



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**FERNANDA STEFANIA BASTOS GARCIA**

**TRANSPORTE DE MATERIAIS BIOLÓGICOS PARA OS  
LABORATÓRIOS DE PATOLOGIA ORAL NO BRASIL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Piracicaba  
2022

FERNANDA STEFANIA BASTOS GARCIA

**TRANSPORTE DE MATERIAIS BIOLÓGICOS PARA OS  
LABORATÓRIOS DE PATOLOGIA ORAL NO BRASIL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Especialista em Estomatologia.

Orientador: Prof. Dr. Pablo Agustin Vargas

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE  
À VERSÃO FINAL DA  
MONOGRAFIA APRESENTADA  
PELO ALUNO FERNANDA  
STEFANIA BASTOS GARCIA, E  
ORIENTADA PELO PROF. DR.  
PABLO AGUSTIN VARGAS.

Piracicaba  
2022

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
Marilene Girello - CRB 8/6159

G165t Garcia, Fernanda Stefania Bastos, 1991-  
Transporte de materiais biológicos para os laboratórios de patologia oral no Brasil : uma revisão narrativa / Fernanda Stefania Bastos Garcia. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: Pablo Agustin Vargas.  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Materiais biocompatíveis. 2. Transporte biológico. 3. Biossegurança. I. Vargas, Pablo Agustin, 1973-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais, complementares

**Título em outro idioma:** Transportation of biological materials to oral pathology laboratories in Brazil: a narrative review

**Palavras-chave em inglês:**

Biocompatible materials

Biological transport

Biosecurity

**Área de concentração:** Estomatologia

**Titulação:** Especialista

**Data de entrega do trabalho definitivo:** 16-12-2022

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha avó, principal incentivadora da minha carreira e de todas as minhas conquistas e também aos meus queridos pacientes, que confiam e acreditam no meu trabalho. São por vocês que continuo buscando sempre aprimorar meus conhecimentos e melhorar como pessoa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que acreditam em mim e incentivam meu desenvolvimento profissional: meus amigos queridos e minha família. Vocês me dão energia para continuar crescendo.

Agradeço também aos professores Alan, Marcio e Pablo, que não mediram esforços para tornar esses meses de especialização especiais e muito ricos de conhecimento. Vocês são inspiradores e foi incrível ter a oportunidade de conhecê-los e aprender com vocês sobre CUIDADO, muito além da estomatologia.

## RESUMO

O dia-a-dia clínico do estomatologista é tomado por demandas que envolvem a realização de biopsias de tecidos orais, coleta de materiais como células, saliva, sangue e ainda o preparo e envio dessas amostras para os laboratórios especializados na análise e diagnóstico, numa interface que coloca a estomatologia em ligação direta com a patologia oral. Existem diferentes normas para envio de material biológico seja por via aérea ou terrestre e, a familiarização com essas normas é essencial para que os envios das amostras de material coletado, fruto das biopsias ou qualquer outro material do dia-a-dia clínico ou de pesquisa, sejam feitos da maneira correta. O objetivo deste trabalho foi a confecção de material lúdico, compilado, de fácil entendimento e embasado em legislação vigente, sobre transporte de material biológico voltada para o dentista, uma vez que a literatura é bastante fragmentada. Essa revisão narrativa da literatura foi feita a partir da análise de artigos científicos dos bancos de pesquisa PubMed, Lilacs, Google Acadêmico e de materiais oficiais e documentos direcionados como manuais e guias já elaborados disponibilizados nos sites do governo brasileiro e órgãos competentes e instituições afins ao tema. Após a realização desta revisão, concluiu-se que a literatura sobre transporte de material biológico para os laboratórios de patologia oral deve ser mais explorada e incentivada, através da confecção de manuais e guias, afim de capacitar os profissionais dentistas e graduandos a executarem da melhor maneira possível os processos pré-analíticos e ter menos interferência negativa no resultado da análise patológica.

**Palavras-chaves:** Materiais biocompatíveis. Transporte biológico. Biossegurança.

## **ABSTRACT**

The daily clinical routine of the stomatologist is taken by demands that involve the performance of oral tissue biopsies, collection of materials such as cells, saliva, blood, and also the preparation and sending of these samples to laboratories specialized in analysis and diagnosis, in an interface that puts stomatology in direct connection with oral pathology. There are different rules for sending biological material by air or land, and the familiarization with these rules is essential for the samples of collected material, biopsies or any other material from daily clinical or research routine to be sent in the correct way. The objective of this work was to prepare a ludic material, compiled, easy to understand and based on the current legislation, about the transportation of biological material for the dentist, since the literature is very fragmented. This narrative literature review was based on the analysis of scientific articles from the research banks PubMed, Lilacs, Google Scholar and official materials and directed documents such as manuals and guides already elaborated and available in the Brazilian government sites and competent organs and institutions related to the theme. After this review, it was concluded that the literature on transportation of biological material to oral pathology laboratories should be further explored and encouraged, through the preparation of manuals and guides, in order to enable dentists and undergraduate students to perform the best possible pre-analytical processes and have less negative interference in the results of the pathological analysis.

**Keywords:** Biocompatible materials. Biological Transport. Biosecurity

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	10
2 PROPOSIÇÃO .....	12
3 REVISÃO DA LITERATURA .....	13
3.1 Legislação brasileira .....	13
3.2 Classificação de risco dos materiais biológicos .....	15
3.2.1 – Categoria A .....	16
3.2.2 – Categoria B .....	16
3.2.3 – Espécime humano ou animal de risco mínimo .....	16
3.2.4 – Material biológico isento .....	17
3.2.5 – Outros materiais biológicos .....	18
3.2.6 – Como classificar .....	18
3.3 Fase pré-analítica .....	19
3.4 Embalagens, rotulagem e etiquetas .....	19
3.4.1 – Instrução de embalagem P620 .....	20
3.4.2 – Instrução de embalagem P650 .....	22
3.4.3 – Outras embalagens .....	23
3.5 Transporte de material biológico por via aérea .....	25
3.5.1- Categoria A .....	25
3.5.2 – Categoria B .....	26
3.5.3 – Espécime humano ou animal de risco mínimo .....	26
3.5.4 - Material biológico isento .....	27
3.6 Transporte de material biológico por via terrestre .....	27
3.6.1 - Categoria A .....	27
3.6.2 - Categoria B .....	28

3.6.3 – Outras categorias .....	28
4 DISCUSSÃO .....	29
5 CONCLUSÃO .....	30
REFERÊNCIAS .....	31
ANEXO 1 - Relatório de originalidade e prevenção de plágio .....	33
ANEXO 2 - Exemplos indiativos de substâncias infectantes incluídas na Categoria A, em qualquer de suas formas, a menos que seja indicado diferentemente ....	34
ANEXO 3 - Modelo de ficha de verificação de material da Categoria B .....	36
ANEXO 4 - Modelo de ficha de verificação de Espécime de risco mínimo .....	38
ANEXO 5 - Resumo de material biológico no transporte aéreo .....	40

## 1 INTRODUÇÃO

O dia-a-dia clínico do estomatologista é tomado por demandas que envolvem a realização de biopsias de tecidos orais, coleta de materiais como células, saliva, sangue e ainda o preparo e envio dessas amostras para os laboratórios especializados na análise e diagnóstico, numa interface que coloca a estomatologia em ligação direta com a patologia oral. Essa interface é especialmente explorada com a máxima de que a qualidade do resultado a ser apresentado por esses laboratórios não depende apenas de profissionais patologistas capacitados e especializados em análise, processamento e diagnóstico, mas depende também da qualidade das amostras a serem analisadas, se essas estão em quantidade suficiente, fixadas no material correto, armazenadas em embalagem adequada e transportadas de maneira segura a garantir a integridade deste material até chegar ao seu destino.

A fase pré-analítica das peças a serem avaliada nos laboratórios é muito importante para o desfecho diagnóstico. Ela começa no ato cirúrgico e inclui todo o processo até a coleta ou envio da amostra e todas essas etapas devem seguir as boas práticas clínicas e de biossegurança para melhor aproveitamento laboratorial e diagnóstico. Estudos mostram que a falta de diagnósticos definitivos em laudos histopatológicos tem ligação com a qualidade da amostra enviada (Ghoreishi, 2020), e ainda que muitos profissionais e acadêmicos da odontologia não tem conhecimento e treinamento para envio de amostras a laboratórios de patologia (Azizzadeh, 2021).

O transporte de material biológico de origem humana requer cuidados específicos e é regulamentado no Brasil, assim como em outros países. Os conhecimentos que envolvem tanto as embalagens, o acondicionamento, rotulagem, quanto documentações para transporte aéreo, fluvial ou terrestre, requer treinamento específico e certificação para quem faz o envio dessas amostras e esse transporte deve ser feito de acordo com normativas previstas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, agência reguladora que tem por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário, bem como o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados<sup>3</sup>, além das regras dos órgãos reguladores dos setores de transportes.

