

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

Ana Clara de Andrade Miotto

**Análise e Modelagem via Mineração de Processos das Etapas de Notificação
de Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais Biológicos**

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

**RIBEIRÃO PRETO
2020**

Ana Clara de Andrade Miotto

**Análise e Modelagem via Mineração de Processos das Etapas de Notificação
de Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais Biológicos**

Monografia apresentada a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (RIB0114).

Orientador: Prof. Dr. João Mazzoncini de Azevedo Marques

Coorientador: Prof. Dr. Newton Shydeo Brandão Miyoshi

RIBEIRÃO PRETO

2020

ANA CLARA DE ANDRADE MIOTO

**Análise e Modelagem via Mineração de Processos das Etapas de Notificação
de Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais Biológicos**

Monografia apresentada a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (RIB0114).

Ribeirão Preto, 10 de Dezembro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Mazzoncini de Azevedo Marques
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Jorgete Maria e Silva
Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do HCFMRP

Prof. Dr. Newton Shydeo Brandão Miyoshi
Centro Universitário Barão de Mauá

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo agradeço a Deus, por ter me guiado e iluminado por todo o caminho percorrido no desenvolvimento deste projeto. E me dado forças para superar todas as dificuldades.

Aos meus pais Daniela e Carlos, obrigada por tudo. Não há palavras suficientes para dizer como são importantes para mim. São e sempre serão meu alicerce na vida.

A minha irmã Rebecca, por sempre estar comigo e obrigada por acreditar em mim.

Ao Prof. Dr. João Mazzoncini de Azevedo Marques por me receber de braços abertos para orientação, pela ajuda e por dar todo o suporte neste projeto.

Ao Prof. Dr. Newton Shydeo Brandão Miyoshi pela paciência em sanar todas as minhas dúvidas, ter disponibilidade e por toda a dedicação durante a coorientação.

À Profa. Dra. Jorgete Maria e Silva e Ivany Facincani pela dedicação, apoio e os ensinamentos, não só durante o projeto como também no meu período de estágio. Obrigada também, à toda equipe do Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Campus por todo o carinho e conhecimento adquirido previamente no período de estágio.

Ao meu namorado Fabrício, por ser meu confidente, me aguentar nos momentos de desabafo e por participar de todas minhas conquistas, comemorando junto comigo. Além disso, obrigada por me ajudar sempre e estar presente.

Aos meus amigos pelo companheirismo nos quatro anos de curso, em especial à Letícia e Gabriel, pelos passeios, risadas, choros e os desesperos em conjunto com as provas e trabalhos, mas principalmente pela amizade. Obrigada ainda aos meus amigos de fora do curso, em especial ao Marcos, que também estiveram presentes e me ouviram nas risadas e choros.

Aos meus familiares, que sempre apoiaram e desejaram meu sucesso.

Ao Dr. Hilton e Enf. Amélia, que deram suporte durante o desenvolvimento deste projeto.

RESUMO

A tecnologia da informação vem cada vez mais ampliando suas áreas de atuação e sua importância na área da saúde. A complexidade dos processos envolvidos aumenta, assim como o uso de sistemas de informação digitais e a quantidade de dados disponíveis. Dentro do Setor Saúde como um todo, uma área importante é a Vigilância Epidemiológica, que depende diretamente da coleta, processamento e análise dos dados epidemiológicos de investigações e notificações de agravos à saúde de interesse público; para que possam ser tomadas decisões quanto a ações, nos níveis local, regional e nacional.

Neste contexto, este projeto visa a análise e modelagem dos processos envolvidos na notificação de acidentes de trabalho com exposição a materiais biológicos. Sendo este um dos agravos sob vigilância em que há alto grau de complexidade, fazendo necessário meios de melhorar seu entendimento e aprimorar seus processos. Os dados manuseados são originários dos sistemas de informação utilizados pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (NVEH – FMRP – USP). A metodologia a ser aplicada envolve o uso de técnicas e algoritmos de mineração de processos, com apoio de softwares desta área para extração de indicadores dos processos para apoiar a tomada de decisão. Dessa forma espera-se obter esclarecimento suficiente do modelo de processo atual, para que ao final possam ser propostas mudanças na direção de um modelo aprimorado.

Palavras-chave: acidente ocupacional, mineração de dados, mineração de processos, notificação de exposição à material biológico, sistemas de informação em saúde, vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

Information technology is increasingly expanding its areas of activity and its importance in the health area. The complexity of the processes involved increases, as does the use of digital information systems and the amount of data available. Within the Health Sector as a whole, an important area is Epidemiological Surveillance, which depends directly on the collection, processing and analysis of epidemiological data from investigations and notifications of health problems of public interest; so that action decisions can be made at the local, regional and national levels.

In this context, this project aims to analyze and model the processes involved in the notification of occupational accidents with exposure to biological materials. This being one of the conditions under surveillance in which there is a high degree of complexity, making it necessary to improve its understanding and improve its processes. The data handled comes from the information systems used by the Hospital Epidemiological Surveillance Center at Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo (NVEH - FMRP - USP). The methodology to be applied involves the use of process mining techniques and algorithms, with the support of software in this area to extract process indicators to support decision making. Thus, it is expected to obtain sufficient clarification of the current process model, so that in the end changes can be proposed in the direction of an improved model.

Keywords: occupational accident, data mining, process mining, notification of exposure to biological material, health information systems, epidemiological surveillance.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Visão geral da mineração de processos

FIGURA 2 – Fluxo de trabalho de um projeto de mineração de processos

FIGURA 3 – Notação BPMN

FIGURA 4 – Captura de tela Draw.io

FIGURA 5 – Local da ferramenta de exportação na tela do SINAN NET

FIGURA 6 – Busca ativa NVEH

FIGURA 7 – Exemplo modelo de processo gerado no Disco com as ocupações de maior incidência

FIGURA 8 – Exemplo modelo de processo gerado no DISCO com as evoluções

FIGURA 9 – Exemplo de indicador das maiores e menores durações dos casos gerado no Disco

FIGURA 10 – Parte 1 do modelo informal do processo

FIGURA 11 – Trecho da parte 1 do modelo formal do processo

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ALT	Alanina Aminotransferase
ARV	Antirretroviral
ATEMB	Acidentes de Trabalho com Exposição à Materiais Biológicos
BPMN	Business Process Model and Notation
CAT	Comunicação de Acidentes de Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CSV	Valores Separados por Vírgula
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DBF	Arquivo de Banco de Dados
DRS XIII	Direção Regional de Saúde de Ribeirão Preto XIII
EE – RP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
EPC	Event-Driven Process Chains
EPI	Equipamento de Proteção Individual
HBV	Vírus B da Hepatite
HCFMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HCV	Vírus C da Hepatite
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
MP	Mineração de Processos
MS	Ministério da Saúde
NVEH	Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCR	Proteína C-reativa
PPE	Profilaxia Pós-Exposição
SI	Sistema de Informação
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SNVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SQL	Structured Query Language
SUS	Sistema Único de Saúde
UETDI	Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecciosas
UNAERP	Universidade de Ribeirão Preto

UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USP	Universidade de São Paulo
VE	Vigilância Epidemiológica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Contextualização	11
1.1.1	A Vigilância Epidemiológica	11
1.1.2	Saúde do Trabalhador	12
1.1.2.1	Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais Biológicos	13
1.1.3	Big Data e Sistemas de Informação	14
1.1.3.1	Mineração de Processos	15
2	OBJETIVOS	19
3	METODOLOGIA	20
3.1	Modelagem de Processos	20
3.2	Obtenção e Preparação dos Dados	22
3.3	Software Disco	23
3.4	Software ProM	24
4	RESULTADOS	25
4.1	Modelo Informal vs. Formal	25
4.2	Indicadores	27
5	DISCUSSÃO	31
5.1	Os Modelos	31
5.2	Relevância dos Indicadores	33
5.3	Disco vs. ProM	34
5.4	Dificuldades Encontradas	34
6	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
	APÊNDICE A - Modelo Informal do Processo Completo	41
	APÊNDICE B – Parte 1 do Modelo Informal do Processo	42
	APÊNDICE C – Parte 2 do Modelo Informal do Processo	43
	APÊNDICE D – Parte 3 do Modelo Informal do Processo	44
	APÊNDICE E – Parte 4 do Modelo Informal do Processo	45
	APÊNDICE F – Parte 5 do Modelo Informal do Processo	46
	APÊNDICE G – Modelo Formal do Processo Completo	47
	APÊNDICE H – Parte 1 do Modelo Formal do Processo	48
	APÊNDICE I – Parte 2 do Modelo Formal do Processo	49

APÊNDICE J – Parte 3 do Modelo Formal do Processo.....	50
APÊNDICE K – Parte 4 do Modelo Formal do Processo	51
APÊNDICE L – Parte 5 do Modelo Formal do Processo.....	52
APÊNDICE M – Quadro com Variáveis Seleccionadas do Banco de Dados Original.....	53
ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO SINAN	55
ANEXO B – EXPORTAÇÃO DOS DADOS DO SINAN NET.....	57
ANEXO C – SCRIPTS SQL	60
ANEXO D – FICHA DE NOVO CASO PARA NOTIFICAÇÃO	70
ANEXO E – SV1 DO NVEH - FMRP – USP.....	71
ANEXO F – DISCO VARIANTES	72

1 INTRODUÇÃO

Nesta seção serão introduzidas as principais temáticas deste trabalho. A começar pela contextualização, abordando: 1) o histórico da Vigilância Epidemiológica e sua importância; 2) a saúde do trabalhador com relação aos acidentes de trabalho - principalmente com exposição a materiais biológicos; 3) os sistemas de informação e o uso da mineração de processos enquanto técnica para extrair conhecimento a partir dos dados disponíveis.

1.1 Contextualização

1.1.1 A Vigilância Epidemiológica

O termo Vigilância Epidemiológica (VE) passou a ser utilizado em meados de 1950, como uma etapa da Campanha de Erradicação da Malária. Neste início era relacionado apenas ao controle de doenças transmissíveis, tendo como definição a “observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e de seus contatos” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009), apenas para indicar medidas de quarentena ou isolamento de forma individualizada. Alguns anos mais tarde, internacionalmente, com a Campanha de Erradicação da Varíola, a VE passou a ser referida ao conjunto de funções composto por: a) busca ativa de casos de doenças; b) a detecção precoce de surtos e; c) o bloqueio imediato da transmissão. Essa nova conceituação foi fundamental para a organização dos sistemas de VE no país dali em diante (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Em 1969 foi organizado o Sistema de Notificação Semanal de Doenças, com o objetivo de difundir informações em um boletim epidemiológico de período quinzenal, vindo a facilitar a consolidação de bases técnicas e operacionais que serviram para implementação de diversas campanhas nacionais de sucesso, como a Campanha contra Poliomielite (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Em 1975, o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) foi criado, tornando obrigatória a notificação de doenças transmissíveis. Em 1977, o 1º Manual de Vigilância Epidemiológica foi elaborado pelo Ministério da Saúde (MS), contendo protocolos e normas técnicas para a vigilância de cada doença (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002).

No ano de 1990, o SNVE foi integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS), através da Lei nº 8080/90, e trouxe uma ampliação do conceito de VE, como “um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de

qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos” (BRASIL, 1990). Além disso, as atividades da VE passaram a ser direcionadas também para o nível local, incentivando-se a consolidação dos sistemas de VE nos municípios, com autonomia na resolução de problemas de saúde em sua área de abrangência (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002).

A VE possui um ciclo de funções, para que ações possam ser tomadas a partir da extração de conhecimento (valor) dos dados (conceito de “INFORMAÇÃO PARA AÇÃO”), destacando-se a coleta e análise dos dados, a tomada de decisões e retroalimentação das informações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Os Núcleos de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVEH) são parte fundamental do SNVE, participando de todas essas funções e auxiliando no controle e prevenção de doenças logo no início da cadeia de transmissão (RIBEIRO e MALHEIRO, 2007).

Nesse sentido, o NVEH do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (NVEH – FMRP – USP) é classificado pelo Subsistema de Vigilância em Âmbito Hospitalar como de nível III, o mais alto nível de complexidade. Trabalha com dados dos 26 municípios do XIII Departamento Regional de Saúde do Estado de São Paulo (DRS-XIII) – cujo município mais populoso é Ribeirão Preto - atuando em todas as funções da VE, através da notificação das DNC, a digitação dos dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e a análise de qualidade e de perfil epidemiológico dos agravos. Os resultados obtidos com estas análises auxiliam na tomada de decisões em relação as medidas de controle e prevenção (NVEH, 2020).

Além disso, o NVEH realizava edição de boletim epidemiológico, o qual, no momento, encontra-se suspenso pela falta de recursos financeiros. Este era um importante veículo de divulgação do conhecimento decorrente das análises das notificações dos agravos, facilitando a retroalimentação do sistema por meio da devolução dessas informações aos profissionais responsáveis pelos cuidados com os pacientes (NVEH, 2020).

1.1.2 Saúde do Trabalhador

Como conceito, a Saúde do Trabalhador abrange a compreensão das relações entre o trabalho e os estados saúde e doença dos indivíduos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002), e por conter um potencial de encadear ações de Vigilância Sanitária,

de VE e de serviços de saúde, se estabelece como um dos objetos que integram ações de saúde pública (MACHADO, 1997). Entre estas ações, podemos destacar a identificação de riscos e danos associados com as diferentes ocupações, e de seus efeitos previamente definidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Segundo o levantamento da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ocorrem no mundo anualmente cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho, sendo aproximadamente 160 milhões de casos de doenças ocupacionais (CEVS/RS, 2010). No Brasil, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), em 2017, foram registrados um total de 549.405 casos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2017), mostrando ser um importante problema de saúde pública.

1.1.2.1 Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais Biológicos

A partir da década de 40, foi reconhecido o risco ocupacional com agentes infecciosos. Entretanto, apenas ao longo da década de 80, depois da epidemia de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) levando à Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS), as medidas de prevenção e acompanhamento clínico-laboratorial foram desenvolvidas e implementadas, para o cuidado com os trabalhadores acidentados expostos a agentes de transmissão pelo sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Os ATEMB são constituídos pelo contato direto ou indireto do trabalhador com materiais potencialmente infecciosos, como sangue e fluidos orgânicos. Este contato pode ocorrer por meio de inoculação percutânea, ocasionada por objetos cortantes e agulhas, e por contato com mucosas e/ou pele não íntegra (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Quando assim expostos, os trabalhadores devem ser tratados como casos de emergência, uma vez que há riscos de contaminação por infecções, sendo HIV, Hepatite B (HBV) e C (HCV) as mais comuns.

Considerando o conceito de “INFORMAÇÃO PARA AÇÃO”, já mencionado, o MS tornou obrigatória, por meio da Portaria nº 777 de Abril de 2004, a notificação compulsória de agravos e doenças relacionadas a saúde do trabalhador (BRASIL, 2004), incluindo o ATEMB. Segundo dados do SINAN, levantados entre 2007 e 2013, houve notificação de 203.709 casos de ATEMB, com a ocupação do trabalhador reconhecida, sendo aproximadamente 77% da área da saúde, evidenciando assim um importante problema para os profissionais desse setor (GOMES e CALDAS, 2019).

As fichas de notificação do SINAN são divididas em 6 partes: dados gerais, notificação individual, dados de residência, antecedentes epidemiológicos, acidente com material biológico e conclusão, além de observações e informações do investigador, como mostrado no anexo A. É extremamente importante o preenchimento adequado, para garantir a qualidade dos dados que encaminharão a tomada de decisões.

O fluxo dos processos envolvidos no ATEMB, conforme o Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), deve acontecer conforme as seguintes etapas:

- ocorrência do acidente;
- cuidados com a área exposta;
- determinar o risco da exposição;
- avaliar o paciente fonte e o trabalhador acidentado;
- emitir número do SINAN;
- aplicar medidas profiláticas;
- período de acompanhamento;
- período de reavaliação;
- encerramento.

Essas etapas serão discutidas com maiores detalhes nas próximas seções.

1.1.3 Big Data e Sistemas de Informação

Estamos na era dos dados, também conhecida como big data. Momento em que uma grande quantidade de dados vem sendo gerada, e há necessidade de tecnologias que lidem com seu grande volume, velocidade e variedade de formatos. A partir disto, um dos principais desafios enfrentados pelas organizações é extrair valor dos dados armazenados em seus sistemas de informação (SI) (VAN DER AALST, 2016).

Esse desafio apresenta-se também no Setor Saúde, para a gestão adequada das redes e serviços de saúde, bem como para o planejamento e avaliação das políticas de prevenção e controle de doenças. O aumento da importância dos SI, não reflete apenas o crescimento dos dados, mas também o papel que desempenham nos processos do mundo físico e digital (VAN DER AALST, 2016).

Para a VE, os SI representam a ferramenta essencial no processo “informação-decisão-ação”. A informação, obtida nos dados que estão presentes nestes Sistemas

de Informação em Saúde (SIS), é a base para a tomada de decisões quanto à consecução de ações específicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A área da tecnologia da informação e comunicação do SUS possui obstáculos para alcançar um melhor desempenho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016), como:

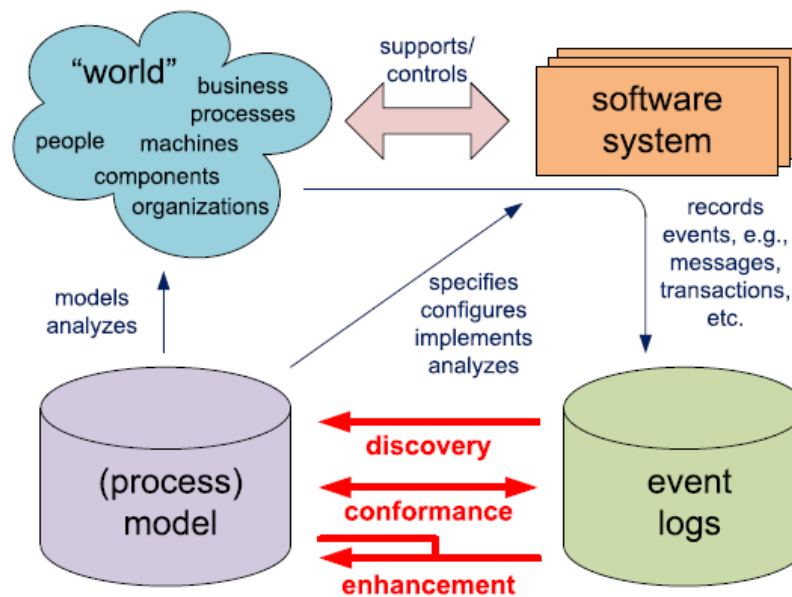
- o aumento na complexidade dos processos;
- o número excessivo de SIS e sua não integração;
- a carência relativa de profissionais qualificados nos sistemas utilizados;
- a ausência de padronização nas etapas de obtenção e tratamento dos dados em saúde;
- a extração de conhecimento a partir desses dados.

