



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE BACHARELADO EM COMPUTAÇÃO**

**SIDNEY PIMENTEL ELEUTÉRIO**

**ANÁLISE DE CONFIABILIDADE COMO FORMA DE IDENTIFICAÇÃO DE ERRO  
HUMANO APLICADA A NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS**

**CAMPINA GRANDE**

**2016**

**SIDNEY PIMENTEL ELEUTÉRIO**

**ANÁLISE DE CONFIABILIDADE COMO FORMA DE IDENTIFICAÇÃO DE ERRO  
HUMANO APLICADA A NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Bacharelado em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Computação.

Área de concentração: Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Scherer.

**CAMPINA GRANDE**

**2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

E39a Eleutério, Sidney Pimentel.  
Análise de confiabilidade como forma de identificação de erro humano aplicada a notificação de eventos adversos [manuscrito] / Sidney Pimentel Eleutério. - 2016.  
62 p. : il. color.

Digitado.  
Monografia (Graduação em Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2016.  
"Orientação: Prof. Dr. Daniel Scherer, Departamento de Computação".

1. Erro humano. 2. Método CREAM. 3. Confiabilidade humana. 4. Taxonomia. I. Título.

21. ed. CDD 005.437

SIDNEY PIMENTEL ELEUTÉRIO

ANÁLISE DE CONFIABILIDADE COMO FORMA DE IDENTIFICAÇÃO DE ERRO  
HUMANO APLICADA A NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS.

Monografia apresentada ao Programa de  
Graduação em Bacharelado em Computação  
da Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Computação.

Área de concentração: Ciência da  
Computação.

Aprovada em: 25/05/2016.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Daniel Scherer (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Frederico Moreira Bublitz  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profª. Dra. Luciana de Queiroz Leal Gomez  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Aos meus pais, pela confiança e apoio e aos meus amigos pelo companheirismo e amizade, DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

A meus pais Tarcísio Porto e Elizabeth Pimentel e irmãos Sandra Margareth, Gerlane Pimentel e Ednaldo Pimentel pelo apoio familiar, gratidão e criação.

Ao professor Daniel Scherer, pela orientação no decorrer da graduação, pelas conversas paralelas, pelas oportunidades sugeridas, conhecimento transmitido e pelo profissional que é.

Ao professor Eanes Torres Pereira, pela confiança e apoio no início da graduação, pelo conhecimento transmitido e pelo profissional que é.

Aos meus amigos Bruno José Clementino, José Fábio, Luana Janaina, Lucas Miranda, Lukas Teles, Melquisedec Andrade, pela união, companheirismo, jogatinas durante horários vagos, debates sobre diversos assuntos que levaram meu senso crítico, pela motivação no decorrer do curso, sempre procurando me mostrar todo o lado positivo dos acontecimentos e em especial ao apoio em todos os momentos da graduação.

Aos meus amigos de infância Ayrton Fernandes, Everton Duarte, Filipe Gabriel, Joseilton Franco e Thiago Victor, pela amizade e apoio a minhas escolhas durante minha vida.

## RESUMO

Erro Humano é um estudo que aborda a tarefa a ser realizada, o que o agente da operação realizou e o que deveria ser realizado por ele. Tarefas que envolvem interação humana podem, através da tomada de decisão sobre a ação, causar riscos ao ambiente além de causar danos à saúde dos envolvidos. Em geral, usinas nucleares e indústrias automobilísticas, por exemplo, necessitam de uma atenção sobre esse estudo, pois o agente da operação no ambiente de trabalho possui participação efetiva sobre as tarefas a serem realizadas. Ambientes hospitalares seguem um contexto paralelo ao utilizado em usinas nucleares e/ou indústrias automobilísticas, porém necessitam de maior atenção, devido ao tipo de carga de trabalho que possui (troca de informações entre profissionais, plantões, pressão emocional relacionado a fatores pessoais, etc). Hospitais, no Brasil, participam da rede sentinela, ao qual, tem como objetivo enviar informações sobre eventos adversos ocorridos em ambientes hospitalares para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diante disso, o trabalho teve como objetivo aplicar conceitos de técnicas de análise de erro humano ao formulário de notificação de eventos adversos cedido pelo Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) a fim de identificar interações humanas, classifica-las e qualifica-las, além de, desenvolver uma adaptação de condições de desempenho comum do método de confiabilidade cognitiva e análise de erro (CREAM) adaptando-o ao contexto de ambientes hospitalares. Obteve-se uma qualificação das ações seguidas pelo operador ao preencher o formulário do HUAC, além de uma proposta de glossário dos elementos contidos no mesmo.

**Palavras-Chave:** Erro Humano. Fator Humano, CREAM, Taxonomia, Análise de Confiabilidade.

## **ABSTRACT**

Human error is a study that addresses the task to be performed, which the agent of the operation performed and what should be done for him. Tasks involving human interaction can, by taking a decision on the action, cause risks to the environment and cause damage to the health of those involved. In general, nuclear power plants and automotive industries, for example, require attention to this study, as the agent of the operation in the workplace has effective participation on the tasks to be performed. hospital environments follow a parallel context when used in nuclear and / or automotive industries plants, but need more attention, due to the type of workload that has (exchange of information between professionals, shifts, emotional stress related to personal factors, etc.) . Hospitals in Brazil participate in the sentinel network, which, aims to submit information about adverse events in hospitals for the Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Thus, the study aimed to apply concepts of human error analysis techniques to adverse event reporting form given by the University Hospital Alcides Carneiro (HUAC) in order to identify human interactions, sorts them and qualifies them, and develop an adaptation of common performance conditions of cognitive reliability and error analysis (CREAM) adapting it to the context of hospital environments. Obtained a qualification of actions followed by the operator to fill the HUAC form, plus a glossary of proposal of the elements contained therein.

Keywords: Human error. Human Factor, CREAM, Taxonomy, Reliability Analysis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Modelo de processo de avaliação de confiabilidade humana adaptado de IEEE STD (1997) visto em Spugin (2010).....	26
Figura 2 Modelo Comportamental (D <sup>3</sup> M) traduzido literalmente de Spugin (2010).....	28
Figura 3 Modelo comportamental aplicado ao formulário de notificação de eventos adversos do HUAC.....	40
Figura 4 Formulário HUAC - Parte 1 - Fonte: (HUAC, 2016).....	61
Figura 5 Formulário HUAC - Parte 2 - Fonte: (HUAC, 2016).....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Componentes do Erro Humano, segundo Kirwan (1998).....	18
Tabela 2 Descrição dos tipos de erro humano, Segundo Kirwan (1998), Norman (1983) e Reason (1990).....	19
Tabela 3 Tipos de técnicas de identificação de erro humano, Segundo Kirwan (1998).....	20
Tabela 4 Descrição das condições de desempenho comum - CREAM.....	21
Tabela 5 Descrição da classificação dos tipos de ações utilizada no modelo D <sup>3</sup> M (modelo comportamental).....	30
Tabela 6 Dados Gerais - Formulário HUAC.....	30
Tabela 7 Tipo de incidente/ evento adverso (falhas) - Formulário HUAC.....	31
Tabela 8 Consequências para o paciente - Formulário HUAC.....	31
Tabela 9 Características do paciente - Formulário HUAC.....	32
Tabela 10 Características do incidente/ evento adverso - Formulário HUAC.....	32
Tabela 11 Fatores contribuintes - Formulário HUAC.....	33
Tabela 12 Consequências organizacionais - Formulário HUAC.....	36
Tabela 13 Detecção - Formulário HUAC.....	36
Tabela 14 Fatores atenuantes do dano - Formulário HUAC.....	37
Tabela 15 Ações de melhoria - Formulário HUAC.....	38
Tabela 16 Ações para reduzir o risco - Formulário HUAC.....	38
Tabela 17 Condições de execução comum adaptada ao contexto de ambientes hospitalares - CREAM adaptado.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASRS	<i>Aviation Safety report System</i>
CPC	<i>Common Performance Conditions</i>
CREAM	<i>Cognitive Reliability Error Analysis Method</i>
ESD	<i>Event Sequence Diagrams</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HRA	<i>Human Reliability Analysis</i>
HUAC	Hospital Universitário Alcides Carneiro
LUFH	Laboratório de Usabilidade e Fatores Humanos
MAUDE	<i>Manufacturer and User Facility Device Experience</i>
Notivisa	Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária
Nutes	Núcleo de Tecnologias Estratégicas em Saúde
PRA	<i>Probabilistic Risk Assessment</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1.1. Objetivos</b> .....	16
1.1.1. Objetivo geral .....	16
1.1.2. Objetivos específicos .....	16
<b>1.2. Justificativa</b> .....	16
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
<b>2.1. Erro Humano</b> .....	18
2.1.1. Componentes do Erro Humano .....	18
2.1.2. Tipos de Erro Humano .....	19
<b>2.2. Identificação de Erro Humano</b> .....	20
<b>2.3. Análise de Confiabilidade Humana</b> .....	22
2.3.1. Contextualização de confiabilidade Geral e específico .....	22
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	25
<b>3.1. Processo de análise de confiabilidade humana</b> .....	25
3.1.1. Passo 1: Selecionar e treinar a equipe de análise de confiança humana (HRA) .....	26
3.1.2. Passo 2: Familiarizar a equipe HRA .....	27
3.1.3. Passo 3: Construir um modelo de planta inicial .....	27
3.1.4. Passo 4: Rastrear as interações humanas .....	27
3.1.5. Passo 5: Caracterizar as interações humanas .....	27
3.1.6. Passo 6: Quantificar interações humanas .....	28
3.1.7. Passo 7: Atualizar o modelo de planta .....	28
3.1.8. Passo 8: Revisar os resultados .....	28
<b>4. DESENVOLVIMENTO</b> .....	30
<b>4.1. APLICAÇÃO DO PROCESSO DE CONFIABILIDADE</b> .....	30
<b>4.2. ADAPTAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE DESEMPENHO COMUM – CREAM</b> .....	40
4.2.1. Adequação da segurança dos equipamentos utilizados .....	41
4.2.2. Condições de trabalho .....	41
4.2.3. Adequação da interface homem máquina .....	41
4.2.4. Disponibilidade de consulta a processos de tarefas (manuais, fluxogramas...) .....	41
4.2.5. Número de objetivos (tarefas a serem realizadas) .....	41
4.2.6. Tempo disponível .....	41



4.2.7. Hora do dia.....	41
4.2.8. Comunicação e compartilhamento de informações.....	41
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1. Contribuições do trabalho .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2. Ameaças à validade do trabalho .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.1. Trabalhos futuros .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE A – GLOSSÁRIO DO FOLDER DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS DO HUAC .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO A – FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS – HUAC – PARTE 1 .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO B – FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS – HUAC – PARTE 2 .....</b>	<b>62</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A prevenção de erros em salas de operações de usinas nucleares segundo Lyons et al. (2004) foi o início do estudo na área de erros e fatores humanos. O crescente interesse em estudos sobre o erro humano em indústrias tem sido um fator importante para a pesquisa na área de fatores humanos, com o objetivo de reduzir erros difundidos nas mídias bem como reduzir os erros restritos às empresas. O erro humano, segundo Ohsah (2004), corresponde à divergência entre a tarefa a ser realizada, a ação que o operador deve realizar e a ação que ele realizou. Dessa maneira, no contexto em que o operador de usinas nucleares involuntariamente executa uma ação incoerente com determinada tarefa, considera-se que um erro humano ocorreu.

Os departamentos das empresas ou instituições públicas ou privadas procuram administrar dados relacionados a erro humano e seus fatores associados. A pesquisa minuciosa sobre os problemas que se originam após a ocorrência do erro humano é importante para reduzir a possibilidade de acidentes graves. O Laboratório de Usabilidade e Fatores Humanos (LUFH), situado no Núcleo de Tecnologias Estratégicas em Saúde (Nutes) da Universidade Estadual da Paraíba, dedica-se a pesquisa de estudos relacionados a gerencia do erro humano.