Segundo o Ministério da Saúde, na RESOLUÇÃO RDC Nº 504, DE 27 DE MAIO DE 2021, em vigência, que dispõe sobre as **Boas Práticas para o transporte de material biológico humano** e tem por objetivo estabelecer padrões sanitários para o envio de material biológico de origem humana, material biológico humano é todo “ tecido ou fluido constituinte do organismo humano, tais como excrementos, fluidos corporais, células, tecidos, órgãos ou outros fluidos de origem humana ou isolados a partir destes”. E ainda, segundo a mesma resolução, no Cap II Art. 4º, o transporte de material biológico humano fica submetido às regras e procedimentos estabelecidos pela Resolução, e não deve prejudicar o disposto em outras normas

vigentes específicas a cada material e modo de transporte. A normativa esclarece também que as regras se aplicam a todos os envolvidos no processo de transporte: o remetente, transportador e destinatário.

Todas essas regras e cuidados a serem tomados são para segurança de toda cadeia de pessoas e meio ambiente envolvidos no processo de transporte e recepção de do material biológico humano, uma vez que pode haver contaminação por material infeccioso colocando em risco a saúde de uma série de pessoas. A conservação da integridade do material a ser analisado também justifica a preocupação com as boas práticas no transporte de materiais biológicos, a perda de uma amostra por armazenamento incorreto tem consequências inestimáveis, podendo custar a descontinuação de uma pesquisa, a saúde e até mesmo a vida de um paciente.

A ANVISA define o acondicionamento de material biológico como “procedimento de embalagem de material biológico com a finalidade de transporte, visando a proteção do material, das pessoas e do ambiente durante todas as etapas do transporte até o seu destino final”. A classificação correta dos tipos de materiais biológicos e o acondicionamento no tipo de embalagem correspondente são indispensáveis no propósito da segurança pública. Já o processo de transporte é uma etapa que envolve atividades e procedimentos definidos com a finalidade de transportar material biológico de um remetente a um ou mais destinatários por meio de um transportador, envolve o armazenamento quando necessário e todas as responsabilidades inerentes e partilhadas pelos envolvidos.

Existem diferentes modalidades de transporte de material biológico, podendo ser terceirizado através de uma empresa ou coletados pelo próprio laboratório de análises, de qualquer forma, é necessário para o cirurgião-dentista o entendimento sobre as diferentes formas e vias de transporte para que estes executem de maneira correta o acondicionamento, rotulagem e envio no consultório, hospital, universidade ou centro de pesquisa clínica e, para que até mesmo saiba orientar seus pacientes sobre a melhor forma de transporte quando este é feito pelo paciente, diminuindo assim o risco biológico de acidentes e perda do material.

A segurança pública e risco biológico são assuntos que ganharam principal interesse nos últimos anos devido a pandemia da COVID 19. A pandemia trouxe muitas reflexões sobre a fragilidade do nosso sistema de saúde, sobre o atraso nos diagnósticos de doenças, em especial o câncer, colocou em evidencia a preocupação com o risco de contaminação e transmissão do vírus dentro dos consultórios e hospitais e educou a população mundial sobre biossegurança. Essa preocupação também deve transbordar para a pratica clínica, uma vez que, embora sejamos treinados nas universidades sobre biossegurança, não temos treinamento para categorização de material biológico, seu risco de contaminação e consequências do trato inadequado de amostras.

É de suma importância para os estomatologistas e patologistas conhecerem as legislações que regem o transporte de material biológico. Existem diferentes normas para envio de material biológico seja por via aérea ou terrestre, seja para um laboratório nacional ou internacional e, a familiarização com essas normas é essencial para que os envios das amostras de material coletado, fruto das biopsias, coleta de sangue ou qualquer outro material do dia-a-dia clínico ou de pesquisa, sejam feitos da maneira correta.

Essa revisão narrativa da literatura foi feita a partir da análise de artigos científicos dos bancos de pesquisa PubMed, Lilacs, Google Acadêmico e de materiais oficiais e documentos direcionados como manuais e guias já elaborados disponibilizados nos sites do governo brasileiro e órgãos competentes e instituições afins ao tema e, tem como objetivo principal compilar dados sobre o transporte de materiais biológicos afim de esclarecer ao cirurgião dentista a importância do manejo e envio correto de amostras para laboratórios de patologia oral.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Preservar tanto a integridade das amostras, quanto preservar pela segurança de quem transporta e manuseia esses materiais deve ser prioridade e depende de conhecimento específico que não é adquirido nos cursos de graduação e pós-graduação de odontologia. Diante do exposto, fica evidente a necessidade de divulgação de conhecimento acerca do tema para todos os profissionais especialistas e, o objetivo deste trabalho é a confecção de material lúdico, compilado, de fácil entendimento e embasado em legislação vigente, sobre transporte de material biológico voltada para o dentista, uma vez que a literatura é bastante fragmentada e não foi encontrado nenhum material didático específico para dentistas estomatologistas ou patologistas.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Legislação brasileira

O transporte de material biológico no Brasil é regulado por diversas normativas de órgãos e agências do governo que legislam em diferentes áreas, como no transporte terrestre, aéreo e fluvial. Todo o sistema regulatório tem embasamento em normas e acordos internacionais que visam harmonizar as condutas e preservar a segurança de todos os envolvidos no processo do transporte de material biológico humano. (ANVISA, 2015)

A ANVISA é responsável por assegurar a preservação da segurança biológica das amostras endereçadas à diagnóstico clínico através do estabelecimento de normas sanitárias que são agregadas às normas de transporte vigente pelas agências regulatórias de transporte, em coerência com as diligências previstas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). (ANVISA SITE) (ANVISA RDC, 2021)

O transporte de material biológico humano é submetido às regras e estabelecimentos da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 504, DE 27 DE MAIO DE 2021 que dispõe sobre as Boas Práticas para o transporte de material biológico humano. Nessa resolução estão dispostas as documentações, responsabilidades, treinamentos, instruções de embalagem e acondicionamento, rotulagem e biossegurança a serem seguidas no processo. É citado ainda que o transporte deve ser feito em conformidade com a legislação aplicável de outros órgãos e entidades, incluindo-se: Ministério da Infraestrutura, Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), no caso de transporte terrestre; Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), no caso de transporte aéreo; e Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), no caso de transporte aquaviário.

Diferentes regulações são aplicadas dependendo do tipo de material biológico a ser transportado, tudo isso partindo do princípio de que algumas amostras podem conter microrganismos infecciosos que são um risco à segurança pública, podendo se tornar até mesmo armas biológicas em ações terroristas, conhecida como bioterrorismo, onde microrganismos potencialmente mortais tornam-se o principal mecanismo de ataques, como vivenciado em 2001 nos Estados Unidos com o *Bacillus anthracis*, o Anthrax. (Cardoso, 2015) Como uma maneira de diminuir e gerenciar os riscos inerentes ao transporte desses agentes, a OMS definiu a Regulamentação do transporte de substâncias infecciosas, um guia atualizado bianualmente que se baseia em acordos promovidos por especialistas em transporte de substâncias infecciosas representantes de diversas entidades de diversos países da união europeia e a Organização das Nações Unidas (ONU). (ANVISA,2015) (OMS,2021)

Em 2021 a OMS lançou a atualização do seu Guia de regulações para o transporte de substâncias infecciosas, com aplicação para o biênio 2021-2022. Neste guia estão as principais regulações internacionais para facilitar o entendimento e

informar aos usuários sobre documentações, classificação de substâncias infecciosas, embalagem e rotulagem, baseado principalmente no modelo *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods—Model Regulations* (21ª edição revisada) conhecido como Modelo NU, que fornece um conjunto de disposições para o transporte seguro de materiais perigosos, incluindo os materiais biológicos infecciosos. Generalista, o modelo abrange todos os principais meios de transporte e suas agências regulatórias internacionais e possui uma certa flexibilidade que permite que cada país que segue as recomendações, adapte às suas necessidades locais e suas leis e regulação afim de facilitar o transporte. (OMS,2021)

O Brasil é um país muito grande em sua extensão e com diferentes características regionais no que diz respeito a locomoção e transporte. A polarização dos grandes centros de diagnóstico e análises clínicas de amostras biológicas implica na utilização de diferentes meios de transporte para envio dessas amostras e, para cada tipo de envio, regras determinadas pelas agências reguladoras responsáveis devem ser seguidas.