Portanto, há necessidade de meios de aprimorar e adquirir um melhor entendimento dos processos envolvidos nos SIS e suas relações com os dados. Um novo campo chamado mineração de processos (MP), discutido com mais detalhes a seguir, busca justamente entender melhor os processos e como os dados influenciam em seus fluxos e comportamentos, para que possam ser identificadas as falhas e aprimorá-los. Essas técnicas são aplicadas a partir dos registros de eventos (“logs”) já existentes no SI (FRANCISCO e PORTELA, 2011).

1.1.3.1 Mineração de Processos

Em 1999, na Universidade Tecnológica de Eindhoven, na Holanda, surgiu um novo campo de estudo - que passou a ser conhecido como “mineração de processos” (“process mining”) - localizado na interface entre ciências de dados e análise e modelagem de processos. Tem o propósito de descobrir, inspecionar e aprimorar processos reais a partir da extração de conhecimento dos registros dos eventos (event logs) contidos nos SI atuais (VAN DER AALST, 2011). A figura 1, mostra essa relação entre os SI, a extração dos logs de eventos e a aplicação das técnicas de mineração de processos.

Figura 1 - Visão geral da mineração de processos



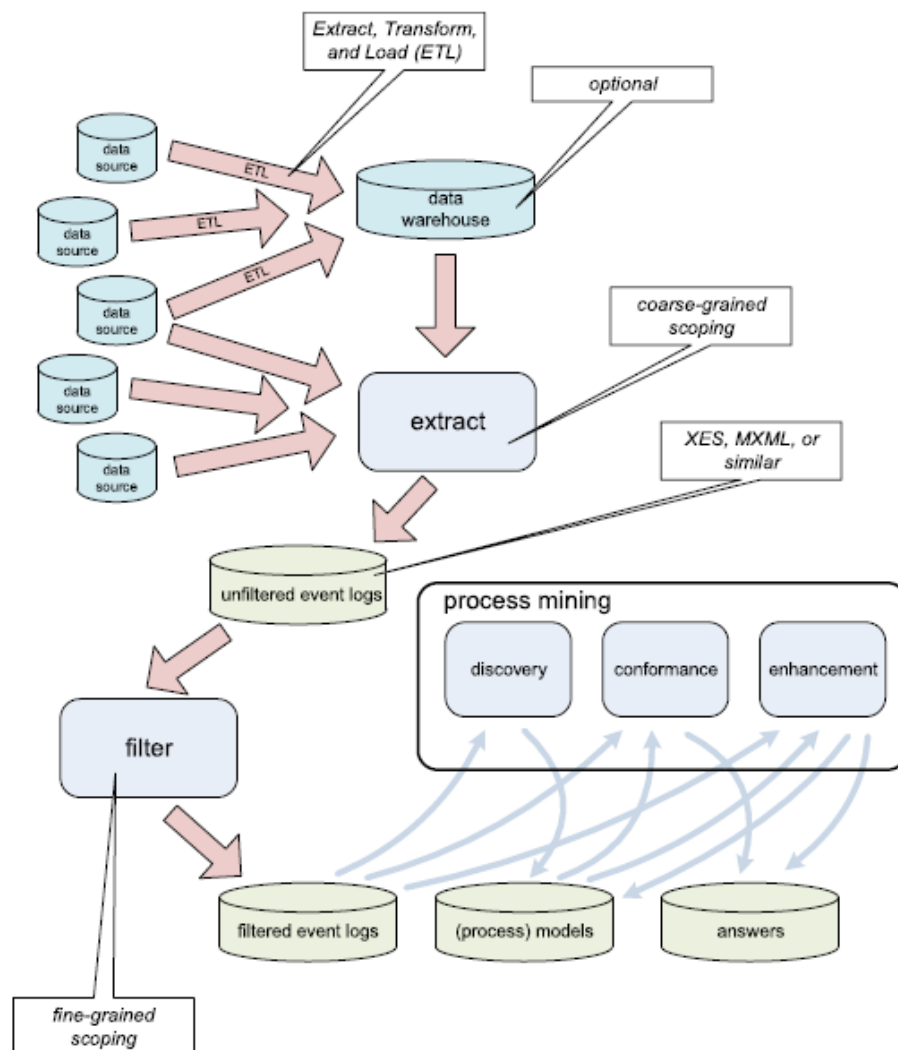
Fonte: VAN DER AALST, 2016.

As três técnicas de referência nesta área são: a descoberta (“discovery”), conformidade (“conformance”) e aprimoramento (“enhancement”), mostradas em vermelho na figura 1.

A técnica de descoberta manuseia os logs de eventos para produzir um modelo de processo (descoberta do processo). A conformidade relaciona um modelo já existente de processo com os seus logs de eventos, para verificar se o modelo que está sendo utilizado está tendo seus eventos registrados corretamente, assim como se os logs estão de acordo com o modelo de processo. O aprimoramento, a partir do modelo real e do modelo ideal do processo, objetiva produzir um melhoramento/otimização desse modelo (VAN DER AALST, 2011).

Em cada uma dessas técnicas há diferentes algoritmos disponíveis para serem aplicados, levando em consideração as diferentes perspectivas que se deseja analisar, a fim de identificar padrões, tendências e particularidades contidas nos logs de eventos. Para o desenvolvimento deste projeto foram aplicadas: a) perspectiva de controle de fluxo - que possui o foco em analisar a ordem das atividades, procurando descrever todos os caminhos possíveis; b) a perspectiva de casos - que enfatiza as propriedades dos casos presentes nos registros dos eventos.

Figura 2 – Fluxo de trabalho de um projeto de mineração de processos



Fonte: VAN DER AALST, 2016.

Um projeto de mineração de processos é iniciado com os questionamentos sobre o processo que se deseja analisar, e dependendo do direcionamento diferentes logs de eventos podem ser extraídos do mesmo conjunto de dados. Após esta etapa de planejamento e justificativa, são extraídos os dados e criados os logs de eventos considerando as análises iniciais dos dados e dos questionamentos a serem respondidos; e esses logs são então filtrados (VAN DER AALST, 2016). Essa é uma etapa iterativa. Com os logs de eventos filtrados, as técnicas de mineração de processos podem ser conduzidas, utilizando juntamente os modelos de processo e as perguntas, como apresentado na figura 2.

A MP está demonstrando ser uma abordagem promissora na área da saúde. Visto que toda ação - como tratamentos, diagnósticos, prescrições de medicamentos e acompanhamentos - pode ser registrada nos SIS, diversas sequências de eventos poderão estar disponíveis nas bases de dados. Estes eventos são o fundamento da descrição de caminhos clínicos realmente existentes e da sua validação de conformidade com modelos de processos de cuidados ideais propostos (KÓSA et al., 2017). Então, o destaque da MP vem da sua capacidade de permitir capturar a realidade e auxiliar na extração de conhecimento sobre o processo, com toda sua complexidade e dinâmica de fluxos.

Pensando nas funções do NVEH quanto aos ATEMB e na importância do uso dos SIS para realizá-las, a MP pode colaborar para uma descrição detalhada do processo e para o desenvolvimento de formas otimizadas de extração e análise das informações a partir da notificação. Assim sendo, poderá trabalhar não apenas com o risco ocupacional de adquirir infecções como também com o risco presente nas medidas profiláticas (como o uso de antirretrovirais que possuem efeitos colaterais potencialmente perigosos para o trabalhador acidentado, principalmente gestantes) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

2 OBJETIVOS

O objetivo principal deste projeto é a análise e modelagem dos processos envolvidos na notificação de acidentes de trabalho com exposição à materiais biológicos no NVEH - HCFMRP – USP, utilizando a aplicação da MP. O objetivo secundário é a identificação de falhas e gargalos existentes no fluxo de dados destes processos.

3 METODOLOGIA

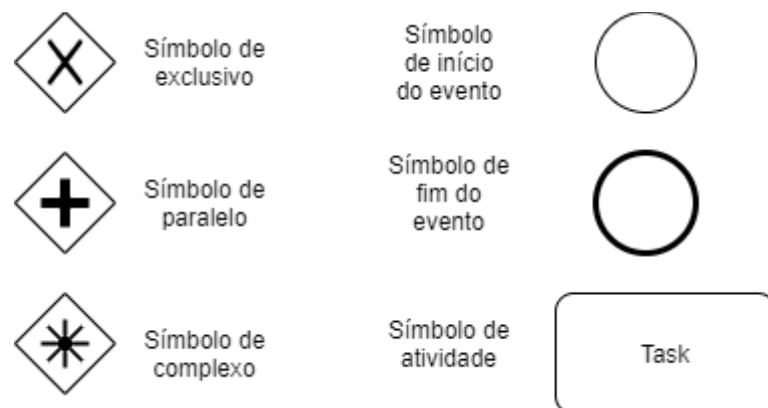
Aqui serão apresentados os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento deste projeto. Primeiro é discutido sobre a modelagem de processo, em seguida detalhes da etapa de obtenção e pré-processamento dos dados, e por fim sobre os softwares de MP utilizados.

3.1 Modelagem de Processos

Com o aumento da complexidade dos processos dentro do Setor Saúde e da quantidade de dados disponíveis através do uso de sistemas de informação digitais, a modelagem desses processos se tornou de extrema importância para gerenciamento dessas redes, por meio da geração de ideias, documentações, verificação dos sistemas e análise de performance (VAN DER AALST, 2011). O objetivo da modelagem de processo é definir as atividades executadas e a sua ordem de execução. As atividades podem ocorrer de forma paralela, sequencial, repetida ou até opcional.

Há diversas notações disponíveis para modelagem de processos, porém podemos destacar as seguintes: a Rede de Petri, YAWL, Event-Driven Process Chains (EPC) e Business Process Model and Notation (BPMN), sendo estas muito utilizadas nas aplicações envolvendo MP. Para este projeto foi aplicada a notação BPMN, visto que é uma linguagem autoexplicativa quanto ao comportamento do processo apresentado, é suportada por diversos softwares de modelagem e faz uso de gateways, para modelar a lógica do fluxo do processo.

Figura 3 – Notação BPMN



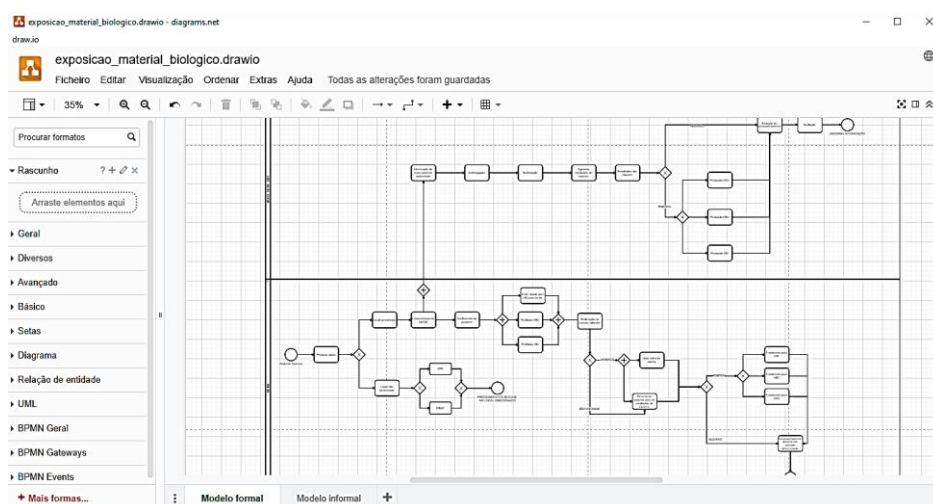
Fonte: adaptado de VAN DER AALST, 2016.

Os gateways que foram utilizados para a modelagem dos processos, exemplificados na figura 3, são: o símbolo de início de evento, que indica o início de um processo; o símbolo de atividade, é o nível básico de uma atividade; símbolo de exclusivo, divide o fluxo em um ou mais caminhos mutuamente exclusivos; o símbolo de paralelo, que representa duas atividades ocorrendo de forma simultânea no fluxo; o símbolo de complexo, é usado quando precisa-se de múltiplos gateways para descrever o fluxo do processo (LUCIDCHART, 2020).

O protocolo de exposição à materiais biológicos apresenta dois fluxogramas indicando cada procedimento recomendado para os casos de exposição a materiais biológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), sendo este uma representação do modelo informal dos processos, ou seja, o modelo que é utilizado para documentação, também chamado de modelo de processo ideal ou teórico. Após a análise e o entendimento de cada etapa, foi aplicado a modelagem BPMN sobre os fluxogramas. O modelo completo criado, está presente no apêndice A.

Posteriormente, baseando-se nos fluxos reais dos profissionais do NVEH e da Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecciosas (UETDI), que é o local responsável pelo atendimento dos trabalhadores acidentados no HCFMRP, foi estruturado em BPMN um modelo formal, ou seja, um modelo que mostra a execução real dos processos, também chamado de modelo de processo real. Vale lembrar que estamos considerando as aplicações observadas no HCFMRP, podendo este modelo variar de cada localidade do atendimento e da vigilância epidemiológica. É apresentado no apêndice B, o modelo completo construído.

Figura 4 – Captura de tela Draw.IO



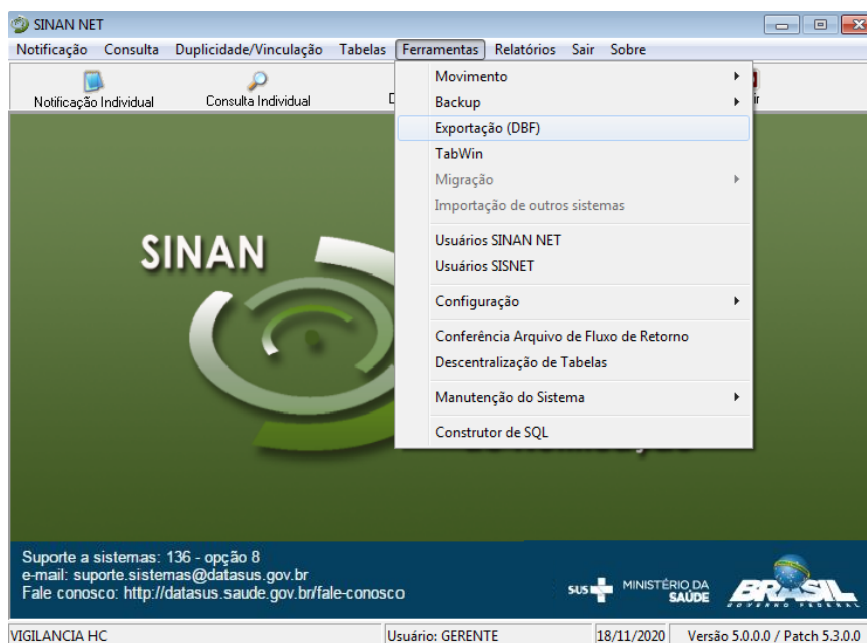
Fonte: A Autora, 2020.

As modelagens foram executadas por meio da ferramenta Draw.io que possui acesso gratuito e uma versão para desktop, representado na figura 4. É intuitivo e fornece uma série de recursos contendo diferentes formas de diagramas, entre eles o BPMN com os detalhes de cada elemento da notação. Além disso pode-se exportar em diferentes tipos de arquivos e inserir imagens que auxiliem a modelagem. Dessa forma os modelos foram criados de acordo com as especificações da modelagem BPMN.

3.2 Obtenção e Preparação dos Dados

Após a modelagem, foi realizada a coleta dos dados para que pudesse ser feita a relação entre as etapas dos modelos e os dados presentes no SIS. O SINAN NET possui uma ferramenta de exportação de dados, como indicado na figura 5, em que são solicitados o agravo e o período desejado, sendo o período estabelecido para este projeto entre 01/01/2015 à 31/12/2019, e em seguida um arquivo em formato DBF (Arquivo de Banco de Dados) é gerado e salvo na pasta de origem do programa. Estas etapas foram apresentadas com mais detalhes no anexo B. Posteriormente estes dados foram inseridos em uma planilha Excel versão 2010.

Figura 5 – Local da ferramenta de exportação na tela do SINAN NET



Fonte: NVEH – FMRP – USP, 2020.

No preparo dos dados, foi feita uma exploração onde foram identificados 2663 casos notificados, no tempo definido anteriormente, e 99 atributos no banco deste agravo. Estes atributos são todas as informações contidas na ficha de notificação e sua identificação encontra-se em códigos, que podem ser interpretadas por meio do Dicionário de Dados disponibilizado pelo Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Em seguida foi feita a limpeza, com a remoção dos valores duplicados, substituição dos dados faltantes pelo termo “VAZIO” e seleção dos atributos, ou variáveis, que são importantes para os processos e para os indicadores a serem levantados. Para esta seleção foi verificado os modelos e discutido com as especialistas do NVEH – FMRP – USP, quanto a sua importância e necessidade para a notificação dos ATEMB. Assim os dados foram reordenados em 49 atributos, dando destaque ao número de notificação, data do acidente, data da notificação, tipo de exposição, tipo de material biológico exposto, tipo de acidente, agente e paciente fonte conhecida. O quadro no apêndice M, descreve as 49 variáveis selecionadas.