Dada a importância de reduzir as causas de acidentes graves com o estudo sobre erro humano, o LUFH tem como uma de suas pesquisas a análise de erro humano associado a contextos hospitalares. Nos ambientes hospitalares, indústrias nucleares e indústrias automobilísticas os erros humanos são tratados semelhante em ambos os contextos, porém, segundo Lyons et al (2004, p.225) tratar esses contextos da mesma forma torna-se uma tarefa difícil, pois há importantes diferenças entre eles. Em ambientes com elementos químicos perigosos, o profissional pode realizar plantões que alteram seu ciclo circadiano<sup>1</sup>, provocando desgaste físico e psicológico que podem acarretar em uma falha ao realizar a tarefa, por exemplo: uma tarefa de um cirurgião em uma sala de cirurgia, está relacionada diretamente com o paciente e todo o cuidado sobre a tarefa deve ser maior para que não ocorram acidentes graves, diferentemente da sala de operações em uma indústria nuclear, onde o operador realiza tarefas que não necessariamente envolve outro indivíduo. O trabalho realizado por um profissional da saúde difere de um profissional de indústrias, por exemplo, o ciclo circadiano faz com que o profissional trabalhe por um período sequencial maior do que um trabalhador de indústrias, ocasionando fadiga, *stress*, entre outros fatores que prejudicam o seu desempenho.

---

<sup>1</sup> Hora de trabalho do profissional pode ou não estar ajustado ao horário diário ou noturno

As indústrias utilizam sistemas para gerenciar erros, o controle de erro humano é feito, por exemplo, em contexto de aviação o sistema ASRS (do inglês, *Aviation Safety report System*), da qual, é relatado eventos adversos ocorridos na aviação. Em contextos hospitalares, há uma semelhança, órgãos hospitalares devem notificar ao MAUDE (*Manufacturer and User Facility Device Experience*). O MAUDE é um banco de dados de relatórios de dispositivos médicos submetidos ao FDA (*Food and Drug Administration*), a fim de controlar as informações a respeito de incidentes.

Tratando-se de contexto hospitalar, no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), possui a rede sentinela que contém diversos hospitais espalhados pelo país permitindo que a ANVISA seja notificada sobre eventos adversos oriundos do âmbito hospitalar. Com estas notificações a ANVISA pode inferir quais lugares houve um crescimento no índice de mortalidade dentro do hospital ou quais setores possuíram mais eventos adversos.

Em Campina Grande, o Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) faz parte da rede sentinela, sendo necessário que a cada evento adverso ocorrido, seja necessário notificar à ANVISA. O hospital disponibiliza um formulário físico em papel através de um *folder* (panfleto) sanfonado, contendo as informações a serem preenchidas para que posteriormente essas informações sejam enviadas para o sistema de notificações de eventos adversos da ANVISA, chamado de Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa), o formulário requer que suas informações sejam preenchidas manualmente. Depois de preenchido, o *folder* é encaminhado a um funcionário que tem acesso ao sistema da Notivisa, para inserir as informações no sistema.

O formulário do HUAC possui 11 categorias, os elementos de cada categoria são sucintos e com pouca clareza, diante disso foi criado um glossário que está localizado no Apêndice A para eventuais consultas a fim de auxiliar o entendimento do elemento identificado em cada categoria do formulário. Após isso, foi realizada a categorização dos elementos do formulário a fim de qualificar o tipo de ação encontrada no folder. Também foi feita uma adaptação de condições de desempenho comum presente no CREAM (*Cognitive Reliability Error Analysis Method*) a fim de contextualiza-la para ambientes hospitalares contribuindo para a identificação da probabilidade de fatores que afetam o desempenho do operador (profissional da saúde) que irá realizar as tarefas no âmbito hospitalar.

Na seção 1 é exposto o contexto deste trabalho, bem como a identificação dos objetivos e justificativa do mesmo. Na seção 2 será apresentado o conceito de erro humano, assim como

seus tipos de erro, visão geral da análise de confiabilidade, contextos da análise de confiabilidade e a sua relação em contextos hospitalares. Na seção 3 tem-se a metodologia utilizada neste trabalho, descrevendo o processo de confiabilidade e a apresentação das condições de desempenho comum do CREAM. Na seção 4, é apresentado os processos de desenvolvimento da pesquisa junto aos resultados obtidos. Por fim, têm-se na seção 5 as considerações finais sobre o estudo aqui exposto e a apresentação dos trabalhos futuros.

## **1.1. Objetivos**

### 1.1.1. Objetivo geral

Aplicar o processo de confiabilidade humana, a fim de qualificar as interações humanas existentes nas categorias presentes no formulário de notificação de eventos adversos do Hospital Universitário Alcides Carneiro.

### 1.1.2. Objetivos específicos

- Desenvolver uma proposta de glossário do formulário de notificação de eventos adversos do HUAC;
- Aplicar todos os elementos do formulário de notificação de eventos adversos do HUAC em um gráfico de espinha de peixe para visualizar o fluxo de preenchimento do formulário;
- Adaptar o modelo de condições de desempenho comum da técnica de identificação de erro humano CREAM para contexto de ambiente hospitalar.

## **1.2. Justificativa**

O Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) faz parte da rede sentinela, que tem como dever notificar eventos adversos que ocorrem no próprio hospital, utilizando o sistema eletrônico Notivisa para enviar as informações a ANVISA.

Antes de utilizar o sistema eletrônico Notivisa, os funcionários do hospital preenchem um formulário manual feito em papel no formato de *folder* sanfonado para auxiliar o preenchimento no sistema.

Os elementos do formulário são termos sucintos que para um leigo ou profissional iniciante pode causar dúvidas no entendimento das informações expostas, necessitando assim de um glossário para eventuais consultas.

Os fatores de desempenho como a utilização das condições de desempenho comum, podem auxiliar a identificação de eventos que prejudiquem o desempenho do operador (profissional da saúde).

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, apresenta-se o conceito de erro humano, seus componentes, tipos de erro humano e sua relação com indústrias que se preocupam com o estudo desse tema. Também é apresentado uma visão geral do contexto relacionado ao estudo do erro humano em indústrias e a utilização desse estudo em um contexto de ambiente hospitalar.

### 2.1. Erro Humano

Nesta seção, é introduzido a ideia geral do erro humano, seus componentes e tipos de erro segundo a literatura.

Com base na afirmação de Ohsah (2004) sobre a definição de erro humano, as ações realizadas por um indivíduo em uma tarefa podem ser divididas em dois contextos: intencional e não intencional. Uma ação tratada como intencional é considerada ação proposital e segundo Norman (1983) e Reason (1990) não se caracteriza erro humano quando há a intenção de agir propositalmente. Em relação a ação não intencional considera-se como involuntária e segundo Norman (1983) e Reason (1990) o termo erro humano aplica-se a esse tipo de ação por não haver intenção de realizar o erro ocorrido. Completando o conceito segundo Spugin (2010) citado em Salvendy (2012) o resultado negativo de uma ação ou decisão realizada intencionalmente pelo ser humano, constitui sabotagem não sendo caracterizado como erro humano.

Para este trabalho, “considera-se erro humano o resultado da interação entre as circunstâncias (contextuais e pessoais) que levaram o operador a executar uma ou mais ações incorretas, levando o sistema a um estado indesejado.” (SCHERER, 2010).

#### 2.1.1. Componentes do Erro Humano

Kirwan (1998) define três componentes do erro humano. A Tabela 1, apresenta os componentes definidos por Kirwan e suas descrições.

*Tabela 1 Componentes do Erro Humano, segundo Kirwan (1998)*

<b>Componente</b>	<b>Descrição</b>
Modo de erro externo	Manifestação externa do erro (exemplo: fechar errado a válvula)
Fatores de desempenho	O que influencia a probabilidade do erro ocorrer (exemplo: qualidade da interface do operador)
Mecanismo de erro psicológico	Manifestação interna do erro (como o operador falhou, termos psicológicos, exemplo: falha de memória)

Com base nos componentes do erro humano, há diversos métodos de identificação de erro humano que focam em determinados aspectos, como por exemplo: métodos para identificar fatores de desempenho que se relacionam com o erro humano e buscam identificar elementos que influenciam a probabilidade de ocorrência do erro.

### 2.1.2. Tipos de Erro Humano

O erro humano pode ser classificado em um conjunto de sete tipos, segundo Kirwan (1998), Norman (1983) e Reason (1990) são eles: Lapsos e deslizes, erros cognitivos, erros de manutenção, erros de comissão, violação de regras, erros idiossincrático, erros de programação de software. A Tabela 2 descreve cada tipo de erro humano descritos pelos autores citados acima.

*Tabela 2 Descrição dos tipos de erro humano, Segundo Kirwan (1998), Norman (1983) e Reason (1990)*

	<b>Tipo de erro humano</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	Lapsos e deslizes	São os erros que ocorrem na execução da interação. Podem ser considerados como erros comuns, simples de serem verificados (e normalmente considerados em gerenciamento de riscos), consequentemente mais previsíveis.
<b>2</b>	Erros cognitivos	São os erros envolvendo a identificação da situação (diagnóstico) e a tomada de decisão. Normalmente resultam da não compreensão completa da situação; compreensão parcial; ou mesmo definição de diagnóstico errado.
<b>3</b>	Erros de manutenção	A partir de lapsos e deslizes durante as atividades de manutenção e teste, podem surgir/gerar falhas imediatas ou falhas ocultas.
<b>4</b>	Erros de comissão	Quando algum item de tarefa é realizado incorretamente pelo operador ou executa algo que não era necessário/requerido.
<b>5</b>	Violação de regras	Segundo Reason (1990) os erros cuja classificação se encaixam em violação de regras estão divididos em dois tipos: Violação de regras de “rotina” é quando a violação é vista como um risco negligenciável e portanto podendo ser considerada segundo Kirwan (1998) como aceitável e faz parte pragmática necessária do trabalho. Já a violação extrema é quando a violação é compreendida como real, ou seja, uma violação séria.
<b>6</b>	Erros idiossincrático	Erro devido à combinação de fatores de falhas pessoais em um sistema organizacional desprotegido e vulnerável, causado por variáveis de contexto social e estado emocional do indivíduo no momento da realização da tarefa. Exemplos para este tipo de erro englobam ambientes em que há indivíduos com potencial de matar um largo número de pessoas.

7	Erros de programação de software	São erros causados em sistemas baseados no controle de outros sistemas complexos, como por exemplo sistemas de controle na aviação e qualquer outro sistema crítico de segurança.
---	----------------------------------	---

As violações de regras, segundo Kirwan (1998) são consideradas raras e por isso dificilmente possuem considerações em termos estatísticos.

## 2.2. Identificação de Erro Humano

Nesta seção, é apresentado cinco tipos de técnicas de erro humano. Também é apresentado o conceito de condições de desempenho comum estabelecido por Honnagel (1998).

Kirwan (1998) descreve cinco tipos de técnicas para identificação de erro humano são elas: taxonomias, ferramentas psicologicamente baseadas, ferramentas de modelagem cognitiva, simulações cognitivas e ferramentas orientadas a confiabilidade. A Tabela 3 descreve essas técnicas.