Quando o transporte de materiais perigosos é realizado por via terrestre no Brasil, as orientações a serem seguidas devem obedecer ao que diz a ANTT na RESOLUÇÃO Nº 5.947, DE 1º DE JUNHO DE 2021 que Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências. Segundo o art. 5º, para a realização do transporte rodoviário remunerado de produtos perigosos, o transportador deve estar devidamente inscrito em categoria específica do Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga, ainda o art. 17º cita as proibições no transporte de carga perigosa, como conduzir pessoas, salvo as treinadas e necessárias ao transporte, transportar itens perigosos junto a animais, alimentos e medicamentos ou qualquer outro produto destinado ao consumo humano ou animal. A resolução diz ainda que os veículos só podem circular em vias públicas portando os devidos documentos exigidos no transporte sobre penalidade de retenção do veículo, transbordo de carga e até mesmo baixa do veículo até regularização e punição com multa e rege sobre todos os aspectos desse tipo de transporte. (ANTT, 2021)

No transporte aéreo nacional, as regras sobre transporte de material biológico e materiais infectantes seguem as normas previstas pela ANAC na INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS Nº 175-004 Revisão D, de 2021, que fala sobre as orientações quanto aos procedimentos para a expedição e transporte de substâncias biológicas e infectantes em aeronaves civis. Nesta resolução estão presentes todas as instruções sobre classificação de risco, embalagem, acondicionamento de qualquer material de risco biológico, inclusive resíduos médicos ou clínicos. A instrução deixa clara que todas as outras recomendações, em especial da ANVISA e REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL - RBAC nº 175, devem ser seguidas no transporte aéreo. Na resolução está disposto que o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis está sujeito à análise e aprovação previa e deixa claro que os passageiros e os tripulantes estão proibidos de transportar substâncias infectantes na bagagem de mão, na bagagem despachada ou junto ao corpo e que as substâncias

classificadas como de risco mínimo de presença de patógenos estão sujeitas a julgamento profissional baseado no histórico médico do paciente para transporte em cabine e ainda prevê que artigos perigosos só pode ser oferecido para transporte por pessoa jurídica. (ANAC IS, 2021)

Já o transporte aéreo internacional, muito utilizado por centros de pesquisa, está sujeito às normativas previstas pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) que é a organização que emite o regulamento para via aérea seguido no mundo todo, inclusive pela ANAC e Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), que emite o manual com os procedimentos operacionais envolvidos no transporte acrescido dos procedimentos adotados pelas transportadoras aéreas. (ANVISA, 2015)

O envio pelo serviço postal de material biológico ou amostras de material biológico humano ou animal para fins de análise, pesquisa, investigação, diagnóstico, tratamento, transplante ou prevenção pode ser feito por meio da agência dos CORREIOS, mediante contrato prévio, somente entre instituições/empresas que atuam no mercado em foco, como por exemplo, laboratórios, hospitais, clínicas, IML, entre outras e desde que estejam acondicionados e embalados em conformidade com o Regulamento de Materiais Perigosos da IATA. (ANAC, 2021)

A OMS prevê que todo pessoal responsável pela preparação e embalagem do pacote contendo material biológico classificado como perigoso deve ter treinamento registrado e com validade de 24 meses sobre embalagem, classificação, prevenção de acidentes, documentação necessária no transporte, entre outros assuntos afim de garantir a segurança no transporte do material. (OMS, 2021)

### **3.2 Classificação de risco dos materiais biológicos**

Para que houvesse uma padronização na comunicação sobre os perigos apresentados pelas substâncias e materiais a serem transportados, a OMS criou uma classificação segundo o risco, dividindo-os de acordo com o perigo apresentado. Esses materiais foram divididos em 9 classes e agrupados por risco:

- Classe 1: explosivos, Classe 2: gases, Classe 3: líquidos inflamáveis, Classe 4: Sólidos inflamáveis Classe 4: Sólidos inflamáveis, Classe 5: substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos, Classe 6: substâncias tóxicas e substâncias infectantes, Classe 7: material radioativo, Classe 8: substâncias corrosivas e Classe 9: substâncias e artigos perigosos diversos, incluindo substâncias que apresentem perigo para o meio ambiente. (ANAC, 2021)

A classe 6 das substâncias tóxicas e substâncias infectantes, divide-se em 2 subgrupos: Divisão 6.1: substâncias tóxicas e Divisão 6.2: substâncias infectantes.

Já a Divisão 6.2 tem suas substancias divididas em Categoria A e Categoria B e a elas podem ser atribuídos os números ONU: UN 2814, UN 2900, UN 3291, UN 3373 ou UN 3549.

### 3.2.1 – Categoria A

As substancias da Categoria A são substâncias infectantes transportadas de forma que, em caso de exposição, são capazes de causar uma incapacidade permanente, colocar em risco a vida ou constituir uma enfermidade mortal em seres humanos (UN2814), identificadas com o nome apropriado para embarque **Substância infectante que afeta seres humanos** ou em animais (UN2900), com nome para embarque **Substância infectante que afeta apenas animais**. Essa atribuição de categoria é baseada na história medica e sintomas do paciente e deve ser feita sob julgamento profissional. As amostras que não se sabe ou que há dúvida sobre a origem, devem ser enquadradas nessa categoria. A lista de substancias infectante, que pode aumentar mediante a descoberta de novas substancias e pode ser conferida no Anexo 2.

### 3.2.2 – Categoria B

Substância infectante da Categoria B é a substância infectante que não se enquadra nos critérios para inclusão na Categoria A, são atribuídas ao número UN 3373 e identificadas com o nome apropriado para embarque **Substâncias biológicas, Categoria B**. Nesta categoria estão incluídas a maior parte das amostras enviadas para diagnóstico clínico que sabidamente ou estão sub suspeita de ser infectado, mesmo uma amostra infectada de pacientes HIV+, por exemplo, se não está em cultura, como exigido na categorização da categoria A, deve ser classificado como categoria B. A menos que um profissional ateste que há um risco mínimo de contaminação, todas as amostras devem ser enviadas nesta classificação. As amostras enviadas para análise e detecção de doença infecciosa devem ser despachadas nessa categoria. (ANVISA, 2015) (ANAC, 2021)

### 3.2.3 – Espécime humano ou animal de risco mínimo

Fazem parte dessa categoria as amostras de pacientes para as quais há probabilidade mínima de presença de agentes patogênicos, desde de que obedeça ao criterio de ser submetido ao juizo profissinal documentado baseado na historia clinica, sintomas, características individuais e epidemiologicas locais. Esses materiais não são considerados substancias infecciosas ou material perigoso mediante as legislações de transporte. O documento que evidencia o julgamento profissional deve ser preenchido e assinado pelo profissional no momento da preparação do volume que será transportado.

Como exemplos desse material podemos citar testes necessários para monitorar as funções de órgãos como o coração, o fígado ou os rins de seres humanos

ou de animais com doenças não infecciosas, testes de sangue ou de urina para monitorar os níveis de colesterol, glicose no sangue, hormonais ou do Antígeno Prostático Específico (PSA) e biópsias para detectar câncer.

Diferente das categorias A e B, no caso de espécime humano ou animal de risco mínimo, não há limitação na quantidade de material a ser transportado.

### **3.2.4 – Material biológico isento**

São considerados materiais biológicos isentos qualquer outro material que não se enquadre na Divisão 6.2 e que sabidamente são ou tenham sido submetidos a esterilização /neutralização ou inativação, sejam materiais secos coletados em dispositivos específicos ou sejam componentes produzidos para transfusão, células tronco, tecidos e órgãos para transplante.

Esses não são considerados materiais infecciosos e não devem obedecer nenhuma orientação específica para transporte, além a apresentação de documento de conhecimento de transporte com indicação da categoria.

Como materiais biológicos isentos temos:

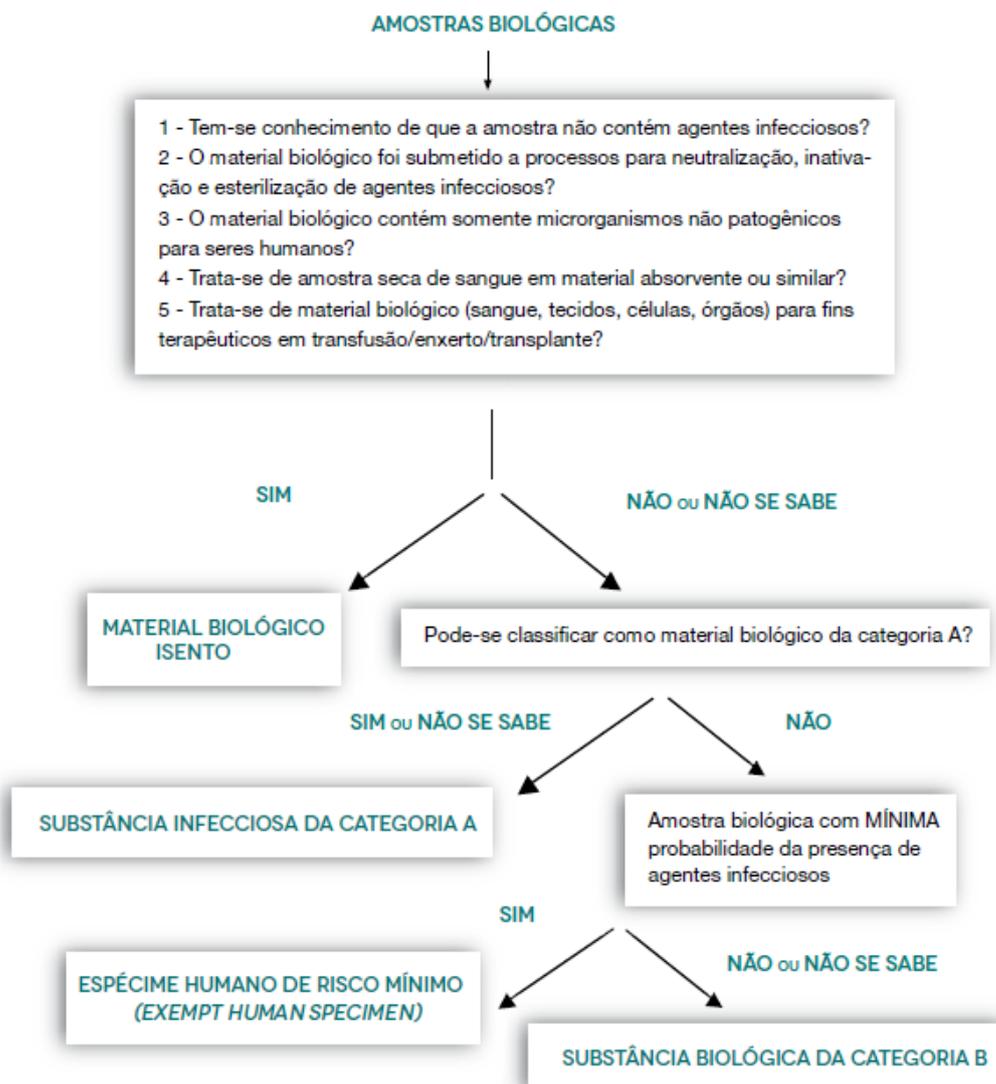
- Materiais que comprovadamente não contenham substâncias ou agentes infectantes ou que não de causem doenças em seres humanos ou em animais;
- Substâncias que contenham micro-organismos que não causem doenças à seres humanos ou para animais, a menos que façam parte de outra categoria de perigo, nesse caso devem ser classificados em sua devida categoria;
- Manchas de sangue seco coletadas por meio da aplicação de uma gota de sangue sobre um material absorvente ou mecanismo similar, substâncias em que todos os agentes patogênicos presentes estejam neutralizados/esterilizados ou inativados de tal forma que não representem riscos à saúde, a menos que atendam aos critérios para sua inclusão em outra classe de perigo;
- Amostras retiradas do meio ambiente, como por exemplo amostras de alimentos e de água, que não representem um risco significativo de infecção, a menos que façam parte de outra categoria de perigo, nesse caso devem ser classificados em sua devida categoria
- Amostras biológicas destinadas a testes de triagem de sangue oculto em fezes;
- Bolsa de sangue total ou hemocomponentes liberados para fins de transfusão.

### 3.2.5 – Outros materiais biológicos

A classificação de material biológico para fins de transporte não se limita aos supracitados. Outras categorias como os produtos biológicos, organismos e microrganismos geneticamente modificados, resíduos médicos ou clínicos (UN 3291 ou UN 3549) e equipamentos médicos usados também recebem atenção e orientações especiais prevista pela OMS, ANAC e ANVISA e podem ser consultadas na INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS N° 175-004 Revisão D da ANAC.

### 3.2.6 – Como classificar

A classificação do material a ser enviado para transporte deve ser feita durante a embalagem, por pessoa treinada nas normativas da OMS e ANVISA e, quando o envio é de material da categoria A, a pessoa treinada deve seguir as normas da IATA. Todo treinamento para embalagem desta categoria deve ser certificado e documentado. O fluxograma a seguir foi criado para auxiliar nessa classificação:



**Figura 1** - Fluxograma de classificação de risco aplicado ao transporte de material biológico. (OMS adaptado)

### **3.3 Fase pré-analítica**

Todas as etapas do processo são importantes para preservação da amostra biológica e o cuidado deve iniciar no planejamento, passando pela biopsia e acondicionamento da peça.

O estomatologista por manipular tecidos de pequenas dimensões, frágeis e delicados, comumente causa pequenos danos no tecido durante o manuseio gerando artefatos causados por instrumentais, sugador ou até pelo uso excessivo de anestésicos próximo ou no local da lesão, o que deve ser evitado principalmente em lesões imunologicamente mediadas (Margarone, 1985).

Diferentes lesões, devem gerar cuidados específicos a cada procedimento. É importante que a mesma lesão, quando biopsiada em mais de um ponto, tenha seus fragmentos dispensados em recipientes separados que devem ser enviados junto ao relatório para o patologista com a descrição detalhada da área de cada lesão ou até mesmo utilizando desenhos esquemáticos. (García-Peñín, 1987)

O tempo de manuseio da peça cirúrgica deve ser observado, já que o processo de autólise e ataque bacterianos se iniciam imediatamente após a remoção cirúrgica do tecido corroborando para que o manejo da peça antes de ser colocado para fixação em material apropriado seja o mais breve possível. (Culling, 1985), (Jain, 2011). Para exames histopatológicos de peças cirúrgicas o fixador mais comum utilizado é a solução de formaldeído a 10% (Mota-Ramírez, 2007).

Para uma fixação efetiva do tecido, o volume de fixador a ser utilizado deve ser de 15 a 20 vezes maior que o volume da peça e para a primeira fixação, a peça deve ser deixada de um dia para o outro na solução antes da realização da fase laboratorial. A atenção com o tempo de fixação também é importante uma vez que a fixação por um período muito longo já foi associado com encolhimento secundário da peça. (Culling, 1985)

### **3.4 Embalagens, rotulagem e etiquetas**

Durante o transporte, os materiais biológicos armazenados em suas embalagens sofrem com mudanças de temperatura, pressão, umidade e movimentam-se, podendo gerar algum tipo de dano às embalagens e conseqüentemente ao conteúdo destas. Para garantir que não haja nenhum tipo de exposição dos patógenos armazenados nas peças transportadas, é de extrema importância que as embalagens sejam resistentes a todos esses possíveis percalços. (OMS, 2021)

As diferentes categorias de material biológico devem obedecer a diferentes instruções de embalagem. As embalagens utilizadas nos transportes da categoria A e B devem ser aprovadas pela ANAC, quando transportado por via aérea ou ANTT e Inmetro, quando transportado por via terrestre e, as empresas responsáveis pela sua fabricação devem obedecer às especificações previstas no guia da OMS e também providenciar certificação para cada embalagem a ser utilizada.(ANVISA,2015) Para fins de transporte, a correta identificação do item transportado deve ser feita na embalagem externa, com uso de etiquetas e rotulagem padrão.

### **3.4.1 – Instrução de embalagem P620**

Os materiais biológicos enquadrados na Categoria A devem seguir a instrução de embalagem P620. Nesta instrução está prevista o acondicionamento em embalagem tripla, e as embalagens devem compreender:

1- Recipiente (s) primário (s) à prova de vazamento.

2- Embalagem secundária à prova de vazamento, com material absorvente (pode ser papel) entre o recipiente primário e secundário em quantidade suficiente para absorver todo conteúdo líquido em caso de vazamento (caso o material seja sólido, não há necessidade do material absorvente). Quando vários recipientes primários de material frágil forem colocados juntos em uma única embalagem secundária, eles devem ser individualizados ou separados para evitar contato entre si e possível quebra.

3- A embalagem terciária deve ser rígida e sua menor dimensão externa não pode ser menor que 100 mm.

Materiais de outras categorias, não podem ser enviados na mesma embalagem dos classificados como categoria A. As substâncias de categoria A podem ser enviadas com quantidades de até 30ml de líquido inflamável (álcool, formalina) em sua embalagem primária.

Substâncias expeditas em temperatura ambiente, devem ser embaladas em recipiente primário de vidro, metal ou plástico e a vedação deve ser garantida para evitar vazamentos através do uso de tampas metálica crimpadas, rolhas ou selo térmico e se utilizadas tampas de rosquear, essas devem ser travadas com fita, trava ou vedadas com parafina.

Após a embalagem em três camadas, existem alguns itens indispensáveis que devem ser fixados na embalagem externa ou na sobreembalagem.

