



PPG ESA UEPA
ENSINO EM SAÚDE
NA AMAZÔNIA
MESTRADO E DOUTORADO



Joana Dulce Cabral **Formigosa**
Maria Raimunda Costa **Sinimbú**
Osvaldo da Silva **Peixoto**
Lucrecia Aline Cabral **Formigosa**
Thiago Silva **Carvalho**
Renato da Costa **Teixeira**

Manual para capacitação sobre
**Atendimento a acidente
com material biológico**
Através do vídeo imersivo em realidade
virtual



FUNDAÇÃO HOSPITAL DE
CLÍNICAS GASPAR VIANNA - PA



Manual para capacitação sobre
**Atendimento a acidente
com material biológico**
Através do vídeo imersivo em
realidade virtual

Joana Dulce Cabral **Formigosa**
Maria Raimunda Costa **Sinimbú**
Oswaldo da Silva **Peixoto**
Lucrecia Aline Cabral **Formigosa**
Thiago Silva **Carvalho**
Renato da Costa **Teixeira**

Manual para capacitação sobre
**Atendimento a acidente
com material biológico**
Através do vídeo imersivo em
realidade virtual



Nota

O conhecimento em ciências da saúde, impulsionado por novas pesquisas e pela experiência clínica em constante expansão, está sujeito a revisões e atualizações frequentes. As informações contidas neste livro, embora baseadas em fontes confiáveis e refletindo o estado da arte no momento da publicação, podem ser suplantadas por novos achados científicos ou por mudanças nas práticas clínicas. Diante da natureza dinâmica das ciências da saúde, o leitor assume um papel indispensável na busca pelo conhecimento atualizado e seguro. A consulta a outras fontes confiáveis, como periódicos científicos indexados e diretrizes clínicas, é fundamental para complementar e confirmar as informações aqui apresentadas. As ciências da saúde, em constante evolução, exigem do leitor uma postura ativa e crítica na busca pelo conhecimento. A informação médica, embora valiosa, deve ser sempre confrontada com outras fontes e discutida com profissionais de saúde qualificados, que podem fornecer orientação personalizada e segura.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) elaborada por
Editora Neurus – Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

M294

Manual para capacitação sobre atendimento a acidente com material biológico através do vídeo imersivo em realidade virtual / Joana Dulce Cabral Formigosa et al. – Belém: Neurus, 2026. Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (PPGESA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Produto educacional em PDF
33 p.

ISBN: 978-65-5446-436-9

DOI: 10.29327/5866468

Link de acesso: <https://doi.org/10.29327/5866468>

1. Acidentes com material biológico. 2. Realidade virtual. 3. Produto educacional. I. Título.

CDD 614.88

O conteúdo, os dados, as correções e a confiabilidade são de inteira responsabilidade dos autores.

Todos os direitos sobre este conteúdo são reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser copiada ou reproduzida, seja eletrônica ou fisicamente, por gravação, fotocópia, distribuição pela internet ou qualquer outro meio, sem a autorização expressa e por escrito da EDITORA NEURUS LTDA.

Editora Neurus
Belém/PA
2026

Editor-chefe
Tássio Ricardo Martins da Costa
Editora-executiva
Raynara Bandeira da Costa
Editora-técnica
Niceane dos Santos Figueiredo
Teixeira
Assistente editorial
Jobson da Mota Fonseca
Bibliotecária
Janaina Ramos

2026 by Grupo Editorial Neurus
Copyright © Grupo Editorial Neurus
Copyright do texto © 2026 Os autores
Copyright da edição © 2026 Grupo
Editorial Neurus
Direitos para esta edição cedidos ao
Grupo Editorial Neurus pelos autores
e organizadores.

Preparação: Os autores
Revisão: Os autores
Projeto gráfico do miolo: Os autores
Capa: Grupo Neurus
Imagens das capas: Acervo dos autores e outras referências
Imagens do miolo: Acervo dos autores e canva.com

A fim de assegurar a qualidade e a confiabilidade do conteúdo publicado, todos os artigos submetidos a esta editora passam por um processo de revisão por pares, realizado por membros do Conselho Editorial. A avaliação é conduzida de forma anônima, garantindo a imparcialidade e o rigor acadêmico.

