012
52. Tem irritação nos olhos ou lágrimas? (SIM)	15 (26,8%)	22 (39,3%)	1,77	(0,80-3,93)	0,160	12 (29,3%)	5 (33,3%)	p=0,770
Perto de lugares com pó você:								
53. Começa a tossir? (SIM)	12 (21,4%)	15 (26,8%)	1,34	(0,56-3,20)	0,508	6 (13,6%)	3 (25,0%)	p=0,342
54. Tem chiados no peito? (SIM)	3 (5,4%)	4 (7,1%)	1,36	(0,29-6,37)	0,696	2 (3,8%)	1 (33,3%)	p=0,027
55. Tem sensação de aperto no peito? (SIM)	2 (3,6%)	5 (8,9%)	2,65	(0,49-14,26)	0,242	3 (5,6%)	0 (0,0%)	p=0,732
56. Senti falta de ar? (SIM)	5 (8,9%)	6 (10,7%)	1,22	(0,35-4,27)	0,751	1 (2,0%)	0 (0,0%)	p=0,752
57. Tem nariz entupido, escorrendo ou espirra? (SIM)	36 (64,3%)	47 (83,9%)	2,90	(1,18-7,13)	0,018	13 (65,0%)	2 (5,6%)	p<0,001
58. Tem irritação nos olhos ou lágrimas? (SIM)	18 (32,1%)	25 (44,6%)	1,70	(0,79-3,68)	0,174	10 (26,3%)	3 (16,7%)	p=0,424
Perto de árvores, arbustos ou flores, você:								
59. Começa a tossir? (SIM)	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	1 (1,8%)	1 (100,0%)	p<0,001

60. Tem chiados no peito? (SIM)	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
61. Tem sensação de aperto no peito? (SIM)	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
62. Senti falta de ar? (SIM)	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	1 (1,8%)	1 (100,0%)	p<0,001
63. Tem nariz entupido, escorrendo ou espirra? (SIM)	3 (5,4%)	4 (7,1%)	1,36	(0,29-6,37)	0,696	4 (7,5%)	3 (100,0%)	p<0,001
64. Tem irritação nos olhos ou lágrimas? (SIM)	2 (3,6%)	3 (5,4%)	1,53	(0,25-9,52)	0,647	3 (5,6%)	2 (100,0%)	p<0,001

Frequências e porcentagens (%); média $\pm$ dp; *o programa estatístico considerou a questão como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Encontramos diferenças significativas entre mudança para “sim” e mudança para “não” para as questões 48, 49, 60, 59, 60, 61, 62, 63 e 64 (Tabela 4) e estão relacionadas a mudança para “não”. Para tanto, na questão 48, 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “ter chiados no peito quando está perto de animais ou panos”; na questão 49, 01 voluntário passou a responder não para pergunta “ter sensação de aperto no peito quando está perto de animais ou panos”; na questão 50, 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “sentir falta de ar quando está perto de animais ou panos”; na questão 59, 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “iniciar tosse quando está perto de árvores ou arbustos”; na questão 60, 01 voluntário passou a responder não para pergunta “ter chiados no peito quando está perto de árvores ou arbustos”; na questão 61, 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “ter sensação de aperto no peito quando está perto de árvores ou arbustos”; na questão 62, 01 voluntário passou a responder não para pergunta “sentir falta de ar quando está perto de árvores ou arbustos”; na questão 63, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “ter nariz entupido quando está perto de árvores ou arbustos”; e na questão 64, 02 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter irritação nos olhos quando está perto de árvores ou arbustos”. O número de indivíduos que passou a relatar não foi superior ao número que passou a relatar sim, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos, o que dificulta valorizar esse comportamento. Pela primeira vez nessas análises, duas questões (51 e 57) mostraram mudança para resposta sim mais frequente do que a mudança para resposta não. Na questão 51, 14 voluntários passaram a responder sim para pergunta “ter nariz entupido quando está perto de animais ou pano” e, na questão 57, 13 voluntários passaram a responder sim para a pergunta “ter nariz entupido quando está perto de lugares com pó ou logo depois de varrer”.

Tabela 5. Respostas às questões sobre atividade/trabalho e exposições.

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p [§]
66. Qual sua jornada de trabalho?								
≥8 horas/dia, 5 dias/semana ou mais (SIM)	26 (46,4%)	27 (48,2%)	1,07	(0,51-2,26)	0,850	11 (36,7%)	10 (34,5%)	p=0,890
67. Contato com animais em sua atividade? (SIM)								
	56 (100%)	52 (92,9%)**	----*	-----*	0,042	0 (0,0%)	5 (8,9%)	-----*
68. Com quais animais você tem contato no seu trabalho?								
Rato (macho, fêmea, ambos, ou não sabe sexo)	39 (69,6%)	36 (64,3%)**	0,78	(0,36-1,73)	0,547	2 (11,8%)	5 (12,8%)	p=0,913
Camundongo (macho, fêmea, ambos ou não sabe sexo)	24 (42,8%)	26 (46,4%)	1,73	(0,79-3,81)	0,170	8 (25,0%)	6 (25%)	p=1,000
Cobaia	0 (0%)	0 (0%)	----*	-----*	-----*	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Coelho	0 (0%)	1 (1,8%)	----*	-----*	0,315	1 (1,8%)	0 (0,0%)	-----*
Hamster (fêmea)	2 (3,6%)	2 (3,6%)	1,00	(0,14-7,36)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
69. Qual a frequência de contato com esses animais?								
Todos os dias da semana de trabalho	10 (17,9%)	8 (14,3%)**	0,77	(0,28-2,11)	0,607	4 (8,7%)	6 (60,0%)	p<0,001
A maioria dos dias da semana de trabalho	11 (19,6%)	11 (19,6%)	1,00	(0,39-2,54)	1,000	6 (13,3%)	6 (54,5%)	p=0,003
Poucos dias da semana de trabalho	19 (33,9%)	18 (32,1%)	0,92	(0,42-2,03)	0,841	4 (10,8%)	5 (26,3%)	p=0,135
Nem todos as semanas de trabalho	16 (28,6%)	15 (26,8%)	0,91	(0,40-2,09)	0,833	0 (0,0%)	1 (6,3%)	p=0,111
70. Nos dias de trabalho, qual o tempo de contato com animais?								
O tempo todo	0 (0%)	2 (3,6%)**	----*	-----*	0,154	2 (3,6%)	0 (0,0%)	-----*
A maior parte do tempo	21 (37,5%)	13 (23,2%)	0,50	(0,22-1,15)	0,100	4 (11,4%)	12 (57,1%)	p<0,001
Uma Pequena parte do tempo	34 (60,7%)	36 (64,3%)	1,16	(0,54-2,50)	0,696	1 (4,5%)	1 (2,9%)	p=0,752

Não sabe	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
73. Quais animais tinha contato no seu trabalho anterior?								
Rato (macho, fêmea, ambos, ou não sabe sexo)	7 (12,5%)	4 (7,1%)	0,54	(0,15-1,95)	0,341	0 (0,0%)	3 (42,9%)	p<0,001
Camundongo (macho)	3 (5,4%)	1 (1,8%)	0,32	(0,03-3,19)	0,309	0 (0,0%)	2 (66,7%)	p<0,001
Cobaia	0 (0%)	0 (0%)	----*	-----*	-----*	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Coelho	0 (0%)	0 (0%)	----*	-----*	-----*	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Hamster (fêmea)	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
74. Tem ou teve animal de estimação? (SIM)	40 (71,4)	36 (64,3)	0,72	(0,32-1,60)	0,418	0 (0,0%)	4 (10,0%)	p=0,189
75. Qual animais de estimação?								
Gato	3 (5,4%)	4 (7,1%)	1,36	(0,29-6,37)	0,696	1 (1,9%)	0 (0,0%)	p=0,810
Cachorro	22 (39,3%)	21 (37,5%)	1,16	(0,55-2,46)	0,701	2 (5,9%)	3 (13,6%)	p=0,320
Pássaro	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Gato/cachorro	11 (19,6%)	9 (16,1%)	0,78	(0,30-2,07)	0,622	1 (2,2%)	3 (27,3%)	p=0,004
Cachorro/pássaro	3 (5,4%)	2 (3,6%)	0,65	(0,11-4,07)	0,647	1 (1,9%)	2 (66,7%)	p<0,001
76. Frequência de contato com animais de estimação.								
Todos os dias da semana	22 (39,3%)	24 (42,9%)	1,16	(0,55-2,46)	0,701	4 (11,8%)	2 (9,1%)	p=0,752
A maioria dos dias da semana	3 (5,4%)	0 (0%)	----*	-----*	0,079	0 (0,0%)	3 (100,0%)	p<0,001
Poucos dias da semana	12 (21,4 %)	11 (19,6%)	0,90	(0,36-2,24)	0,815	0 (0,0%)	1 (8,3%)	p=0,053
Não tem contato	2 (3,6%)	2 (3,6%)	1,00	(0,14-7,36)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Não sabe	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
77. Atividades causaram chiados ou aperto no peito? (SIM)	0 (0%)	2 (3,6%)	----*	-----*	0,154	2 (3,6%)	0 (0,0%)	p<0,001
79. Situações que você se expôs nas suas atividades (SIM)	Número de voluntários (%)							
Calor	3 (5,4%)	7 (12,5%)	2,29	(0,56-9,33)	0,237	6 (11,3%)	2 (66,7%)	p=0,008
Frio	23 (41,1%)	20 (35,7)	0,80	(0,37-1,71)	0,560	5 (15,2%)	8 (34,8%)	p=0,087
Umidade	3 (5,4%)	2 (3,6%)	0,65	(0,11-4,07)	0,647	2 (3,8%)	3 (100,0%)	p<0,001
Poeiras	19 (33,9%)	17 (30,4%)	0,85	(0,38-1,88)	0,686	6 (16,2%)	8 (42,1%)	p=0,034