Alguns valores dos dados estavam em formato numérico, então foi necessário transformá-los em um formato apropriado, neste caso em palavras (strings), definidas como categorias no Dicionário de dados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Por exemplo, a ocupação no banco, estava no formato dos códigos da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), podendo ser transformados para os nomes das categorias ali apresentadas. Com o objetivo voltado para o uso de dados secundários, as informações pessoais dos pacientes passaram por anonimização. Por fim, para que os dados possam ser interpretados nos programas de mineração de dados, foi realizada a exportação para um arquivo em formato CSV (Valores Separados por Vírgula).

Esta etapa de preparação dos dados coletados, primeiro foi trabalhada em Excel, e depois em uma ferramenta de administração de banco de dados, onde foi utilizada a linguagem SQL (Structured Query Language), visto que é simples e amplamente manuseada nos trabalhos com bases de dados. Os códigos (scripts) utilizados estão disponíveis no anexo C.

3.3 Software Disco

O Disco é uma plataforma de acesso gratuito para estudantes, criado para ser intuitivo, produzir modelos de alto nível e utilizar os dados para análise através das

técnicas de Mineração de Processos (FLUXICON, 2020). A utilização do software, versão 2.8.3, permitiu automatizar a criação de um modelo de processo interativo, onde pôde ser visto o fluxo de atividades, a ordem de ocorrência e usar filtros, como por exemplo para visualizar a frequência e performance. Além disto também forneceu indicadores estatísticos como média, mediana e identificou padrões dos casos presentes no conjunto de dados.

3.4 Software ProM

A ProM é uma plataforma de acesso gratuito e código aberto, criada para facilitar o uso e o entendimento dos algoritmos aplicados nas técnicas de Mineração de Processos (PROCESS MINING GROUP et al., 2020). Possui uma variedade de funcionalidades, que são aplicadas através de plugins disponibilizados para download. Um exemplo é o minerador heurístico, com o foco em descobrir o processo real e analisar as falhas e gargalos existentes no fluxo dos logs de eventos. Para este projeto foi utilizada a versão 6.10.

4 RESULTADOS

Nesta seção são detalhados os resultados obtidos. O resultado principal é a análise e modelagem dos processos envolvidos na notificação dos acidentes de trabalho com exposição à materiais biológicos. Logo em seguida temos os indicadores extraídos desta modelagem, a partir da aplicação da mineração de processos.

4.1 Modelo Informal vs. Formal

Como resultado da aplicação da notação BPMN sobre fluxograma do Protocolo de Exposição a Material Biológico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), obtemos o seguinte fluxo de eventos do modelo formal, de forma detalhada: o trabalhador sofre o acidente e procura ajuda imediatamente. Ao ser atendido, são feitos os cuidados com a área exposta, como lavagem com água e sabão para os casos de exposição percutânea, ou com apenas água ou solução fisiológica para os casos de exposição de mucosas, apresentado nos apêndices B e C.

Em seguida, tem-se a anamnese do paciente, ou seja, são realizadas orientações e o acolhimento, quanto ao risco de ter um acidente, o possível uso de quimioprofilaxia, pedido de consentimento para os exames sorológicos, pedido de comprometimento com o acompanhamento a ser feito nos próximos 5 à 6 meses e dado todo o suporte emocional a situação pós-acidente; como pode ser visto no apêndice C, também é notado o uso do gateway (+), indicando os eventos ocorrendo de forma paralela.

Com isso, há avaliação do acidente, para determinar o tipo de material biológico, o tipo de exposição, as circunstâncias do acidente e o agente. Em paralelo, é feito a verificação do conhecimento da fonte e então no caso de fonte conhecida, são feitos pedidos de exames sorológicos, caso não conhecida é reavaliado o risco da exposição. Pode ser verificado no apêndice E, a relação entre eventos exclusivos, demarcados com o gateway (X).

Ao fazer avaliação do risco do acidente sofrido pelo trabalhador, é pedido o preenchimento da ficha de notificação, e em paralelo o registro da CAT. Depois da avaliação é verificado o status sorológico do acidentado, quanto a vacinação para hepatite B e pedido os exames sorológicos.

Pode-se observar diferentes eventos no processo, tanto em relação a fonte do acidente (paciente) quanto em relação ao acidentado (trabalhador). Quando o paciente fonte é HIV positivo, a conduta a ser tomada é a análise do acidente e

indicação de quimioprofilaxia antirretroviral (ARV) e Profilaxia Pós-Exposição (PPE) para o trabalhador, sendo iniciada o mais rápido possível para garantir o máximo de eficácia no tratamento. Se o paciente fonte apresentou HIV negativo, não será indicada essa quimioprofilaxia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

As condutas para HBV, vão depender do status sorológico do acidentado e do paciente fonte, quanto aos níveis de Anti-HBs e a situação vacinal, sendo aplicado o protocolo de hepatite B. Já para o HCV, não há profilaxia pós-exposição, porém é recomendado a realização de exames Anti-HCV, ALT e PCR, sendo o ALT para o momento da ocorrência do acidente (momento zero), 90 dias e 180 depois; o Anti-HCV no momento zero e em 180 dias e o PCR realizar após 90 dias e no caso de ser positivo já encaminhar para tratamento da hepatite C aguda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). E quando o paciente fonte apresentar negativo em todos os exames realizados é encerrada a investigação.

Agora ao utilizar o BPMN, para modelar o processo em seu fluxo real, considerando as experiências dos profissionais da UETDI e do NVEH, e os registros de eventos dos SIS, obtivemos o seguinte resultado: o trabalhador sofre o acidente e procura ajuda imediatamente. O local onde o trabalhador vai ser atendido depende se a empresa do trabalhador acidentado é conveniada ou não ao HCFMRP, ou seja, se a empresa é cadastrada para atendimento dos acidentes ocupacionais na UETDI – HCFMRP. Essa etapa é apresentada no apêndice H.

Os profissionais que podem ser atendidos na UETDI são: profissionais do complexo HC; estudantes e professores da USP; funcionários terceirizados e vigias do HC; funcionários do Hospital Santa Tereza; alunos do Centro Interescolar (cursos de auxiliar e técnico da EEUSP - RP); estudantes da UNAERP; estudantes da Barão de Mauá; bombeiros, policiais e carcereiros de fora de Ribeirão Preto; funcionários de hospitais e postos de saúde de fora de Ribeirão Preto; municípios de fora de Ribeirão Preto; funcionários de empresas terceirizadas de fora de Ribeirão Preto; e as empresas terceirizadas Lótus, Única, Capital e Lav Serve.

Quanto aos trabalhadores de outras cidades do DRS-XIII que podem ser atendidos na UETDI (fluxograma de atendimentos entregues pela UETDI): Jardinópolis, Luiz Antônio, Santa Rita do Passa Quatro, Santa Rosa de Viterbo, São Simão, Serra Azul, Dumont, Guariba, Pradópolis, Altinópolis, Brodowski, Cajuru, Cassia dos Coqueiros, Santa Cruz da Esperança e Santo Antônio da Alegria são

idades que não possuem centro de referência e fazem parte dos 26 municípios da região.

No caso de ser um trabalhador de um local não conveniado, este é encaminhado para a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) ou o Centro de Referência em Especialidades Central, e segue com os procedimentos nestes locais.

No caso do trabalhador vindo de um local conveniado, é encaminhado para a UETDI e segue nos procedimentos de atendimento apresentados no modelo anterior. A novidade apresentada é o processo de notificação, que ocorre em paralelo ao de atendimento. Este começa a partir do acolhimento e anamnese do acidentado, toda semana um funcionário do NVEH realiza busca ativa na UETDI, obtendo uma lista com as informações gerais dos casos de acidentes ocupacionais atendidos, como mostrado na figura 6, e uma ficha solicitando a notificação de um novo caso, no anexo D.

Figura 6 – Busca ativa NVEH

UETDI - AOPS										MÊS	ANO	FOLHA Nº
ATENDIMENTO DE ACIDENTES OCUPACIONAIS DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE												
REGISTRO	PACIENTE	ATENDIM. Nº	MATRÍCULA		FUNÇÃO	USP	EMPRESA				DATA	
			HC	FAERPA			CIDADE	EMPRESA				

Fonte: NVEH – FMRP, 2020.

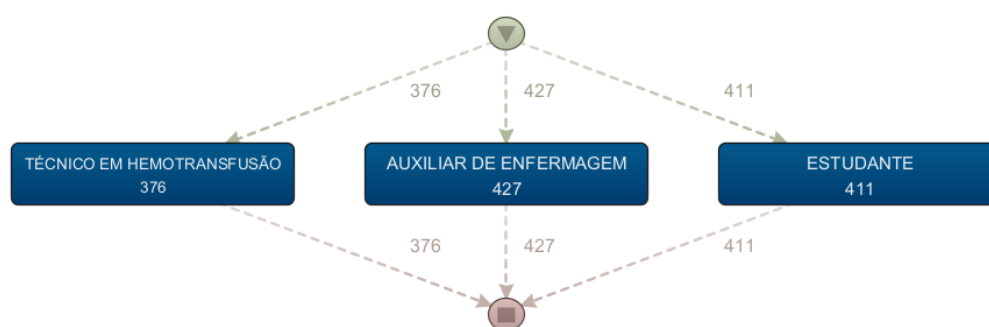
Então é gerado um formulário específico (um instrumento de coleta chamado “SV1”, utilizado em todo o país), exemplificado no anexo E, com as informações gerais do paciente e o número de SINAN, para dar abertura a investigação. A notificação não possui especificação quanto a tempo a ser realizada, sendo definido a critério do NVEH. Após o período de 6 meses, com início na data de notificação, é verificado através do Sistema HC, no ATHOS, a situação do acompanhamento e os resultados sorológicos, sendo este o prazo para o paciente repetir os exames e para avaliar a soro conversão, ao final obtendo uma evolução para o caso.

4.2 Indicadores

Entre Janeiro de 2015 e Dezembro de 2019 foram notificados pelo NVEH – FMRP, 2659 casos de ATEMB no SINAN, sendo este o valor resultante da etapa de tratamento dos dados, com a remoção de 4 casos duplicados. Destes, as ocupações com maior incidência foram auxiliar de enfermagem com 427 casos (16.06%), estudantes da área da saúde com 411 (15.46%) e técnicos em hemotransusão com

376 casos (14.14%), mostrado na figura 7. Além disso os resultados indicam que a ocorrência dos acidentes prevalece entre as mulheres com 1847 casos (69.46%) e com baixo índice de gestantes (18; 0.67%).

Figura 7 – Exemplo modelo de processo gerado no Disco com as ocupações de maior incidência



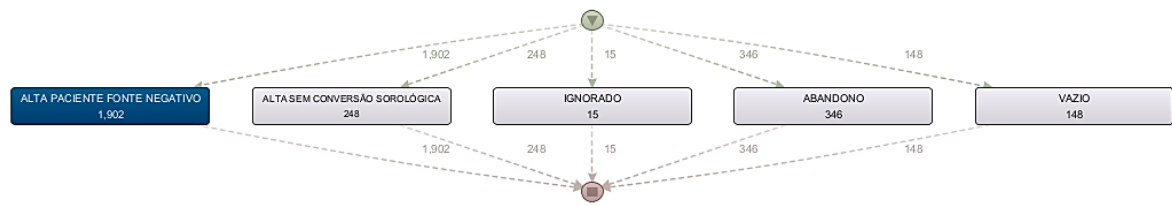
Fonte: Disco, 2020.

Sobre os equipamentos de segurança (EPI) utilizados no momento do acidente, não há informações claras. O uso de luva, avental, óculos, máscara, proteção facial e bota apresentam mais de 96% dos casos como ignorado.

Agora considerando as condições dos ATEMB, a exposição percutânea ocorreu em 2125 notificações (79.92%), em seguida com maior taxa foi a mucosa com 404 (15.19%). O sangue foi o material biológico predominante (2404; 90.41%), tendo a agulha com lúmen (1394; 52.43%) como principal agente responsável pelos acidentes. Já eram vacinados contra hepatite B, 2577 trabalhadores (96.92%). Em relação ao *status sorológico* dos acidentados, 2152 (80.93%) apresentaram anticorpos contra hepatite B e em sua maioria (>97%) resultou em negativo nos testes anti-HIV, anti-HCV e HBSAG.

Os pacientes-fonte identificaram-se como conhecidos em 2249 acidentes (84.58%) e desconhecidos em 391 (14.7%). Os *status sorológicos* apresentaram para HIV negativo em 2037 (79.62%) e positivo em 191 fontes (7.18%). Já para as hepatites C e B, respectivamente, negativo em 2096 (78.93%) e positivo em 111 (4.17%); negativo em 2188 (82.29%) e positivo em 15 (0.56%). Com relação as condutas profiláticas pós-exposição, em sua maioria seguiram o que é determinado pelo Ministério da Saúde, porém 31 casos não apresentaram a informação.

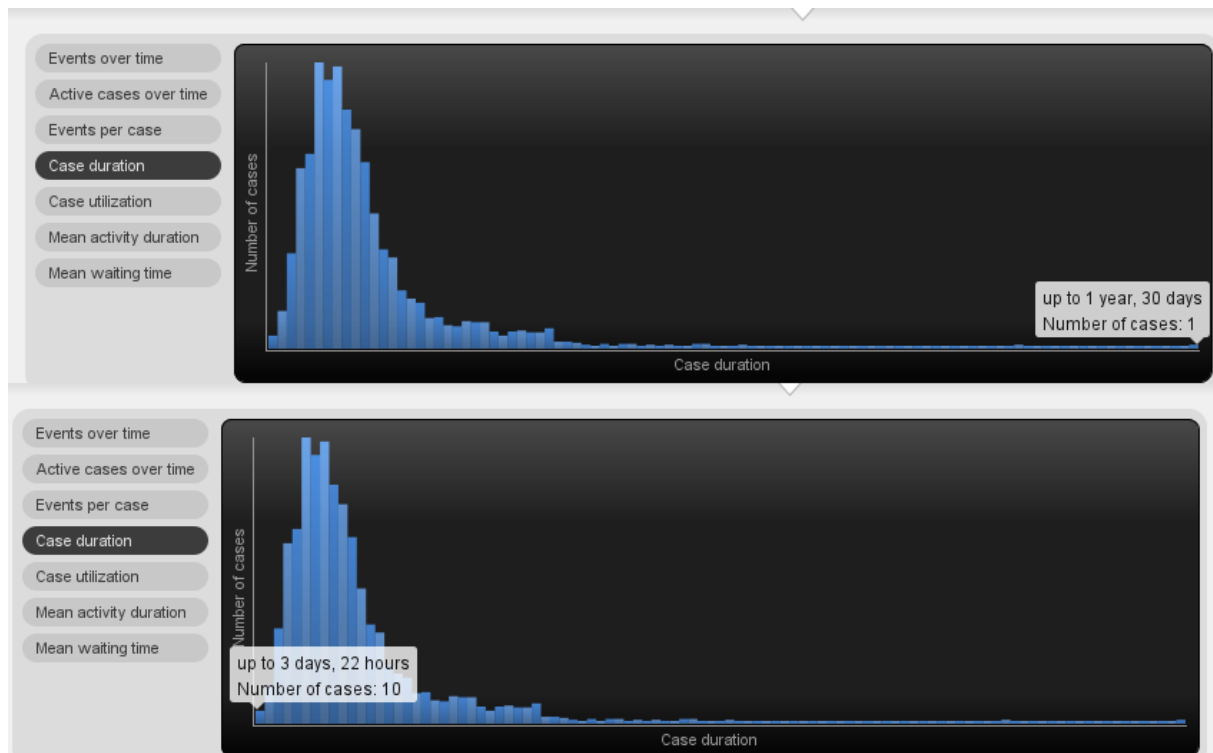
Figura 8 - Exemplo modelo de processo gerado no DISCO com as evoluções



Fonte: Disco, 2020.

A maioria das evoluções foram por alta com paciente fonte negativo (1902; 71.53%), logo em seguida temos abandono de 346 casos (13.01%) e alta sem conversão sorológica em 248 (9.33%). A taxa de informações vazias na evolução foi de 5%, mostrando que podem estar em andamento alguns casos e foram apresentados 15 casos como ignorados (0.56%), como pode ser visto na figura 8. As datas de óbito estão todas vazias, indicando que não foi notificado nenhum caso de óbito por ATEMB e as informações referentes a CAT, um dado com preenchimento obrigatório no SINAN, apresentaram 87.97% ignoradas, 11.77% com sim e 0.11% não.

Figura 9 – Exemplo de indicador das maiores e menores durações dos casos gerado no Disco



Fonte: Disco, 2020.

Com relação a performance, foi identificado apenas um caso, com duração de 1 ano e 30 dias, o maior tempo entre a data do acidente e a data da notificação. Já com a menor duração, foram registrados 10 casos de 3 dias e 22 horas, como apresentado na figura 9. Na maioria dos casos, a duração foi de 23 a 31 dias.

Quanto as variantes, ou seja, casos com características semelhantes que ocorreram no processo, foram identificados 1034 padrões diferentes. Sendo 181 casos de auxiliar de enfermagem, com exposição percutânea, o material sangue, o agente agulha, vacinado e alta sem conversão sorológica. Outros 146 casos de técnico de hemotransfusão, com exposição percutânea, material sangue e agente agulha com lúmen, bem semelhante mudando apenas a ocupação. Também há 93 e 80 casos com a mesma tendência, só que para enfermeiros e estudantes, respectivamente. Estes foram os padrões que mais ocorreram, e podem ser vistos no anexo F com maiores detalhes.