*Tabela 3 Tipos de técnicas de identificação de erro humano, Segundo Kirwan (1998)*

Tipo de técnica	Descrição
Taxonomias	Muitas técnicas possuem algum grau de taxonomia e segundo Kirwan (1998) elas oferecem <i>checklists</i> de modos de erros e o analista deve interpretar as informações de acordo com o contexto de interesse.
Ferramentas psicologicamente baseadas	São ferramentas utilizadas para tornar possível o entendimento sobre fatores que afetam o desempenho do operador.
Ferramentas de modelagem cognitiva	São ferramentas que tentam modelar aspectos cognitivos de desempenho, quanto a relação de itens conhecidos e eventos, ou como vários fatores afetarão cognitivamente os aspectos de desempenho da tarefa.
Simulações cognitivas	Geralmente são simulações de desempenho do operador.
Ferramentas orientadas à confiabilidade	São técnicas que abordam a confiabilidade ligada a problemas no sistema ao invés de tratar o erro humano em si.

Segundo Kirwan (1998) técnicas de ferramentas de modelagem cognitiva são interessantes devido ao fato de combinarem psicologia cognitiva com a confiabilidade humana.

Dentre as técnicas de modelagem cognitiva está o método de confiabilidade cognitiva e análise de erro, CREAM (do inglês, *Cognitive Reliability and Error Analysis Method*). Lyons et al. (2004) cita que o CREAM envolve a construção de uma sequência de eventos em um



contexto específico, além disso, cita em sua pesquisa, que esta técnica ainda não foi aplicada a contexto de assistência médica.

As condições de desempenho comum (CPC, do inglês *Common Performance Conditions*) são elementos presentes no CREAM, contendo fatores de desempenho de modos comuns para ações em um contexto. A Tabela 4 demonstra segundo Hollnagel (1998) os fatores e suas descrições de modo a ser utilizado em um contexto genérico.

Tabela 4 Descrição das condições de desempenho comum - CREAM

CPC	Descrição
<b>Adequação da organização</b>	A qualidade dos papéis e responsabilidades dos membros da equipe, apoio adicional, sistemas de comunicação, sistema de gestão de segurança, instruções e orientações para atividades orientadas externamente, papel das agências externas, etc.... <b>Muito eficiente / Eficiente / Ineficiente / Deficiente</b>
<b>Condições de trabalho</b>	A natureza das condições físicas de trabalho, tais como iluminação ambiente, o brilho em telas, o barulho de alarmes, as interrupções da tarefa, etc. <b>Vantajosa / Compatível / Incompatível</b>
<b>Adequação da interface homem máquina e apoio operacional</b>	A interface homem-máquina em geral, incluindo as informações disponíveis sobre os painéis de controle, estações de trabalho informatizadas e apoio operacional prestado por apoios de decisão especificamente concebidos. <b>Suportada / Adequada / Tolerável / Inadequado</b>
<b>Disponibilidade de procedimentos / planos</b>	Procedimentos e planos incluem procedimentos operacionais e de emergência, padrões familiares de heurísticas de resposta, rotinas, etc. <b>Adequada / Aceitável / Inadequada</b>
<b>Número de objetivos simultâneos</b>	O número de tarefas que é necessária para uma pessoa prosseguir ou atender ao mesmo tempo (ou seja, avaliar os efeitos das ações, a amostragem de novas informações, avaliando múltiplos objetivos etc.). <b>Menos do que a capacidade / Corresponde a capacidade / Mais do que a capacidade</b>
<b>Tempo disponível</b>	O tempo disponível para desempenhar uma tarefa e correspondentemente à forma de como a tarefa executada é sincronizada com a dinâmica do processo. <b>Adequado / Temporariamente inadequado / Continuamente inadequado</b>
<b>Hora do dia</b>	A hora do dia (ou da noite) descreve o momento em que a tarefa é realizada, em particular se a pessoa está ajustado para a hora atual (ritmo

circadiano). Exemplos típicos são os efeitos do trabalho por turnos. É um fato bem estabelecido que a hora do dia tem um efeito sobre a qualidade de trabalho, e que o desempenho é menos eficiente se o ritmo circadiano normal é interrompido.

**Hora diária (ajustado) / Hora noturna (não ajustado)**

**Adequação da formação e da experiência** O nível e a qualidade da formação prestada aos operadores como a familiarização com as novas tecnologias. Também se refere ao nível de experiência operacional.

**Adequada, elevada experiência / Adequada, experiência limitada / inadequada**

**Qualidade da equipe de colaboração** A qualidade da colaboração entre os membros da equipe, incluindo a sobreposição entre a estrutura oficiais e não oficiais, o nível de confiança e o clima social geral entre os membros da equipe.

**Muito eficiente / Eficiente / Ineficiente / Deficiente**

---

Essas condições são utilizadas para auxiliar na medição do desempenho do operador no contexto de trabalho, sendo utilizadas em diversos setores, por exemplo indústrias nucleares e indústrias automobilísticas.

### 2.3. Análise de Confiabilidade Humana

Nesta seção, é apresentado o conceito da análise de confiabilidade humana como técnica para identificar erros.

Segundo Lyons et al. (2004) a análise de confiabilidade humana (HRA, do inglês *Human Reliability Analysis*) identifica os erros e fraquezas do sistema através da investigação dos sistemas de trabalho, incluindo aqueles que trabalham no sistema.

A análise de confiabilidade humana é uma das técnicas entre várias de fatores humanos, sua característica é a extração de informações relevantes sobre as características humanas e de comportamento para o *design* de objetos, instalações e ambientes.

#### 2.3.1. Contextualização de confiabilidade Geral e específico

Há muito tempo, fatores humanos e segurança têm sido uma abordagem muito importante para departamentos públicos e governamentais. A importância de gerir esse tipo de informação veio primeiramente de indústrias nucleares devido ao medo de ocorrer uma reação nuclear causado por um operador em uma sala de controle. Dado esse contexto as indústrias nucleares realizam pesquisas minuciosas a respeito dos problemas que possam vir a ocorrer causados pelo fator humano associado ao operador em sua sala de controle.

Observe que, a adoção do HRA não impede que um acidente ocorra, mas sim, previne uma possível ocorrência do mesmo evento no futuro.

Indústrias de alto risco, adotam o HRA, tais como: aviação, ferrovia, automóveis, entre outras indústrias caracterizadas como “alto risco”. Segundo Lyons et al. (2004), HRA tem sido aplicada à instalação de equipamentos de telecomunicações, design de software e hardware e tarefas manuais. Dentro destes domínios, a HRA foi aplicada em todas as fases do "ciclo de vida" de um processo desde a sua concepção do sistema, o funcionamento normal do processo, manutenção e desativação.

No contexto de ambientes hospitalares, há alguns aspectos diferentes das indústrias e por isso não podem ser tratados do mesmo jeito. Traçar uma linha paralela entre o contexto hospitalar e o contexto industrial é uma tarefa difícil e complexa, há similaridades, porém há diferenças importantes. A comparação entre os dois contextos depende do aspecto, por exemplo, Lyons et al. (2004) citam em sua pesquisa que: o monitoramento e vigilância de anestesistas e o piloto de aviação comercial são similares em alguns aspectos, porém o trabalho de um cirurgião e um piloto são diferentes. Por exemplo, profissionais que trabalham em ambientes hospitalares, geralmente precisam passar muito tempo seguido no ambiente, realizando plantões, troca de informações entre os profissionais, stress de uma cirurgia, esses fatores influenciam ainda mais na ação ao se realizar determinada tarefa.

Tratando-se de aspectos diferentes entre os contextos hospitalares e indústrias, temos que: no contexto hospitalar há uma diversidade de atividades. Alguns exemplos dessa diversidade, tais como o primeiro contato em que o paciente tem com o médico (primeiras consultas), algum tratamento que seja necessário uma resposta rápida ao paciente, cuidados de rotina, mudança de ambiente em casos de emergência.

Segundo Lyons et al (2004) ambientes hospitalares são menos previsíveis do que outros tipos de trabalho. Em indústrias por exemplo, o trabalho torna-se uma rotina, já se tratando do contexto hospitalar têm-se o fator imprevisibilidade. A incerteza está intrínseca ao contexto hospitalar, devido à larga rotina, resultados podem não ser claros, tratamentos podem conter um grau maior de atenção e com isso a falta de atenção pode ser crucial no tratamento.

Vale salientar que em ambientes hospitalares há três tipos de interações: homem-máquina, homem-sistema, homem-homem. No primeiro tipo de interação, temos o profissional da saúde ou paciente interagindo com a máquina e tomando o feedback para si, por exemplo: medidor de pressão sanguínea do qual o usuário obtém informação do aparelho. No segundo tipo de

interação temos o profissional da saúde que interage com a máquina que por sua vez interage com o paciente, esse último recebe o feedback da máquina causado pela interação homem-máquina, é necessário também avaliar o ambiente no qual os envolvidos estão, por exemplo: medicação do paciente através da bomba de infusão, essa interação difere da interação homem-máquina devido ao fato de ter uma interação do profissional da saúde que manipula a máquina (bomba de infusão) em um ambiente hospitalar que por sua vez envia o medicamento(feedback) para o paciente. Por último, mas não menos importante a interação homem-homem, refere-se à interação entre os profissionais e/ou paciente ou entre profissional e outro profissional ou paciente e paciente, o feedback é mútuo, por exemplo: troca de plantões, consulta, encaminhamentos.

Dado esse contexto, este trabalho propõe um estudo sobre uso de técnicas de identificação de erro humano, utilizando análise de confiabilidade a fim de identificar ações que possam auxiliar na identificação do erro.

### 3. METODOLOGIA

Nesta seção, é apresentada a metodologia utilizada no decorrer da pesquisa, o processo de análise de confiabilidade humana, o modelo D<sup>3</sup>M utilizado para classificação de ações humanas.

Este trabalho teve como estudo o Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), localizado na cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba que atende a população campinense e de cidades vizinhas.

O hospital possui diversos setores para diversos tratamentos e consultas para atender a demanda da população. Em um contexto hospitalar, o HUAC faz parte de uma Rede Sentinela, pertencente a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a função dessa rede é gerenciar riscos à saúde. Hospitais devem notificar a ANVISA eventos adversos ocorridos no ambiente hospitalar.

A notificação de eventos adversos é feita por meio de um sistema eletrônico denominado Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária<sup>3</sup> (Notivisa), por meio do qual tanto profissionais como cidadãos podem notificar a ANVISA o evento adverso ocorrido. No caso de profissionais, é necessário um cadastro seguindo as orientações expostas no sistema Notivisa, no caso de cidadãos, há formulários a serem preenchidos dependendo do evento ocorrido.

#### 3.1. Processo de análise de confiabilidade humana

Segundo Spugin (2010) a análise de confiabilidade humana, é um processo interativo para determinar a probabilidade das ações necessárias para o desempenho do sistema. O resultado da análise de confiabilidade humana serve de entrada para o estudo da avaliação probabilística do risco (PRA, do inglês *Probabilistic Risk Assessment*)

Spugin (2010) cita que a análise de confiabilidade humana é um processo de previsão que determina a contribuição de erros humanos para predeterminar significantes falhas no sistema.

O modelo de processo da análise de confiabilidade humana proposto por Spugin (2010) é sistemático e estruturado, com 8 (oito) passos, como mostrado na *Figura 1*.