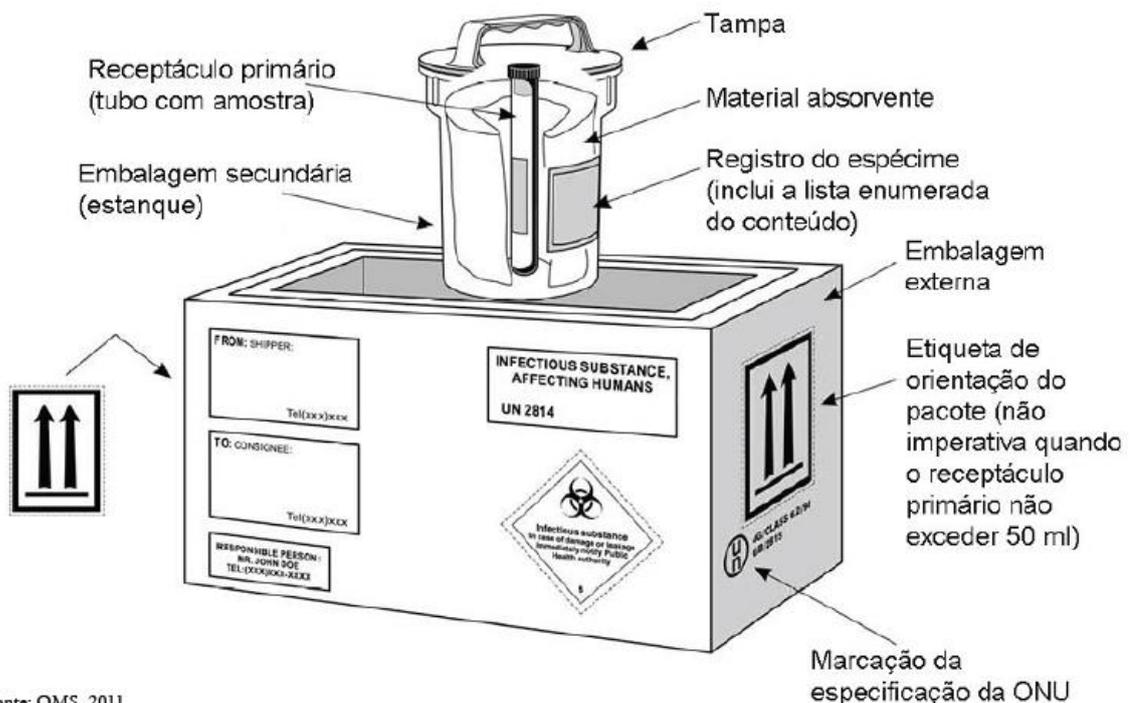
A etiqueta de identificação da Divisão 6.2 deve ser colocada na embalagem externa na forma de um losango com dimensões mínimas de 100 mm x 100 mm, ou com 50 mm quando a embalagem for de dimensões menores que suportem tal

etiqueta e na parte inferior da etiqueta deve haver a expressão “**Substância infectante – Em caso de danos ou vazamento notifique imediatamente a autoridade de saúde pública**”.



**Figura 2** - Etiqueta de perigo da Divisão 6.2

Ainda na parte externa devem constar o nome correto para embarque da categoria, número UN, dados e endereços do expedidor e do destinatário, marcação UN indicando que a embalagem foi produzida e testada e está adequada para uso, obedecendo ao especificado nas Instruções Técnicas, além de duas setas orientadas para cima quando o interior da embalagem abrigar mais de 50ml de líquido. (OMS, 2021) (ANAC IS, 2021)



Fonte: OMS, 2011.

**Figura 3** – Modelo de embalagem tripla para transporte de material líquido - OMS

### 3.4.2 – Instrução de embalagem P650

A instrução de embalagem 650 é utilizada no transporte de materiais da Categoria B. Nesta instrução, também está previsto o acondicionamento triplo do material infectante devendo ser composta de:

1 – Embalagem primária a prova de vazamento;

2 – Embalagem secundária a prova de vazamento, devendo conter entre a embalagem primária e secundária material absorvente suficiente para conter qualquer conteúdo da embalagem primária e, se vários recipientes primários frágeis forem colocados em uma única embalagem secundária, eles devem ser embrulhados individualmente ou separados para evitar contato entre si.

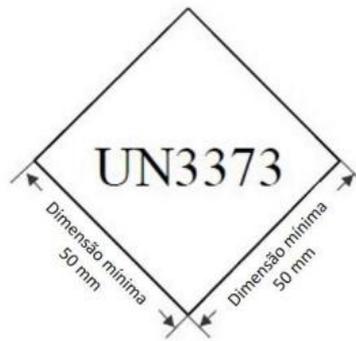
3 – Embalagem terciária rígida e com resistência suficiente para aguentar todo o processo de transporte sem ser danificada.

As embalagens devem passar por testes que comprovem sua resistência, como por exemplo teste de pressão, temperatura e teste de queda onde todo o sistema deve ser capaz de resistir ao impacto de uma queda de 1.2m sem danos ao produto.

Todos os recipientes primários devem ser embalados dentro do secundário de tal maneira que suportem variações de temperatura, vibração e não haja quebra ou vazamento de seu conteúdo e sem que haja danos ao material acolchoado que deve estar sobreposto entre o recipiente secundário e terciário.

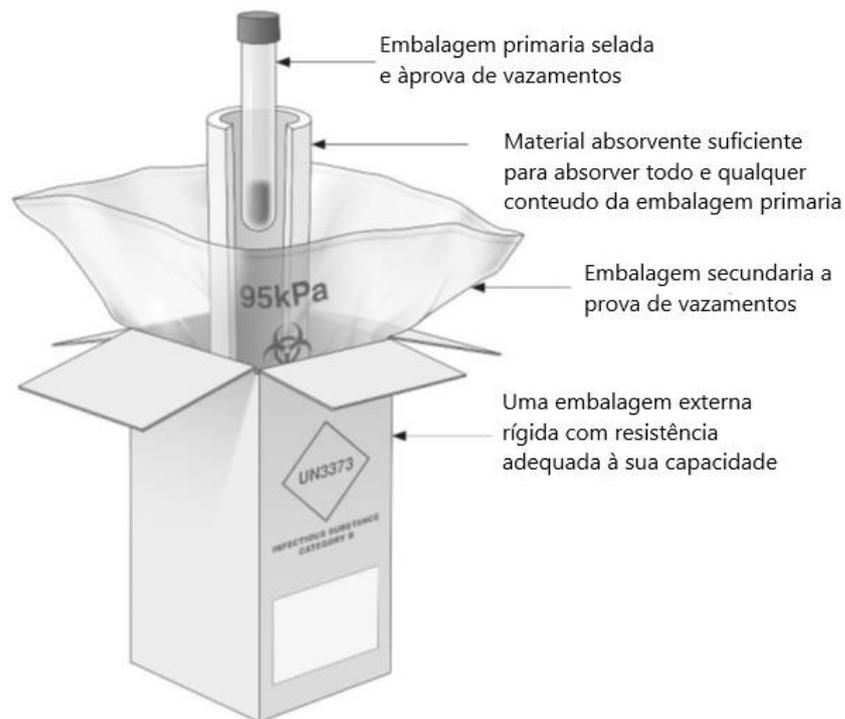
A marca que identifica a categoria B (Figura 5) deve estar na superfície mais externa da embalagem (terceira ou sobreembalagem) em cor diferente, com contraste em relação a cor da embalagem e deve ser facilmente identificada e estar legível. Deve ainda estar afixada em forma de diamante ou de losango e cada lado deve ter um comprimento mínimo 50 mm. A espessura da linha deve ser de pelo menos 2 mm, e as letras e números devem ter no mínimo 6 mm de altura. A marca inteira deve aparecer em um lado do volume.

O nome apropriado para embarque **Substâncias biológicas, Categoria B** em letras de pelo menos 6 mm de altura deve ser marcado na embalagem externa adjacente à marca.



**Figura 5** – Marca de identificação da categoria B

A figura 4 mostra o sistema a ser utilizado nesta instrução de embalagem.



**Figura 4** - Modelo de embalagem tripla para transporte de material líquido da categoria B – OMS adaptado

Quando transportado com sobreembalagem, todas as marcações requeridas devem estar visíveis na parte externa.

Não há etiqueta de perigo que se aplique ao artigo perigoso UN 3373, porém a marca em forma de losango UN 3373 deve constar na embalagem.

### 3.4.3 – Outras embalagens

## **Espécime humano ou animal de risco mínimo**

Para o transporte deste tipo de material, não há uma instrução de embalagem numerada, porém, além de ser tripla e a prova de vazamentos, deve-se seguir algumas recomendações na realização do acondicionamento do material.

1 - Recipiente primário à prova de vazamento;

2 - Embalagem secundária à prova de vazamento;

3 - Embalagem externa resistente o suficiente para aguentar sua capacidade, massa e intenção de uso e com dimensões mínimas de 100 mm x 100 mm em cada superfície externa.

Quando o material for ou contiver líquido na embalagem primária, material absorvente em quantidade suficiente para absorver todo o líquido deve estar sobreposto entre a embalagem primária e secundária, evitando assim danos à integridade da embalagem terciária.