5 DISCUSSÃO

Será apresentado abaixo, em partes as discussões quanto aos resultados. Primeiro será abordado sobre os modelos e os *insights* obtidos, em seguida será falado sobre os indicadores e qual a importância destes resultados para o NVEH – FMRP, depois será discutido sobre as ferramentas e as principais dificuldades encontradas.

5.1 Os Modelos

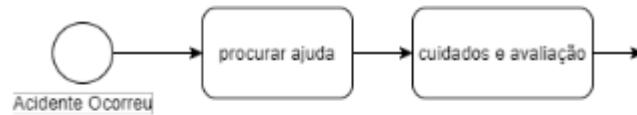
A análise dos manuais e protocolos do ATEMB, guiou a um melhor entendimento inicial sob o processo no geral. Com o uso da notação BPMN, as atividades e fluxos envolvidos ficaram mais claros em ambos os modelos. Além disso pode ser observado a alta complexidade do agravo, com o uso de três *gateways* diferentes (paralelo, exclusivo e complexo), indicando que no decorrer dos eventos diferentes caminhos podem ser feitos, o que fica mais claro ainda com o indicador extraído sobre padrões identificados no processo, a ser discutido na próxima parte da seção.

Analisando de forma individual, considerando as perspectivas de MP escolhidas, o modelo informal do processo apresentou ser um modelo relativamente eficaz a nível nacional, porém quando aplicado a nível local, leva a gerar confusão e apresenta informação faltantes.

A começar pela dificuldade em separar, de forma eficiente, o processo de notificação. No modelo informal é apresentado apenas, como algumas atividades, sendo elas: “emitir SINAN”, “encerrar investigação”, “notificar e aplicar protocolo HIV”, “notificar e aplicar protocolo HBV” e “notificar e aplicar protocolo HCV”, como podem ser observadas no anexo A.

Outra parte, que apresentou influência sobre as atividades tanto do NVEH quanto da UETDI, foi o “procurar ajuda”. Neste modelo não foram definidos os níveis de especificidade de atendimento possíveis, apenas generalizado. No apêndice B e abaixo.

Figura 10 – Parte 1 do modelo informal de processo

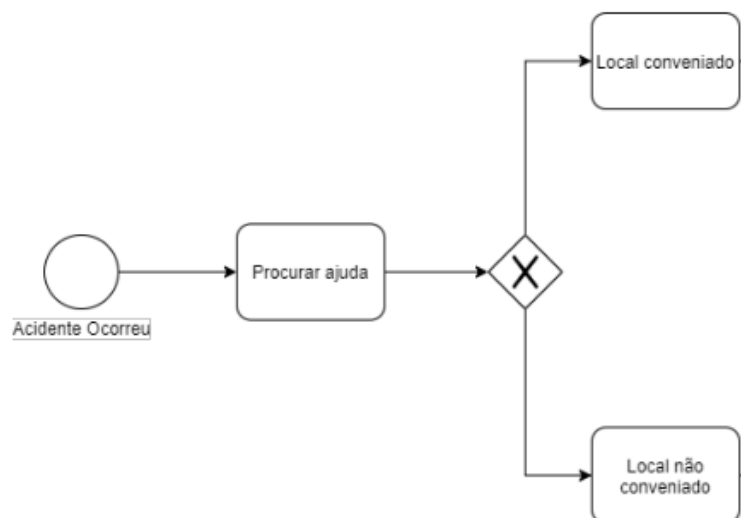


Fonte: A autora, 2020.

Quanto as etapas envolvidas diretamente com o paciente, processo de atendimento, foram bem explicadas e direcionadas para como são aplicadas no fluxo real.

Agora analisando o modelo formal, a atividade “procurar ajuda”, apresentou o conveniado e não conveniado, identificado na figura 11, que definem os profissionais que podem ser atendidos pela UETDI e assim notificados pelo NVEH. As etapas envolvendo a notificação são bem definidas, ocorrendo de forma paralela ao atendimento.

Figura 11 – Trecho da parte 1 do modelo formal do processo



Fonte: A autora, 2020.

Porém, destaca-se a realização de busca ativa pelos profissionais do NVEH, ou seja, algum profissional da vigilância, de forma presencial, encaminha-se para UETDI, verificando se há casos novos a serem notificados, não sendo uma opção tão interessante para os ambos os lados. Há perda de performance e praticidade nos processos, para UETDI por conta do preenchimento dos documentos em papel, e no caso do NVEH, essa perda é consequência da necessidade de ir lá semanalmente.

Outra peculiaridade neste processo é a questão de definição de tempo para as atividades se iniciarem. A data de notificação não tem um período obrigatório para ocorrer, ficando a critério do NVEH. Nos indicadores, a performance é calculada por meio do tempo decorrido da data do acidente até a data da notificação, ficando mais claro essa questão.

5.2 Relevância dos Indicadores

Os indicadores possibilitaram extrair diversas informações do agravo. Primeiro com as ocupações que tiveram maior incidência, destacaram-se as ocupações de auxiliar de enfermagem, estudantes da área da saúde e técnicos de hemotransusão. Logo é observada a falta de detalhamento do curso do estudante, o que dificulta o direcionamento de ações neste grupo, nos demais está tudo bem informado.

A maioria dos casos prevaleceu entre mulheres e com baixo índice de gestantes, sendo importante este baixo índice de gestantes por conta da complexidade do risco do uso da medicação com antirretrovirais. Quanto ao uso de EPI, foi bem preocupante ser 96% dos casos com as informações constando ignorado. Este dado provavelmente precisa ser reavaliado e analisado com maiores detalhes.

No que diz respeito a condição dos ATEMB, tivemos a maioria dos casos com exposição percutânea, tendo o sangue como material biológico e o maior índice do agente sendo a agulha com lúmen, entre os casos. O conhecimento sobre o paciente-fonte foi positivo, isto é, a maioria dos casos havia conhecimento da fonte, então foi possível verificar o status sorológico deste, sendo maioria dos casos negativos para HIV, HCV e HBV. Para os acidentados, a maioria também foi negativo nos exames de HIV, HCV e HBV. E foi apresentado um número alto de vacinados contra hepatite B.

As condutas seguiram o padrão estipulado pelo MS, sendo um bom indicativo, junto aos exames, para verificar o andamento das evoluções. Apesar do que é praticado corretamente pelos profissionais da UETDI, ainda há uma alta evasão entre os trabalhadores acidentados, não comparecendo ao acompanhamento e resultando

em um abandono na evolução. Precisa-se estudar o porquê destas ocorrências, considerando a visão do paciente.

Também os exames serem em sua maioria negativo, para o risco de contaminação pelas doenças infecciosas mencionadas, explica não ter no período evolução sendo alta com conversão sorológica. Os indicadores de performance, conseguiram mostrar pela sua variação a questão do tempo referente a realização da notificação. Os padrões encontrados foram de acordo com as ocupações, material biológico, tipo de exposição e agente com maior incidência, com o destaque para a ocupação enfermagem, que há mais padrões que o estudante, mostrando ter uma variação menor de caminhos nestes casos e que seguem uma tendência.

5.3 Disco vs. ProM

O software Disco mostrou ser fácil de usar e intuitivo em suas ferramentas. Oferece importação de uma variedade de formatos de arquivos de dados e no início suporte para a montagem e filtragem dos logs de eventos, seguindo as características definidas para os eventos pela MP. Quanto às suas técnicas, todas são possíveis de serem aplicadas, com as funcionalidades já apresentadas. Além disso, é rápido na leitura dos dados, mesmo os mais complexos e extensos. A desvantagem é a falta de escolha do algoritmo de MP a ser aplicado nos dados, existindo apenas o padrão minerador difuso (VAN DER AALST, 2011).

Já o software ProM, não foi utilizado. Apresentou ser pesado para rodar e lento para leitura dos dados, não é fácil de usar e nem intuitivo nas ferramentas oferecidas. Além disso não há uma variedade de formatos a serem lidos, é pedido a conversão e apresentou diversos erros que não foram possíveis de solucionar a tempo para a finalização do projeto. A sua vantagem seria o uso de plugins, permitindo que diversos algoritmos e todas as técnicas de MP possam ser aplicadas, de acordo com o que se deseja nos processos, mas isso não foi possível de ser feito.

5.4 Dificuldades Encontradas

A mineração de processos depende diretamente a qualidade dos logs de eventos obtidos. Estes logs são compostos pelos tempos de início e fim (*timestamp*), os casos, os recursos, as atividades e atributos dessas atividades. Uma das principais dificuldades encontradas na realização deste projeto foi a questão de definir as faixas de tempo. No processo de notificação não há a necessidade de um tempo definido

para sua realização, ou seja, pode ser feita a qualquer momento, e a partir da data de notificação o seu encerramento é 6 meses depois, já que possui apenas o objetivo de extrair indicadores estatísticos, incluindo a realização da prevenção das doenças infecciosas como HIV, HCV e HBV, não afetando diretamente o cuidado com o trabalhador acidentado (o qual, dentro do HCFMRP, é realizado pela equipe da UETDI e tem necessidade de uma grande agilidade).

A ferramenta ProM apresentou diversos erros quanto a conversão e leitura dos dados, foi difícil usar as funcionalidades e apresentou lentidão, sendo os resultados obtidos originários da aplicação de MP feita no Disco.

Além disso pela alta complexidade dos processos envolvidos nos ATEMB, a extração dos logs de eventos foi difícil, e só foi possível de ser realizada através do entendimento dos modelos gerados e várias discussões com as especialistas do NVEH.

6 CONCLUSÃO

Os acidentes de trabalho com exposição à materiais biológicos mostraram ser um problema bem frequente entre os trabalhadores e as instituições de saúde (como o próprio HCFMRP, por exemplo), ressaltando a importância de um entendimento dos processos envolvidos neste agravamento e do uso de SI para registrar os eventos relacionados a ele, incluindo todo o cuidado oferecido ao trabalhador, para guiar as medidas preventivas mais eficazes.

A MP possibilitou a análise e modelagem dos processos e extração dos indicadores dos ATEMB. A comparação do processo ideal com o processo formal (como ocorre na realidade), mostrou ser preciso uma revisão quanto à sua aplicabilidade no contexto local estudado. Uma solução seria utilizar de análises e aplicações de MP em diferentes centros de referência no país para construir um modelo geral mais inclusivo e representativo.

A modelagem do processo em seu fluxo real junto aos indicadores, mostrou:

- a necessidade de reavaliar a busca ativa, pensando em utilizar do meio digital em vez do papel;
- a possibilidade de padronizar em meio digital o preenchimento de informações, como o EPI, a CAT e a categorização mais detalhada da ocupação estudada, através de discussões e treinamentos para os profissionais responsáveis;
- a necessidade de aplicar melhorias nas fichas de notificação em meio digital, dando preferência ao que realmente é importante no atendimento e notificação do ATEMB.

É importante também utilizar os indicadores para desenvolvimento de programas de educação e treinamento, que principalmente reforcem a importância do uso de EPI, estabeleçam práticas seguras de trabalho e avaliem os riscos apresentados em suas ocupações. Além disso, intensificar as medidas preventivas e gerenciais, dentro da abrangência do NVEH - FMRP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei n. 8080, 19 de Setembro de 1990**. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 Set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 15 Out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004**. Diário Oficial da União. 2004. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777_28_04_2004.html>. Acesso em: 15 Out. 2020.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL (CEVS/RS). Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul. **Boletim Epidemiológico**. Rio Grande do Sul, v. 12, n. 1, p. 1-8, mar 2010.

CÉSAR, Hilton Vincente. **Mineração de Processos para Extração de Indicadores de Sistema de Informação para Construção de Matriz de Saúde**. 2019. 110 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia da Escola de Engenharia de São Carlos – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

FRANCISCO, Rosemary; PORTELA SANTOS, Eduardo A. **Aplicação da Mineração de Processos como uma prática para a Gestão do Conhecimento**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 7. 2011. Anais [...] Salvador, 2011. 477 - 484 p.

FLUXICON. Process Mining in Practice. **Disco User Guide** Disponível em: <<https://fluxicon.com/book/read/>>. Acesso em: 30 Abr. 2020.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica: Volume I - Aids / Hepatites Virais**. 5. ed. Brasília, 2002.

GOMES, Sâmea C. S.; CALDAS, Arlene J. M. **Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil, 2010–**

2016. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. São Paulo, 17(2):188-200, 2019. Disponível em: <<http://www.rbmt.org.br/details/450/pt-BR/incidencia-de-acidentes-de-trabalho-com-exposicao-a-material-biologico-em-profissionais-de-saude-no-brasil--2010%E2%80%932016>>. Acesso em: 17 Out. 2020.

KÓSA, I.; TÓTH, K.; VATHY-FOGARASSY, A. **Frequent Treatment Sequence Mining from Medical Databases**. University of Pannonia, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/324729329_Frequent_Treatment_Sequence_Mining_from_Medical_Databases>. Acesso em: 26 Jul. 2020.

LUCIDCHART. **Lucidchart Biblioteca de Diagramas**. 2020. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/simbolos-e-notacao-de-diagramas-bpmn>>. Acesso em: 10 Out. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Exposição a Materiais Biológicos: Saúde do Trabalhador Protocolos de Complexidade Diferenciada**. 1. ed. Brasília, 2016. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf>. Acesso em: 25 Jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7. ed. Brasília, 2009. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf>. Acesso em: 9 Jun. 2020.

MACHADO, Jorge M.H. **Processo de vigilância em saúde do trabalhador**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 13(2):33-45, 1997. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600004>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT)**. Brasília, v. 1, 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho/arquivos/aeat-2017.pdf>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**. 4. ed. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>>. Acesso em: 9 Jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **POLÍTICA NACIONAL DE INFORMAÇÃO E INFORMÁTICA EM SAÚDE**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf>. Acesso em: 9 Jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RECOMENDAÇÕES PARA ATENDIMENTO E ACOMPANHAMENTO DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MATERIAL BIOLÓGICO: HIV E HEPATITES B E C**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/seguranca%20e%20saude%20no%20trabalho/RECOMENDAES%20PARA%20ATENDIMENTO%20E%20ACOMPANHAMENTO%20DE%20EXPOSIO%20OCUPACIONAL%20A%20MATERIAL%20BIOLOGICO%20HIV%20E%20HEPATITES%20B%20e%20C.pdf>>. Acesso em: 12 Mar. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde do Trabalhador: Cadernos de Atenção Básica nº 5**. Brasília, 2002. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_trabalhador_cab5_2ed.pdf>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação: Dicionário de Dados - SINAN NET - Versão 5.0**. Brasília, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (((SINAN))) : Normas e Rotinas**. 2. ed. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/Manual_Normas_e_Rotinas.pdf>. Acesso em: 12 Mar. 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. Brasília, 28 Jul. 2020. Disponível em: <

<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/downloads.jsf;jsessionid=BfZ9FExb1O6r58ruoe7TWhWU.slave19:mte-cbo>>. Acesso em: 9 Jun. 2020.

NVEH-HCFMRP (NÚCLEO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA). **Página Inicial**. Ribeirão Preto, 2020. Disponível em: <<http://nhe.fmrp.usp.br/>>. Acesso em: 16 Nov. 2020.

PROCESS MINING GROUP, Math&CS department, Eindhoven University of Technology. **ProM. Process Mining**. Disponível em: <<http://www.processmining.org/prom/start>>. Acesso em: 30 Abr. 2020.

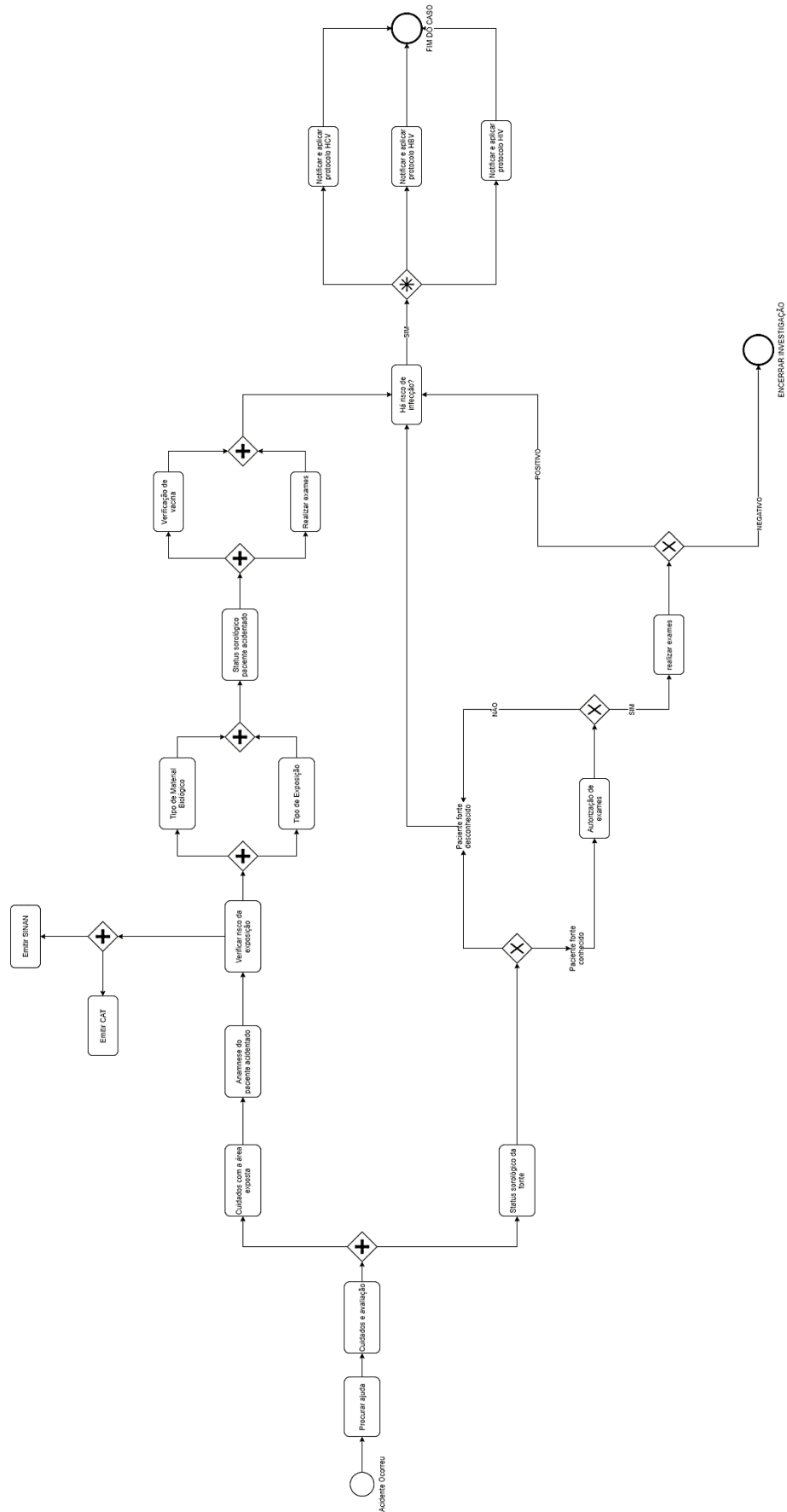
RIBEIRO, Ana Freitas; MALHEIRO, Vera Lucia. Epidemiologia hospitalar com ênfase em vigilância epidemiológica: Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar. **Boletim Epidemiológico Paulista**. São Paulo, v. 4, n. 38, p. 14-16, fev 2007.