---

<sup>3</sup> <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm>

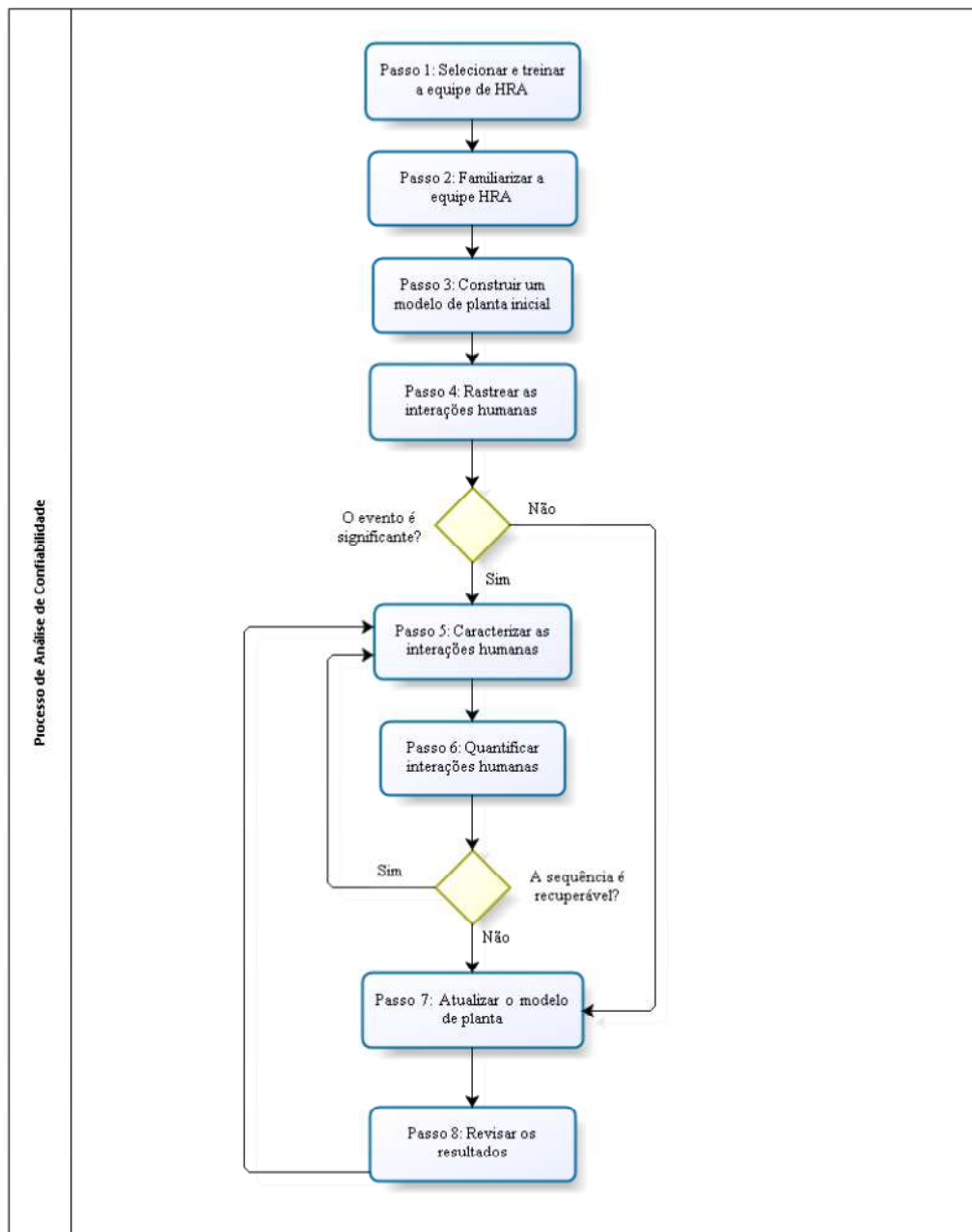


Figura 1 Modelo de processo de avaliação de confiabilidade humana adaptado de IEEE STD (1997) visto em Spugin (2010).

A seguir, é descrito o modelo adaptado de processo de confiabilidade baseado no modelo de Spugin (2010) cada um dos passos apresentados na *Figura 1*.

### 3.1.1. Passo 1: Selecionar e treinar a equipe de análise de confiança humana (HRA)

A equipe precisa definir um líder. Sua função é identificar modelos HRA e métodos adequados para as necessidades, ter conhecimento da PRA e estar bem informados sobre os requisitos da autoridade reguladora.

### 3.1.2. Passo 2: Familiarizar a equipe HRA

Dado o contexto, o time deve familiarizar-se com a planta (sequência de tarefas), observando, treinando. As pessoas envolvidas não precisam ser especialistas, mas devem entender o trabalho.

### 3.1.3. Passo 3: Construir um modelo de planta inicial

Deve-se desenvolver um diagrama de sequência de eventos (ESDs, do inglês, *event sequence diagrams*). Esses diagramas devem conter um conjunto de ações humanas, que podem levar a falha do equipamento

### 3.1.4. Passo 4: Rastrear as interações humanas

Deve-se rastrear as interações humanas e atribuir um valor ao modelo de planta relacionado a interação rastreada.

O objetivo do HRA é identificar e avaliar os impactos do desempenho humano sobre a confiabilidade do sistema tão realista quanto necessário, isso não quer dizer que, todas as análises devem ser o mais realistas possível.

### 3.1.5. Passo 5: Caracterizar as interações humanas

O objetivo é examinar cada uma das ações humanas importantes do ponto do contexto que as afeta.

Há dois grupos de erro humano: erros aleatórios e erros que dependem da situação. Os erros aleatórios são imprevisíveis e incertos, já os erros que dependem da situação são erros que dependem também do contexto que afeta as pessoas envolvidas. Lembrando que, segundo Kirwan (1998) o erro humano possui 3 componentes (modo de erro externo, fatores de desempenho, mecanismo de erro psicológico) e segundo Spugin (2010) está dividido em 2 grupos (erros aleatórios e erros que dependem da situação).

Desta forma, a análise de tarefas deve levar em conta: alarmes, diagnósticos, decisões, ações manuais e ambiente; permitindo avaliar o impacto do desempenho humano relacionado aos critérios citados. Assim, para cada ação é necessário relacionar o contexto da operação. A relação entre a ação humana e o ambiente exposto no modelo HRA determina a caracterização da interação humana.

O modelo comportamental exposto na Figura 2, auxilia e caracteriza entre os dois tipos de ações cognitivas e manuais, em um processo comportamental podendo ser considerado para modelar os atributos de um grupo, útil na caracterização da interação humana, esse modelo também é chamado de D<sup>3</sup>M (Detecção, Diagnóstico, Decisão) e ações manuais.

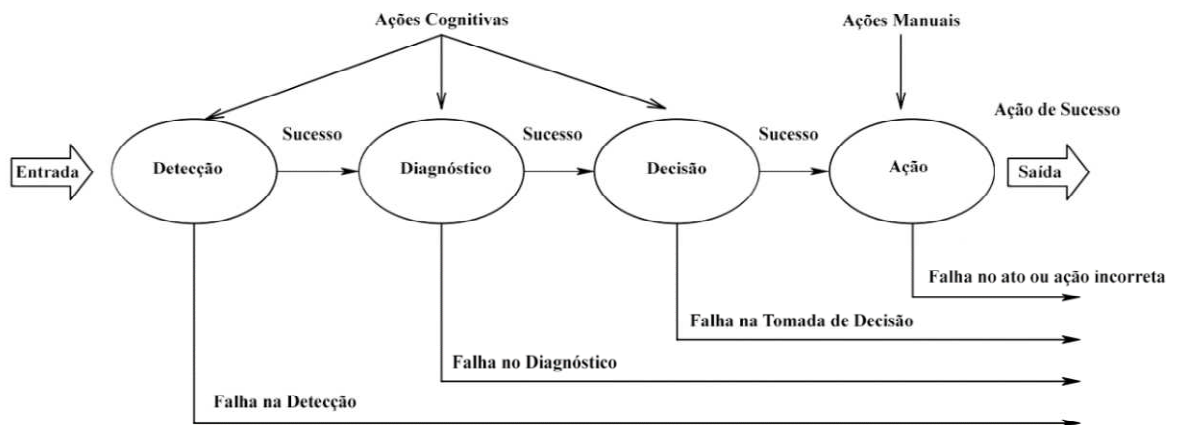


Figura 2 Modelo Comportamental (D³M) traduzido literalmente de Spurgin (2010)

### 3.1.6. Passo 6: Quantificar interações humanas

As principais ações humanas devem ter sido identificadas, é necessário rever o contexto para cada cenário de acidente considerado no PRA, dados de incidentes anteriores.

### 3.1.7. Passo 7: Atualizar o modelo de planta

Deve-se inserir os dados em uma árvore lógica, de forma a montar uma árvore que identifique as interações do usuário com o sistema.

### 3.1.8. Passo 8: Revisar os resultados

Rever os resultados a fim de entender o escopo com as ações que foram descobertas, tentando cobrir o campo de operações do sistema. Essa revisão deve ser feita por outros especialistas e isso é visto como uma boa prática a fim de validar as informações coletadas.

Considerando o material exposto na seção 2, tendo como base o formulário de notificação de eventos adversos do HUAC, foi analisado os elementos exposto no documento, afim de aplicar o modelo de processo da análise de confiabilidade adaptado, levando em consideração os passos 1 a 6.

Seguindo os passos do processo de confiabilidade adaptado:

- no passo 1 a equipe foi formada por 1 aluno e 1 professor, da qual o professor tem experiência na área;
- no passo 2 a equipe foi familiarizada com o formulário do HUAC baseando-se no contexto específico de ambientes hospitalares culminando com a construção do glossário;
- no passo 3 houve a aquisição do formulário de notificação de eventos adversos pelo HUAC;



- no passo 4 no que diz respeito ao rastreamento das interações humanas, a identificação dos elementos relacionados a interação humana fica exposto no formulário do HUAC;
- no passo 5, utilizando o modelo de comportamento D<sup>3</sup>M, foi classificado os elementos expostos no formulário em ações cognitivas (Detecção, Diagnóstico e Decisão) e ação Manual;
- no passo 6, obteve-se o levantamento qualitativo das ações com base no passo 5 que é informado no momento da notificação do evento ocorrido.

Não foi possível aplicar os passos 7 e 8, pois para realizar esses passos é necessário a interação com os profissionais do HUAC e teve-se somente acesso ao formulário de notificação, sem a coleta de dados.

## 4. DESENVOLVIMENTO

Nesta seção é exposto a visão geral do formulário de notificação de eventos adversos utilizado pelo Hospital Universitário Alcides Carneiro, bem como o processo realizado para obter os resultados a serem discutidos.

### 4.1. APLICAÇÃO DO PROCESSO DE CONFIABILIDADE

O Hospital Universitário Alcides Carneiro disponibiliza um formulário de notificação de eventos adversos (Anexo A e B) a ser preenchido quando ocorre um evento inesperado que acarretou em algum problema. A seguir as informações contidas no formulário está mapeado em tabelas conforme cada um dos onze tópicos presentes no formulário, ao total há 199 itens. Cada item foi mapeado seguindo o modelo comportamental apresentado na Figura 2, classificando o tipo de ação entre: Ação cognitiva (podendo variar entre: Detecção, Diagnóstico e Decisão) e Ação Manual (podendo ser classificado com Ação), podendo um mesmo elemento ser classificado em mais de uma ação.

Para fins de estudo e classificação dos elementos HU em relação ao modelo comportamental tem-se a descrição das ações na Tabela 5.

Tabela 5 Descrição da classificação dos tipos de ações utilizada no modelo D<sup>3</sup>M (modelo comportamental)

Tipo de ação	Classificação	Descrição
Ação cognitiva	Detecção	Ação tomada na detecção do erro, podendo causar falha na detecção da entrada.
	Diagnóstico	Ação tomada no diagnóstico do erro levando em consideração que o erro foi detectado e está na fase de diagnóstico, podendo causar falha no diagnóstico do erro.
	Decisão	Ação tomada na decisão do erro, no processo posterior ao diagnóstico do erro, podendo causar falha na tomada de decisão do erro
Ação manual	Ação	Ação manual, realizada pelo operador, podendo causar falha no ato da ação ou a ação tornar-se incorreta.

A seguir é descrito os elementos contidos no folder, utilizando a classificação dos tipos de ações utilizando o modelo comportamental D<sup>3</sup>M.