Vapores	10 (17,9%)	3 (5,4%)	0,26	0,07-1,00)	0,039	1 (2,2%)	8 (80,0%)	p<0,001
Gases	24 (42,9%)	27 (48,2%)	1,24	(0,59-2,61)	0,569	10 (31,3%)	7 (29,2%)	p=0,867
Químicos	38 (67,9%)	45 (80,4%)	1,94	(0,82-4,6)	0,131	9 (50,0%)	2 (5,3%)	p<0,001
Tintas	4 (7,1%)	3 (5,4%)	0,74	(0,16-3,45)	0,696	2 (3,8%)	3 (75,0%)	p<0,001
Fumaças	3 (5,4%)	1 (1,8%)	0,32	(0,03-3,19)	0,309	0 (0,0%)	2 (66,7%)	p<0,001

Frequências e porcentagens (%); **Quatro indivíduos cessaram exposição antes da avaliação final; *o programa estatístico considerou determinadas questões como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Foi encontrada diferença significativa entre mudança para “sim” e mudança para “não” para questões 69, 70, 73, 75, 76 e 79 (Tabela 5) e está relacionada a mudança para “não”. Na questão 69, 06 voluntários passaram a responder para alternativa “ter contato com animais de laboratório todos os dias da semana” e 06 voluntários passaram a responder não para a alternativa “ter contato com esses animais na maioria dos dias da semana”; na questão 70, 12 voluntários mudaram para não sua resposta sobre “ter a maior parte do tempo de contato com esses animais”; na questão 73, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter contato com rato” e “ter contato com camundongo”; na questão 75, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “ter gato/cachorro” e 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “ter cachorro/pássaro”; na questão 76, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter contato na maioria dos dias da semana com os animais de estimação”; na questão 79, 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor ao calor”, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor a umidade”, 08 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor a poeiras”, 08 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor a vapores”, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor a tintas” e 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “se expor a fumaças”. O número de indivíduos que passou a relatar não foi superior ao número que passou a relatar sim, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos, o que dificulta valorizar esse comportamento. Já as questões 77 e 79 mostraram mudança para resposta sim mais frequente do que a mudança para resposta não. Na questão 77, 02 voluntários passaram a responder sim para pergunta “atividades causaram chiados no peito” e na questão 79, 09 voluntários mudaram para sim suas respostas sobre “se expor a químicos”.

Tabela 6. Respostas às questões sobre tabagismo.

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p§
80. Antes de entrar na escola, alguém fumava na sua casa? (SIM)	19 (33,9%)	21 (37,5%)	1,17	(0,54-2,53)	0,693	2 (5,4%)	0 (0,0%)	p=0,302
81. Quem fumava?								
Mãe	6 (10,7%)	10 (17,9%)	1,81	(0,61-5,38)	0,280	4 (8,0%)	0 (0,0%)	p=0,472
Pai	9 (16,1%)	6 (10,7%)	0,63	(0,21-1,90)	0,405	0 (0,0%)	3 (33,3%)	p<0,001
Pai/mãe	1 (1,8%)	2 (3,6%)	2,04	(0,18-23,13)	0,558	1 (1,8%)	0 (0,0%)	p=0,892
Pai/mãe/avô	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Tios/tias	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
Irmão	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
82. Você fuma ou fumou por mais de 1 ano? (SIM)	2 (3,6%)	3 (5,4%)	1,53	(0,25-9,52)	0,647	1 (1,9%)	0 (0,0%)	p=0,846
83. Você fuma atualmente (últimos 30 dias) (SIM)	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
84. Quantos cigarros/dia você fuma ou fumava em média?								
3 a 5 cigarros em média	2 (3,6%)	2 (3,6%)	1,00	(0,14-7,36)	1,000	2 (3,7%)	2 (100,0%)	p<0,001
85. Fumo passivo na maioria de dias/noites nos últimos 12 m? (SIM)	10 (17,9%)	8 (14,3%)	0,77	(0,28-2,11)	0,607	1 (2,2%)	3 (30,0%)	p=0,002
86. Sem contar você, quantas pessoas fumam com regularidade em sua casa?								
1 pessoa	10 (17,9%)	8 (14,3%)	0,77	(0,28-2,11)	0,607	1 (2,2%)	3 (30,0%)	p=0,002
2 pessoas	3 (5,4%)	3 (5,4%)	1,00	(0,19-5,18)	1,000	1 (1,9%)	1 (33,3%)	p=0,004
3 pessoas	1 (1,8%)	2 (3,6%)	2,04	(0,18-23,13)	0,558	1 (1,8%)	0 (0,0%)	p=0,0892
4 pessoas	1 (1,8%)	0 (0%)	----*	-----*	0,315	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p<0,001
16 pessoas	1 (1,8%)	1 (1,8%)	1,00	(0,06-16,39)	1,000	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*

Frequências e porcentagens (%); média ± dp; *o programa estatístico considerou a questão como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Encontrou-se diferença significativa ($p<0,05$) entre mudança para “sim” e mudança para “não” para questões 81, 84, 85 e 86 (Tabela 6) e está relacionada a mudança para “não”. Na questão 81, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “ter contato passivamente em relação ao pai que fumava no período antes de entrar na escola”; na questão 84, 02 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “fumar ou fumava 3 a 5 cigarros em média”; na questão 85, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “se expor ao fumo passivamente na maioria de dias/noites nos últimos 12 meses” e na questão 86, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “ter

contato com uma pessoa que fumava regularmente na sua casa”, 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “ter contato com duas pessoas que fumavam regularmente na sua casa” e 01 voluntário mudou para não sua resposta sobre “ter contato com 4 pessoas que fumavam regularmente na sua casa”. O número de indivíduos que passou a relatar não foi superior ao número que passou a relatar sim, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos, o que dificulta valorizar esse comportamento.

Tabela 7. Respostas às questões sobre equipamentos de proteção individual (EPIs)

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p§
87. No seu local de trabalho há máscaras respiratórias? (SIM)	43 (76,8%)	48 (85,7%)	1,81	(0,69-4,80)	0,226	9 (69,2%)	4 (9,3%)	p<0,001
88. Você faz uso de máscaras quando tem contato com animais ou ambiente de animais?								
Sim todas as vezes ou nem todas as vezes	36 (64,3%)	43 (76,8%)	1,84	(0,80-4,20)	0,147	13 (65,0%)	6 (16,7%)	p<0,001
89. No seu local de trabalho há óculos ou viseiras? (SIM)	33 (58,9%)	29 (51,8%)	0,74	(0,35-1,58)	0,447	7 (30,4%)	11 (33,3%)	p=0,819
90. Você faz uso de óculos ou viseiras quando tem contato com animais ou ambiente de animais?								
Sim todas as vezes ou nem todas as vezes	16 (28,6%)	14 (25%)	0,83	(0,36-1,93)	0,670	6 (15,0%)	8 (50,0%)	p=0,006
91. No seu local de trabalho há luvas? (SIM)	53 (94,6%)	55 (98,2%)	3,11	(0,31-30,88)	0,309	3 (100,0%)	1 (1,9%)	p<0,001
92. Você faz uso de luvas quando tem contato com animais ou ambiente de animais?								
Sim todas as vezes ou nem todas as vezes	55 (98,2%)	56 (100%)	----*	-----*	0,315	1 (100,0%)	0 (0,0%)	p<0,001
93. No seu local de trabalho há calçados disponíveis? (SIM)	7 (12,5%)	6 (10,7%)	0,84	(0,26-2,68)	0,768	2 (4,1%)	3 (42,9%)	p<0,001
94. Você faz uso desses calçados quando tem contato com animais ou ambiente de animais?								
Sim todas as vezes ou nem todas as vezes	4 (7,1%)	5 (8,9%)	1,27	(0,32-5,02)	0,728	4 (7,8%)	3 (75,0%)	p<0,001

Frequências e porcentagens (%); média ± dp; *o programa estatístico considerou a questão como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Diferenças significativas foram encontradas entre mudança para “sim” e mudança para “não” (Tabela 7). As questões 87, 88, 91 e 92 estão relacionadas a mudança para “sim”. Na questão 87, 09 voluntários passaram a responder sim para pergunta “há máscaras respiratórias no seu local de trabalho”; na questão 88, 13 voluntários mudaram para sim suas respostas sobre “usar máscaras respiratórias quando está em contato com os animais no laboratório”. Na questão 91, 03 voluntários passaram a responder sim para pergunta “há luvas no local de trabalho”; na questão 92, 01 voluntário passou a responder sim para pergunta “usar luvas quando está em contato com animais de

laboratório”. Apesar das mudanças para sim, essas ocorreram em poucos casos, o que dificulta valorizar o comportamento.