O Grupo Editorial Neurus preza pela ética e integridade em suas publicações, adotando medidas para prevenir plágio, falsificação de dados e conflitos de interesse. Qualquer suspeita de má conduta científica será rigorosamente investigada, com base em critérios acadêmicos e éticos.

CONSELHO EDITORIAL

Sting Ray Gouveia Moura	Doutor, Universidade Católica de Brasília (UCB). Brasil.
Adriana Letícia dos Santos Gorayeb	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Ana Caroline Guedes Souza Martins	Doutora, Fundação Oswaldo Cruz (INI-FIOCRUZ-RJ). Brasil.
Simone Aguiar da Silva Figueira	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Selma Kazumi da Trindade Noguchi	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.

Sarah Lais Rocha	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Suanne Coelho Pinheiro Viana	Mestra, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.
Anne Caroline Gonçalves Lima	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Isis Ataíde da Silva	Doutoranda, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.
Daniel Figueiredo Alves da Silva	Doutor, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Elcilane Gomes Silva	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Alfredo Cardoso Costa	Doutor, Docente na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Renata Campos de Sousa Borges	Doutora, Docente na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Nathalie Porfirio Mendes	Mestra, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.
Leopoldo Silva de Moraes	Doutor, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.
David José Oliveira Tozetto	Doutor, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Elisângela Claudia de Medeiros Moreira	Doutora, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.
Benedito do Carmo Gomes Cantão	Doutorando, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.
Vanessa Costa Alves Galúcio	Doutora, Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Brasil.
Ilza Fernanda Barboza Duarte Rodrigues	Doutoranda, Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Brasil.

SOBRE OS AUTORES

Joana Dulce Cabral Formigosa – Enfermeira, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialização em Enfermagem do Trabalho, Centro Goiano de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação, CGESP. Especialização em Enfermagem em Cardiologia, Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Mestrado em Saúde Ambiente e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutoranda em Ensino em Saúde na Amazônia, UEPA. Brasil.

Maria Raimunda Costa Sinimbú – Enfermeira, Escola de Enfermagem Magalhães Barata (EEMB). Especialização em Enfermagem do Trabalho, Universidade do Estado do Pará (UEPA). / Especialização em Unidade de Terapia Intensiva, Faculdade de Enfermagem Luiza de Marillac (FELM). Especialização em Cardiologia em Enfermagem, Faculdades Unidas do Norte de Minas, FUNORTE, Brasil.

Osvaldo da Silva Peixoto – Médico, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialização em Endoscopia Digestiva Alta, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). / Especialização em Medicina do Trabalho, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestrado Em Biologia Parasitária Na Amazônia, UEPA. Brasil.

Lucrecia Aline Cabral Formigosa – Enfermeira, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialização em Enfermagem do Trabalho, Centro Goiano de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação (CGESP). Especialização em Preceptoria Multiprofissional Na Área da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde Moinhos de Vento (FCSMV). / Especialização em Enfermagem em Oncologia e Cuidados Paliativos, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas). Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutoranda em Enfermagem (UEPA). Brasil.

Thiago Silva Carvalho – Médico, Fundação Educacional Dom André Arcoverde (FAA). Especialização na modalidade Residência Médica em Anestesiologia, Hospital Universitário João de Barros Barreto (HJBB). Mestrando em Oncologia e Ciências Médicas, Universidade Federal do Pará (UFPA). Brasil.

Renato da Costa Teixeira – Fisioterapeuta, Escola de Reabilitação do Rio de Janeiro (ERRJ). Especialização em Aprendizagem Motora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialização em Inteligência Artificial e Tecnologias Educacionais, Metropolitan Educação LTDA (FAMEESP). Mestrado em Educação com foco em Docência Universitária, UEPA. Doutorado Em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Brasil.