Tabela 6 Dados Gerais - Formulário HUAC

DADOS GERAIS	Tipo de ação
<ul style="list-style-type: none"> <li>DATA DO INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO</li> </ul>	Manual: Ação

• DATA DA NOTIFICAÇÃO	Manual: Ação
• HORA	Manual: Ação

Tabela 7 Tipo de incidente/ evento adverso (falhas) - Formulário HUAC

<b>TIPO DE INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO (FALHAS)</b>	<b>Tipo de ação</b>
• ACIDENTES DO PACIENTE	Cognitiva: Diagnóstico
• ATIVID. ADMINISTRATIVA	Cognitiva: Diagnóstico
• DURANTE ASSIST. A SAÚDE	Cognitiva: Diagnóstico
• DURANTE PROCES. CIRÚRGICO	Cognitiva: Diagnóstico
• ADMINISTRAÇÃO DE DIETAS	Cognitiva: Diagnóstico
• IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	Cognitiva: Diagnóstico
• FALHA NA DOCUMENTAÇÃO	Cognitiva: Diagnóstico
• EM LAB. CLÍNICO OU DE PATOLOGIA	Cognitiva: Diagnóstico
• NA ADM. DE O2 OU OUTROS GASES	Cognitiva: Diagnóstico
• NO CUIDADO/ PROTEÇÃO DO PAC.	Cognitiva: Diagnóstico
• NA ASSISTÊNCIA RADIOLÓGICA	Cognitiva: Diagnóstico
• QUEDA DO PACIENTE	Cognitiva: Diagnóstico
• ÚLCERA POR PRESSÃO	Cognitiva: Diagnóstico
• OUTROS	Cognitiva: Diagnóstico

Tabela 8 Consequências para o paciente - Formulário HUAC

<b>CONSEQUÊNCIAS PARA O PACIENTE</b>	<b>Tipo de ação</b>
• GRAU DE DANO (ver tabela de severidade no verso deste formulário)	Cognitiva: Diagnóstico
○ INSIGNIFICANTE	Cognitiva: Diagnóstico
○ MENOR	Cognitiva: Diagnóstico
○ MODERADO	Cognitiva: Diagnóstico
○ MAIOR	Cognitiva: Diagnóstico

○ CATASTRÓFICO	Cognitiva: Diagnóstico
----------------	------------------------

Tabela 9 Características do paciente - Formulário HUAC

<b>CARACTERÍSTICAS DO PACIENTE</b>	<b>Tipo de ação</b>
• DATA DA INTERNAÇÃO	Manual: Ação
○ Nº PRONTUÁRIO	Manual: Ação
• DATA DE NASCIMENTO	Manual: Ação
• DIAGNÓSTICO INICIAL1#	Cognitiva: Diagnóstico
• SEXO	Cognitiva: Detecção
○ FEMININO	Cognitiva: Detecção
○ MASCULINO	Cognitiva: Detecção
• PROCEDIMENTO REALIZADO NO MOMENTO DO EVENTO ADVERSO	Cognitiva: Detecção
○ DIAGNÓSTICO	Cognitiva: Detecção
○ TRATAMENTO	Cognitiva: Detecção
○ PREVENÇÃO	Cognitiva: Detecção
○ REABILIT.	Cognitiva: Detecção
○ OUTRO	Cognitiva: Detecção

Tabela 10 Características do incidente/ evento adverso - Formulário HUAC

<b>CARACTERÍSTICAS DO INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO</b>	<b>Tipo de ação</b>
• SERVIÇO OU SETOR DE OCORRÊNCIA DO EVENTO ADVERSO	Cognitiva: Detecção
○ EMERGÊNCIA	Cognitiva: Detecção
○ PEDIATRIA	Cognitiva: Detecção
○ GINECO/ OBSTETRÍCIA	Cognitiva: Detecção
○ CENTRO CIRÚRGICO	Cognitiva: Detecção
○ CLÍNICA CIRÚRGICA	Cognitiva: Detecção
○ CLÍNICA MÉDICA	Cognitiva: Detecção

○ HEMODINÂMICA	Cognitiva: Detecção
○ HEMODIÁLISE	Cognitiva: Detecção
○ UTI NEONATAL	Cognitiva: Detecção
○ UTI PEDIÁTRICA	Cognitiva: Detecção
○ UTI ADULTO	Cognitiva: Detecção
○ ONCO PEDIÁTRICA	Cognitiva: Detecção
○ ONCO ADULTO	Cognitiva: Detecção
○ AMBULATÓRIO	Cognitiva: Detecção
○ FARMÁCIA	Cognitiva: Detecção
○ SERVIÇO SOCIAL	Cognitiva: Detecção
○ RADIOLOGIA	Cognitiva: Detecção
○ SM/ PSQUIATRIA	Cognitiva: Detecção
○ OUTROS	Cognitiva: Detecção
• FASE DA ASSISTÊNCIA EM QUE OCORREU O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO	Cognitiva: Detecção
○ CONSULTA	Cognitiva: Detecção
○ ADMISSÃO	Cognitiva: Detecção
○ PRESTAÇÃO DE CUIDADOS	Cognitiva: Detecção
○ ALTA	Cognitiva: Detecção
○ PÓS ALTA	Cognitiva: Detecção
○ TRANSF. PARA OUTRO SERV. DE SAÚDE	Cognitiva: Detecção
○ NÃO ESTAVA INTERNADO	Cognitiva: Detecção

Tabela 11 Fatores contribuintes - Formulário HUAC

<b>FATORES CONTRIBUINTES</b>	<b>Tipo de ação</b>
• FATORES PROFISSIONAIS	Cognitiva: Diagnóstico
○ DISTRAÇÃO/ OMISSÃO	Cognitiva: Decisão
○ FADIGA/ ESGOTAMENTO	Cognitiva: Decisão

---

○ PROB. NA EXEC. DO TRABALHO	Manual: Ação
○ DESCUMPRIMENTO DE NORMAS	Cognitiva: Decisão
○ QUEBRA DE ROTINAS DE TRABALHO	Cognitiva: Decisão
○ COMPORTAMENTO IMPRUDENTE	Cognitiva: Decisão
○ USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	Cognitiva: Decisão
○ SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	Cognitiva: Decisão
○ MÁ COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO	Cognitiva: Decisão
○ MÁ ORIENT. ESCR./ VERBAL	Cognitiva: Decisão
○ FALTA DE ANOTAÇÕES <sup>2B</sup>	Cognitiva: Decisão
○ INFORMAÇÕES ILEGÍVEIS	Cognitiva: Decisão
● FATORES COGNITIVOS	Cognitiva: Decisão
○ PERCEPÇÃO/ COMPREENSÃO	Cognitiva: Decisão
○ EFEITOS DE HALO <sup>41</sup>	Cognitiva: Decisão
○ RESOLUÇÃO DE PROBLEMA BASEADO EM CONHECIMENTO	Cognitiva: Decisão, Diagnóstico
○ CORRELAÇÃO ILUSÓRIA <sup>3•</sup>	Cognitiva: Decisão
● FATORES DE DESEMPENHO	Cognitiva: Diagnóstico
○ ERRO TÉCN. NA EXECUÇÃO DEVIDO A APTIDÃO FÍSICA	Manual: Ação
○ ERRO TÉCNICO NA EXECUÇÃO DEVIDO A REGRAS	Manual: Ação
○ SELETIVIDADE	Manual: Ação
○ PARCIALIDADE	Manual: Ação
● FATORES DE COMPORTAMENTO	Cognitiva: Decisão
○ PROBLEMAS DE ATENÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ FADIGA/ EXAUSTÃO	Cognitiva: Decisão
○ EXCESSO DE CONFIANÇA	Cognitiva: Decisão
○ DESCUMPRIMENTO DE NORMAS	Cognitiva: Decisão

○ INFRAÇÕES SISTEMÁTICAS	Cognitiva: Decisão
○ COMPORTAMENTO DE RISCO	Cognitiva: Decisão
○ NEGLIGÊNCIA	Cognitiva: Decisão
○ SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	Cognitiva: Decisão
○ USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	Cognitiva: Decisão
○ FATORES EMOCIONAIS	Cognitiva: Decisão
• FATORES DE COMUNICAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ MÉTODO DE COMUNICAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ MÁ COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO	Cognitiva: Decisão
○ MÁ ORIENT. ESCR./ VERBAL	Cognitiva: Decisão
○ FALTA DE ANOTAÇÕES	Cognitiva: Diagnóstico, Decisão
○ INFORMAÇÕES ILEGÍVEIS	Cognitiva: Detecção
○ DIFICULDADE LINGUÍSTICA	Cognitiva: Detecção
○ LITERACIA EM SAÚDE	Cognitiva: Decisão
• FATORES DO PACIENTE	Cognitiva: Detecção
○ PERCEPÇÃO/ COMPREENSÃO	Cognitiva: Detecção
○ PROBLEMAS DE ATENÇÃO	Cognitiva: Detecção
○ FADIGA/ EXAUSTÃO	Cognitiva: Detecção
○ EXCESSO DE CONFIANÇA	Cognitiva: Detecção
○ DESCUMPRIM.DE ORIENTAÇÕES	Cognitiva: Detecção
○ COMPORTAMENTO DE RISCO	Cognitiva: Detecção
○ NEGLIGÊNCIA	Cognitiva: Detecção
○ SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	Cognitiva: Detecção
○ DIFICULDADE LINGUÍSTICA	Cognitiva: Detecção
○ DIFICULD. DE COMPREENSÃO	Cognitiva: Detecção
○ USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	Cognitiva: Detecção
○ FATORES EMOCIONAIS	Cognitiva: Detecção

---

• FATORES DO TRABALHO/ AMBIENTE	Manual: Ação
○ INFRAESTRUTURA/ AMBIENTE FÍSICO	Manual: Ação
○ AFASTADO OU A LONGA DISTÂNCIA DO SERVIÇO	Manual: Ação
○ AVALIAÇÃO DE RISCO AMBIENTAL/ AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA	Manual: Ação
• FATORES ORGANIZACIONAIS	Cognitiva: Decisão
○ PROTOCOLOS/ POLÍTICAS/ PROCEDIMENTOS/ PROCESSOS	Cognitiva: Decisão
○ DECISÕES ORGANIZACIONAIS/ CULTURA	Cognitiva: Decisão
○ ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES	Cognitiva: Decisão
○ RECURSOS/ CARGA DE TRABALHO	Cognitiva: Decisão

Tabela 12 Consequências organizacionais - Formulário HUAC

<b>CONSEQUÊNCIAS ORGANIZACIONAIS</b>	<b>Tipo de ação</b>
• DANO À PROPRIEDADE	Manual: Ação
• AUMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O PACIENTE	Manual: Ação
• DANO À IMAGEM DA INSTITUIÇÃO	Manual: Ação

Tabela 13 Detecção - Formulário HUAC

<b>DETECÇÃO</b>	<b>Tipo de ação</b>
• COMO FOI IDENTIFICADO O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO	Cognitiva: Detecção
○ AVALIAÇÃO PRÓATIVA DE RISCOS	Cognitiva: Detecção
○ POR MEIO DE MÁQUINA/ SISTEMA/ ALTERAÇÃO AMBIENTAL/ ALARME	Cognitiva: Detecção
○ POR MEIO DE UMA CONTAGEM/ AUDITORIA/ REVISÃO	Cognitiva: Detecção
• QUEM DETECTOU O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO	Cognitiva: Detecção
○ PRÓPRIO PACIENTE	Cognitiva: Detecção
○ OUTRO PACIENTE	Cognitiva: Detecção
○ FAMILIAR	Cognitiva: Detecção



○ CUIDADOR	Cognitiva: Detecção
○ VOLUNTÁRIO/ ESTAGIÁRIO	Cognitiva: Detecção
○ AMIGO/ VISITANTE	Cognitiva: Detecção
○ PESSOA DE ASSISTÊNCIA ESPIRITUAL	Cognitiva: Detecção
○ PROFISSIONAL	Cognitiva: Detecção