Não há etiqueta de perigo aplicável a este tipo de material, porém a embalagem externa deve apresentar a marcação **Espécime humano de risco mínimo**.

Este material deve ser enviado para transporte juntamente com o documento de juízo profissional, que deve ser preenchido e assinado no momento da preparação da embalagem por um profissional responsável, contendo no mínimo as informações:

a) nome completo, CPF e número de registro em conselho do profissional responsável pelo preenchimento do documento;

b) dados de registro (nome e CNPJ), endereço completo e telefone para contato da empresa à qual este profissional está vinculado, caso aplicável;

c) declaração informando que se trata do transporte de amostras de pacientes enquadrada nesta classificação;

d) documento detalhando o conteúdo das amostras de pacientes, incluindo suas quantidades. Deve estar claro neste documento quais exames serão realizados em cada uma das amostras;

e) declaração atestando que a amostra de paciente não se enquadra em nenhuma Classe de artigo perigoso, exceto se estiver junto às classes 3, 8 ou 9, podendo ser na quantidade máxima de 30 mL;

f) declaração informando que as amostras de pacientes foram embaladas de maneira recomendada para categoria, em tripla embalagem;

g) declaração informando quando há algum tipo de material refrigerante para conservação do material de risco mínimo (gelo, gelo seco, gelox, gelo em gel, nitrogênio líquido etc.) e suas quantidades;

h) declaração de ciência do profissional sobre sua responsabilidade como expedidor das amostras de pacientes, que devem estar de acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica e com o RBAC nº 175 (quando no transporte aéreo) e que se responsabiliza pela exatidão das indicações e declarações feitas nesse documento; e

i) data e assinatura do profissional responsável.

### **Material biológico isento**

Não há instrução de embalagem, nem etiqueta para esse tipo de material, porém é sempre aconselhável que este seja embalado da melhor maneira possível a garantir a integridade do material transportado durante o traslado.

## **3.5 Transporte de material biológico por via aérea**

Assim como as peculiaridades de cada categoria em relação às instruções de embalagem e etiquetas, a documentação necessária para o transporte difere em cada grupo:

### Documentos

#### **3.5.1- Categoria A**

Os seguintes documentos são necessários no transporte aéreo de material infeccioso da categoria A:

1 – CT-e (Conhecimento de Transporte eletrônico) quando o transporte for doméstico, preenchido em conformidade com a IS nº 175-003, ou Air Waybill (AWB) quando o transporte for internacional;

2 – Declaração do Expedidor para Artigos Perigosos, preenchida em conformidade com a IS nº 175- 011;

3 – Notificação ao Comandante – NOTOC; que é a lista detalhada do conteúdo acondicionado entre a embalagem secundária e a embalagem terciária ou externa;

4 – Documento de aprovação da embalagem e declaração de conformidade, conforme previsto no parágrafo 175.267(a) do RBAC nº 175, podendo ser: (1) documento de aprovação da ANAC e a declaração emitida pelo fabricante de que a embalagem foi feita de acordo com recomendações da categoria, para embalagem nacional com marcação UN; ou (2) documento de embalagem aprovada emitido por autoridade de aviação civil ou órgão competente para essa aprovação, outra, que não ANAC, no caso de outras embalagens com marcação UM.

A quantidade máxima permitida de substâncias infectantes Categoria A que pode ser despachada em uma única embalagem externa é de: 50 mL ou 50 g para aeronaves de passageiros; e 4 L ou 4 kg para aeronave cargueira. Não se aplicam quando transportados órgãos, partes de corpo ou corpo inteiro para transporte aéreo e não há quantidade máxima determinada para transporte terrestre. (ANAC, 2021)

### **3.5.2 – Categoria B**

Para envio aéreo da categoria B os documentos necessários são:

1 – CT-e, preenchido em conformidade com a IS nº 175-003, para transporte em aeronave doméstica ou do AWB para o transporte em voo internacional.

2 – É recomendado que o artigo perigoso pertencente à categoria B (UN 3373) seja aceito pelo operador do transporte mediante conferência dos itens da lista de verificação no modelo em Anexo 3.

A quantidade máxima de da substancia permitida em uma única embalagem externa é de 4 L ou 4 kg.

### **3.5.3 – Espécime humano ou animal de risco mínimo**

O transporte aéreo de material classificado como espécime humano ou animal de risco mínimo, exige os seguintes documentos:

1 – CT-e, preenchido em conformidade com a IS nº 175-003, para transporte em aeronave doméstica ou AWB para o transporte em aeronave internacional;

2 – Documento de julgamento profissional.

3 – É recomendado que a embalagem contendo espécime humano/animal de risco mínimo seja aceito pelo operador do transporte mediante conferência dos itens da lista de verificação no modelo em Anexo 4, assim como os da categoria B, modelo em Anexo 4.

Nesta categoria não há limite máximo de material para envio nesta via de transporte.

#### **3.5.4 - Material biológico isento**

No transporte deste tipo de material, o único documento requerido é o CT-e, preenchido em conformidade com a IS nº 175-003, para transporte doméstico ou do AWB para o transporte em aeronaves internacionais. Nesta categoria também não é estipulado volume ou peso máximo para transporte.

### **3.6 Transporte de material biológico por via terrestre**

A RESOLUÇÃO Nº 5.947, DE 1º DE JUNHO DE 2021, não especifica o transporte de materiais biológicos, mas cita normas para o transporte de produtos perigosos:

É previsto que veículos ou equipamentos designados ao transporte de produtos perigosos só podem circular nas vias públicas acompanhados dos seguintes documentos que devem ser apresentados corretamente preenchidos e legíveis:

I – Certificado para o Transporte de Produtos Perigosos - CTPP ou Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos - CIPP, como aplicável, e Certificado de Inspeção Veicular - CIV, quando for transporte a granel. Estes documentos devem ser originais e estar dentro da validade, além de serem emitidos pelo Inmetro ou entidade por este acreditada;

II - Documento para o transporte de produtos perigosos contendo informações sobre produtos transportados, podendo ser o mesmo documento que caracteriza a operação de transporte ou outro documento, desde que obedçam às Instruções Complementares da Resolução;

III - Declaração do Expedidor;

IV - Outros documentos ou declarações exigidas nas Instruções Complementares ao Regulamento.

Já a Anvisa (2015), em seu manual cita, baseado nas normas da ANTT, que ficam determinadas as seguintes documentações para transporte de produtos infecciosas via terrestre:

#### **3.6.1 - Categoria A**

Para o transporte terrestre, o documento de transporte deve conter:

1 – Endereço completo do destinatário, nome e número do telefone de um responsável pelas informações técnicas do material biológico do remetente;

2 – Informações de identificação do veículo ou outro transporte a ser utilizado, a data da realização do transporte e o nome de todos estabelecimentos por onde passarão o material: aeroportos, das estações de transbordo e locais de descarga;

3 – Todas as advertências, quando cabível, como instruções de conservação, exemplo: “Manter resfriado entre +2°C e +4°C” ou “Manter congelado” ou “Não congelar” ou outras advertências.

### **3.6.2 - Categoria B**

Os documentos a serem fiscalizados devem conter as seguintes informações:

1 – Endereço completo do destinatário, nome e número do telefone de um responsável pelas informações técnicas do material biológico do remetente;

2 – Informações de identificação do veículo ou outro transporte a ser utilizado, a data da realização do transporte e o nome de todos estabelecimentos por onde passarão o material: aeroportos, das estações de transbordo e locais de descarga, quando cabível.

### **3.6.3 – Outras categorias**

Outras categorias de materiais afins a este trabalho não apresentam documentações específicas citadas pela ANTT.

## 4 DISCUSSÃO

Ficarra et al, (1987) relaciona um bom procedimento cirúrgico de biopsia com alguns fatores, como a escolha adequada da área de cirurgia, o cuidado com o manuseio da peça, evitando tração ou compressão, o selamento do recipiente de fixação com fita a prova d'água e separação com descrição das peças extraídas de diferentes áreas.

Esse protocolo para realização da biopsia é recomendado para que se evite problemas diagnósticos nos laboratórios de histopatologia oral. O estudo de Ghoreishi et al. (2020), avaliou 1018 laudos anatomopatológicos, com o objetivo de observar a frequência e razões de laudos emitidos sem diagnóstico definitivo em uma universidade do Irã. Na análise 90 laudos (8,84%) não haviam diagnóstico definitivo e dentre os motivos relatados para tal, haviam tamanho da amostra, degradação do tecido por uso de outros materiais que não fixam a amostra como água destilada e solução salina.