APRESENTAÇÃO DA OBRA

Este manual foi desenvolvido como Produto Técnico-Tecnológico, resultado de uma Tese de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (PPGESA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), cujo objetivo foi a construção, validação e aplicação de um vídeo imersivo em realidade virtual para o ensino do Protocolo de Atendimento ao Acidente com exposição a Material Biológico aos residentes em saúde atuantes em um hospital público de ensino.

Entende-se por acidente de trabalho todos aqueles eventos indesejados, ocorridos em decorrência do exercício laboral, no local de trabalho ou a serviço do empregador (Brasil, 1991). Neste sentido, os acidentes de trabalho com exposição a material biológico são aqueles em que o trabalhador, ao exercer sua função, entra em contato direto, através da pele íntegra ou não, mucosa, ou percutâneo, com materiais orgânicos (como sangue, saliva, urina etc.).

Os profissionais de saúde, incluindo os pós-graduandos das residências médica e multiprofissionais, compõem a classe que, majoritariamente, é mais afetada por este tipo de agravo, daí a necessidade de uma abordagem especial para a temática, no intuito de promover a sensibilização acerca da importância do conhecimento e adesão ao Protocolo de Atendimento ao Acidente com Material Biológico.

A utilização de vídeos imersivos em realidade virtual, enquanto metodologia ativa, é considerada ferramenta capaz de despertar o interesse da comunidade para a tratativa e treinamento sobre o assunto, uma vez que capaz de simular situações reais sem riscos a pacientes,

oferecendo uma experiência de imersão profunda em ambiente virtual, empregando narrativas interativas, suporte audiovisual 360° e imersão sensorial, com o objetivo de promover maior engajamento, retenção de conteúdo e desenvolvimento de condutas seguras e padronizadas conforme o protocolo institucional vigente (Aguilar *et al.*, 2021).

Assim sendo, este Manual tem como objetivo apresentar o Protocolo Institucional de Atendimento ao Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico, com respectivo Fluxograma, além de trazer, de forma técnica e didática, as orientações sobre o uso dos óculos Meta Quest 3® para execução do módulo de simulação virtual imersiva, estruturado a partir do *Storyboard* "O que fazer em caso de acidente com material biológico", enquanto instrumento pedagógico para a capacitação de profissionais residentes em saúde frente a situações de acidente ocupacional com material biológico, como parte integrante de um processo formativo dos residentes em saúde.

Boa leitura.

SUMÁRIO

1. PROTOCOLO INSTITUCIONAL DE ATENDIMENTO AO ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO	11
1.1 Definição	
1.2 Objetivos	
1.3 Público-alvo	
1.4 Âmbito de aplicação	
1.5 Responsáveis	
1.6 Plano Terapêutico	
1.7 Instruções Multiprofissionais	
1.8 Monitoramento e Indicadores	
1.9 Fluxograma de Condutas Pós-Acidente com Material Biológico	
2. ORIENTAÇÕES PARA VISUALIZAÇÃO DO VÍDEO IMERSIVO SOBRE O PROTOCOLO DE ACIDENTE DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO, NOS ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL	22
2.1 Descrição técnica do equipamento	
2.2 Pré-requisitos para uso do equipamento	
2.3 Passo a Passo para uso dos óculos de realidade	
2.4 Descrição do vídeo imersivo – <i>Storyboard</i> Integrado	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	32

**PROTOCOLO
INSTITUCIONAL DE
ATENDIMENTO AO
ACIDENTE DE TRABALHO
COM EXPOSIÇÃO A
MATERIAL BIOLÓGICO**

1.1 DEFINIÇÃO

O presente protocolo refere-se às etapas do atendimento integral a todos os casos de Acidente de Trabalho, ocorridos, no âmbito da FHCGV, com quaisquer profissionais (sejam eles com vínculo empregatício ou não, como no caso de residentes em saúde e trabalhadores terceirizados), que envolvam exposição direta ou indireta deste a material biológico, potencialmente contaminado por patógenos.