As questões 90, 93 e 94 estão relacionadas a mudança para “não”. Para questão 90, 08 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “usar óculos ou viseiras quando está em contato com animais de laboratório”; na questão 93, 03 voluntários passaram a responder não para pergunta “há calçados disponíveis (pró pé) no seu local de trabalho”; e na questão 94, 03 voluntários mudaram para não suas respostas sobre “usar de calçados disponíveis quando tem contato com animais de laboratório”.

Tabela 8. Respostas sobre reunião ou orientações sobre alergia a animais de laboratório.

Questões	Inicial (n=56)	Final (n=56)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p [§]
95. Participou de alguma reunião sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais? (SIM)	0 (0%)	0 (0%)	----	-----*	-----*	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*
96. Recebeu alguma orientação verbal sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais? (SIM)	10 (17,9%)	14 (25,0%)	1,53	(0,62-3,82)	0,357	8 (17,4%)	4 (40,0%)	p=0,114
97. Leu textos, instruções ou manuais sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais? (SIM)	10 (17,9%)	10 (17,9%)	1,00	(0,38-2,63)	1,000	5 (10,9%)	5 (50,0%)	p=0,003

Frequências e porcentagens (%); *o programa estatístico considerou determinadas questões como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †mudança para o sim: voluntário passou a responder “sim” na avaliação final; ‡mudança para o não: voluntário passou a responder “não” na avaliação final; §valor de p para comparação entre “mudança para sim” e “mudança para o não”, por meio do teste de qui-quadrado.

Diferença significativa foi encontrada entre mudança para “sim” e mudança para “não” para a questão 97 (Tabela 8), e dessa forma 5 voluntários passaram a responder não para pergunta “leu textos, instruções ou manuais sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais de laboratório”.

A Tabela 9 e as seguintes referem-se ao formulário de observação do indivíduo e do ambiente.

A Tabela 9, mostra os resultados da observação do indivíduo e ambiente de trabalho – vestimenta. Não existiu um padrão nas vestimentas dos voluntários. Mesmo sendo um local de riscos biológicos observamos aumento na frequência do uso de calçados abertos (expondo o dorso do pé).

Todos os 56 voluntários tiveram esses formulários de observações preenchidos. No entanto, apenas 23 voluntários foram observados na fase final, pois os pesquisadores não tiveram autorização para prosseguir e avaliar os outros 33 com dados faltantes devido pandemia. Além da falta de autorização, esses 33 estudantes não estavam mais frequentando o local de trabalho devido pandemia. Para as tabelas seguintes, portanto, foram apresentados os 23 casos que tiveram 2 avaliações.

Tabela 9. Resultados da observação do indivíduo e ambiente de trabalho – Vestimenta.

Vestimenta	Inicial (n = 23)	Final (n = 23)	OR	IC95%	p
1a. Calçado aberto (expõe o dorso do pé)	5 (21,7%)	7 (30,4%)	1,58	(0,42-5,96)	0,502
1a. Calçado fechado (não expõe)	17 (73,9%)	16 (69,6%)	0,81	(0,22-2,92)	0,743
1a. Chinelo/Sandália	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
1b. Calça comprida	23 (100,0%)	22 (95,7%)	-----*	-----*	0,312*
1b. Saia ou vestido	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
1b. Bermuda	0 (0,0%)	1 (4,3%)	-----*	-----*	0,312*
1c. Agasalho	2 (8,7%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,148*
1c. Camisa de manga longa	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
1c. Manga curta	21 (91,3%)	22 (95,7%)	2,10	(0,18-24,87)	0,550
1c. Alça (mulheres) ou regata (homens)	0 (0,0%)	1 (4,3%)	-----*	-----*	0,312*
1d. Vestuário branco	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
1d. Outro uniforme	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
1d. À paisana	22 (95,7%)	23 (100,0%)	-----*	-----*	0,312*
1e. Boné/cobertura	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
1e. Cabelo solto	6 (26,1%)	5 (21,7%)	0,79	(0,20-3,06)	0,730
1e. Cabelo preso	8 (34,8%)	9 (39,1%)	1,21	(0,36-4,00)	0,760
1e. Cabelo curto	9 (39,1%)	9 (39,1%)	1,00	(0,31-3,27)	1,000

Frequências e porcentagens (%); *o programa estatístico considerou determinadas questões como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança.

A Tabela 10 mostrou os resultados da observação do indivíduo e ambiente de trabalho. Referente ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), houve prevalência no uso do jaleco de manga longa.

Dos 60,9% dos indivíduos manipulando os animais, 42,8% deixaram no final de manipular ($p=0,027$), ou seja, foi identificado valor-p (0,063) para os indivíduos que manifestaram sinais de

alergia ao estarem manipulando os animais. Sendo OR (4,90), ou seja, quanto mais os indivíduos manipulavam os animais maiores eram o risco de chance de manifestarem sinais de alergia.

Tabela 10. Resultados da observação do indivíduo e ambiente de trabalho.

Equipamento de proteção individual (EPI)	Inicial (n = 23)	Final (n = 23)	OR	IC95%	p	Mudança p/ sim†	Mudança p/ não‡	p
1e. Luva (SIM)	12 (52,2%)	12 (52,2%)	1,00	(0,31-3,18)	1,000	-----	-----	-----
2b. Óculos de proteção (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*	-----	-----	-----
2c. Toca (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*	-----	-----	-----
2d. Máscara (SIM)	5 (21,7%)	6 (26,1%)	1,27	(0,33-4,95)	0,730	-----	-----	-----
2e. Pro pé (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*	-----	-----	-----
2f. Jaleco de manga curta (SIM)	2 (8,7%)	2 (8,7%)	1,00	(0,13-7,78)	1,000	-----	-----	-----
2g. Jaleco de manga longa (SIM)	16 (69,6%)	19 (82,6%)	2,08	(0,51-8,40)	0,300	-----	-----	-----
Manipulação dos Animais								
3a. Havia voluntários manipulando animais? (SIM)	14 (60,9%)	9 (39,1%)	0,41	(0,13-1,35)	0,140	1(11,1%)	6(42,8%)	0,027
3b. Quantos manipulavam?	1,6 ± 1,5	0,7 ± 0,9†	-----	-----	0,024	-----	-----	-----
3c. Quantos não manipulavam?	1,9 ± 1,9	2,6 ± 2,1	-----	-----	0,205	-----	-----	-----
3d. Voluntários manifestando sinais de alergia? (SIM)	2 (8,7%)	7 (30,4%)	4,59	(0,84-25,16)	0,063	7(33,3%)	2(100%)	0,328
3e. Outras pessoas manifestando sinais de alergia? (SIM)	4 (17,4%)	3 (13,0%)	0,71	(0,14-3,61)	0,681	2(10,5%)	3(75%)	0,435

Frequências e porcentagens (%); *o programa estatístico considerou determinadas questões como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança; †diferença comparada a mediana da avaliação inicial pelo teste de Wilcoxon (p<0,05).

A Tabela 11, mostrou a observação do ambiente de trabalho, apresentando as frequências visualizadas nas mudanças do ar, ventilação, organização e limpeza de 23 ambientes de trabalho durante o período inicial e final. Foi identificada frequência acima de 40% dos odores maravalha, produtos químicos, urina e fezes de rato, e mofo.

Foi encontrada diferença entre avaliação inicial x avaliação final para percepção de odores fortes e o seu incomodo na questão 9 ($p=0,009$), o qual mostrou que ambientes ventilados de forma inadequada, manifestam acúmulo de odores oriundos de fezes, urina e maravalha dos ratos e camundongos, se concentrando no ambiente e aumentando a intensidade, dessa forma permanecendo no ar dos biotérios e laboratórios.

Encontramos uma diferença entre avaliação inicial x avaliação final para a questão 13b “ter chão sujo, empoeirado ou com lixo espalhado” ($p=0,016$), o que nos permite inferir que essa condição pode oferecer riscos para aqueles indivíduos que trabalham nos ambientes dos biotérios e laboratórios.

Tabela 11. Observação do ambiente de trabalho.