Além de um bom procedimento cirúrgico, o transporte tem fundamental importância para a realização de um bom diagnóstico histopatológico, uma vez que ao perder líquido fixador durante o percurso até o laboratório, pode ocorrer degradação do material biológico. Outro estudo realizado por Azizzadeh (2021) na mesma universidade do Irã, avaliou o conhecimento sobre armazenagem e transporte de amostras de biopsia de 267 dentistas (87) e estudantes de odontologia (180) e verificou que 22,9% dos dentistas e 61,1% dos estudantes não tinham conhecimento nenhum sobre o assunto. Dos motivos para não envio de amostras aos laboratórios de patologia, verificou-se que 55,9% dos acadêmicos e 34,4% dos profissionais não tinham conhecimento acadêmico ou treinamento para o envio das amostras. Além disso, nas perguntas objetivas do questionário avaliativo, as que houveram mais respostas incorretas em ambos os grupos foram as relacionadas ao armazenamento e fixação das amostras para envio.

O conhecimento acerca do tema transporte de material biológico por cirurgiões dentistas no Brasil ainda não foi explorado pela literatura. A falta de trabalhos sobre o tema e de material voltado para esses profissionais de saúde são preocupantes uma vez que os materiais biológicos fazem parte do dia-a-dia clínico dos estomatologistas e patologistas.

## 5 CONCLUSÃO

Através da realização desta revisão foi possível confirmar que os materiais necessários para o entendimento total sobre as regulamentações que se aplicam no âmbito do transporte de material biológico no Brasil são amplos e fragmentados. A busca por informações requer muita pesquisa em diferentes fontes, os textos não são direcionados exclusivamente ao tema e quando são, estão desatualizados em relação as legislações vigentes.

A confecção de material informativo voltado para pratica odontológica se faz necessária, uma vez que o campo de atuação do dentista estomatologista e patologista, além dos que atuam em pesquisa clínica, requer conhecimento para envio e orientação de envio de materiais biológicos infecciosos ou não pelas diversas vias de transporte utilizadas em nosso país.

Concluo com esta revisão que a literatura sobre transporte de material biológico para os laboratórios de patologia oral deve ser mais explorada e incentivada, através da confecção de manuais e guias lúdicos, compilados e com regulamentação atualizada, afim de capacitar os profissionais dentistas e graduandos a executarem da melhor maneira possível os processos pré-analíticos e ter menos interferência negativa no resultado da análise patológica. Este trabalho deve ser o ponto de partida para a disseminação dos conhecimentos na área de transporte de material biológico para a classe odontológica.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasil: ANVISA. [acesso 2022 dezembro 08]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acesoainformacao/institucional>

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Vigilância Sanitária sobre o transporte de material biológico humano para fins de diagnóstico clínico. Brasil: ANVISA; 2015

Azizzadeh A, Zargaran M, Rastin V & Nouri B. [Special care for oral tissue samples after biopsy: Proper storage and transport — A comparative Study]. J Oral Res 2021; 10(1):1-8. Doi:10.17126/joralres 2021.012. Spanish

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil. Instrução Suplementar nº 175-004 Revisão D, de 15 de março de 2021. Orientações quanto aos procedimentos para a expedição e transporte de substâncias biológicas e infectantes em aeronaves civis. Portaria nº4.497, de 15 de março de 2021. Diário Oficial da União. 2021 Mar 17; Seção 1.

Brasil. Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 175 Emenda nº 03 Resolução nº 608, de 11 de fevereiro de 2021. Prescreve os requisitos relacionados ao transporte civil de artigos perigosos por via aérea. Diário Oficial da União. 2021 Fev 12; Seção 1

Brasil. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 5.947, de 1º de junho de 2021. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2021 Jun 02; Seção 1.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 504, de 27 de maio de 2021. Dispõe sobre as Boas Práticas para o transporte de material biológico humano. Diário Oficial da União. 2021 Maio 31; Seção 1.

Cardoso, T. A. D. O., & Vieira, D. N. (2015). Bacillus anthracis como ameaça terrorista. *Saúde em Debate*, 39, 1138-1148

Culling CFA, Allison RT, Barr WT (1985) Cellular pathology technique, 4th edn. Butterworths, London.

García-Peñín A, Carrillo-Baracaldo JS, Martínez-González JM, Sada-García-Lomas JM. La biopsia en Estomatología. *Rev Actual Estomatol Esp* 1987;47:49-52, 55-8, 61-2.

Ghoreishi S, Zargarán M, Baghaei F. Survey of pathology reports with no definitive diagnosis in oral lesions: the necessary skills for the clinicians. *Heliyon*. 2020 Apr 25;6(4):e03848. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03848.

Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2021-2022 [internet]. Geneva: World Health Organization - OMS, 2021. [acesso 2022 dezembro 08]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240019720>

Jain N (2011) Essentials Before Sending Biopsy Specimens: A Surgeon's Perspective and Pathologists Concern. *J. Maxillofac. Oral Surg.* (Oct-Dec 2011) 10(4):361–364.

Margarone JE, Natiella JR, Vaughan CD (1985) Artifacts in oral biopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg* 43(3):163–172.

Mota-Ramírez A, Silvestre FJ, Simó JM. Oral biopsy in dental practice. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007 Nov 1;12(7):E504-10.

## Anexo 1 – Relatório de originalidade e prevenção de plágio

### Monografia Fernanda V2

#### RELATÓRIO DE ORIGINALIDADE



#### FONTES PRIMÁRIAS

<b>1</b>	<b>www.anac.gov.br</b> Fonte da Internet	<b>16%</b>
<b>2</b>	<b>bibliofarma.com</b> Fonte da Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>www.latinigroup.com.br</b> Fonte da Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>anttlegis.antt.gov.br</b> Fonte da Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>docplayer.com.br</b> Fonte da Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>guiasegci.com.br</b> Fonte da Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>static.labnetwork.com.br.s3.amazonaws.com</b> Fonte da Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>pncq.org.br</b> Fonte da Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>sites.unasp.edu.br</b> Fonte da Internet	<b>1%</b> Ati Ace

**Anexo 2 - Exemplos indiativos de substâncias infectantes incluídas na Categoria A, em qualquer de suas formas, a menos que seja indicado diferentemente.**

Número UN e nome apropriado para embarque	Micro-organismo
<p>UN 2814 Substâncias infectantes que afetam seres humanos</p>	<p><i>Bacillus anthracis</i> (apenas culturas)  <i>Brucella abortus</i> (apenas culturas)  <i>Brucella melitensis</i> (apenas culturas)  <i>Brucella suis</i> (apenas culturas)  <i>Burkholderia mallei</i> - <i>Pseudomonas mallei</i> - Mormo (apenas culturas)  <i>Burkholderia pseudomallei</i> - <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (apenas culturas)  <i>Chlamydia psittaci</i>- cepas aviárias (apenas culturas)  <i>Clostridium botulinum</i> (apenas culturas)  <i>Coccidioides immitis</i> (apenas culturas)  <i>Coxiella burnetii</i> (apenas culturas)  <i>Escherichia coli, verotoxigênico</i> (apenas culturas)  <i>Francisella tularensis</i> (apenas culturas)  Hantavírus que causam febre hemorrágica com síndrome renal  <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (apenas culturas)  <i>Rickettsia prowazekii</i> (apenas culturas)  <i>Rickettsia rickettsii</i> (apenas culturas)  <i>Shigella dysenteriae do tipo 1</i> (apenas culturas)  Vírus da dengue (apenas culturas)  Vírus da doença florestal de Kyasanur  Vírus da encefalite equina oriental (apenas culturas)  Vírus da encefalite equina venezuelana (apenas culturas)  Vírus da encefalite japonesa (apenas culturas)  Vírus da Encefalite Primavera-Verão Russa (apenas culturas)  Vírus da encefalite transmitida por carrapatos (apenas culturas)  Vírus da febre amarela (apenas culturas)  Vírus da febre do vale do Rift (apenas culturas)  Vírus da febre hemorrágica de Omsk  Vírus da febre hemorrágica do Congo-Crimeia  Vírus da gripe aviária altamente patogênica (apenas culturas)  Vírus da hepatite B (apenas culturas)  Vírus da imunodeficiência humana (apenas culturas)  Vírus da pólio (apenas culturas)  Vírus da raiva (apenas culturas)  Vírus da varíola  Vírus da varíola dos Simios  Vírus do herpes B (apenas culturas)  Vírus do Nilo ocidental (apenas culturas)  Vírus Ebola  Vírus Flexal  Vírus Guaraniito  Vírus Hantaan  Vírus Hendra  Vírus Junin</p>

	<p>Vírus Lassa  Vírus Machupo  Vírus Marburg  Vírus Nipah  Vírus Sabiá  <i>Yersinia pestis</i> (apenas culturas)</p>
<p>UN 2900  Substâncias infectantes  que afetam apenas  animais</p>	<p><i>Mycoplasma mycoides</i> - Pleuropneumonia bovina contagiosa (apenas culturas)  Paramixovírus aviário do Tipo 1 - Vírus da doença velogênica de Newcastle (apenas culturas)  Vírus da dermatose nodular (apenas culturas)  Vírus da doença vesicular suína (apenas culturas)  Vírus da estomatite vesicular (apenas culturas)  Vírus da febre aftosa (apenas culturas)  Vírus da febre suína africana (apenas culturas)  Vírus da febre suína clássica (apenas culturas)  Vírus da peste bovina (apenas culturas)  Vírus da peste de pequenos ruminantes (apenas culturas)  Vírus da varíola caprina (apenas culturas)  Vírus da varíola ovina (apenas culturas)</p>

Fonte: Adaptada da ANAC, 2021.