1.2 OBJETIVOS

- a)** Orientar o atendimento do acidentado com material biológico, de forma EMERGENCIAL;
- b)** Realizar testes rápidos para HIV, HCV e HBV, no menor tempo possível, pós exposição;
- c)** Dispensar medicamentos conforme se fizerem necessários, inclusive Profilaxia Pós-Exposição (PEP), imediatamente após a avaliação médica dos testes rápidos, no menor tempo possível;
- d)** Incentivar o acidentado a cumprir o acompanhamento do acidente no SESMT, da Instituição.

1.3 PÚBLICO-ALVO

Qualquer pessoa acidentada com exposição a material biológico, sejam eles servidores (efetivos ou não), profissionais que prestam serviço terceirizado para a

FHCGV, residentes e estudantes das Instituições conveniadas com a FHCGV que estejam em prática no hospital, ou os usuários do SUS que estejam em atendimento na Instituição.

1.4 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este protocolo aplica-se a **todos** os setores da FHCGV onde ocorrer acidente com material biológico, incluindo o prédio sede, o novo Ambulatório e o Centro de Hemodiálise Monteiro Leite (CHML).

1.5 RESPONSÁVEIS

Acidentado com material biológico, Médico plantonista do Serviço de Apoio à Triagem (SAT), Chefia imediata do acidentado, Laboratório, Farmácia e SESMT.

1.6 PLANO TERAPÊUTICO

1.6.1. Material Biológico

- a) **Materiais orgânicos potencialmente infectantes:** sangue, sêmen, secreção vaginal, líquido, líquidos (sinovial, pleural, peritoneal e amniótico).
- b) **Materiais orgânicos potencialmente não-infectantes:** lágrima, saliva, suor, fezes, urina e vômitos, **exceto** se contaminado com sangue;

1.6.2. Tipo de Exposição

- a) **Percutâneo:** Penetração através da pele por instrumento perfurante ou cortante e mordedura humana, contaminados com sangue ou materiais potencialmente infectantes.
- b) **Mucosa:** Contato direto da mucosa com sangue ou materiais potencialmente infectantes.
- c) **Cutâneo:** Pode ser:
 - **Pele íntegra:** contato direto da pele **sem** solução de continuidade, com sangue ou materiais potencialmente infectantes;
 - **Pele não íntegra:** contato direto da pele **com** solução de continuidade, com sangue ou materiais potencialmente infectantes.

1.6.3. Etapas do atendimento

Tão logo ocorra o acidente com exposição a material biológico:

- a) O acidentado deve realizar atendimento de emergência, com a **suspensão** da atividade que está sendo executada e limpeza do local atingido: se acidente for percutâneo ou cutâneo, lavar com água e sabão de forma exaustiva. Se for acidente envolvendo mucosa, a lavagem deverá ser feita com SF 0,9% de forma abundante;

- b) A chefia imediata deve encaminhar o acidentado para **atendimento médico imediato** no Serviço de Apoio à Triage (SAT);
- c) O médico do SAT fará abertura do atendimento no sistema MV/SAME e definirá se o acidente ocorreu com material potencialmente infectante ou potencialmente não infectante.
- d) No caso de contato com **material potencialmente não infectante**, não há indicação de realização de Teste Rápido (TR) para HIV, Hepatites B e C e Profilaxia Pós Exposição (PEP), devendo o acidentado ser encaminhado ao SESMT para registro e avaliação ocupacional, no primeiro dia útil após o acidente, portando os seguintes formulários, devidamente preenchidos e assinados:
- Relatório de Acidente de Trabalho (RAT), preenchido e assinado pela Chefia Imediata.
 - Ficha do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), preenchida e assinada pelo Médico.
- e) No caso de contato com **material potencialmente infectante**, onde houve exposição percutânea, e/ou em pele não íntegra e/ou em mucosa, o médico do SAT deverá:
- Solicitar ao laboratório a coleta dos Testes Rápidos para HIV, Hepatite B e C, do acidentado e da fonte;

- Aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para coleta dos exames, na fonte e no acidentado;
 - Preencher e assinar a Ficha do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN);
 - Em se tratando de **fonte com resultado positivo para HIV, e acidentado com resultado negativo, o médico deverá indicar a PEP**, conforme descrito abaixo, preenchendo a prescrição médica e o Formulário de Solicitação de Medicamentos da PEP. (PRESCRIÇÃO PARA DISPENSAÇÃO DO SEFAR: Tenofovir/Lamivudina (TDF/3TC) 300 mg/300mg 1 comp/dia, durante 28 dias; Dolutegravir (DTG) 50mg 1 comp/dia, durante 28 dias).
 - Caso o resultado do **teste rápido para HIV seja positivo no acidentado, não há indicação de PEP**, independentemente do resultado da fonte. Também **não há indicação de PEP se o resultado negativo na fonte para HIV**.
 - O acidentado deverá ser encaminhado ao SESMT, no primeiro dia útil após o acidente, portando RAT, SINAN e resultados dos exames realizados na fonte e no acidentado, para os encaminhamentos necessários e acompanhamento por 6 meses;
- f) Quando o acidente envolver **material potencialmente infectante oriundo de fonte desconhecida**, o médico do SAT deverá solicitar os Testes Rápidos para HIV, Hepatite B e C **apenas** do

acidentado, com a aplicação do respectivo TCLE e preenchimento da ficha SINAN, e:

- Caso o resultado para HIV do acidentado seja negativo, o médico deverá indicar PEP por 28 dias, conforme prescrição descrita no item e. A seguir, o acidentado deverá ser encaminhado ao SESMT, no primeiro dia útil após acidente, portando RAT, SINAN e resultados dos exames realizados, para serem dados os encaminhamentos necessários e realizar o acompanhamento por 6 meses.
- Caso resultado para HIV do acidentado seja positivo, o médico deverá encaminhar o acidentado ao SESMT, no primeiro dia útil após acidente, portando RAT, SINAN e resultados dos exames realizados, para serem dados os encaminhamentos necessários e realizar o acompanhamento por 6 meses.

OBSERVAÇÕES

- 1 - Em se tratando de fonte **REAGENTE** para HBV, o acidentado deverá ser encaminhado ao SESMT para avaliação de situação vacinal ou necessidade de realizar IMUNOGLOBULINA, em até **7 (sete)** dias após o acidente;
- 2 - Caso o acidente ocorra com material biológico potencialmente infectante, cuja fonte tenha resultado do teste rápido negativo para HIV, mas esteja na janela imunológica de soroconversão (por ter tido alguma exposição de risco nos últimos 30 dias, tais como transfusão sanguínea, procedimento odontológico ou

cirúrgico, exposição sexual sem preservativo, realização de tatuagem ou piercing, uso de drogas injetáveis), a PEP **poderá** ser indicada pelo médico após esclarecimento da situação, cabendo ao acidentado decidir se fará a profilaxia.