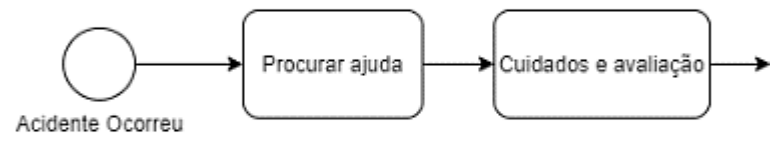
VAN DER AALST, Wil M. P. **Process Mining: Data Science in Action**. 2. ed. Springer, 2016.

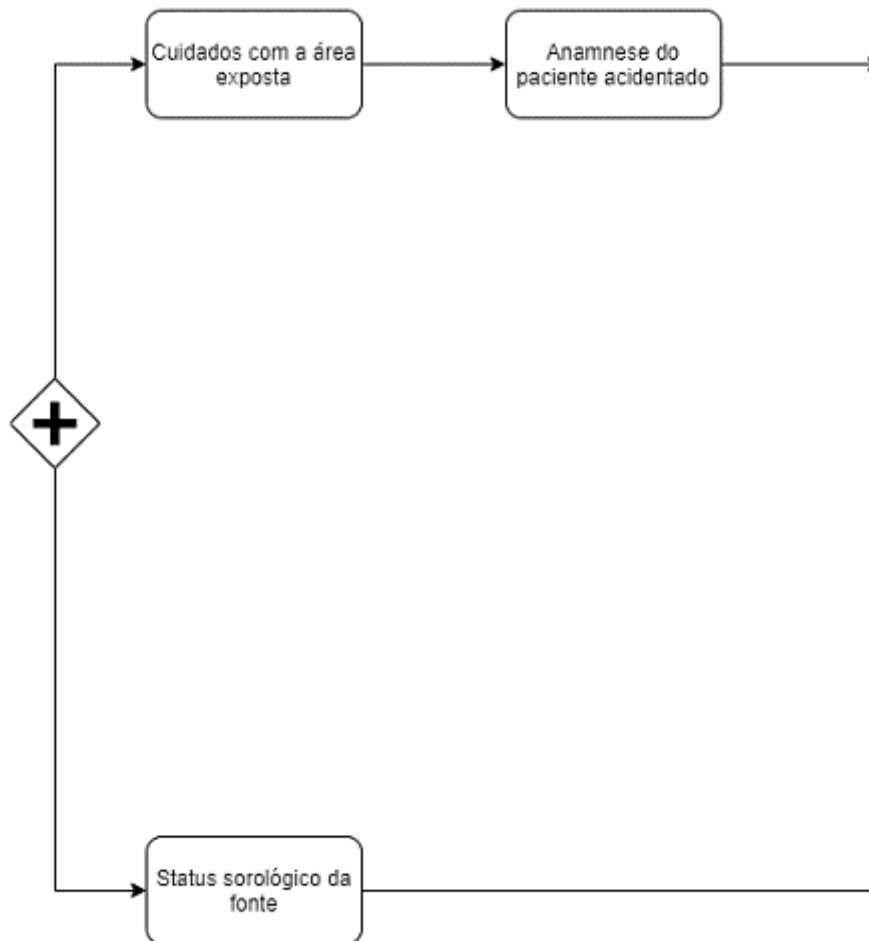
VAN DER AALST, Wil M. P. **Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes**. Springer, 2011.

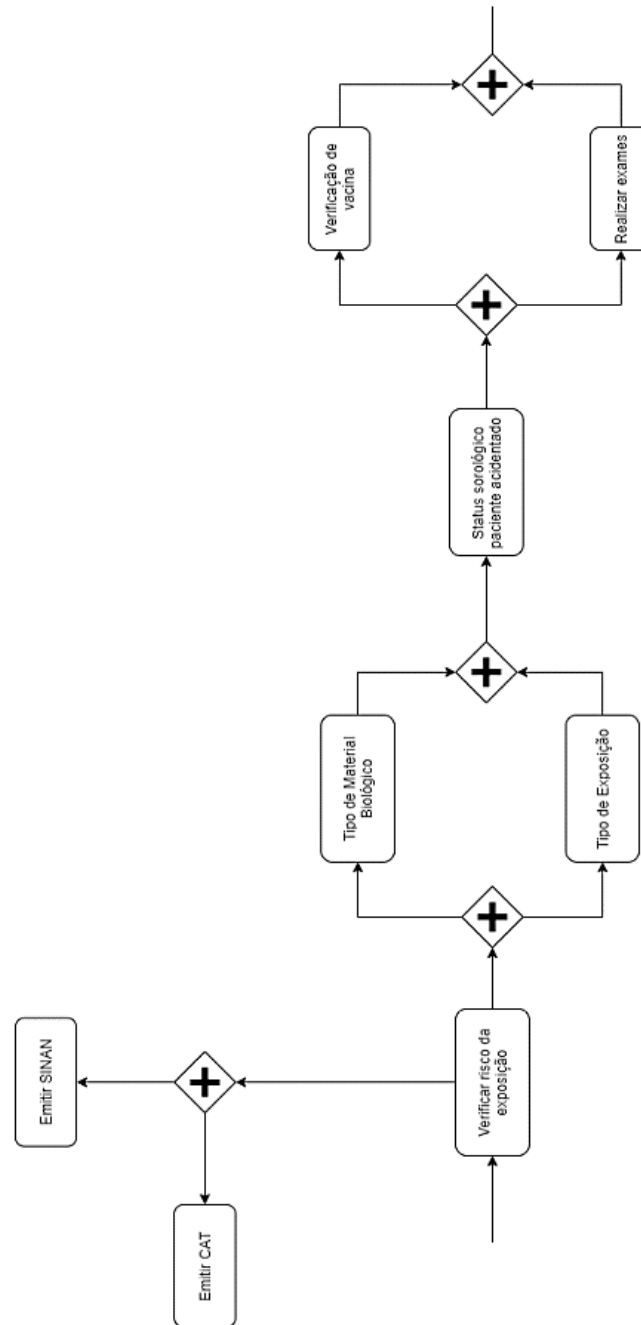
VAN DER AALST, W.; ADRIANSYAH, A.; DE MEDEIROS, A. K. A.; ARCIERI, F.; BAIER, T.; BLICKLE, T.; BOSE, J. C.; VAN DEN BRAND, P.; BRANDTJEN, R.; BUIJS, J.; OTHERS. **Process mining manifesto**. In: International Conference on Business Process Management, p. 169–194. Springer, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-28108-2_19>. Acesso em: 25 Jun. 2020.

APÊNDICE A - Modelo Informal do Processo Completo

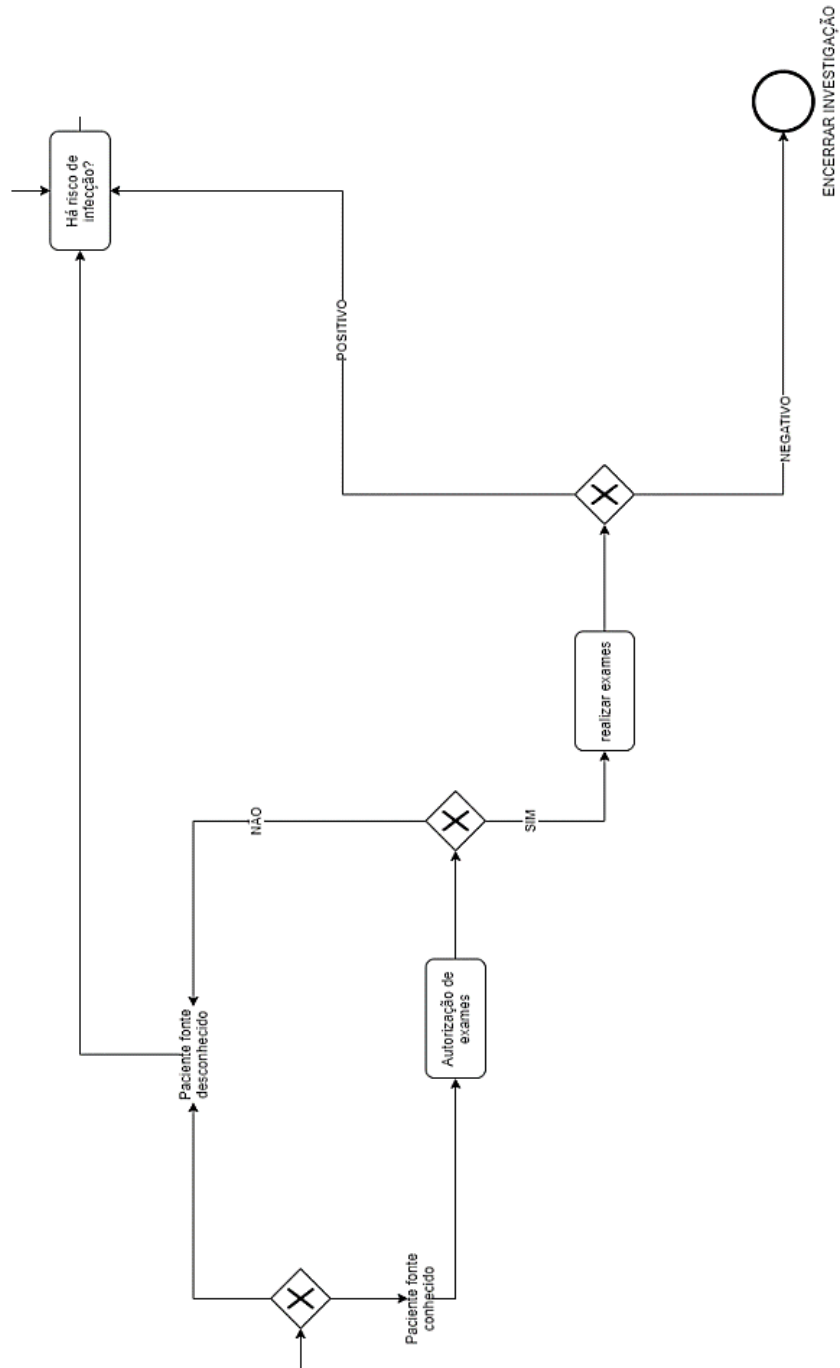


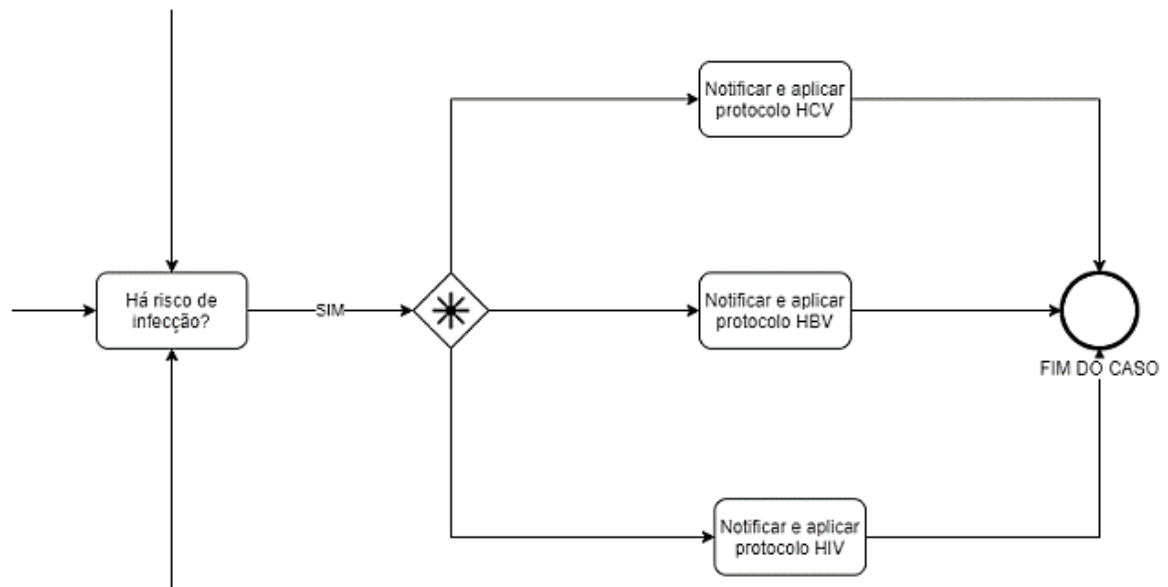
APÊNDICE B – Parte 1 do Modelo Informal do Processo

APÊNDICE C – Parte 2 do Modelo Informal do Processo

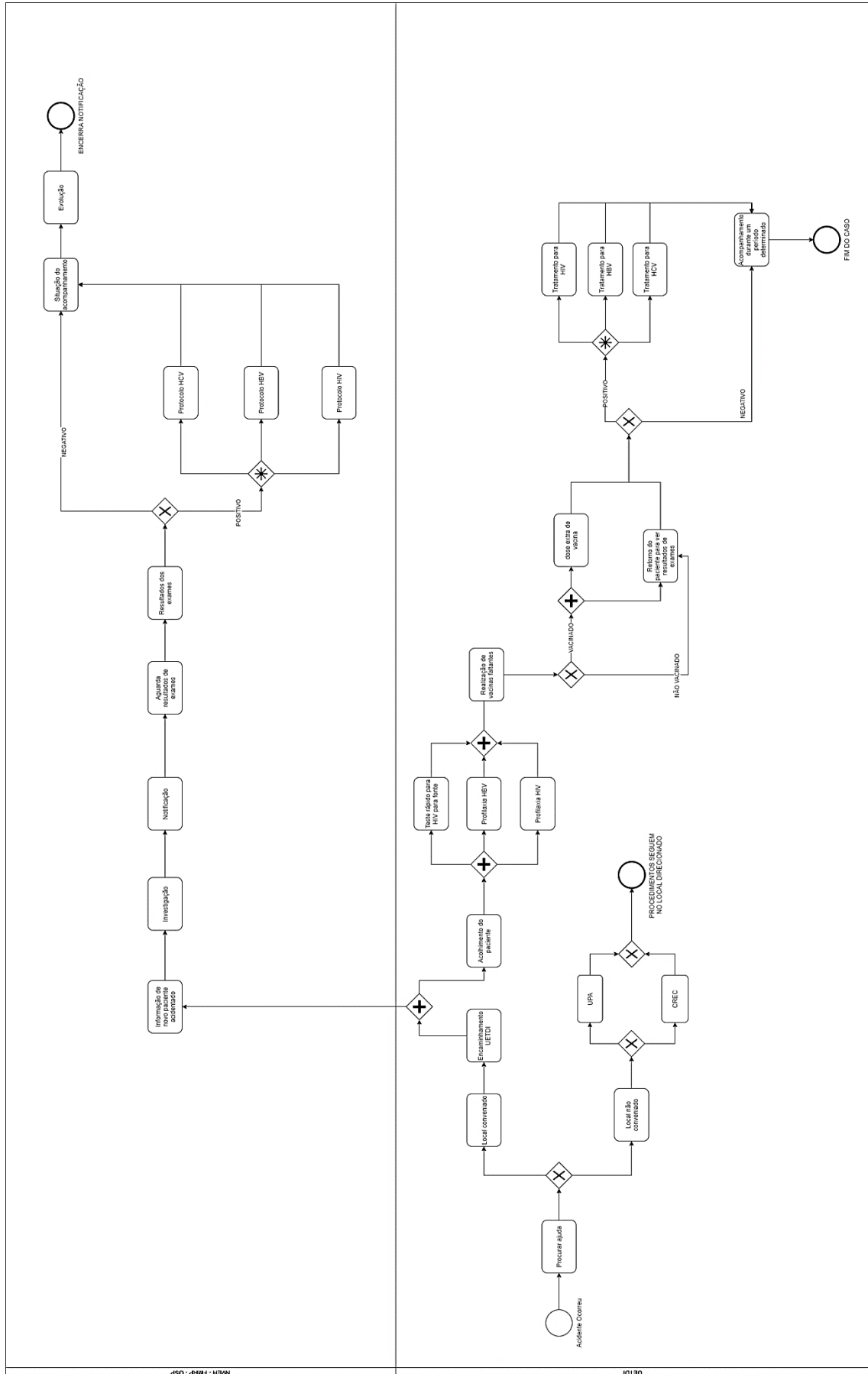
APÊNDICE D – Parte 3 do Modelo Informal do Processo