Ambiente de trabalho	Inicial (n=23)	Final (n=23)	OR	IC95%	p-Valor
Para um indivíduo, > 1 ambiente de trabalho? (SIM)	5 (21,7%)	3 (13,0%)	0,54	(0,11-2,59)	0,437
4. Classificar o conforto térmico do local de trabalho					
Muito quente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
Quente	2 (8,7%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,148*
Pouco quente	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
Neutra	4 (17,4%)	3 (13,0%)	0,74	(0,16-3,45)	0,696
Fria	11 (47,8%)	19 (82,6%)	2,10	(0,89-4,97)	0,088
Pouco fria	5 (21,7%)	1 (4,3%)	0,19	(0,02-1,64)	0,093
Muito fria	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
5. Classificar o ruído existente no local de trabalho:					
Extremo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
Alto	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
Moderado	6 (26,1%)	10 (43,5%)	2,18	(0,63-7,56)	0,216
Baixo	17 (73,9%)	13 (56,5%)	0,46	(0,13-1,59)	0,216
6. Classificar a sensação do ar no local de trabalho:					
Adequado	11 (47,8%)	12 (52,2%)	1,19	(0,37-3,78)	0,768
Parado	5 (21,7%)	6 (26,1%)	1,27	(0,33-4,95)	0,730
Úmido	6 (26,1%)	5 (21,7%)	0,79	(0,20-3,06)	0,730
Abafado	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
7. Classificar o cheiro/odor do local de trabalho:					
7a Maravalha (SIM)	9 (39,1%)	10 (43,5%)	1,20	(0,37-3,88)	0,765
7b. Esgoto (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*

7c. Cheiro do sistema do ar-condicionado (SIM)	7 (30,4%)	4 (17,4%)	0,48	(0,12-1,95)	0,300
7d. Produtos químicos (SIM)	13 (56,6%)	17 (73,9%)	2,18	(0,63-7,56)	0,216
7e. Mofo (SIM)	6 (26,1%)	11 (47,8%)	2,60	(0,75-8,97)	0,127
7f. Odores humanos (corporais) (SIM)	5 (21,7%)	1 (4,3%)	0,16	(0,02-1,53)	0,080
7g. Urina ou fezes de rato (SIM)	9 (39,1%)	10 (43,5%)	1,20	(0,37-3,88)	0,765
7h. Tinta (SIM)	0 (0,0%)	2 (8,7%)	-----*	-----*	0,148*
7i. Fumaças (cigarro/ ambiente) (SIM)	0 (0,0%)	1 (4,3%)	-----*	-----*	0,312*
7j. Outros odores (SIM)	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
8. Como é percebido o odor descrito acima:					
Não há odor	0 (0,0%)	1 (4,3%)	-----*	-----*	0,312*
Muito fraco	9 (39,1%)	3 (13,0%)	0,23	(0,05-1,02)	0,044
Fraco	7 (30,4%)	8 (34,8%)	1,22	(0,35-4,19)	0,753
Médio	4 (17,4%)	6 (26,1%)	1,68	(0,40-6,97)	0,475
Forte	3 (13,0%)	5 (21,7%)	1,85	(0,39-8,87)	0,437
Muito forte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
9. Classificar o incômodo do odor descrito acima:					
Não incomoda (ou não há odor)	11 (47,8%)	6 (26,1%)	0,39	(0,11-1,33)	0,127
Incomoda um pouco	9 (39,1%)	7 (30,4%)	0,68	(0,20-2,31)	0,536
Incomoda	1 (4,3%)	8 (34,8%)	11,73	(1,33-103,8)	0,009
Incomoda muito	2 (8,7%)	2 (8,7%)	1,00	(0,13-7,78)	1,000
Incomoda extremamente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
10. De quais formas o ambiente de trabalho está ventilado:					
10a. Janela aberta (SIM)	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-*	-	-
10b. Janela fechada (SIM)	22 (95,7%)	23 (100,0%)	-*	-	-
10c. Ar- condicionado central (SIM)	3 (13,0%)	2 (8,7%)	0,63	(0,10-4,21)	0,636
10d. Ar- condicionado local (SIM)	21 (91,3%)	21 (91,3%)	1,00	(0,13-7,78)	1,000
10e. Filtro de ar (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
10f. Ventilação para gaiolas (SIM)	6 (26,1%)	10 (43,5%)	2,18	(0,63-7,56)	0,216
10g. Capela de fluxo laminar (SIM)	4 (17,4%)	10 (43,5%)	3,65	(0,94-14,20)	0,055
10h. Capela de fluxo de exaustão (SIM)	13 (56,5%)	8 (34,8%)	0,41	(0,12-1,35)	0,139
10i. Exaustor (SIM)	10 (43,5%)	7 (30,4%)	0,57	(0,17-1,91)	0,359
10j. Outros (SIM)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	-----*
11. No ambiente de trabalho, como estava a higiene dos lixos?					
11a. Cesto de lixo com saco plástico e vazio (SIM)	9 (39,1%)	5 (21,7%)	0,43	(0,12-1,58)	0,200
11b. Cesto de lixo com saco plástico e cheio (SIM)	15 (65,2%)	16 (69,6%)	1,22	(0,35-4,19)	0,753
11c. Cesto de lixo com resto de comida (SIM)	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-----*	-----*	0,312*
11d. Cesto de lixo com descarte de papéis (SIM)	11 (47,8%)	16 (69,6%)	2,49	(0,75-8,34)	0,134
11e. Cesto sem saco plástico (SIM)	0 (0,0%)	2 (8,7%)	-----*	-----*	0,148*
12. Existem lixos para descarte de materiais infectantes? (SIM)	21 (91,3%)	22 (95,7%)	2,10	(0,18-24,87)	0,550

13. Classificar quais são as condições de higiene em que se apresenta o chão desse local de trabalho:

13a. Chão está limpo (SIM)	18 (78,3%)	10 (43,5%)	0,21	(0,06-0,78)	0,016
13b. Chão está sujo, empoeirado ou com lixo espalhado (SIM)	5 (21,7%)	13 (56,5%)	4,68	(1,29-16,98)	0,016
13c. Chão está sujo, por sangue ou produtos químicos (SIM)	1 (4,3%)	0 (0,0%)	-*	-*	-
13d. Chão está molhado (SIM)	1 (4,3%)	1 (4,3%)	1,00	(0,06-17,02)	1,000

14. Existe organização dos materiais? (SIM)	11 (47,8%)	9 (39,1%)	0,70	(0,22-2,26)	0,552
--	------------	-----------	------	-------------	-------

Frequências e porcentagens (%); *o programa estatístico considerou determinadas questões como uma constante; OR: razão de possibilidades; IC: intervalo de confiança.

6 DISCUSSÃO

Diante dos resultados de 56 indivíduos no início e no final do período de 6 meses a 1 ano de exposição, foi apresentada uma maior frequência de respostas não para as questões sobre sintomas, diagnósticos e outras exposições relevantes, como tabagismo. Além disso, houve mais respostas que mudaram do “sim” para o “não” do que respostas que mudaram de “não” para o “sim”.

Encontramos mudanças para “sim” e mudanças para “não”, as mudanças para “sim” foram apresentadas como porcentagem dos casos com resposta inicial “não”. De forma semelhante, as mudanças para “não” foram apresentadas como porcentagem dos casos que haviam respondido “sim” na primeira aplicação do questionário. A comparação entre a porcentagem de casos que mudaram para “sim” e a porcentagem dos que mudaram para “não” foi comparada por qui-quadrado. O número de indivíduos que passou a relatar “não” foi superior ao número que passou a relatar “sim”, mas essas mudanças aconteceram em poucos casos para cada pergunta (0 a 2 indivíduos, por exemplo), o que dificulta valorizar esse comportamento. Isso ocorreu nas questões 1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 22, 23, 31, 32, 34, 37, 44, 45, 48, 49, 60, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 73, 75, 76, 79, 81, 84, 85, 86 e 97 do questionário LARA.

Entretanto, as questões 51, 57, 77, 79, 87, 88, 91 e 92 mostraram mudanças para resposta “sim” mais frequente do que a mudança para resposta “não”. Também essas mudanças aconteceram em poucos casos para cada pergunta (0 a 2 indivíduos, por exemplo), o que também dificulta valorizar esse comportamento.

Para as questões 51 e 57, as mudanças parecem mais consistentes, pois envolveu 14 indivíduos (46,7%) que mudaram para “sim” na questão 51 e 13 indivíduos (65%) que mudaram para “sim” na questão 57. Essas questões tratam de sintomas nasais associados a desencadeantes, animais ou panos na questão 51 e pó ou varrer na questão 57. Além dessas mudanças indicarem um padrão de comportamento de piora dos sintomas (mudança para “sim”), a comparação entre avaliação inicial e final (64% x 84% de “sim”) revelou diferença significativa para a questão 57 ($p = 0,018$, OR = 2,90 com intervalo de confiança de 1,18 a 7,13) e diferença (46% para 64%) que beirou a significância para a questão 51 ($p = 0,057$ com OR = 2,08 e intervalo de 0,97 a 4,43).