1.7 INSTRUÇÕES MULTIPROFISSIONAIS

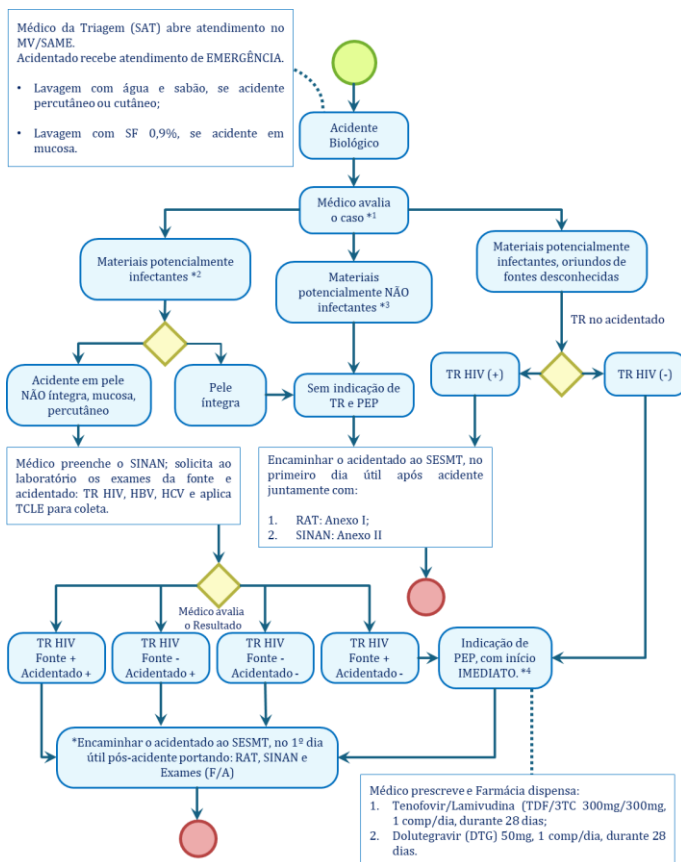
AGENTE (Categoria Profissional)	AÇÃO (Como)	NÃO CONFORMIDADE (Ação a ser executada)
Médico Assistente (ou residente) do Serviço de Apoio à Triagem (SAT)	Faz o atendimento inicial do acidentado, no sistema MV, além de solicitar os testes rápidos (com aplicação do TCLE - anexo), prescrever medicamentos conforme o caso	-
Técnico de Laboratório (SADT / Laboratório)	Realiza a coleta do material para execução dos testes rápidos, e libera os resultados no menor tempo possível	Na falta de Kits de TR, o SADT deverá informar ao SEFAR, com antecedência mínima de 30 dias, que solicitará reposição junto a SESPA. Ao se prolongar a falta dos kits, o laboratório deverá realizar a sorologia, solicitando, ao médico a troca da requisição.
Farmacêutico (SEFAR)	Dispensa os medicamentos prescritos pelo médico, inclusive a Profilaxia Pós-Exposição	Na falta dos medicamentos para PEP, informar a SESPA com antecedência mínima de 15 dias.
Enfermeiro do Trabalho (SESMT)	Investiga as circunstâncias em que ocorreram o acidente com material biológico, fazendo as notificações e demais encaminhamentos necessários.	-

Médico do Trabalho (SESMT)	Faz a avaliação e o acompanhamento clínico do acidentado pelo período de 6 meses pós-acidente	-
SAME	Gera o formulário de atendimento no MV	Caso o sistema esteja fora do ar, por qualquer motivo, seguir o plano de contingência da FHCGV.

1.8 MONITORAMENTO E INDICADORES

- Taxa de acidente com material biológico.
- Taxa de adesão ao protocolo de tratamento e acompanhamento do acidente com material biológico.

1.9 FLUXOGRAMA DE CONDUTAS PÓS-ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO



LEGENDA: TR: Teste Rápido/ PEP: Profilaxia Pós-Exposição/ RAT: Relatório de Acidente de Trabalho/ F/A: Fonte e Acidentado/ SINAN: Sistema de Informação de Agravado de Notificação/ TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

NOTAS: ¹ O primeiro atendimento deverá ser realizado pelo Médico (ou Residente Médico) do Serviço de Apoio à Triagem (SAT); ² Entende-se por materiais potencialmente infectantes: sangue, sêmen, secreção vaginal, líquido e líquidos (sinovial, pleural, peritoneal e amniótico); ³ Entende-se por materiais potencialmente **NÃO** infectantes,

EXCETO se contaminados com sangue: lágrima, saliva, suor, fezes, urina e vômito; ⁴ Para a dispensação da PEP, é necessário que sejam preenchidos a prescrição médica e o formulário de solicitação de medicamentos – PEP.