Tabela 14 Fatores atenuantes do dano - Formulário HUAC

<b>FATORES ATENUANTES DO DANO</b>	<b>Tipo de ação</b>
• DIRIGIDOS AO PACIENTE	Cognitiva: Detecção
○ PEDIDO DE AJUDA	Cognitiva: Detecção
○ MEDIDAS DE GESTÃO/ TRATAMENTO/ CUIDADO	Cognitiva: Detecção
○ PACIENTE ENCAMINHADO	Cognitiva: Detecção
○ EXPLICAÇÃO/ INFORMAÇÃO PARA O PACIENTE	Cognitiva: Detecção
○ PEDIDO DE DESCULPAS	Cognitiva: Detecção
• DIRIGIDOS AO PROFISSIONAL	Cognitiva: Detecção
○ BOA SUPERVISÃO/ LIDERANÇA	Cognitiva: Detecção
○ BOM TRABALHO DE EQUIPE	Cognitiva: Detecção
○ COMUNICAÇÃO EFETIVA	Cognitiva: Detecção
○ FORMAÇÃO DE PESSOAS-CHAVE	Cognitiva: Detecção
○ BOA SORTE/ CASUALIDADE	Cognitiva: Detecção
• DIRIGIDOS À ORGANIZAÇÃO	Cognitiva: Detecção
○ PROTOCOLO EFICAZ DISPONÍVEL	Cognitiva: Detecção
○ DOCUMENTAÇÃO CORRIGIDA	Cognitiva: Detecção
• DIRIGIDOS A UM AGENTE	Cognitiva: Detecção
○ MEDIDA DE SEGURANÇA/ AMBIENTE FÍSICO	Cognitiva: Detecção
○ CORREÇÃO NO ERRO DE UTILIZAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO/ PRODUTO	Cognitiva: Detecção

Tabela 15 Ações de melhoria - Formulário HUAC

<b>AÇÕES DE MELHORIA</b>	<b>Tipo de ação</b>
• RELACIONADAS AO PACIENTE	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DA DOENÇA	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DA LESÃO	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DA INCAPACIDADE	Cognitiva: Decisão
○ COMPENSAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ REVELAÇÃO/ DESCULPA PÚBLICA	Cognitiva: Decisão
○ MELHORIAS AINDA NÃO REALIZADAS	Cognitiva: Decisão
• RELACIONADAS À ORGANIZAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DA MÍDIA/ RELAÇÕES PÚBLICAS	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DE RECLAMAÇÕES	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DE AÇÃO JUDICIAL/ RISCOS	Cognitiva: Decisão
○ GESTÃO DO STRESS/ ACOMP. PSICOLÓGICO AOS PROFISSIONAIS	Cognitiva: Decisão
○ NOTIFICAÇÃO LOCAL E INDENIZAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ RECONCILIAÇÃO/ MEDIAÇÃO	Cognitiva: Decisão

Tabela 16 Ações para reduzir o risco - Formulário HUAC

<b>AÇÕES PARA REDUZIR O RISCO</b>	<b>Tipo de ação</b>
• FATORES DO PACIENTE	Cognitiva: Decisão
○ DISPONIBILIZAÇÃO DE CUIDADOS/ APOIO ADEQUADO	Cognitiva: Decisão
○ DISPONIBILIZAÇÃO DE INSTRUÇÃO/ ORIENTAÇÕES PARA O PACIENTE	Cognitiva: Decisão
○ DISPONIBILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS DE APOIO À DECISÃO	Cognitiva: Decisão
○ DISPONIBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE MONITORIZAÇÃO	Cognitiva: Decisão

---

○ DISP. DE SISTEMA DE AJUDA E DISPENSAÇÃO DA MEDICAÇÃO	Cognitiva: Decisão
• FATORES DO PROFISSIONAL	Cognitiva: Decisão
○ FORMAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ ORIENTAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ SUPERVISÃO/ ASSISTÊNCIA	Cognitiva: Decisão
○ ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE FADIGA	Cognitiva: Decisão
○ DISPONIBILIDADE DE CHECK-LIST/ PROTOCOLOS/ POLÍTICAS	Cognitiva: Decisão
○ NÚMERO DE PROFISSIONAIS ADEQUADO À DEMANDA	Cognitiva: Decisão
• FATORES AMBIENTAIS/ ORGANIZACIONAIS	Cognitiva: Decisão
○ AMBIENTE FÍSICO ADEQUADO ÀS NECESSIDADES	Cognitiva: Decisão
○ PROVIDENCIAR ACESSO A UM SERVIÇO	Cognitiva: Decisão
○ EFETUAR AVALIAÇÕES DE RISCO/ ANÁLISE DE CAUSA RAÍZ	Cognitiva: Decisão
○ CUMPRIR CÓDIGOS/ ESPECIFICAÇÕES/ REGULAMENTOS	Cognitiva: Decisão
○ TER O RÁPIDO ACESSO A PROTOCOLOS/ POLÍTICAS/ APOIO À DECISÃO	Cognitiva: Decisão
○ MELHORIA DA LIDERANÇA/ ORIENTAÇÃO	Cognitiva: Decisão
○ ADEQUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS ÀS TAREFAS/ APTIDÕES	Cognitiva: Decisão
○ MELHORIA DA CULTURA DE SEGURANÇA	Cognitiva: Decisão
○ AINDA NÃO FORAM ADOTADAS AÇÕES PARA REDUZIR O RISCO	Cognitiva: Decisão

---

Ao analisar o formulário de notificação de eventos adversos do HUAC, foi analisado cada um dos elementos que estão divididos em onze categorias classificando cada elemento como ação cognitiva e ação manual seguindo o modelo comportamental D<sup>3</sup>M. Dado a classificação nota-se que 83 itens do total de 199 itens analisados (maior parcela dentre os

resultados) consistem em ação cognitiva de detecção seguido de ações cognitivas de decisão com 75 itens, ações cognitivas de diagnóstico com 25 itens e por último com uma parcela mínima de 18 itens, ações manuais de ação, a representação gráfica pode ser vista na Figura 3.

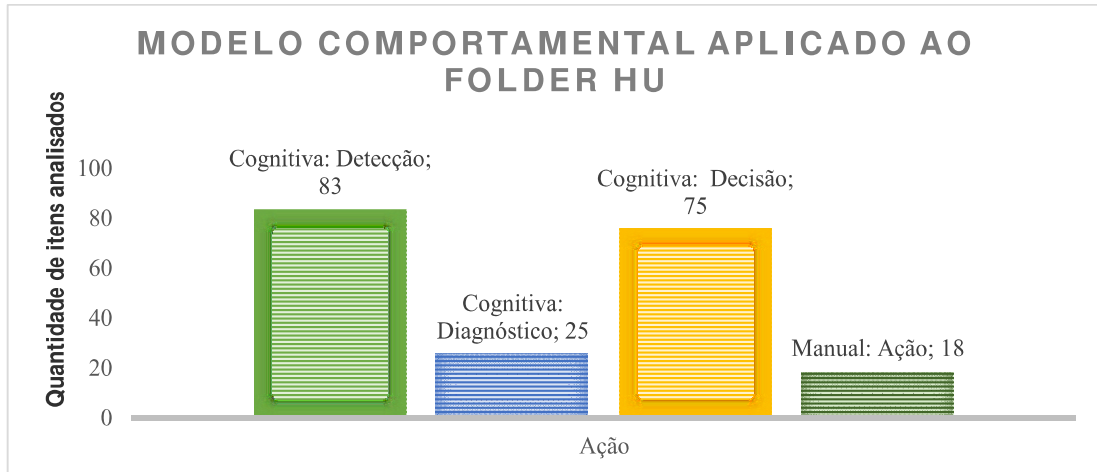


Figura 3 Modelo comportamental aplicado ao formulário de notificação de eventos adversos do HUAC

#### 4.2. ADAPTAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE DESEMPENHO COMUM – CREAM

Nesta seção é apresentado a adaptação das condições de desempenho comum do método CREAM, levando em consideração o contexto de ambientes hospitalares.

Como forma de adaptação para o contexto de ambientes hospitalares e seguindo os componentes do Erro Humano relacionados a fatores de desempenho definidos por Kirwan (1998), foi necessário alterações nas condições de desempenho comum originalmente desenvolvido por Hollnagel (1998), usualmente utilizado em indústrias nucleares, adaptando-o para a contextualização em ambientes hospitalares. A Tabela 17 demonstra as alterações comparando o modelo original com o modelo adaptado ao contexto de ambientes hospitalares

Tabela 17 Condições de execução comum adaptada ao contexto de ambientes hospitalares - CREAM adaptado

CPC Original	CPC Ambientes Hospitalares
Adequação da organização	Adequação da segurança dos equipamentos utilizados
Condições de trabalho	Condições de trabalho
Adequação da interface homem máquina e apoio operacional	Adequação da interface homem máquina
Disponibilidade de procedimentos / planos	Disponibilidade de consulta a processos de tarefas (manuais, fluxogramas...)
Número de objetivos simultâneos	Número de objetivos (tarefas a serem realizadas)
Tempo disponível	Tempo disponível
Hora do dia	Hora do dia
Adequação da formação e da experiência	
Qualidade da equipe de colaboração	Comunicação e compartilhamento de informações.

A seguir é descrito as alterações no modelo adaptado das condições de desempenho comum relacionando a contexto hospitalar.

#### 4.2.1. Adequação da segurança dos equipamentos utilizados

Responsabilidades da equipe hospitalar, comunicação, sistema de gestão de segurança, instruções externas e internas, etc.

#### 4.2.2. Condições de trabalho

Condições físicas do ambiente de trabalho, iluminação, higienização, manutenção, alarmes.

#### 4.2.3. Adequação da interface homem máquina

Interface amigável a usuários específicos que manipulam o sistema, incluindo informações sobre os elementos expostos. Apoio operacional, local de trabalho informatizado.

#### 4.2.4. Disponibilidade de consulta a processos de tarefas (manuais, fluxogramas...)

Apoio ao operador disponibilizando fluxos de tarefas, procedimentos, manuais, para ações a serem realizadas caso um fator alternativo aconteça, procedimentos de emergência, rotinas, etc.

#### 4.2.5. Número de objetivos (tarefas a serem realizadas)

A quantidade de tarefas que são necessárias para que seja realizada determinado processo.

#### 4.2.6. Tempo disponível

O tempo disponível para desempenhar uma tarefa como ela é sincronizada com a dinâmica do processo realizado.

#### 4.2.7. Hora do dia

A hora do dia (ou da noite) descreve o momento em que a tarefa é realizada, em particular se a pessoa está ajustado para a hora atual (ritmo circadiano) geralmente diferente de outros trabalhos, devido a plantões realizados nos ambientes hospitalares.

#### 4.2.8. Comunicação e compartilhamento de informações

O nível e a qualidade da formação prestada aos operadores como a familiarização com as novas tecnologias. Também se refere ao nível de experiência operacional.

Dada essa adaptação, tem-se uma proposta de utilização das condições de desempenho comum em ambientes hospitalares, a fim de identificar possíveis causas que interferem o desempenho do operador ao realizar determinada tarefa no ambiente de trabalho.

## **5. CONCLUSÃO**

Nesta seção, é apresentado os resultados obtidos sobre o estudo exposto neste trabalho, assim como os fatores que influenciaram a validação dos resultados.

### **5.1. Contribuições do trabalho**

Neste trabalho foi aplicado o processo de confiabilidade humana, seguindo os 6 primeiros passos do processo a fim de identificar e qualificarr as ações seguindo o modelo de comportamento D<sup>3</sup>M, no formulário de notificação de eventos adversos que o Hospital Universitário Alcides Carneiro utiliza como uma etapa para a notificação ao sistema eletrônico Notivisa. Além disso, foi criado uma proposta de glossário dos elementos contidos no formulário do hospital.