A questão 79 teve mudança para “sim” em 9 indivíduos (50%) e a comparação inicial x final (68% x 80% de “sim”) revelou $p = 0,131$ com OR de 1,94 (0,82 – 4,60). Além dessa diferença inicial-final estar mais distante de ser significativa, essa pergunta trata da exposição a produtos químicos no ambiente de trabalho e, portanto, não indica surgimento de sintomas, que é o objetivo principal do estudo.

A questão 87 teve mudança para “sim” em 9 casos (69%) e a comparação inicial x final (77% x 86% de “sim”) revelou $p = 0,226$ com OR de 1,81 (0,69 – 4,80). Essa pergunta é sobre a disponibilidade de máscara no local de trabalho. A questão 88 teve mudança para “sim” em 13 pessoas (65%) e a comparação inicial x final (64% x 77% de “sim”) revelou $p = 0,147$ com OR de 1,84 (0,80 – 4,20). Essa pergunta é sobre o uso de máscara no local de trabalho durante o contato com animal. Esse aumento do uso de máscaras se associou ao início da pandemia de COVID-19, pois foi enfatizado a importância do uso desse EPI como medida preventiva com eficácia moderada como forma de não se expor ao vírus presente no ar (LIMA et al., 2020 e GARCIA..L.P, 2020).

Além do questionário LARA, todos os 56 voluntários tiveram os formulários de observações do indivíduo e do ambiente preenchido, porém apenas 23 voluntários foram observados na fase final devido as medidas de segurança para o isolamento que a pandemia impôs, isto será discutido mais adiante. Nesse formulário foram avaliados dos voluntários as vestimentas, uso de EPIs e contato com os animais e referente ao ambiente de trabalho foi avaliado ventilação, limpeza e organização. Foi identificada frequência acima de 40% dos odores; maravalha, produtos químicos, urina e fezes de rato, e mofo.

Foram realizadas dosagens de IgE total e específicas para 16 voluntários da amostra. Não se fez em todos devido as circunstâncias da pandemia. Após a exposição de 1 ano, identificamos 1 indivíduo com aumento de IgE total (177,0 kU/L) e de IgE específicas para epitélio de camundongo (0,92kU/L) e urina de camundongo (1,47 kU/L), ou seja, ocorreu sensibilização. Nesse caso, em que a sensibilização foi confirmada, os sintomas aumentaram, passou a ter tosse, coriza, nariz entupido sem estar resfriado, olhos vermelhos e irritados.

Além disso, 20 voluntários foram submetidos ao teste de broncoprovocação com metacolina na avaliação inicial porque relataram algum sintoma respiratório. Esse teste visa confirmar ou excluir o diagnóstico de asma. Desses 20 estudantes, 6 apresentaram reação à metacolina, a maioria já sabia ser asmático e assim relataram no questionário. Esse teste foi repetido na avaliação final em 7 voluntários. A proposta de fazer e repetir esse teste ao final se justificava para comparar o grau de asma entre avaliação inicial e final. Infelizmente, a pandemia impediu que exames fossem repetidos.

Enfim, das 97 questões preenchidas no questionário LARA, a maioria não mostrou desenvolvimento de sintomas alérgicos entre o início e final da exposição aos animais de laboratório e, ao contrário, tivemos um aumento da frequência das respostas “não” na maioria das questões. Segundo os autores Walusiak et al (2004), quanto maior for o período de exposição, maior será o risco de desenvolver sintomas alérgicos a longo prazo.

Observamos que durante o tempo de contato com os animais, 34 indivíduos mantiveram a exposição entre uma pequena parte do tempo e 21 indivíduos a maior parte do tempo. Porém, devido

a situação que vivenciamos da pandemia, tivemos 10 indivíduos que reduziram esse tempo de contato para uma pequena parte do tempo, 4 voluntários que finalizaram seus projetos e 2 voluntários que não souberam informar o tempo exato dessa exposição.

Entretanto, observamos que mesmo em um período de exposição curto (6 meses a 1 ano) e uma redução do tempo de contato com os animais, surgiram sintomas nasais referente a lugares com pó relatados na questão 57 do questionário LARA. Do mesmo modo, observamos, na questão 51, 14 voluntários que passaram a responder “sim” para pergunta “ter nariz entupido quando está perto de animais ou pano”.

Conforme descrito pelos autores Simoneti et al. 2016, não somente o período de exposição tem relevância, mas também uma somatória de fatores de riscos como a não orientação e o não uso de EPIs adequadamente, os biotérios e laboratórios com ventilação inapropriada e, até mesmo, ambientes sujos, empoeirados e desorganizados. Os autores Walusiak et al, (2004) e Fernandes et al, (2006) descreveram em seus estudos que a exposição aos riscos ambientais pelo indivíduo geneticamente predisposto determina a expressividade da doença, se mostrando mais sensível a determinados antígenos.

Ambientes empoeirados foram identificados pelo formulário de observação do ambiente, onde foram avaliados, no início, 56 indivíduos em seus respectivos ambientes, porém, devido ao acontecimento inesperado da pandemia, no final, foram avaliados somente 23 indivíduos em seus ambientes. Sendo assim, para análise estatística foram comparados os mesmos 23 indivíduos no início e no final. A questão 13b do Formulário de Observação do Trabalho teve respostas “sim” em 5 casos no início e em 13 casos na fase final para o item chão sujo, empoeirado ou com lixo espalhado. A comparação (inicial – final) revelou valor de $p = 0,016$ e $OR = 4,68$ ($1,29 - 16,98$), indicando a piora do ambiente de trabalho. Teoricamente, essa mudança oferece riscos para aqueles indivíduos que trabalham nesses ambientes dos biotérios e laboratórios (FERNANDES et al.,2006).

Na questão 09, que classifica o incômodo dos odores, a frequência inicial da alternativa “sim” para incômodo foi 4,3% e a final foi 35%, sua comparação revelou $p = 0,009$ com OR de 11,73 ($1,33 - 103,8$). Isso mostra acúmulo de odores oriundos de fezes, urina e maravalha dos ratos e camundongos, os quais aumentam a intensidade e permanecem no ar dos biotérios e laboratórios, oferecendo riscos para aqueles indivíduos que frequentam diariamente esses ambientes.

O estudo também identificou inadequação da ventilação do ambiente dos laboratórios e biotérios que seria consequência da falta de filtros HEPA, exaustores, ar-condicionado, estantes ventiladas e ocasionaria riscos devido altas concentrações de aeroalérgenos de ratos e camundongos. Essas características podem levar a sintomas alérgicos após sensibilização que depende do indivíduo

manter a exposição frequente e a longo prazo (ALLAN et al, 2010; BROSNAN et al., 2010; BANTZ et al., 2014).

Entretanto não somente os riscos que o ambiente oferece, mas também o não uso de EPIs ao manipular os animais podem desencadear sintomas alérgicos pela exposição (FERRAZ et al., 2013).

Cursos, reuniões, palestras e estudos científicos conscientizam sobre o uso de máscaras como equipamento de proteção individual, como forma de proteção e prevenção contra os alérgenos presentes no ar dos ambientes de laboratórios e biotérios. Na questão 97 (última) do questionário, 5 voluntários passaram a responder “não” para pergunta “leu textos, instruções ou manuais sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais de laboratório”. Nesse sentido, os autores Ferraz et al, (2013) relatam em estudo prévio que a maior parte dos voluntários não recebem instrução ou informação sobre os riscos e cuidados necessários ao manusear os animais de laboratório.

Segundo Brosnan et al (2010), mesmo não tendo contato com os animais de forma contínua e direta, é possível haver a sensibilização de maneira indireta, somente por estar próximo do local. Isso acontece devido aeroalérgenos que se concentram no ar, não são filtrados pelo sistema de ventilação e provocam um aumento da resposta imunológica nos trabalhadores.

Os sinais de alergia passíveis de observação em visita aos laboratórios eram tosse, espirros, prurido nasal, coriza, respiração bucal, hiperemia nasal, hiperemia conjuntival e lacrimejamento. Destaca-se que essas e as demais observações coletadas nos formulários e que compõem as Tabelas de 10 a 11 tiveram como objetivo observar ao máximo o indivíduo e o ambiente de trabalho. Surpreende-nos a elevada frequência de voluntários e colegas de trabalho apresentando sinais de alergia no decorrer da atividade. Esses formulários foram aplicados periodicamente e essa observação de sinais de alergia tornou-se um desfecho interessante do estudo. Com isso, entendemos que os formulários podem ser considerados instrumentos simples para observação e triagem em medicina do trabalho ou outros cenários visando assistência ao trabalhador.