APÊNDICE E – Parte 4 do Modelo Informal do Processo

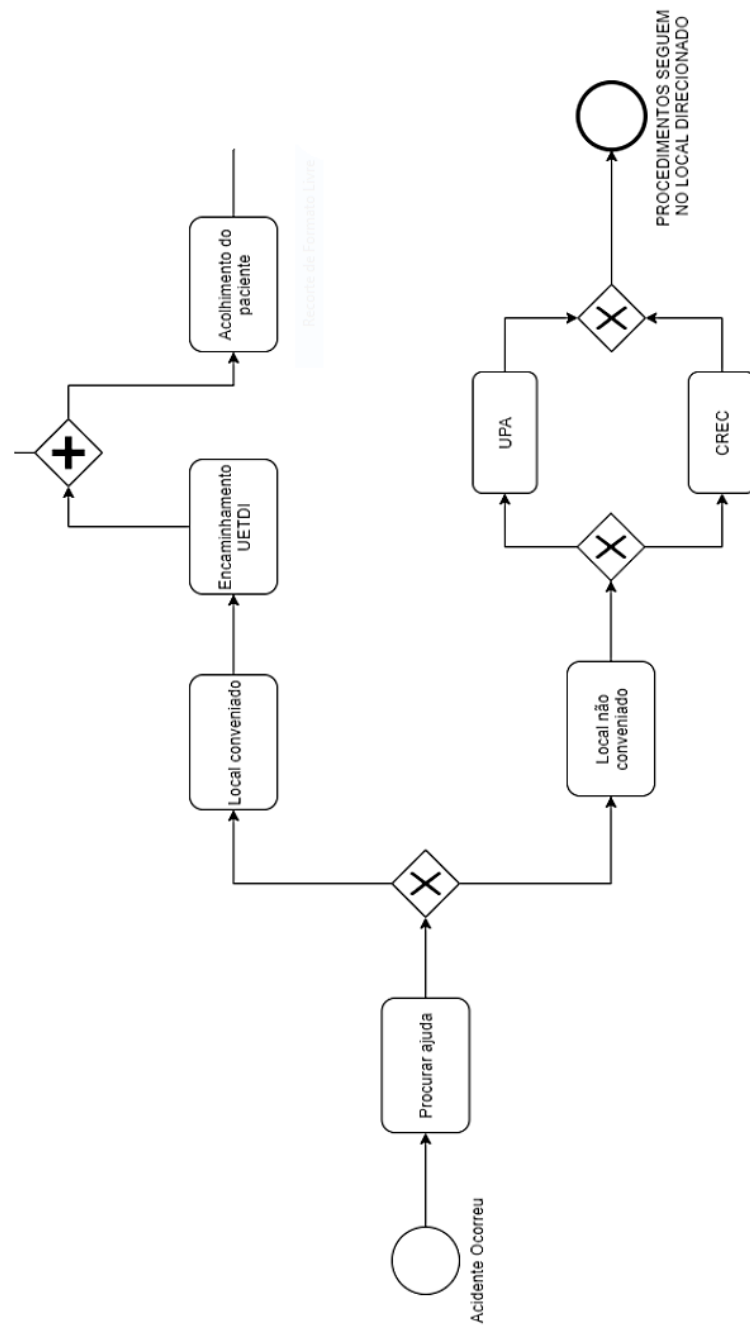


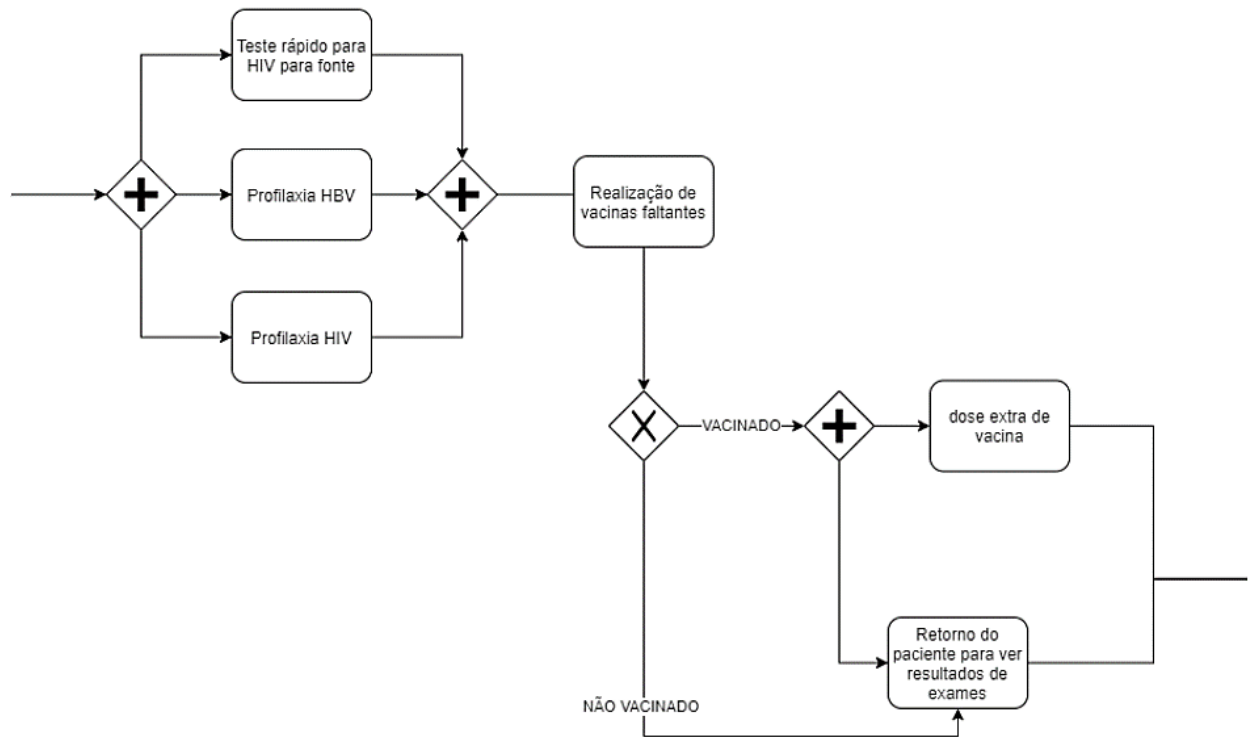
APÊNDICE F – Parte 5 do Modelo Informal do Processo

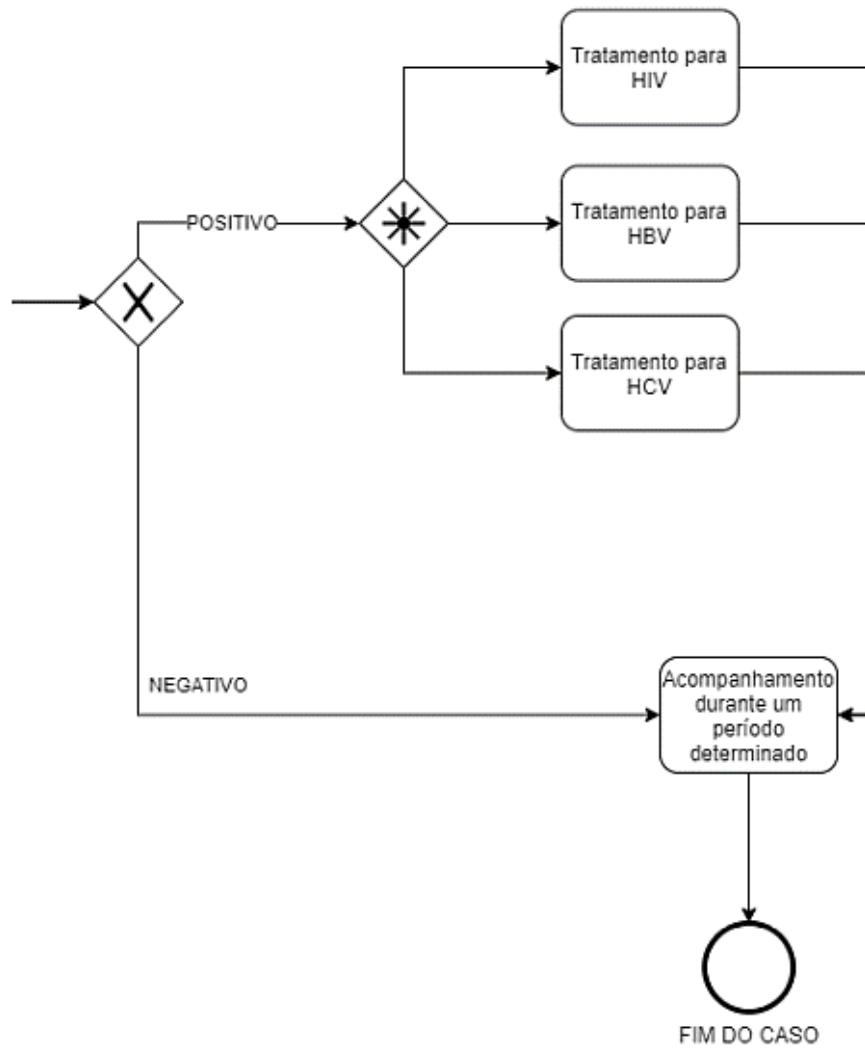
APÊNDICE G – Modelo Formal do Processo Completo

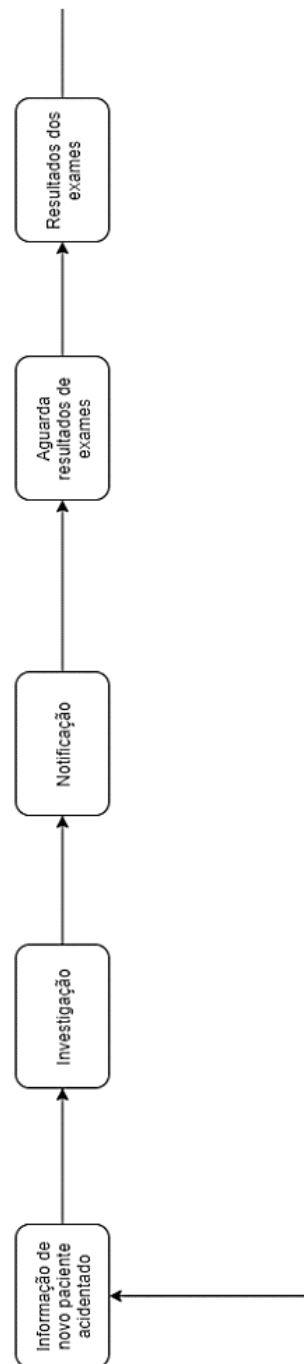


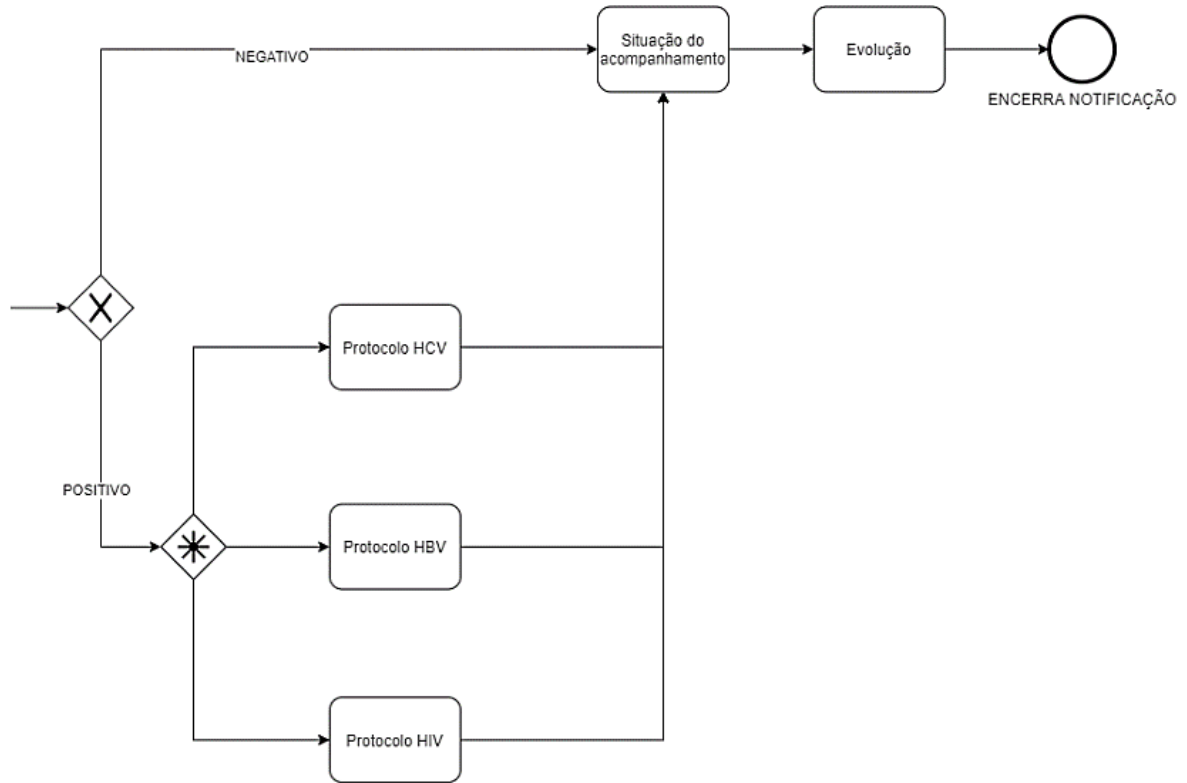
APÊNDICE H – Parte 1 do Modelo Formal do Processo



APÊNDICE I – Parte 2 do Modelo Formal do Processo

APÊNDICE J – Parte 3 do Modelo Formal do Processo

APÊNDICE K – Parte 4 do Modelo Formal do Processo

APÊNDICE L – Parte 5 do Modelo Formal do Processo

APÊNDICE M – Quadro com Variáveis Seleccionadas do Banco de Dados Original

Variável no Banco de dados	Nome do Campo na Ficha de Notificação
NU_NOTIFIC	Número de SINAN
DT_NOTIFIC	Data da Notificação
DT_ACID	Data do Acidente
NM_PACIENT	Nome do Paciente
CS_SEXO	Sexo
CS_GESTANT	Gestante
CS_ESCOL_N	Escolaridade
NM_MAE_PAC	Nome da Mãe do Paciente
SG_UF	UF de Residência
ID_MN_RESI	Município de Residência
ID_OCUPA_N	Ocupação
PERCUTANEA	Tipo de Exposição: percutânea
MUCOSA	Tipo de Exposição: mucosa
PELE_INTEG	Tipo de Exposição: pele íntegra
PELE_NAO_I	Tipo de Exposição: pele não íntegra
OUTRO_EXP	Tipo de Exposição: outros
OUT_EXP_DE	Descrição do outro tipo de exposição
MAT_ORG	Material Orgânico
MAT_ORG_DE	Descrição do outro tipo de material orgânico
TIPO_ACID	Circunstância do Acidente
AGENTE	Agente
LUVA	Uso de EPI: luva
AVENTAL	Uso de EPI: avental
OCULOS	Uso de EPI: óculos
MASCARA	Uso de EPI: máscara
FACIAL	Uso de EPI: facial
BOTA	Uso de EPI: bota
VACINA	Situação vacinal do acidentado em relação à hepatite B
ANTI_HIV	Resultados de exames do acidentado no momento do acidente: Anti-HIV

HBSAG	Resultados de exames do acidentado no momento do acidente: HBSAG
ANTI_HBS	Resultados de exames do acidentado no momento do acidente: Anti-HBS
ANTI_HCV	Resultados de exames do acidentado no momento do acidente: Anti-HCV
FONTE	Paciente fonte é conhecida?
FO_HBSAG	Se sim, resultados dos exames sorológicos: HBSAG
FO_ANT_HIV	Se sim, resultados dos exames sorológicos: Anti-HIV
FO_ANT_HBC	Se sim, resultados dos exames sorológicos: Anti-HBC
FO_ANT_HCV	Se sim, resultados dos exames sorológicos: Anti-HCV
SEM_QUIMIO	Conduta no momento do acidente: sem indicação de quimioprofilaxia
RECUSA_QUI	Conduta no momento do acidente: recusou quimioprofilaxia indicada
AZT3TC	Conduta no momento do acidente: AZT + 3TC
AZT3TC_IND	Conduta no momento do acidente: AZT + 3TC + Indinavir
AZT3TC_NFV	Conduta no momento do acidente: AZT + 3TC + Nelfinavir
IMU_HEP_B	Conduta no momento do acidente: imunoglobulina humana contra hepatite B
VAC_HEP_B	Conduta no momento do acidente: vacina contra hepatite B
OUTRO_ARV	Conduta no momento do acidente: outro esquema de ARV
OUT_ARV_ES	Conduta no momento do acidente: descrição de outro esquema de ARV
EVOLUCAO	Evolução do caso
DT_OBITO	Data do óbito
CAT	Emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT)?

Fonte: A autora.

ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO SINAN

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL
Biológico

Nº

Definição de caso: Todo caso de acidente de trabalho ocorrido com quaisquer categorias profissionais, envolvendo exposição direta ou indireta do trabalhador a material biológico (orgânico) potencialmente contaminado por patógenos (vírus, bactérias, fungos, príons e protozoários), por meio de material perfuro-cortante ou não.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2 Agravado/doença ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO		Código (CID10) Z20.9	3 Data do Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Acidente	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica				
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)
	Dados Complementares do Caso				
Antecedentes Epidemiológicos	31 Ocupação				
	32 Situação no Mercado de Trabalho 01- Empregado registrado com carteira assinada 05 - Servidor público celetista 09 - Cooperativado 02 - Empregado não registrado 06- Aposentado 10- Trabalhador avulso 03- Autônomo/ conta própria 07- Desempregado 11- Empregador 04- Servidor público estatutário 08 - Trabalho temporário 12- Outros 99 - Ignorado				
	33 Tempo de Trabalho na Ocupação 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano				
	Dados da Empresa Contratante				
	34 Registro/ CNPJ ou CPF		35 Nome da Empresa ou Empregador		
	36 Atividade Econômica (CNAE)		37 UF	38 Município	Código (IBGE)
	39 Distrito		40 Bairro		41 Endereço
	42 Número		43 Ponto de Referência		44 (DDD) Telefone
45 O Empregador é Empresa Terceirizada 1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica 9- Ignorado					

Acidente de trabalho com exposição à material biológico

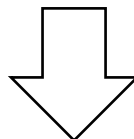
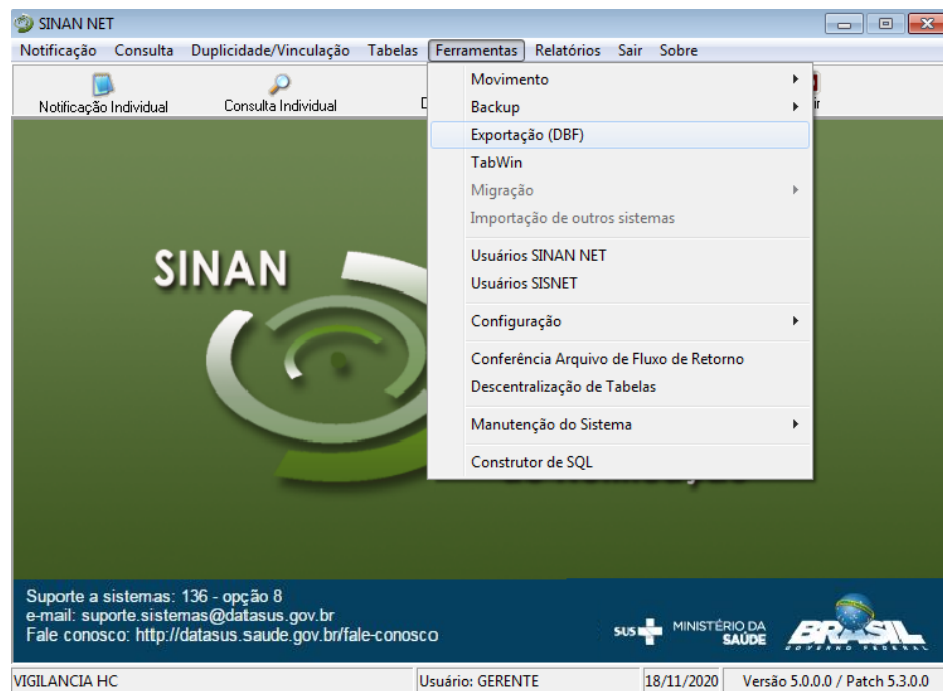
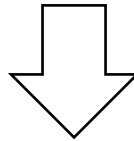
Sinan Net

SVS

21/06/2019

Acidente com material biológico	46 Tipo de Exposição 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ Percutânea ☐ Mucosa (oral/ ocular) ☐ Pele íntegra ☐ Pele não íntegra ☐ Outros _____			
	47 Material orgânico 1-Sangue 2-Líquor 3-Líquido pleural 4-Líquido ascítico 9-Ignorado ☐ 5-Líquido amniótico 6-Fluido com sangue 7-Soro/plasma 8-Outros: _____			
	48 Circunstância do Acidente ☐ ☐ 01 - Administ. de medicação endovenosa 02 - Administ. de medicação intramuscular 03 - Administ. de medicação subcutânea 04 - Administ. de medicação intradérmica 05 - Punção venosa/arterial para coleta de sangue 06 - Punção venosa/arterial não especificada 07 - Descarte inadequado de material perfurocortante em saco de lixo 08 - Descarte inadequado de material perfurocortante em bancada, cama, chão, etc... 09 - Lavanderia 10 - Lavagem de material 11 - Manipulação de caixa com material perfurocortante 12 - Procedimento cirúrgico 13 - Procedimento odontológico 14 - Procedimento laboratorial 15 - Dextro 16 - Reencape 98 - Outros 99 - Ignorado			
	49 Agente 1-Agulha com lúmen (luz) 2 - Agulha sem lúmen/maciça 3 - Intracath 4 - Vidros ☐ 5 - Lâmina/lanceta (qualquer tipo) 6 - Outros 9 - Ignorado			
	50 Uso de EPI (aceita mais de uma opção) 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ LUVA ☐ Avental ☐ Óculos ☐ Máscara ☐ Proteção facial ☐ Bota			
Conclusão	51 Situação vacinal do acidentado em relação à hepatite B (3 doses) 1-Vacinado 2-Não vacinado 9-Ignorado ☐		52 Resultados de exames do acidentado (no momento do acidente - data ZERO) 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 9-Ignorado ☐ Anti-HIV ☐ HbsAg ☐ Anti-HBs ☐ Anti-HCV	
	Dados do Paciente Fonte (no momento do acidente) 53 Paciente Fonte Conhecida? ☐ 1-Sim 2- Não 9- Ignorado		54 Se sim, qual o resultado dos testes sorológicos? 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4- Não Realizado 9-Ignorado ☐ Hbs Ag ☐ Anti-HBc ☐ Anti-HIV ☐ Anti-HCV	
	55 Conduta no momento do acidente 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ Sem indicação de quimioprofilaxia ☐ Recusou quimioprofilaxia indicada ☐ AZT+3TC ☐ AZT+3TC+Indinavir ☐ AZT+3TC+Nelfinavir ☐ Imunoglobulina humana contra hepatite B (HBIG) ☐ Vacina contra hepatite B ☐ Outro Esquema de ARV Especifique _____			
	56 Evolução do Caso ☐ 1-Alta com conversão sorológica (Especificar vírus: _____) 2-Alta sem conversão sorológica 3-Alta paciente fonte negativo 4- Abandono 5- Óbito por acidente com exposição à material biológico 6- Óbito por Outra Causa 9- Ignorado			
	57 Se Óbito, Data _____		58 Foi emitida a Comunicação de Acidente do Trabalho ☐ 1-Sim 2- Não 3- Não se aplica 9- Ignorado	
Informações complementares e observações				
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura	

ANEXO B – EXPORTAÇÃO DOS DADOS DO SINAN NET



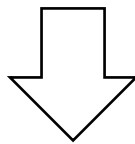
Exportação

Exportar Selecionar todos Limpar seleção Sair

☒ Exportar dados de Identificação do Paciente Período 01/01/2015 a 31/12/2019

☐ B24 - AIDS ADULTO	☐ T65.9 - INTOXICAÇÃO EXÓGENA
☐ B24 - AIDS CRIANÇA	☐ B55.1 - LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA
☒ Z20.9 - ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO	☐ B55.0 - LEISHMANIOSE VISCERAL
☐ Y96 - ACIDENTE DE TRABALHO GRAVE	☐ A27.9 - LEPTOSPIROSE
☐ X29 - ACIDENTE POR ANIMAIS PECONHENTOS	☐ Z57.9 - LER DORT
☐ W64 - ATENDIMENTO ANTI-RABICO	☐ B54 - MALARIA
☐ A05.1 - BOTULISMO	☐ G03.9 - MENINGITE
☐ C80 - CANCER RELACIONADO AO TRABALHO	☐ H83.3 - PAIR
☐ A00.9 - COLERA	☐ A80.9 - PARALISIA FLACIDA AGUDA POLIOMIELITE
☐ A37.9 - COQUELUCHE	☐ A20.9 - PESTE
☐ A90 - DENGUE	☐ J64 - PNEUMOCONIOSE
☐ L98.9 - DERMATOSES OCUPACIONAIS	☐ A82.9 - RAIVA HUMANA
☐ A36.9 - DIFTERIA	☐ A08.0 - ROTAVIRUS
☐ B57.1 - DOENÇA DE CHAGAS AGUDA	☐ A50.9 - SÍFILIS CONGÊNITA
☐ B09 - DOENÇAS EXANTEMÁTICAS	☐ O98.1 - SÍFILIS EM GESTANTE
☐ B65.9 - ESQUISTOSSOMOSE	☐ P35.0 - SÍNDROME DA RUBÉOLA CONGÊNITA
☐ A95.9 - FEBRE AMARELA	☐ A35 - TETANO ACIDENTAL
☐ A92.3 - FEBRE DO NILO	☐ A33 - TETANO NEONATAL
☐ A77.9 - FEBRE MACULOSA / RICKETTSIOSES	☐ F99 - TRANSTORNO MENTAL
☐ A01.0 - FEBRE TIFOIDE	☐ A16.9 - TUBERCULOSE
☐ Z21 - GESTANTE HIV	☐ Y09 - VIOLENCIA INTERPESSOAL/AUTOPROVOCADA
☐ A30.9 - HANSENIASE	☐ NOTIFICAÇÃO NEGATIVA
☐ A98.8 - HANTAVIROSE	☐ NOTIFICAÇÃO INDIVIDUAL
☐ B19 - HEPATITES VIRAIS	☐ NOTIFICAÇÃO DE SURTO
☐ J11 - INFLUENZA HUMANA POR NOVO SUBTIPO (PANDEMICO)	☐ INQUÉRITO TRACOMA

Exportados: 0



Exportação

Exportar Selecionar todos Limpar seleção Sair

☒ Exportar dados de Identificação do Paciente Período 01/01/2015 a 31/12/2019

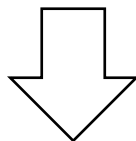
Tabela: ACBIONET.DBF - Quantidade: 2663

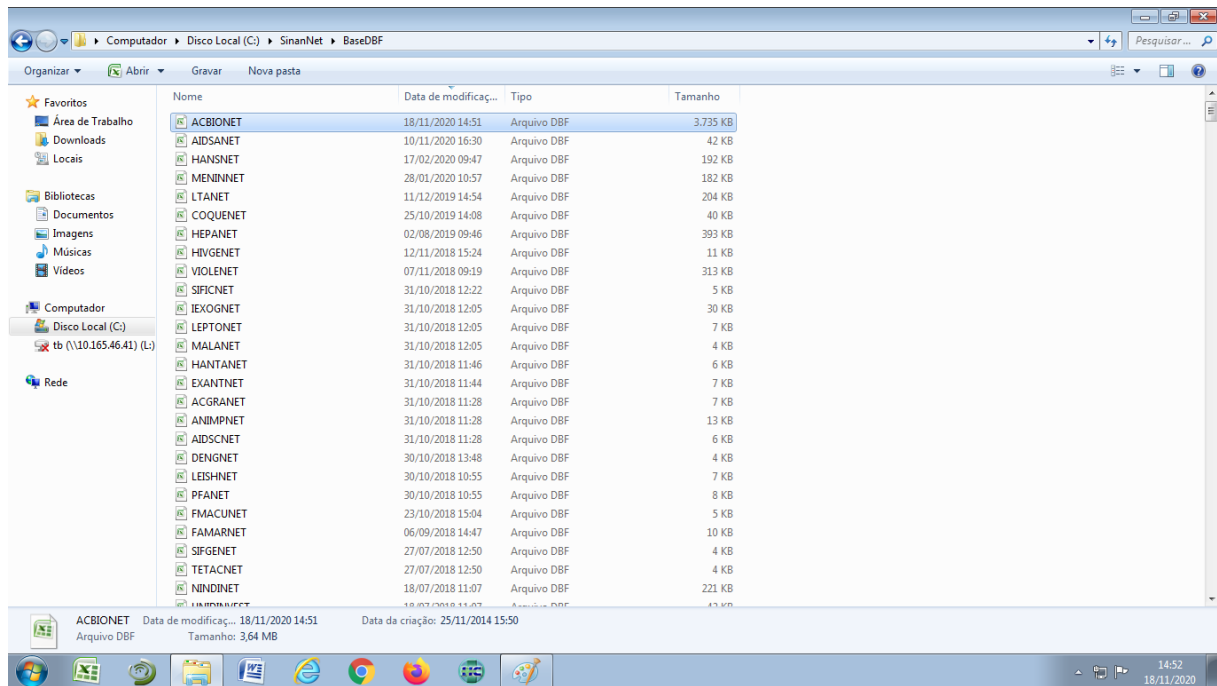
Informação

 Dados exportados com sucesso!

OK

Aguarde, lendo tabela SinanNet: Z20.9 - 098198.TB_INVESTIGA_MAT_BIOLOGICO / ACBIONET.DBF Exportados: 0





ANEXO C – SCRIPTS SQL

-- NORMALIZANDO OS CAMPOS VAZIOS

-- SUBSTITUIÇÃO DE VARIÁVEIS

UPDATE acbionet SET percutanea ='VAZIO' WHERE percutanea = ' ';

UPDATE acbionet SET percutanea ='SIM' WHERE percutanea = '1';

UPDATE acbionet SET percutanea = 'NÃO' WHERE percutanea = '2';

UPDATE acbionet SET percutanea = 'IGNORADO' WHERE percutanea = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select percutanea from acbionet;

UPDATE acbionet SET mucosa = 'VAZIO' WHERE mucosa = ' ';

UPDATE acbionet SET mucosa ='SIM' WHERE mucosa = '1';

UPDATE acbionet SET mucosa = 'NÃO' WHERE mucosa = '2';

UPDATE acbionet SET mucosa = 'IGNORADO' WHERE mucosa = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select mucosa from acbionet;

UPDATE acbionet SET pele_integ ='VAZIO' WHERE pele_integ = '';

UPDATE acbionet SET pele_integ ='SIM' WHERE pele_integ = '1';

UPDATE acbionet SET pele_integ = 'NÃO' WHERE pele_integ = '2';

UPDATE acbionet SET pele_integ = 'IGNORADO' WHERE pele_integ = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select pele_integ from acbionet;

UPDATE acbionet SET pele_nao_i ='VAZIO' WHERE pele_nao_i = '';

UPDATE acbionet SET pele_nao_i ='SIM' WHERE pele_nao_i = '1';

UPDATE acbionet SET pele_nao_i = 'NÃO' WHERE pele_nao_i = '2';

UPDATE acbionet SET pele_nao_i = 'IGNORADO' WHERE pele_nao_i = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select pele_nao_i from acbionet;

UPDATE acbionet SET outro_exp = 'VAZIO' WHERE outro_exp = '';

UPDATE acbionet SET outro_exp = 'SIM' WHERE outro_exp = '1';

UPDATE acbionet SET outro_exp = 'NÃO' WHERE outro_exp = '2';

UPDATE acbionet SET outro_exp = 'IGNORADO' WHERE outro_exp = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select outro_exp from acbionet;

UPDATE acbionet SET luva = '9' WHERE luva = ' ';

UPDATE acbionet SET facial = '9' WHERE facial = ' ';

UPDATE acbionet SET avental = '9' WHERE avental = ' ';

UPDATE acbionet SET mascara = '9' WHERE mascara = ' ';

UPDATE acbionet SET bota = '9' WHERE bota = ' ';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'VAZIO' WHERE mat_org = '';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'SANGUE' WHERE mat_org = '1';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'LÍQUOR' WHERE mat_org = '2';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'LÍQUIDO PLEURAL' WHERE mat_org = '3';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'LÍQUIDO ASCÍTICO' WHERE mat_org = '4';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'LÍQUIDO AMNIÓTICO' WHERE mat_org = '5';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'FLUIDO COM SANGUE' WHERE mat_org = '6';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'SORO/PLASMA' WHERE mat_org = '7';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'OUTROS MATERIAIS' WHERE mat_org = '8';

UPDATE acbionet SET mat_org = 'IGNORADO' WHERE mat_org = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select mat_org from acbionet;

UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'VAZIO' WHERE tipo_acid = '';

```
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'ADMINIST. DE MEDICAÇÃO ENDOVENOSA'
WHERE tipo_acid = '01';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'ADMINIST. DE MEDICAÇÃO INTRAMUSCULAR'
WHERE tipo_acid = '02';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'ADMINIST. DE MEDICAÇÃO SUBCUTÂNEA'
WHERE tipo_acid = '03';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'ADMINIST. DE MEDICAÇÃO INTRADÉRMICA'
WHERE tipo_acid = '04';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'PUNÇÃO VENOSA/ARTERIAL PARA COLETA
DE SANGUE' WHERE tipo_acid = '05';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'PUNÇÃO VENOSA/ARTERIAL NÃO
ESPECIFICADA' WHERE tipo_acid = '06';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'DESCARTE INADEQUADO DE MATERIAL
PERFUROCORTANTE EM SACO DE LIXO' WHERE tipo_acid = '07';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'DESCARTE INADEQUADO DE MATERIAL
PERFUROCORTANTE EM BANCADA, CAMA, CHÃO, ETC' WHERE tipo_acid = '08';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'LAVANDERIA' WHERE tipo_acid = '09';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'LAVAGEM DE MATERIAL' WHERE tipo_acid =
'10';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'MANIPULAÇÃO DE CAIXA COM MATERIAL
PERFUROCORTANTE' WHERE tipo_acid = '11';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'PROCEDIMENTO CIRÚRGICO' WHERE
tipo_acid = '12';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO' WHERE
tipo_acid = '13';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'PROCEDIMENTO LABORATORIAL' WHERE
tipo_acid = '14';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'DEXTRO' WHERE tipo_acid = '15';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'REENCAPE' WHERE tipo_acid = '16';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'OUTROS TIPOS DE ACIDENTES' WHERE
tipo_acid = '98';
UPDATE acbionet SET tipo_acid = 'IGNORADO' WHERE tipo_acid = '99';

-- VERIFICAÇÃO
```

```
select tipo_acid from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET agente = 'VAZIO' WHERE agente = '';
UPDATE acbionet SET agente = 'AGULHA COM LÚMEN' WHERE agente = '1';
UPDATE acbionet SET agente = 'AGULHA SEM LÚMEN' WHERE agente = '2';
UPDATE acbionet SET agente = 'INTRACATH' WHERE agente = '3';
UPDATE acbionet SET agente = 'VIDROS' WHERE agente = '4';
UPDATE acbionet SET agente = 'LÂMINA/LANCETA' WHERE agente = '5';
UPDATE acbionet SET agente = 'OUTROS AGENTES' WHERE agente = '6';
UPDATE acbionet SET agente = 'IGNORADO' WHERE agente = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select agente from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET vacina ='VAZIO' WHERE vacina = '';
UPDATE acbionet SET vacina ='VACINADO' WHERE vacina = '1';
UPDATE acbionet SET vacina ='NÃO VACINADO' WHERE vacina = '2';
UPDATE acbionet SET vacina ='IGNORADO' WHERE vacina = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select vacina from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='VAZIO' WHERE anti_hiv = '';
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='POSITIVO' WHERE anti_hiv = '1';
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='NEGATIVO' WHERE anti_hiv = '2';
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='INCONCLUSIVO' WHERE anti_hiv = '3';
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='NÃO REALIZADO' WHERE anti_hiv = '4';
UPDATE acbionet SET anti_hiv ='IGNORADO' WHERE anti_hiv = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select anti_hiv from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET hbsag ='VAZIO' WHERE hbsag = '';
```



```

UPDATE acbionet SET hbsag ='POSITIVO' WHERE hbsag = '1';
UPDATE acbionet SET hbsag ='NEGATIVO' WHERE hbsag = '2';
UPDATE acbionet SET hbsag ='INCONCLUSIVO' WHERE hbsag = '3';
UPDATE acbionet SET hbsag ='NÃO REALIZADO' WHERE hbsag = '4';
UPDATE acbionet SET hbsag ='IGNORADO' WHERE hbsag = '9';