Obteve-se uma relação dos elementos contidos no formulário junto ao modelo comportamental, classificando cada elemento do formulário entre ações (cognitivas ou manuais)

Foi criado uma adaptação do modelo de condições de execução comum (CPC) levando em consideração o contexto hospitalar a fim de auxiliar na detecção de fatores que prejudicam o desempenho humano em ambientes hospitalares.

### **5.2. Ameaças à validade do trabalho**

Devido à falta de especialistas para a validação dos métodos aplicados ao referido trabalho, não foi possível aplicar os passos 7 e 8 do processo de confiabilidade humana.

A falta de profissionais para auxiliar a criação do glossário dos elementos do formulário de notificação de eventos adversos também justifica a validação do material.

#### **5.2.1. Trabalhos futuros**

Como trabalho futuro, tem-se:

- validação do glossário, buscando sua compreensão e aperfeiçoamento dos elementos contidos no formulário, visto que, há pontos específicos que não foi possível chegar a uma conclusão da descrição do elemento, tais como: reconciliação/mediação e formação de pessoas-chave;
- validação da proposta de classificação dos elementos do folder baseado no modelo comportamental do processo de confiabilidade humana;
- validação da proposta de adaptação das condições de desempenho comum do CREAM aos elementos do formulário;

- aplicação do material produzido neste trabalho ao HUAC ou outro ente da área de saúde que tenha acesso a documentação de acidentes e incidentes como forma de validação.

## REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home>. Acesso em: 28 de maio de 2016.
- ASRS. **Aviation Safety Reporting System**. Disponível em: <http://www.asrs.nasa.gov>. Acesso em: 30 de maio de 2016.
- BIZAGI. **Bizagi BPMN Modeler**. Disponível em: <http://www.bizagi.com/pt/produutos/bpm-suite/modeler>. Acesso em: 28 de maio de 2016.
- HOLLNAGEL, E. **Cream**. Elsevier. 1998. 303p.
- KIRWAN, B. **Human error identification techniques for risk assessment of high risk systems--Part 1: Review and evaluation of techniques**. Applied ergonomics, v. 29, n. 3, p. 157–177, 1998.
- LYONS, M. et al. **Human reliability analysis in healthcare : A review of techniques**. International Journal of Risk and Safety in Medicine, v. 16, p. 223–237, 2004.
- MANNAN, S. **Lee's Loss Prevention in the Process Industries**. Elsevier Inc. v.1. 2005. 3ª ed.
- MAUDE. **Manufacturer and User Facility Device Experience**. Disponível em: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/search.cfm>. Acesso em: 30 de maio de 2016.
- NORMAN, D. A. **"Design rules based on analyses of human error."** Communications of the ACM, 1983, 4 ed.
- NOTIVISA. **Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm>. Acesso em: 28 de maio de 2016.
- NUTES. **Núcleo de Tecnologias Estratégicas em Saúde**. Disponível em: <http://nutes.uepb.edu.br/>. Acesso em: 28 de maio de 2016.
- OHSAH. **Sharing Knowledge To err is human**. Sharing Knowledge, v. 1, p. 1, 2004.
- REASON, J. **Human Error**. Cambridge University Press, 1990.
- SALVENDY, G. **Handbook of Human Factors and Ergonomics**. Hoboken. Wiley. 2012. 4ª ed.
- SCHERER, D. **Investigação da relação entre o contexto de trabalho, o comportamento do operador e a ocorrência do erro, em ambientes de automação de subestações elétricas**. Campina Grande, 2010, 157p.
- SPURGIN, A. J. **Human Reliability Assessment**. CRC Press. 2010. 300p.



## APÊNDICE A – GLOSSÁRIO DO FOLDER DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS DO HUAC

O preenchimento deste formulário é totalmente voluntário. Porém é de grande importância o seu preenchimento uma vez que colabora para o desenvolvimento de ações para a segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde.

Os dados sobre os pacientes ou notificações são confidenciais, obedecidos os dispositivos legais, e sua guarda é de responsabilidade do NSP (Núcleo de Segurança do Paciente) / HUAC e da Anvisa/MS. (*FOLDER HUAC, 2016*)

### 1. DADOS GERAIS

Informações relevantes sobre o dia em que o evento adverso ocorreu no recinto.

#### 1.1. DATA DO INCIDENTE/EVENTO ADVERSO        /        /

Data em que ocorreu o incidente/evento adverso, a data é definida como dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa (dia-mês-ano)

#### 1.2. DATA DA NOTIFICAÇÃO        /        /

Data em que ocorreu a notificação do incidente/evento adverso, a data é definida como dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa (dia/mês/ano)

#### 1.3. HORA:                                :

Hora em que ocorreu a notificação do incidente/evento adverso, a hora é definida como hh:mm (hora:minutos)

### 2. TIPO DE INCIDENTE/EVENTO ADVERSO (FALHAS)

Informação relacionada ao tipo de incidente/evento adverso que está sendo relatado.

- **ACIDENTES DO PACIENTE**

Incidente em que o paciente foi o responsável.

- **ATIVID. ADMINISTRATIVA**

Incidente em que a atividade administrativa foi o responsável.

- **DURANTE ASSIST. A SAÚDE**

Incidente que ocorreu durante a assistência à saúde.

- **DURANTE PROCES. CIRÚRGICO**

Incidente que ocorreu durante a execução de um processo cirúrgico.

- **ADMINISTRAÇÃO DE DIETAS**

Incidente que ocorreu durante a administração de dietas.

- **IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE**

Incidente que ocorreu no momento em que o paciente estava sendo identificado.

- **FALHA NA DOCUMENTAÇÃO**

Incidente que ocorreu por meio de uma falha na documentação.

- **EM LAB. CLÍNICO OU DE PATOLOGIA**

Incidente que ocorreu durante a execução de alguma atividade no laboratório clínico ou de patologia.

- **NA ADM. DE O2 OU OUTROS GASES**

Incidente que ocorreu durante a administração de O2 ou outros gases.

- **NO CUIDADO/PROTEÇÃO DO PAC.**

Incidente que ocorreu durante o cuidado / proteção do paciente.

- **NA ASSISTÊNCIA RADIOLÓGICA**

Incidente que ocorreu durante a assistência radiológica.

- **QUEDA DO PACIENTE**

Incidente causado pela queda do paciente.

- **ÚLCERA POR PRESSÃO**

Incidente causado por úlcera por pressão.

- **OUTROS \_\_\_\_\_**

Outro tipo de incidente que não está presente nas opções listadas acima.

### 3. CONSEQUÊNCIAS PARA O PACIENTE

Inferência relacionada ao conjunto de ações causadas ao paciente.

#### 3.1. GRAU DE DANO (VER TABELA DE SEVERIDADE NO VERSO DESTE FORMULÁRIO)

Nível de severidade relacionada ao dano causado ao paciente.

- **INSIGNIFICANTE**

Quando não há aumento no tempo de internação, ou é uma lesão mínima que não requer intervenção/tratamento, ou quando há dispensação de medicamento errado, porém não administrado. (FORMULÁRIO HUAC, 2016)

- **MENOR**

Quando há aumento no tempo da internação hospitalar de 1 a 3 dias, ou quando há lesão mínima exigindo intervenções menores, ou quando o medicamento ou dose errada foi administrada sem efeitos adversos, ou quando o dano é temporário sem redução e/ou perda de função (sensorial, motora, fisiológica ou intelectual), ou quando a úlcera por pressão está no estágio 1. (FORMULÁRIO HUAC, 2016)

- **MODERADO**

Quando há aumento no tempo de internação hospitalar de 4 a 14 dias, ou quando é um evento que impacta um número pequeno de pacientes, ou quando o medicamento ou dose errada é administrada com potencial de efeitos adversos, ou quando há uma comunicação inadequada ou incorreta durante o cuidado de saúde e/ou transferência, ou quando há acidente com veículo durante transporte de paciente, ou quando o dano é temporário com redução e/ou perda de função (sensorial, motora, fisiológica ou intelectual) sem intervenção, ou quando a úlcera por pressão está no estágio 2 e 3.( FORMULÁRIO HUAC, 2016)

- **MAIOR**

Quando há aumento de tempo de internação maior de 14 dias, ou quando há retenção de material após procedimento cirúrgico que requer nova intervenção, ou quando o medicamento ou dose errada administrada com consequentes efeitos adversos, ou quando a há reação transfusional hemolítica, ou quando o dano é temporário com redução e/ou perda de função (sensorial, motora, fisiológica ou intelectual) com transferência para cuidados mais intensivos, cirurgia, cuidado para manutenção da vida, ou quando há desordem pós-traumática, ou quando a úlcera por pressão está no estágio 4.(FORMULÁRIO HUAC, 2016)

- **CATASTRÓFICO**

Quando o incidente resulta em morte, ou quando o evento impacta um grande número de pacientes, ou quando os danos múltiplos são permanentes ou irreversíveis, ou quando há suicídio de paciente, ou quando o homicídio é cometido por um paciente com comprometimento mental, ou quando há remoção da parte errada do corpo ocasionando morte ou perda permanente da função, ou quando o incidente resulta em comprometimento mental por longo período, ou quando é abuso sexual. (FORMULÁRIO HUAC, 2016)

#### 4. CARACTERÍSTICAS DO PACIENTE

Informações relacionadas ao paciente, coletadas no momento do incidente

- **Nº DO PRONTUÁRIO**

Número do prontuário relacionado ao paciente

##### 4.1. DATA DA INTERNAÇÃO

Data da internação do paciente, a data é definida como dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa (dia-mês-ano)

##### 4.2. DATA DE NASCIMENTO

Data do nascimento do paciente, a data é definida como dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa (dia-mês-ano)

##### 4.3. DIAGNÓSTICO INICIAL

Hipótese de diagnóstico do paciente no momento da admissão no HUAC

“Informar a hipótese diagnóstica no momento da admissão no HUAC”

#### 4.4. SEXO:

Sexo relacionado ao paciente.

- **FEMININO**

Relativo a mulher.

- **MASCULINO**

Relativo ao homem.

#### 4.5. PROCEDIMENTO REALIZADO NO MOMENTO DO EVENTO ADVERSO

Procedimento realizado pelo profissional da saúde no momento em que ocorreu o incidente.

- **DIAGNOSTICO**

Identificação do problema com base nos sintomas observados.

- **TRATAMENTO**

Procedimentos que procuram ajudar o paciente para aliviar ou curar uma doença.

- **PREVENÇÃO**

“Conjunto de medidas ou preparação antecipada de (algo) que visa prevenir (um mal).”

- **REABILIT.**

“Processo global e dinâmico orientado para a recuperação física e psicológica”

- **OUTRO \_\_\_\_\_**

Outro procedimento que não foi listado acima.

### 5. CARACTERÍSTICA DO INCIDENTE/EVENTO ADVERSO

Informações relacionadas às características do incidente

#### 5.1. SERVIÇO OU SETOR DE OCORRÊNCIA DO EVENTO ADVERSO

Local onde ocorreu o incidente.

- **EMERGÊNCIA**

Local onde é necessário uma intervenção médica imediata.

- **PEDIATRIA**

Local em que há médicos especialistas que estuda as crianças e suas doenças.

- **GINECO/OBSTETRÍCIA**

Local em que há médicos especialistas que trata de doenças do sistema reprodutor feminino, útero, vagina e ovários.

- **CENTRO CIRÚRGICO**

Local onde ocorre as cirurgias.

- **CLÍNICA MÉDICA**

Especialidade médica que trata de pacientes adultos.

- **HEMODINÂMICA**

Capítulo da Fisiologia que estuda a circulação do sangue.