Devido aos percalços que aconteceram no ano de 2020 pela pandemia do COVID-19, a pesquisa enfrentou grandes dificuldades para a coleta final como restrições para acessar os biotérios e laboratórios, voluntários que encerraram o estudo ou anteciparam as férias e até mesmo voluntários que adoeceram. Dentre tantas limitações, podemos ressaltar que o período de exposição para alguns dos voluntários foi reduzido, pois os mesmos tiveram que interromper suas pesquisas ou mudar sua rotina de trabalho. Esses entraves acabaram prejudicando o nosso estudo, o qual teve o tempo de coleta final antecipado. Essa redução forçada do tempo de exposição pode ter levado a resultados negativos, pois para haver manifestação de sintomas alérgicos é necessário ter um período longo de exposição.

Houve dificuldades para execução do projeto previamente à pandemia que foram: tarefas burocráticas extenuantes ao necessitar de autorização das instituições para coleta dos dados; liberação do CEP para iniciar a pesquisa em campo; obter verbas para coleta dos dados; e, encontrar número suficiente de voluntários que não trabalharam previamente com animais de laboratório.

Aspectos positivos ou qualidades do estudo são a confirmação da exposição pela presença da pesquisadora nos laboratórios, o uso de um questionário previamente validado, a observação de sinais de alergia manifestados pelo estudante no local de trabalho, a conscientização paralela ao estudo sobre riscos de alergia e a caracterização de um grupo de risco que poderá participar de futuros estudos sobre intervenções profiláticas, estudos esses que já estão planejados e aguardam o fim da pandemia.

CONCLUSÕES

O uso de máscara é frequente (64%) e ao longo do período de seguimento aumentou para 77%. Treze estudantes passaram a usar máscara (65% dos que não usavam) e 6 estudantes (17% dos que usavam) deixaram de usar máscara ($p < 0,001$). A disponibilidade de máscaras também aumentou, acompanhando esses dados sobre uso, provavelmente, devido a pandemia.

A exposição a produtos químicos foi elevada, principalmente, na fase final quando 45 indivíduos (80%) responderam sim. Mais estudantes mudaram, durante o estudo, para resposta “sim” sobre essa exposição do que mudaram para resposta “não” ($p < 0,001$).

A pesquisadora relatou “odor que incomoda” em mais locais de trabalho na segunda fase em comparação à primeira fase, a situação ocorria em 4% e aumentou para 35% dos 23 locais de trabalho avaliados nas 2 fases ($p = 0,009$).

Quanto aos sintomas, houve aumento de respostas “sim” para sintomas nasais relacionados a desencadeantes, principalmente, animais, panos e pó. Para sintomas nasais desencadeados por pó, a frequência de resposta “sim” aumentou de 64% para 84% ($p = 0,018$). Outras questões sobre sintomas nasais não indicaram mudanças de frequência entre início e fim da exposição. Para outros sintomas respiratórios ou sintomas de pele, nenhuma diferença relevante foi encontrada. O conjunto dos achados sugere que poucos sintomas surgiram no período de 6 meses a 1 ano. Se o tempo de exposição fosse maior, é possível que outros sintomas se tornassem mais frequentes.

REFERÊNCIAS

- ALLAN, K.M.; et al. Assessment of respiratory health surveillance for laboratory animal workers. *Occupational Medicine.*, 60: 458- 463, 2010.
- BANTZ. S et al. The Atopic March: Progression from Atopic Dermatitis to Allergic Rhinitis and Asthma. *J Clin Cell Immunol* 5:202, 2014.
- BAUR, X.; SIGSGAARD.T. The new guidelines for management of work-related asthma. *European Respiratory Journal.*, 39: 518-519. 2012.
- BEASLEY, R.; SEMPRINI, A.; MITCHELL, E. A. Risk factors for asthma: is prevention possible? *The Lancet.*, 386 (9998):1075-1085, 2015.
- BORGES, M.C.; FERRAZ. E.; VIANNA, E.O. Bronchial provocation tests in clinical practice. *Revista São Paulo Medical Journal.* 129 (4): 243-249, 2011.
- BOUSQUET, J.; et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GALEN* and AllerGen**). *Allergy.*, 63 (Suppl. 86): 108-160, 2008.
- BROZEK, J. L.; et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines: 2010 Revision. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.*, 126: 466- 476, 2010.
- BROSNAN, J.; et al. Occupational mouse allergen exposure among non-mouse handlers. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 7: 726-734, 2010.
- IV Diretriz Brasileira para o Manejo da Asma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.*, p32; Supl 7, 2006.
- FERNANDES, A.L.G.; et al. Asmas ocupacional. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.*, p.32, 2006.
- FERRAZ, E.; et al. Laboratory animals and respiratory allergies: the prevalence of allergies among laboratory animal workers and the need for prophylaxis. *Clinical Science.*, 68 (6): 750-759, 2013.
- FREGONEZI, R. L.; et al. Air pollution related to respiratory diseases: A comprehensive approach to clinical practice. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações.*, 13 (1): 697-706, 2015.
- FREITAS, A.; et al. Exposure to high endotoxin concentration increases wheezing prevalence among laboratory animal workers: a cross-sectional study. *BMC. Pulmonary Medicine.*, p.16- 69, 2016.
- GANDHI. V & VLIAGOFTIS. H. Airway Epithelium Interactions with Aeroallergens: Role of Secreted Cytokines and Chemokines in Innate Immunity. *Frontiers in Immunology*, 2015.
- Garcia P. L. Use of facemasks to limit COVID-19 transmission. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília.*, p.29, 2020.
- HENNEBERGER.P.K.; et al. Workplace interventions for treatment of occupation asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019.

JOHANSSON. S et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. *J Allergy Clinical Immunol* 113:832-6, 2004.

KRAKOWIAK, A.; et al. Risk factors associated with airway allergic diseases from exposure to laboratory animal allergens among veterinarians. *International Archives of Occupational and Environmental Health.*, 80: 465- 475, 2007.

LIMA.S.M.M.; et al. Máscaras de tecido para a prevenção da COVID-19 e outras infecções respiratórias. *Rev. Latino Am.Enfermagem.*,2020.

MAESTRELLI. P; et al. Causes and Phenotypes of Work-Related Asthma. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020.

MARTINEZ, F. D. New insights into the natural history of asthma: Primary prevention on the horizon. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.*, 128: 939-945, 2011.

SIMONETI, C. S.; et al. Concentração de alérgenos na poeira de laboratórios de pesquisa com animais e análise de sua associação com sintomas, sensibilização alérgica e asma confirmada pelo teste de broncoprovocação com manitol. Dissertação de mestrado – FMRP – USP – Departamento de Clínica Médica, 2014.

SIMONETI, C. S; et al. Study of risk factors for atopic sensitization, asthma and bronchial hyperresponsiveness in animal laboratory workers. *Journal of Occupational Health.*, 58 (1): 7-15, 2016.

SIMONETI, C. S.; et al. Allergic sensitization to laboratory animals is more associated with asthma, rhinitis and skin symptoms than sensitization to common allergens. *Clinical and Experimental Allergy.*, 47 (11): 1436- 1444, 2017.

SOUZA, C.C.T.; et al. Perfil de aeroalérgenos intradomiciliares comuns no Brasil: revisão dos últimos 20 anos. *Revista brasileira de alergia e imunopatologia.*,v.35; n.2, 2012.

STAVE, G.M.; et al. Prevention of Laboratory Animal Allergy in the United States. *American College of Occupational and Environmental Medicine .*, 54 (5): 558-563, 2012.

TARLO, S. M.; et al. Occupational asthma. *The New England Journal of Medicine.*, 370: 640-9, 2014.

WALUSIAK, J.; et al. Respiratory allergy in apprentice bakers: do occupational allergies follow the allergic march?. *Allergy.*, 59: 442- 450, 2004.

ZILLMER, R. L.; et al. Gender differences in the perception of asthma and respiratory symptoms in a population sample of asthma patients in four Brazilian cities. *Jornal Brasileiro de Pneumologia .*, 40 (5): 591-598, 2014.