## Anexo 3 - Modelo de ficha de verificação de material da Categoria B



## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ACEITAÇÃO DE UN 3373, SUBSTÂNCIAS BIOLÓGICAS, CATEGORIA B

### 1. EMBALAGENS, VOLUMES E SOBREMBALAGENS

2.1	Os volumes estão livres de danos ou vazamentos.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
2.2	Os volumes estão em aparente conformidade com a Instrução de Embalagem 650.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
2.3	A quantidade de volumes contendo substâncias biológicas é a mesma indicada no conhecimento aéreo.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N

### 2. MARCAS E ETIQUETAS

#### 2.1 UN 3373 – SUBSTÂNCIAS BIOLÓGICAS, CATEGORIA B

2.1.1	O volume está marcado com a expressão "Substâncias biológicas, Categoria B" ou " <i>Biological substances, Category B</i> ".	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	
2.1.2	O volume apresenta a marca em forma de diamante com o número "UN 3373", conforme reproduzido na Instrução de Embalagem 650.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	
2.1.3	Nome e endereço completo do expedidor e destinatário.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	
2.1.4	Nome e número de telefone 24 horas da pessoa responsável pela carga, caso o mesmo não esteja presente no CT-e / AWB.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
2.1.5	Marcas e etiquetas irrelevantes foram removidas.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A

#### 2.2 GELO SECO COMO MATERIAL REFRIGERANTE

2.2.1	O volume está marcado com o número UN 1845.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
2.2.2	O volume está marcado com as expressões "Dióxido de carbono, sólido" ou "Gelo seco" ou " <i>Carbon dioxide, solid</i> " ou " <i>Dry ice</i> ".	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
2.2.3	O volume apresenta a etiqueta de perigo da classe 9.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
2.2.4	A quantidade líquida de gelo seco está marcada na parte externa do volume.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A

### 3. QUANTIDADE

3.1 A quantidade oferecida de substâncias biológicas por volume é menor que 4,0 L ou 4,0 kg, conforme aplicável.  S  N

**Nota:** O peso limite não se aplica para embarque de órgãos, partes de corpos ou corpos inteiros e exclui o peso de material refrigerante utilizado para preservar o conteúdo.

### 4. GERAL

4.1 As variações de países e transportadoras foram cumpridas.  S  N  N/A

### 5. COMENTÁRIOS E IDENTIFICAÇÃO

#### 5.1 COMENTÁRIOS

#### 5.2 IDENTIFICAÇÃO

5.2.1	Local		5.2.2	Data/Hora	
-------	-------	--	-------	-----------	--

5.2.3	Verificado por	
-------	----------------	--

5.2.4	Assinatura	
-------	------------	--

## Anexo 4 - Modelo de ficha de verificação de Espécime de risco mínimo



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ACEITAÇÃO DE ESPÉCIME HUMANO/ANIMAL DE RISCO MÍNIMO

#### 1. DOCUMENTAÇÃO

##### 1.1 JULGAMENTO PROFISSIONAL

1.1.1 O volume contendo espécime humano/animal de risco mínimo está acompanhado de um julgamento profissional.  S  N

##### 1.2 INFORMAÇÕES NO JULGAMENTO PROFISSIONAL

1.2.1 Nome completo, CPF e, se houver, número de registro no conselho do profissional responsável.  S  N

1.2.2 A razão social ou nome fantasia, CNPJ, endereço completo e telefone de contato da empresa a qual o profissional está vinculado.  S  N  N/A

1.2.3 Declaração informando que se trata de transporte de amostras de pacientes classificados como espécimes humanos/animais de risco mínimo.  S  N

1.2.4 Detalhamento do conteúdo das amostras de pacientes, incluindo a quantidade líquida. Devem-se deixar claro quais mecanismos de avaliação (tipos de exames) serão realizados em cada uma das amostras, garantindo assim que o material transportado realmente se enquadra como espécime humano/animal de risco mínimo.  S  N

1.2.5 Declaração atestando que a amostra de paciente não se enquadra em nenhuma outra Classe de artigo perigoso, exceto junto às classes 3, 8 ou 9 na quantidade máxima de 30 mL.  S  N

1.2.6 Declaração informando que as amostras de pacientes foram acondicionadas em embalagem tripla.  S  N

1.2.7 Declaração informando se há algum tipo de material refrigerante (gelo, gelo seco, gelox, gelo em gel, nitrogênio líquido etc.) e sua respectiva quantidade.  S  N

1.2.8 Declaração informando que o profissional está ciente de sua responsabilidade como expedidor das amostras de pacientes de acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica e com o RBAC nº 175 e que responde pela exatidão das indicações e declarações constantes nesse documento.  S  N

1.2.9 Data e assinatura do profissional responsável.  S  N

## 2. EMBALAGENS, VOLUMES E SOBREBALAGENS

2.1	A embalagem externa está livre de danos ou vazamentos.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N
2.2	Embalagem externa aparentemente apresenta resistência adequada para sua capacidade, peso e intenção de uso.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N

## 3. MARCAS E ETIQUETAS

### 3.1 ESPÉCIME HUMANO/ANIMAL DE RISCO MÍNIMO

3.1.1	Volume marcado com a expressão "Espécime humano de risco mínimo" ou "Espécime animal de risco mínimo" ou "Exempt human specimen" ou "Exempt animal specimen", conforme apropriado.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	
3.1.2	Marcas e etiquetas irrelevantes foram removidas.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A

### 3.2 GELO SECO COMO MATERIAL REFRIGERANTE

3.2.1	O volume está marcado com o número UN 1845.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
3.2.2	O volume está marcado com as frases "Dióxido de carbono, sólido" ou "Gelo seco" ou "Carbon dioxide, solid" ou "Dry ice".	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
3.2.3	O volume apresenta a etiqueta de perigo da classe 9.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A
3.2.4	A quantidade líquida de gelo seco está marcada na parte externa do volume.	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N/A

## 4. COMENTÁRIOS E IDENTIFICAÇÃO

### 4.1 COMENTÁRIOS

### 4.2 IDENTIFICAÇÃO

4.2.1	Local		4.2.2	Data/Hora	
4.2.3	Verificado por				
4.2.4	Assinatura				

## Anexo 5 – Resumo de material biológico no transporte aéreo

ARTIGO PERIGOSO NÚMERO UN (PROVISÃO ESPECIAL)	PI	EMBALAGEM	ETIQUETAGEM	MARCAÇÃO	DOCUMENTAÇÃO	QTD MÁX POR VOLUME AERONAVE PASSAGEIRO	QTD MÁX POR VOLUME AERONAVE DE CARGA
Categoria A UN 2900 (A81, A140)	PI 620		   <sup>2</sup>	 UN 2900 Substância infectante que afeta apenas animais	    	50 ml OU 50 g	4 L OU 4 kg
Categoria A UN 2814 (A81, A140)	PI 620		   <sup>2</sup>	 UN 2900 Substância infectante que afeta seres humanos	    	50 ml OU 50 g	4 L OU 4 kg
Categoria B UN 3373	PI 650		N/A	 UN 3373 Substância biológica, Categoria B		4 L OU 4 kg (1L por recipiente primário)	4 L OU 4 kg (1L por recipiente primário)
Resíduos médicos UN 3291 (A117)	PI 621		  <sup>2</sup>	 UN 3291 Resíduos médicos, n.e.	   	N/A	N/A
Material humano /animal de risco mínimo	N/A		N/A	Material humano de risco mínimo OU Material animal de risco mínimo	 	N/A	N/A
Material biológico isento	N/A		N/A	N/A		N/A	N/A
Equipamento Médico Usado	N/A		N/A	Equipamento médico usado		N/A	N/A
Gelo Seco <sup>1</sup> UN 1845 (A48, A51)	PI 954			UN 1845 Gelo seco QTD. LÍQ.	 	200 kg	200 kg
<b>LEGENDA:</b>		 EMBALAGEM TRÍPLICE	 EMBALAGEM COM MARCAÇÃO UN	 EMBALAGEM TESTADA	<b>NOTAS:</b> 1) Quando for utilizado gelo seco como material refrigerante, deve-se associar a linha da tabela referente a gelo seco com a do respectivo artigo transportado; 2) Setas de orientação: somente para substâncias líquidas em quantidade superior a 50 mL.		

Fonte: ANAC IS, 2021