```

-- VERIFICAÇÃO

```
select hbsag from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET anti_hbs ='VAZIO' WHERE anti_hbs = "";
UPDATE acbionet SET anti_hbs ='POSITIVO' WHERE anti_hbs = '1';
UPDATE acbionet SET anti_hbs ='NEGATIVO' WHERE anti_hbs = '2';
UPDATE acbionet SET anti_hbs ='INCONCLUSIVO' WHERE anti_hbs = '3';
UPDATE acbionet SET anti_hbs ='NÃO REALIZADO' WHERE anti_hbs = '4';
UPDATE acbionet SET anti_hbs = 'IGNORADO' WHERE anti_hbs = '9';

```

-- VERIFICAÇÃO

```
select anti_hbs from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET anti_hcv ='VAZIO' WHERE anti_hcv = "";
UPDATE acbionet SET anti_hcv ='POSITIVO' WHERE anti_hcv = '1';
UPDATE acbionet SET anti_hcv ='NEGATIVO' WHERE anti_hcv = '2';
UPDATE acbionet SET anti_hcv ='INCONCLUSIVO' WHERE anti_hcv = '3';
UPDATE acbionet SET anti_hcv ='NÃO REALIZADO' WHERE anti_hcv = '4';
UPDATE acbionet SET anti_hcv ='IGNORADO' WHERE anti_hcv = '9';

```

-- VERIFICAÇÃO

```
select anti_hcv from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET fonte ='VAZIO' WHERE fonte = "";
UPDATE acbionet SET fonte ='SIM' WHERE fonte = '1';
UPDATE acbionet SET fonte ='NÃO' WHERE fonte = '2';
UPDATE acbionet SET fonte ='IGNORADO' WHERE fonte = '9';

```

-- VERIFICAÇÃO

select fonte from acbionet;

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='VAZIO' WHERE fo_hbsag = '';

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='POSITIVO' WHERE fo_hbsag = '1';

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='NEGATIVO' WHERE fo_hbsag = '2';

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='INCONCLUSIVO' WHERE fo_hbsag = '3';

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='NÃO REALIZADO' WHERE fo_hbsag = '4';

UPDATE acbionet SET fo_hbsag ='IGNORADO' WHERE fo_hbsag = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select fo_hbsag from acbionet;

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='VAZIO' WHERE fo_ant_hiv = '';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='POSITIVO' WHERE fo_ant_hiv = '1';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='NEGATIVO' WHERE fo_ant_hiv = '2';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='INCONCLUSIVO' WHERE fo_ant_hiv = '3';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='NÃO REALIZADO' WHERE fo_ant_hiv = '4';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hiv ='IGNORADO' WHERE fo_ant_hiv = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select fo_ant_hiv from acbionet;

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='VAZIO' WHERE fo_ant_hbc = '';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='POSITIVO' WHERE fo_ant_hbc = '1';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='NEGATIVO' WHERE fo_ant_hbc = '2';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='INCONCLUSIVO' WHERE fo_ant_hbc = '3';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='NÃO REALIZADO' WHERE fo_ant_hbc = '4';

UPDATE acbionet SET fo_ant_hbc ='IGNORADO' WHERE fo_ant_hbc = '9';

-- VERIFICAÇÃO

select fo_ant_hbc from acbionet;

UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='VAZIO' WHERE fo_ant_hcv = '';

```

UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='POSITIVO' WHERE fo_ant_hcv = '1';
UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='NEGATIVO' WHERE fo_ant_hcv = '2';
UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='INCONCLUSIVO' WHERE fo_ant_hcv = '3';
UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='NÃO REALIZADO' WHERE fo_ant_hcv = '4';
UPDATE acbionet SET fo_ant_hcv ='IGNORADO' WHERE fo_ant_hcv = '9';

```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select fo_ant_hcv from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET sem_quimio ='VAZIO' WHERE sem_quimio = "";
UPDATE acbionet SET sem_quimio ='SIM' WHERE sem_quimio = '1';
UPDATE acbionet SET sem_quimio = 'NÃO' WHERE sem_quimio = '2';
UPDATE acbionet SET sem_quimio = 'IGNORADO' WHERE sem_quimio = '9';

```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select sem_quimio from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET recusa_qui ='VAZIO' WHERE recusa_qui = "";
UPDATE acbionet SET recusa_qui ='SIM' WHERE recusa_qui = '1';
UPDATE acbionet SET recusa_qui = 'NÃO' WHERE recusa_qui = '2';
UPDATE acbionet SET recusa_qui = 'IGNORADO' WHERE recusa_qui = '9';

```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select recusa_qui from acbionet;
```

```

UPDATE acbionet SET azt3tc ='VAZIO' WHERE azt3tc = "";
UPDATE acbionet SET azt3tc ='SIM' WHERE azt3tc = '1';
UPDATE acbionet SET azt3tc = 'NÃO' WHERE azt3tc = '2';
UPDATE acbionet SET azt3tc = 'IGNORADO' WHERE azt3tc = '9';

```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select azt3tc from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET azt3tc_ind ='VAZIO' WHERE azt3tc_ind = "";
```

```
UPDATE acbionet SET azt3tc_ind ='SIM' WHERE azt3tc_ind = '1';
UPDATE acbionet SET azt3tc_ind = 'NÃO' WHERE azt3tc_ind = '2';
UPDATE acbionet SET azt3tc_ind = 'IGNORADO' WHERE azt3tc_ind = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select azt3tc_ind from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET azt3tc_nfv ='VAZIO' WHERE azt3tc_nfv = "";
UPDATE acbionet SET azt3tc_nfv ='SIM' WHERE azt3tc_nfv = '1';
UPDATE acbionet SET azt3tc_nfv = 'NÃO' WHERE azt3tc_nfv = '2';
UPDATE acbionet SET azt3tc_nfv = 'IGNORADO' WHERE azt3tc_nfv = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select azt3tc_nfv from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET imu_hep_b ='VAZIO' WHERE imu_hep_b = "";
UPDATE acbionet SET imu_hep_b ='SIM' WHERE imu_hep_b = '1';
UPDATE acbionet SET imu_hep_b = 'NÃO' WHERE imu_hep_b = '2';
UPDATE acbionet SET imu_hep_b = 'IGNORADO' WHERE imu_hep_b = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select imu_hep_b from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET vac_hep_b ='VAZIO' WHERE vac_hep_b = "";
UPDATE acbionet SET vac_hep_b ='SIM' WHERE vac_hep_b = '1';
UPDATE acbionet SET vac_hep_b = 'NÃO' WHERE vac_hep_b = '2';
UPDATE acbionet SET vac_hep_b = 'IGNORADO' WHERE vac_hep_b = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select vac_hep_b from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET outro_arv ='VAZIO' WHERE outro_arv = "";
UPDATE acbionet SET outro_arv ='SIM' WHERE outro_arv = '1';
UPDATE acbionet SET outro_arv = 'NÃO' WHERE outro_arv = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET outro_arv = 'IGNORADO' WHERE outro_arv = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select outro_arv from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'VAZIO' WHERE evolucao = '';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ALTA COM CONVERSÃO SOROLÓGICA'
WHERE evolucao = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ALTA SEM CONVERSÃO SOROLÓGICA'
WHERE evolucao = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ALTA PACIENTE FONTE NEGATIVO' WHERE
evolucao = '3';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ABANDONO' WHERE evolucao = '4';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ÓBITO POR ACIDENTE COM EXPOSIÇÃO À
MATERIAL BIOLÓGICO' WHERE evolucao = '5';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'ÓBITO POR OUTRA CAUSA' WHERE evolucao =
'6';
```

```
UPDATE acbionet SET evolucao = 'IGNORADO' WHERE evolucao = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select evolucao from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET luva = 'SIM' WHERE luva = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET luva = 'NÃO' WHERE luva = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET luva = 'IGNORADO' WHERE luva = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select luva from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET facial = 'SIM' WHERE facial = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET facial = 'NÃO' WHERE facial = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET facial = 'IGNORADO' WHERE facial = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select facial from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET avental ='SIM' WHERE avental = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET avental = 'NÃO' WHERE avental = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET avental = 'IGNORADO' WHERE avental = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select avental from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET mascara ='SIM' WHERE mascara = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET mascara = 'NÃO' WHERE mascara = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET mascara = 'IGNORADO' WHERE mascara = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select mascara from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET bota ='SIM' WHERE bota = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET bota = 'NÃO' WHERE bota = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET bota = 'IGNORADO' WHERE bota = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select bota from acbionet;
```

```
UPDATE acbionet SET olhos ='SIM' WHERE olhos = '1';
```

```
UPDATE acbionet SET olhos = 'NÃO' WHERE olhos = '2';
```

```
UPDATE acbionet SET olhos = 'IGNORADO' WHERE olhos = '9';
```

```
-- VERIFICAÇÃO
```

```
select olhos from acbionet;
```

```
-- VERIFICAÇÃO TOTAL
```

```
select * from acbionet;
```

ANEXO D – FICHA DE NOVO CASO PARA NOTIFICAÇÃO

 FMRP-USP RIBEIRÃO PRETO	AVISO Casos de Doenças de Notificação Compulsória e Investigação Epidemiológica	Nome do Paciente: _____ Registro no HC: _____		
É obrigatória a notificação imediata (mesmo que à simples suspeita) de casos e óbitos das seguintes doenças/eventos.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Acidentes por animais peçonhentos ☐ Botulismo ☐ Brucelose ☐ Cisticercose ☐ Cólera ☐ Condiloma acuminado ☐ Conjuntivite ☐ Coqueluche ☐ Dengue ☐ Difteria ☐ Doença de Chagas (fase aguda) ☐ Doença e/ou meningite meningocócica ☐ Encefalite ☐ Escarlatina ☐ Esquistossomose ☐ Febre amarela ☐ Febre maculosa ☐ Febre purpúrica brasileira ☐ Febre tifóide ☐ Gestante HIV+ ☐ Gonorréia ☐ Hanseníase ☐ Hantavirose ☐ Hepatite A ☐ Hepatite B ☐ Hepatite C ☐ Hepatite D ☐ Hepatite E ☐ Herpes genital ☐ HIV+ ☐ Intoxicação por agrotóxicos </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Leishmaniose cutâneo-mucosa ☐ Leishmaniose visceral ☐ Leptospirose ☐ Malária ☐ Meningite bacteriana não especificada ☐ Meningite fúngica ☐ Meningite por Haemophilus ☐ Meningite por Pneumococos ☐ Meningite viral ☐ Meningite não especificada ☐ Paralisia flácida aguda em menores de 15 anos/Poliomielite ☐ Paracoccidiodomicose ☐ Parotidite (Caxumba) ☐ Pneumoconiose não especificada ☐ Raiva humana ☐ Reações ou complicações vacinais ☐ Rubéola ☐ Sarampo ☐ SIDA ☐ Sífilis ☐ Sífilis congênita ☐ Síndrome respiratória aguda grave (SARS) ☐ Síndrome da rubéola congênita ☐ Tétano neonatal ☐ Tétano acidental ☐ Toxoplasmose ☐ Tracoma ☐ Tuberculose ☐ Varicela ☐ Variola ☐ Vítimas de violência, abuso sexual e maus tratos ☐ Outras ← </td> </tr> </table>			☐ Acidentes por animais peçonhentos ☐ Botulismo ☐ Brucelose ☐ Cisticercose ☐ Cólera ☐ Condiloma acuminado ☐ Conjuntivite ☐ Coqueluche ☐ Dengue ☐ Difteria ☐ Doença de Chagas (fase aguda) ☐ Doença e/ou meningite meningocócica ☐ Encefalite ☐ Escarlatina ☐ Esquistossomose ☐ Febre amarela ☐ Febre maculosa ☐ Febre purpúrica brasileira ☐ Febre tifóide ☐ Gestante HIV+ ☐ Gonorréia ☐ Hanseníase ☐ Hantavirose ☐ Hepatite A ☐ Hepatite B ☐ Hepatite C ☐ Hepatite D ☐ Hepatite E ☐ Herpes genital ☐ HIV+ ☐ Intoxicação por agrotóxicos	☐ Leishmaniose cutâneo-mucosa ☐ Leishmaniose visceral ☐ Leptospirose ☐ Malária ☐ Meningite bacteriana não especificada ☐ Meningite fúngica ☐ Meningite por Haemophilus ☐ Meningite por Pneumococos ☐ Meningite viral ☐ Meningite não especificada ☐ Paralisia flácida aguda em menores de 15 anos/Poliomielite ☐ Paracoccidiodomicose ☐ Parotidite (Caxumba) ☐ Pneumoconiose não especificada ☐ Raiva humana ☐ Reações ou complicações vacinais ☐ Rubéola ☐ Sarampo ☐ SIDA ☐ Sífilis ☐ Sífilis congênita ☐ Síndrome respiratória aguda grave (SARS) ☐ Síndrome da rubéola congênita ☐ Tétano neonatal ☐ Tétano acidental ☐ Toxoplasmose ☐ Tracoma ☐ Tuberculose ☐ Varicela ☐ Variola ☐ Vítimas de violência, abuso sexual e maus tratos ☐ Outras ←
☐ Acidentes por animais peçonhentos ☐ Botulismo ☐ Brucelose ☐ Cisticercose ☐ Cólera ☐ Condiloma acuminado ☐ Conjuntivite ☐ Coqueluche ☐ Dengue ☐ Difteria ☐ Doença de Chagas (fase aguda) ☐ Doença e/ou meningite meningocócica ☐ Encefalite ☐ Escarlatina ☐ Esquistossomose ☐ Febre amarela ☐ Febre maculosa ☐ Febre purpúrica brasileira ☐ Febre tifóide ☐ Gestante HIV+ ☐ Gonorréia ☐ Hanseníase ☐ Hantavirose ☐ Hepatite A ☐ Hepatite B ☐ Hepatite C ☐ Hepatite D ☐ Hepatite E ☐ Herpes genital ☐ HIV+ ☐ Intoxicação por agrotóxicos	☐ Leishmaniose cutâneo-mucosa ☐ Leishmaniose visceral ☐ Leptospirose ☐ Malária ☐ Meningite bacteriana não especificada ☐ Meningite fúngica ☐ Meningite por Haemophilus ☐ Meningite por Pneumococos ☐ Meningite viral ☐ Meningite não especificada ☐ Paralisia flácida aguda em menores de 15 anos/Poliomielite ☐ Paracoccidiodomicose ☐ Parotidite (Caxumba) ☐ Pneumoconiose não especificada ☐ Raiva humana ☐ Reações ou complicações vacinais ☐ Rubéola ☐ Sarampo ☐ SIDA ☐ Sífilis ☐ Sífilis congênita ☐ Síndrome respiratória aguda grave (SARS) ☐ Síndrome da rubéola congênita ☐ Tétano neonatal ☐ Tétano acidental ☐ Toxoplasmose ☐ Tracoma ☐ Tuberculose ☐ Varicela ☐ Variola ☐ Vítimas de violência, abuso sexual e maus tratos ☐ Outras ←			
Enf. e Leito: _____ Amb. (Local): _____ Observações: _____ _____ _____				
Nome do Notificante: _____ Data da Notificação: ____/____/____				
Para Uso do NVE: Data de Nascimento: _____ Nome da Mãe: _____ Endereço: _____ Nº: _____ Fone: _____ Bairro: _____ Município: _____				
Nota: Após preenchimento encaminhar ao Ambulatório Sala de Vigilância Epidemiológica - Campus 3602-2203 ou Unidade de Emergência - 3602-1125, de 2ª à 6ª feira, das 8:00 às 17:00 horas.				

ANEXO E – SV1 DO NVEH - FMRP – USP

		HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS			
SV1			
			DATA DE EMISSÃO
Prontuário:	CPF:	RG:	CNS:
Data de nascimento:	Idade:	Sexo:	Raça:
Nome:			
Escolaridade:	Nome da mãe:		
Estado de nascimento:	Nacionalidade:	Ocupação:	
Telefone:			
Residência atual - Logradouro:			CEP:
Nº:	Complemento:	UF:	
Bairro:	Cidade:		
			SINAM Unidade
Notificação Devolução Doença			
Ambulatorio:			
Obs:			

ANEXO F – DISCO VARIANTES