ANEXO A**QUESTIONÁRIO LARA : GRUPO LAB/BIOT****ID:** _____ **Data:** ____/____/____**Nome:** _____**Nível do Pesquisador:** _____**Data de Nascimento:** _____**Peso:** _____ **Estatura:** _____

01. Você tem ou já teve asma?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 10.

02. A asma foi diagnosticada por um médico?

() Não () Sim () Não sabe

03. Que idade tinha quando teve o primeiro ataque de asma?anos

04. Que idade tinha quando teve sintomas de asma pela última vez?.....anos

05. Quantos ataques de asma teve nos últimos 12 meses?.....

06. Quantos ataques de asma teve nos últimos 3 meses?.....

07. Quantas vezes acordou por causa de um ataque de asma nos últimos 3 meses?

() 5 ou mais vezes/semana (quase todos os dias)

() 1 a 4 vezes/semana (toda semana)

() Menos de 1 vez/semana (não é toda semana)

() Não sabe

08. Quanto que a asma incomodou nos últimos 3 meses?

() Continuamente

() Uma vez por dia

() Menos de uma vez por dia, mas toda semana

() Menos de uma vez por semana (não é toda semana)

() Não sabe

09. Algum médico deu-lhe instruções por escrito indicando como tratar sua asma ou o que fazer quando acontece um ataque?

() Não () Sim () Não sabe

10. Você evita fazer exercícios porque fica difícil respirar ou porque tem falta de ar?

() Não () Sim () Não sabe

11. Você teve chiados ou assobios no peito, alguma vez, nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 14.

12. Sentiu falta de ar quando aconteceram estes chiados?

() Não () Sim () Não sabe

13. Teve estes chiados ou assobios mesmo sem estar resfriado?

() Não () Sim () Não sabe

14. Acordou alguma vez nestes últimos 12 meses com sensação de aperto no peito?

() Não () Sim () Não sabe

15. Você sentiu falta de ar durante o dia, em repouso, alguma vez nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

16. Acordou durante a noite, por falta de ar, nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

17. Sentiu falta de ar depois de fazer exercícios físicos intensos nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

18. Sente falta de ar quando caminha em terreno plano ou numa subida?

() Não () Sim () Não sabe

19. Você tem dificuldade para caminhar por causa de alguma doença que não é do coração ou do pulmão?

() Não () Sim, qual a causa?

20. Você tosse habitualmente ao levantar-se?

() Não () Sim () Não sabe

21. Tosse habitualmente de dia ou de noite?

() Não () Sim () Não sabe

22. Costuma eliminar catarro ao levantar-se?

() Não () Sim () Não sabe

23. Costuma eliminar catarro durante o dia ou a noite?

() Não () Sim () Não sabe

24. Você tem rinite (alergia no nariz)?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 26.

25. Que idade você tinha quando ocorreu pela primeira vez?.....anos

26. Teve alguma vez secreção nasal ou o nariz entupido sem estar resfriado?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 29.

27. Teve alguma vez secreção nasal ou o nariz entupido, sem estar resfriado, nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 29.

28. Quando tem este problema, apresenta também olhos vermelhos e irritados?

() Não () Sim () Não sabe

29. Já teve alguma vez eczema ou outro tipo de alergia de pele?

() Não () Sim () Não sabe

30. Teve vermelhidão e irritação da pele que aparecem e desaparecem nos últimos 12 meses?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 32.

31. Esta irritação e vermelhidão tem afetado algum dos seguintes lugares: dobra de cotovelos, atrás do joelho, canelas, embaixo das nádegas, ao redor do pescoço, orelhas ou olhos?

() Não () Sim () Não sabe

32. É alérgico a picadas de insetos?

() Não () Sim, quais insetos?

33. Você toma diariamente algum tipo de medicação?

() Não () Sim, quais medicações?

☐ Se respondeu “NÃO” passar para a pergunta 37.

Se você tomou algum medicamento para suas doenças respiratórias, congestão nasal ou alergia na pele, nos últimos 12 meses, assinale quais: Escolha até 3 medicamentos, os que achar mais importantes para o tratamento.

34. Medicamento

Nome:

Nº de vezes ao dia:

Último dia em que tomou: (exemplo: há 2 dias)

Via de administração:

() Injetável

() Inalado

() Líquido

() Comprimido

() Nebulizado

35. Medicamento 2:

Nº de vezes ao dia:

Último dia em que tomou: (exemplo: há 2 dias)

Via de administração:

() Injetável

() Inalado

() Líquido

() Comprimido

() Nebulizado

36. Medicamento 3:

Nº de vezes ao dia:

Último dia em que tomou: (exemplo: há 2 dias)

Via de administração:

() Injetável

() Inalado

() Líquido

() Comprimido

() Nebulizado

37. Toma regularmente aspirinas (ou AAS)?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 39.

38. Com que frequência toma?

() Diária

() Semanal

() Ocasional

39. Toma Paracetamol (Tylenol, Acetaminofen)?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 41.

40. Com que frequência toma?

() Diária

() Semanal

() Ocasional

41. É alérgico a algum medicamento?

() Não () Sim, quais medicamentos?

☐ Se respondeu “NÃO” passar para a pergunta 44.

42. Quando toma esse(s) medicamento(s), aparece reação de pele, olho, nariz ou garganta?

() Não () Sim () Não sabe

43. Quando toma esse medicamento aparece falta de ar, tosse ou chiado?

() Não () Sim () Não sabe

44. É alérgico a algum alimento?

() Não () Sim, quais alimentos?

45. É alérgico a alguma planta?

() Não () Sim, quais plantas?

46. Somente para mulheres. Se for homem, pule para a questão 47.

Você tem reparado se seus problemas respiratórios (chiados, aperto no peito, dificuldade para respirar) ocorrem em algum momento especial de seu ciclo menstrual?

() Não

() Sim, na semana antes da menstruação

() Sim, durante a menstruação

() Sim, na semana depois da menstruação

() Sim, mas não é perto da menstruação

() Não, pois não tenho menstruação

() Não, pois não tenho problemas respiratórios

Quando está perto de animais (gatos, cachorros, cavalos) ou perto de panos (incluindo almofadas, colchas), você:

47. começa a tossir?

() Não

() Sim

48. começa a ter chiados ou assobios no peito ?

() Não

() Sim

49. tem a sensação de aperto no peito?

() Não

() Sim

50. começa a sentir falta de ar?

☐ Não

☐ Sim

51. tem nariz entupido, escorrendo ou espirra?

☐ Não

☐ Sim

52. tem irritação nos olhos ou lágrimas?

☐ Não

☐ Sim

Quando está perto de lugares com pó ou logo depois de varrer, você:

53. começa a tossir?

☐ Não

☐ Sim

54. começa a ter chiados ou assobios no peito ?

☐ Não

☐ Sim

55. tem a sensação de aperto no peito?

☐ Não

☐ Sim

56. começa a sentir falta de ar?

☐ Não

☐ Sim

57. tem nariz entupido, escorrendo ou espirra?

☐ Não

☐ Sim

58. tem irritação nos olhos ou lágrimas?

☐ Não

☐ Sim

Quando está perto de árvores, arbustos ou flores, você:

59. começa a tossir?

☐ Não

☐ Sim

60. começa a ter chiados ou assobios no peito ?

☐ Não

☐ Sim

61. tem a sensação de aperto no peito?

☐ Não

☐ Sim

62. começa a sentir falta de ar?

☐ Não

☐ Sim

63. tem nariz entupido, escorrendo ou espirra?

☐ Não

☐ Sim

64. tem irritação nos olhos ou lágrimas?

☐ Não

☐ Sim

65. Qual a data de admissão na atividade (estudo ou trabalho) atual: (exemplo, março/2005)

.....

66. Qual a sua jornada de trabalho? (exemplo: 8 horas/dia, 5 dias na semana)

.....

67. Você tem contato com animais ou frequenta ambientes com animais em sua atividade (estudo ou trabalho)? Por exemplo, uma faxineira que limpa locais por onde passam animais de laboratório

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 71.

68. Com quais animais você tem contato em seu local de trabalho?

☐ Não sabe qual animal

☐ Rato

☐ Macho ☐ Fêmea ☐ Não sabe se macho ou fêmea

☐ Camundongo

☐ Macho ☐ Fêmea ☐ Não sabe se macho ou fêmea

☐ Cobaia

☐ Macho ☐ Fêmea ☐ Não sabe se macho ou fêmea

☐ Coelho

☐ Macho ☐ Fêmea ☐ Não sabe se macho ou fêmea

☐ Hamster

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Outros animais:

Quais?.....

69. Qual a frequência de contato com esses animais?

() Todos os dias da semana de trabalho

() A maioria dos dias da semana de trabalho

() Poucos dias da semana de trabalho

() Nem todas as semanas de trabalho

() Não sabe

70. Nos dias em que você trabalha, qual é o tempo de contato com os animais?

() O tempo todo

() A maior parte do tempo

() Uma pequena parte do tempo

() Não sabe

71. No passado, você trabalhou ou estudou em locais com animais (laboratórios ou biotérios)?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 74.

72. No total, quanto esses contatos prévios com animais duraram? (exemplo: 5 meses)

.....

73. Quais animais você tinha contato nessa atividade (estudo ou trabalho) anterior?

() Não sabe qual animal

() Rato

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Camundongo

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Cobaia

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Coelho

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Hamster

() Macho () Fêmea () Não sabe se macho ou fêmea

() Outros animais: Quais?

.....

74. Você tem ou teve no último ano animais de estimação em casa?

() Não () Sim () Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 77.

75. Quais animais de estimação você tem ou teve no último ano em casa?

() Gato

() Cachorro

() Pássaros

() Outros: Quais?

.....