**ORIENTAÇÕES PARA
VISUALIZAÇÃO DO VÍDEO
IMERSIVO SOBRE O
PROTOCOLO DE ACIDENTE
DE TRABALHO COM
MATERIAL BIOLÓGICO, NOS
ÓCULOS DE REALIDADE
VIRTUAL**

2.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO

- **Equipamento Utilizado:** Óculos de realidade virtual Meta Quest 3.
- **Fabricante:** Meta (*ex-Facebook/Oculus*)
- **Modelo:** Meta Quest 3.
- **Tipo:** Dispositivo de realidade virtual *standalone* (autônomo).
- **Resolução:** 2064 × 2208 por olho.
- **Áudio:** Som espacial integrado.
- **Interação:** Controladores manuais e rastreamento ocular/gaze.
- **Sensores:** Câmeras externas, giroscópio, acelerômetro.

2.2 PRÉ-REQUISITOS PARA USO DO EQUIPAMENTO

- Ambiente físico de pelo menos 2x2m livre de obstáculos.
- Acesso Wi-Fi (para primeira configuração ou atualizações).
- Conta ativa na plataforma Meta (criação gratuita).
- Bateria com carga superior a 50%.

2.3 PASSO A PASSO PARA USO DOS ÓCULOS DE REALIDADE

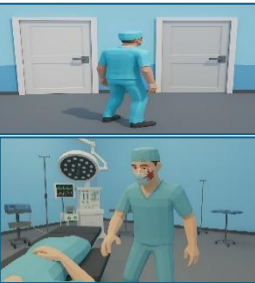
- **Ligue o dispositivo:** Pressione o botão lateral até o logotipo “Meta” aparecer.
- **Ajuste os suportes:** Posicione os óculos sobre o rosto de forma confortável e segura. Puxe as alças por trás da cabeça e aperte as alças divididas. Em seguida, ajuste a alça superior para aliviar o peso do rosto e posicione o headset confortavelmente no lugar.
- **Conecte ao Wi-Fi:** Siga as instruções de pareamento com o aplicativo **Meta Quest** no smartphone.
- **Delimite o espaço de uso (sistema Guardião):** Use o controlador para desenhar os limites seguros de locomoção.
- **Acesse a biblioteca de aplicativos:** Localize o aplicativo de reprodutor VR (como **Skybox VR Player**, **YouTube VR**, ou software institucional).
- **Inicie o módulo de capacitação:** Selecione o vídeo imersivo “**Conduta em Acidente com Material Biológico – VR360**”.

2.4 DESCRIÇÃO DO VÍDEO IMERSIVO – *STORYBOARD* INTEGRADO

O vídeo imersivo em realidade virtual foi elaborado com base no **Protocolo de Atendimento a Acidentes com Material Biológico**, da FHCGV, respeitando todas as etapas formais descritas no protocolo.

A narrativa foi estruturada a partir de um roteiro ficcionalizado, com cenografia hospitalar, efeitos sonoros realistas e elementos imersivos, no qual o usuário assume o ponto de vista de um profissional da saúde envolvido diretamente em um acidente com material biológico.

CENAS	DIÁLOGO	IMAGEM
	"Acidentes com material biológico podem acontecer a qualquer momento, especialmente em ambientes de saúde. Saber como agir é crucial para garantir a segurança de todos."	"Acidente de trabalho com material biológico: passo a passo de condutas". 
Um residente de médico, João, está no centro cirúrgico, atendendo um paciente e durante o procedimento de aspiração (ou procedimento cirúrgico), espirra sangue seu no rosto e olhos. Ele demonstra preocupação e confusão inicial. Ele não usava óculos de proteção, pois acha desconfortável		 
A seguir, aparecerão 2 portas: a primeira porta que se abre, leva ao caminho errado, onde aparece um caminho curto até uma pia, na qual o residente lava o		

rosto, e vai para casa, deita na cama, dorme e sonha com o seu velório!		
Aqui a cena se encerra, e volta para o momento logo seguinte ao acidente, no qual o residente se mostra preocupado e confuso inicialmente.		
A segunda porta se abre e leva ao caminho certo	"Se você sofrer um acidente com material biológico, siga os passos descritos neste protocolo."	
O acidentado lava o rosto com água e sabão. Um texto na tela reforça: "1º passo: Higienize imediatamente o local do acidente."	" Pare a atividade que estava executando e Higienize o local da lesão com água corrente e sabão. Caso tenha contato com olhos ou mucosa, lave com soro fisiológico 0,9%"	
2º passo: O acidentado informa o acidente ao seu chefe imediato presente no local a	O acidentado informa o acidente ao seu chefe imediato presente no local a	

ocorrência do acidente e preenche e assina o relatório de acidente de trabalho.	ocorrência do acidente e preenche e assina o relatório de acidente de trabalho.	
3º passo: A chefia do acidentado o direciona ao Serviço de Triage, para avaliação médica. Médico da triagem solicita a Realização do Teste Rápido (TR) para HIV, hepatites B e C do acidentado e da fonte, seguido da aplicação do Termo de Consentimento para a coleta de sangue.	"É importante realizar avaliação médica e os testes rápidos para HIV, hepatite B e C na fonte e no acidentado o quanto antes."	
4º passo: Avaliação médica para iniciar a PEP, conforme os resultados dos testes rápidos."	"Após a espera de 30 minutos, os resultados dos testes da fonte e acidentado são liberados, e analisados pelo médico da triagem"	
O médico da triagem explica ao acidentado os resultados obtidos e, caso aplicável, a importância da Profilaxia Pós-Exposição (PEP), acompanhamento e efeitos colaterais.	"Caso o teste rápido para HIV, na fonte, seja positivo e, no acidentado, seja negativo, a PEP está indicada com prescrição e início imediatos. O mesmo se aplica para casos em que a fonte é desconhecida e o acidentado tem	

	resultado negativo.” “A PEP deve ser iniciada em até 72 horas após o acidente e tomada por 28 dias. Siga todas as recomendações médicas.” “Caso ocorra a combinação de quaisquer outros resultados dos testes rápidos para fonte/acidentado, não há indicação de PEP.”	
Médico preenche a Ficha do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), e encaminha o acidentado ao SESMT da FHCGV, para seguir o acompanhamento.	5º Passo: Conclusão do atendimento na triagem e encaminhamento ao SESMT.”	
O acidentado, agora tranquilo, é acompanhado por um colega e segue para a consulta de acompanhamento no SESMT.	“Uma vez notificado o acidentado com material biológico deve ser acompanhado por 180 dias, no SESMT da FHCGV, onde serão realizadas avaliações sorológicas periódicas.” “A formalização do acidente garante o registro e o acompanhamento adequado dos envolvidos.”	

	“Seguir o protocolo garante proteção e segurança. Para mais informações, procure o SESMT da FHCGV.” “O acompanhamento sorológico por 180 dias deve ser rigoroso, face ao risco de soroconversão.” “Proteja-se. Cuide-se. Sua segurança é prioridade.”	
--	--	--



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imersão em realidade virtual tem grande aplicabilidade pedagógica, podendo ser um recurso utilizado em programas de residência médica e multiprofissional, treinamentos institucionais em hospitais, aulas práticas em cursos de graduação na área da saúde, e capacitações regulares de biossegurança.

O uso dos óculos Meta Quest 3 como ferramenta educacional favorece o desenvolvimento de competências clínicas, técnicas e atitudinais, alinhando-se às diretrizes contemporâneas da educação em saúde baseada em tecnologias digitais.

Assim sendo, a incorporação de recursos imersivos à formação e capacitação de profissionais da saúde permite ampliar a efetividade dos treinamentos de biossegurança, promovendo aprendizado experiencial, tomada de decisão em tempo real e reconhecimento emocional de condutas de risco.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e hepatites virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Norma Regulamentadora 32. Nr 32 - Segurança e Saúde No Trabalho Em Serviços De Saúde. Brasília: Ministério do Trabalho e Previdência, 2022 (atualizada).

MINAS GERAIS. Protocolo de Atendimento Após Exposição a Material Biológico. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2022.

SÃO PAULO. Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador. Fluxograma de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico. São Paulo: Coordenadoria de Vigilância em Saúde, 2020.