76. Qual a frequência de contato com animais de estimação?

() Todos os dias da semana

() A maioria dos dias da semana

() Poucos dias da semana

() Não tem contato

() Não sabe

77. Alguma vez, as atividades desenvolvidas em qualquer um de seus trabalhos causaram chiados ou apertos no peito?

() Não () Sim, qual trabalho?

78. Alguma vez teve que mudar de trabalho ou deixar seu emprego porque atacava sua respiração?

() Não () Sim, qual trabalho?

79. A qual destas coisas você se expôs em suas atividades (estudos ou trabalhos) atuais ou prévias:

NÃO SIM NÃO SABE

Calor (por exemplo, fornos e caldeiras) () () ()

Frio (por exemplo, frigoríficos e gelo) () () ()

Umidade (por exemplo, subterrâneos e porões) () () ()

Poeiras (por exemplo, pó de madeira) () () ()

Vapores (por exemplo, cozinhas) () () ()

Gases (por exemplo, anestésicos e medicamentos) () () ()

Químicos (por exemplo, formol, ácidos e produtos de limpeza) () () ()

Tintas (por exemplo, líquida, spray ou de compressor) () () ()

Fumaças (por exemplo, queimadas e fogões de lenha) () () ()

Outras exposições ou informações:

80. Antes de você entrar na escola, alguém fumava em sua casa?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 82.

81. Se “SIM”, quem fumava? (exemplo: pai, mãe, irmão mais velho)

.....

82. Você fuma ou fumou por mais de 1 ano?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

☐ Se respondeu “NÃO” ou “NÃO SABE” passar para a pergunta 85.

83. Você fuma atualmente (nos últimos 30 dias)?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

84. Quantos cigarros por dia você fuma ou fumava em média?.....cigarros

85. Esteve exposto com regularidade na maioria de dias ou noites ao fumo nos últimos 12 meses?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

86. Sem contar você, quantas pessoas fumam com regularidade em sua casa?pessoas

87. No seu local de trabalho, há máscaras respiratórias disponíveis para uso?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

88. Você faz uso de máscaras quando tem contato com animais ou com ambiente de animais onde estuda ou trabalha?

☐ Sim, todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Sim, mas nem todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Não, não uso quando tenho contato com animais ou com ambiente de animais

89. No seu local de trabalho, há óculos ou viseiras de proteção disponíveis para uso?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

90. Você faz uso de óculos ou viseiras de proteção quando tem contato com animais ou com ambiente de animais onde estuda ou trabalha?

☐ Sim, todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Sim, mas nem todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Não, não uso quando tenho contato com animais ou com ambiente de animais

91. No seu local de trabalho, há luvas disponíveis para uso?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

92. Você faz uso de luvas quando tem contato com animais ou com ambiente de animais onde estuda ou trabalha?

☐ Sim, todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Sim, mas nem todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Não, não uso quando tenho contato com animais ou com ambiente de animais

93. No seu local de trabalho, há calçados disponíveis para se usar só naquele local?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

94. Você faz uso desses calçados quando tem contato com animais ou com ambiente de animais onde estuda ou trabalha?

☐ Sim, todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Sim, mas nem todas as vezes que tenho contato com animais ou com ambiente de animais

☐ Não, não uso quando tenho contato com animais ou com ambiente de animais

95. Você já participou de alguma reunião sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

96. Você já recebeu alguma orientação verbal sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

97. Você já leu textos, instruções ou manuais sobre alergia, asma ou rinite causada pelo contato com animais?

☐ Não ☐ Sim ☐ Não sabe

Neste espaço, acrescente informações que achar relevante e que não perguntamos no questionário:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO B

FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DO TRABALHO- LAB/BIOT

DATA: ____/____/____ **HORÁRIO:** _____

FACULDADE: _____

LOCAL DE TRABALHO: _____ **Voluntário número (ID):** _____

Questões relacionadas ao voluntário.

1 - Classificar a vestimenta deste voluntário (preencher outro formulário se houver outro voluntário):

1 a. ☐ Calçado aberto (expõe o dorso do pé) ☐ Calçado fechado (não expõe)

☐ Chinelo/ Sandália

1 b. ☐ Calça comprida ☐ Saia ou vestido ☐ Bermuda

1 c. ☐ Agasalho ☐ Camisa de manga longa ☐ Manga curta

1 d. ☐ Vestuário branco ☐ Outro uniforme ☐ À paisana

1e. ☐ Boné/cobertura ☐ Cabelo solto ☐ Cabelo preso

☐ Cabelo curto 2 - Marcar os EPIs em uso pelo voluntário, agora (assinalar quantas alternativas forem necessárias):

2 a. Luva ☐ sim ☐ não

2 b. Óculos de proteção ☐ sim ☐ não

2 c. Toca ☐ sim ☐ não

2 d. Máscara ☐ sim ☐ não

2 e. Pro pé ☐ sim ☐ não

2 f. Jaleco de manga curta ☐ sim ☐ não

2g. Jaleco de manga longa ☐ sim ☐ não

3- No ambiente de trabalho foram observadas pessoas manipulando animais? (Obs: Os indivíduos que entram e saem da sala não são incluídos na contagem dos que estão trabalhando)

3a - ☐ Sim; ☐ Não;

3b - Se sim, quantos manipulavam? _____ () Não se aplica.

3 c - Se sim, quantos não manipulavam? _____ () Não se aplica.

3 d - Alguém apresentava tosse, espirros, prurido nasal, coriza, respiração bucal, hiperemia nasal, hiperemia conjuntival ou lacrimejamento? () sim () não

3 e - Esse voluntário apresentava tosse, espirros, prurido nasal, coriza, respiração bucal, hiperemia nasal, hiperemia conjuntival ou lacrimejamento? () sim () não

FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DO TRABALHO - LAB/BIOT**DATA:** ____/____/____ **HORÁRIO:** _____**FACULDADE:** _____**LOCAL DE TRABALHO:** _____**Questões relacionadas ao ambiente.**

4- Classificar o conforto térmico em relação ao local de trabalho: (assinalar 1 opção)

☐ Muito quente☐ Quente☐ Pouco quente☐ Neutra☐ Fria☐ Pouco fria☐ Muito fria

5- Classificar o ruído existente no local de trabalho:

☐ Extremo ☐ Alto ☐ Moderado ☐ Baixo

6- Classificar a sensação do ar no local de trabalho:

☐ Adequado ☐ Parado ☐ Úmido ☐ Abafado

7- Classificar o cheiro/odor do local de trabalho: (assinalar quantas alternativas forem necessárias; se não há cheiro, assinalar não para todas).

7 a. Maravalha (serragem para gaiola) ☐ sim ☐ não7 b. Esgoto ☐ sim ☐ não7 c. Cheiro do sistema do ar-condicionado ☐ sim ☐ não7 d. Produtos químicos ☐ sim ☐ não7 e. Mofo ☐ sim ☐ não7 f. Odores humanos (corporais) ☐ sim ☐ não

7 g. Urina ou fezes de rato () sim () não

7 h. Tinta () sim () não

7i. Fumaças (cigarro/ambiente) () sim () não

7 j. Outros, descrever: _____ () sim () não

8- Como é percebido o odor descrito acima:

() Não há odor

() Muito fraco

() Fraco

() Médio

() Forte

() Muito forte

4- Classificar o incômodo do odor descrito acima no ambiente do trabalho:

() Não incomoda (ou não há odor)

() Incomoda um pouco

() Incomoda

() Incomoda muito

() Incomoda extremamente

5- Classificar de quais formas esse ambiente de trabalho está ventilado:

10 a. Janela aberta () sim () não

10 b. Janela fechada () sim () não

10 c. Ar-condicionado central () sim () não

10 d. Ar-condicionado local () sim () não

10 e. Filtro de ar () sim () não

10 f. Ventilação para gaiolas dos animais () sim () não

10 g. Capela de fluxo laminar () sim () não

10h. Capela de exaustão () sim () não

10i. Exaustor () sim () não

10j. Outros, descrever _____ () sim () não

11 -No ambiente de trabalho como estava a higiene dos lixos?

11 a. Cesto de lixo com o saco plástico e vazio () sim () não

11 b. Cesto de lixo com o saco plástico e cheio () sim () não

11 c. Cesto de lixo com resto de comida () sim () não

11 d. Cesto de lixo com descarte de papéis () sim () não

11-e Cesto sem saco plástico () sim () não

12- Existem lixos para descartes de materiais infectantes?

() Sim; () Não; () Não necessita

13- Classificar quais são as condições de higiene em que se apresenta o chão desse local de trabalho:

13 a. Chão está limpo () sim () não

13 b. Chão está sujo, empoeirado ou com lixo espalhado () sim () não

13 c. Chão está sujo, por sangue ou produtos químicos () sim () não

13 d. Chão está molhado () sim () não

14-No local de trabalho existe organização dos materiais, livros, recipientes, produtos e itens pessoais?

() Sim; () Não; () Não avaliado.