- **HEMODIÁLISE**

Procedimento através do qual uma máquina limpa e filtra o sangue.

- **UTI NEONATAL**

Unidade de terapia intensiva neonatal concentra os principais recursos – humanos e materiais – necessários para dar suporte às funções vitais do bebê prematuro.

- **UTI PEDIÁTRICA**

Local de permanência das crianças que apresentam algum distúrbio, problema ou doença que precisam de cuidados e/ou tratamentos especiais.

- **UTI ADULTO**

Os Serviços de Tratamento Intensivo têm por objetivo prestar atendimento a pacientes graves e de risco que exijam assistência médica e de enfermagem ininterruptas, além de equipamento e recursos humanos especializados.

- **ONCO PEDIÁTRICA**

Especialidade médica que cuida exclusivamente dos cânceres infantis

- **ONCO ADULTO**

Especialidade médica que cuida de cânceres em adultos.

- **AMBULATÓRIO**

Local ou ambiente para atendimentos de problemas relacionados à saúde de pacientes que não precisam de internação, nem estar acamados.

- **FARMÁCIA**

Local onde há armazenamento de remédios.

- **SERVIÇO SOCIAL**

Setor onde há mediadores entre usuários e a Instituição buscando facilitar o acesso da população aos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde - SUS

- **RADIOLOGIA**

Serviço que emprega raios X ou outras energias radiantes, com fins diagnósticos e terapêuticos.

- **SM/ PSQUIATRIA**

Setor responsável pelo diagnóstico, terapia medicamentosa e psicoterapia de pacientes que apresentam problemas mentais.

- **OUTROS** \_\_\_\_\_

Outro setor ou serviço não listados nos itens acima.

## **5.2. FASE DA ASSISTÊNCIA EM QUE OCORREU O INCIDENTE/EVENTO ADVERSO**

Etapa onde houve assistência hospitalar em que ocorreu o incidente/evento adverso.

- **CONSULTA**

Na fase de consulta, onde é feita a consulta ao paciente.

- **ADMISSÃO**

Na fase de entrada e permanência do paciente no hospital, por determinado período.

- **PRESTAÇÃO DE CUIDADOS**

Na fase de prestação de cuidados ao paciente.

- **ALTA**

Na fase de encerramento da assistência prestada ao paciente no hospital.

- **PÓS ALTA**

Período após o encerramento da assistência prestada ao paciente no hospital.

- **TRANSF. PARA OUTRO SERV. DE SAÚDE**

Na fase onde é necessário a transferência para outro serviço de saúde.

- **NÃO ESTAVA INTERNADO**

Na fase em que o paciente não estava internado.

## **6. FATORES CONTRIBUINTES**

Fatores que contribuíram para que o incidente ocorresse.

### **6.1. FATORES PROFISSIONAIS**

Fatores causados pelo profissional que contribuíram para que o incidente ocorresse.

- **DISTRAÇÃO/OMISSÃO**

Falta de concentração pelo profissional ou desprezar ou esquecer alguma parte de sua tarefa.

- **FADIGA/ESGOTAMENTO**

Cansaço do profissional causado pelo trabalho.

- **PROB. NA EXEC. DO TRABALHO**

Problema na execução do trabalho/tarefa.

- **DESCUMPRIMENTO DE NORMAS**

Descumprimento de normas do local de trabalho.

- **QUEBRA DE ROTINAS DE TRABALHO**

Desvio de rotina no trabalho pelo profissional.

- **COMPORTEAMENTO IMPRUDENTE**

Comportamento indevido causado por descuidados por meio do profissional.

- **USO/ABUSO DE SUBSTÂNCIAS**

Uso ou abuso de substâncias que alteram o estado do profissional durante o trabalho.

- **SABOTAGEM/ATO CRIMINOSO**

Ato criminoso relacionado ao profissional que cause interrupção no serviço a ser prestado.

- **MÁ COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO**

Má comunicação na troca de plantão, causando confusão gerada pela mensagem transmitida ou a falta dela.

- **MÁ ORIENT. EXCR. /VERBAL**

Orientação escrita ou verbal que possibilite uma má interpretação em relação a atividade a ser realizada ou observação relacionada ao paciente.

- **FALTA DE ANOTAÇÕES**

Falta de anotações pelo profissional para facilitar/expor o ocorrido durante a ação que estava sendo realizada.

“Geralmente em prontuário e ficha do paciente”

- **INFORMAÇÕES ILEGÍVEIS**

Informações com má legibilidade, causada por uma má escrita, má formulação da frase, causando duplo sentido ou objeto onde está localizado a informação está com aspecto ilegível.

## 6.2. FATORES COGNITIVOS

Fatores que interferem na aquisição de conhecimento.

- **PERCEPÇÃO/COMPREENSÃO**

Falha ao compreender determinada tarefa.

- **EFEITOS DE HALO**

“Tendência a qualificar o indivíduo de forma equivocada devido a uma informação prévia ou impressão geral que se tenha do indivíduo.”

- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMA BASEADO EM CONHECIMENTO**

Resolver um problema baseado em conhecimento empírico.

- **CORRELAÇÃO ILUSÓRIA**

“Associação errada entre duas variáveis ou classe de acontecimentos.”

### 6.3. FATORES DE DESEMPENHO

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa.

- **ERRO TÉCN. NA EXECUÇÃO DEVIDO A APTIDÃO FÍSICA**

Erro técnico na execução de uma atividade cotidiana devido a aptidão física.

- **ERRO TÉCNICO NA EXECUÇÃO DEVIDO A REGRAS**

Erro técnico na execução de uma atividade devido a alguma regra que não foi seguida.

- **SELETIVIDADE**

Fator associado a escolha criteriosa de algo na tarefa a ser realizada.

- **PARCIALIDADE**

Julgar tendo em conta alguma preferência, sem se importar com a verdade;

### 6.4. FATORES DE COMPORTAMENTO

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa por meio de comportamento.

- **PROBLEMAS DE ATENÇÃO**

O indivíduo não obteve atenção a realizar determinada tarefa.

- **FADIGA/EXAUSTÃO**

Cansaço físico que gerou exaustão do indivíduo.

- **EXCESSO DE CONFIANÇA**

Excesso de confiança ao realizar determinada tarefa, possibilitando má atenção na tarefa.

- **DESCUMPRIMENTO DE NORMAS**

Falha ao cumprir com as normas estabelecidas pela instituição.

- **INFRAÇÕES SISTEMÁTICAS**

Infração em um conjunto de elementos organizados entre si.

- **COMPORTAMENTO DE RISCO**

Comportamento que causa possível risco a alguma pessoa envolvida no momento do incidente.

- **NEGLIGÊNCIA**

Falta de cuidado com a tarefa a ser realizada.

- **SABOTAGEM/ATO CRIMINOSO**



Comportamento criminoso que cause interrupção no serviço a ser prestado.

- **USO/ABUSO DE SUBSTÂNCIAS**

Uso ou abuso de substâncias que alteram o estado do profissional durante o trabalho.

- **FATORES EMOCIONAIS**

Fatores emocionais que tiveram efeito na ação realizada pelo indivíduo.

## 6.5. FATORES DE COMUNICAÇÃO

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa por meio de comunicação.

- **MÉTODO DE COMUNICAÇÃO**

Falha por meio de algum método de comunicação, seja oral, escrita.

- **MÁ COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO**

Má comunicação entre os profissionais no momento da troca de plantão.

- **MÁ ORIENT. ESCR. /VERBAL**

Má orientação escrita/verbal.

- **FALTA DE ANOTAÇÕES**

Falta de informações em anotações necessárias para conduzir a tarefa.

- **INFORMAÇÕES ILEGÍVEIS**

Informações com fatores que não possibilite o entendimento do profissional, seja uma má escrita, ou local onde há informação esteja danificado.

- **DIFICULDADE LINGUÍSTICA**

Dificuldade de expor o ocorrido por meio do hábito linguístico.

- **LITERACIA EM SAÚDE**

“Capacidade para tomar decisões em saúde fundamentadas no decurso da vida do dia a dia – em casa, na comunidade, no local de trabalho, no mercado, na utilização do sistema de saúde e no contexto político.”

## 6.6. FATORES DO PACIENTE

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa por meio do paciente.

- **PERCEPÇÃO/COMPREENSÃO**

Falha ao compreender determinada informação passada pelo profissional.

- **PROBLEMAS DE ATENÇÃO**

Falta de atenção ou descuido do paciente.

- **FADIGA/EXAUSTÃO**

Cansaço físico que gerou exaustão do indivíduo.

- **EXCESSO DE CONFIANÇA**

Excesso de confiança ao realizar determinada ação, possibilitando má atenção.

- **DESCUMPRIM. DE ORIENTAÇÕES**

Descumprimento de orientações passadas pelo profissional.

- **COMPORTAMENTO DE RISCO**

Comportamento indevido que cause risco ao ambiente/paciente.

- **NEGLIGÊNCIA**

Falta de cuidado com a tarefa a ser realizada.

- **SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO**

Comportamento criminoso que cause interrupção no serviço a ser prestado.

- **DIFICULDADE LINGUÍSTICA**

Dificuldade de expor o ocorrido por meio do hábito linguístico.

- **DIFICULD. DE COMPREENSÃO**

Dificuldade em compreender a informação passada pelo profissional.

- **USO/ABUSO DE SUBSTÂNCIAS**

Uso ou abuso de substâncias que alteram o estado do paciente.

- **FATORES EMOCIONAIS**

Fatores emocionais que tiveram efeito na ação realizada pelo indivíduo.

## **6.7. FATORES DO TRABALHO/AMBIENTE**

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa relacionada ao ambiente.

- **INFRAESTRUTURA/AMBIENTE FÍSICO**

Infraestrutura ou ambiente físico com problemas.

- **AFASTADO OU A LONGA DISTÂNCIA DO SERVIÇO**

Indivíduo encontra-se afastado ou a longa distância do serviço a ser prestado.

- **AVALIAÇÃO DE RISCO AMBIENTAL/ AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA**

Avaliação de risco ambiental ou de segurança comprometidos.

## **6.8. FATORES ORGANIZACIONAIS**

Fatores que possibilitam a falha na execução de determinada tarefa relacionada a forma da organização do ambiente de trabalho.

- **PROTOCOLOS/ POLÍTICAS/ PROCEDIMENTOS/ PROCESSOS**

Protocolos, políticas, procedimentos, processos, mal definidos.

- **DECISÕES ORGANIZACIONAIS/ CULTURA**

Decisões baseado na cultura da região/profissional.

- **ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES**

Má organização das equipes que estão trabalhando no momento do incidente,

- **RECURSOS/ CARGA DE TRABALHO**

Carga de trabalho excessiva que possibilite problemas ao indivíduo que estiver trabalhando no momento do incidente.

## 7. CONSEQUÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

Efeitos relacionado ao ambiente da instituição.

- **DANO À PROPRIEDADE**

Dano à propriedade (patrimônio).

- **AUMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O PACIENTE**

Aumento dos recursos necessários para recuperação do paciente.

- **DANO À IMAGEM DA INSTITUIÇÃO**

Repercussão negativa da instituição causada por comentários desabonadores.

## 8. DETECÇÃO

Fatores relacionados à detecção do incidente.

### 8.1. COMO FOI IDENTIFICADO O INCIDENTE/EVENTO ADVERSO

Método que foi utilizado para identificação do incidente/evento adverso.

- **AVALIAÇÃO PROATIVA DE RISCOS**

Avaliação de previsão de riscos.

- **POR MEIO DE MÁQUINA/ SISTEMA/ ALTERAÇÃO AMBIENTAL/ ALARME**

Efeito perceptível por meio da máquina, sistema, alteração ambiente ou alarme.

- **POR MEIO DE UMA CONTAGEM/ AUDITORIA/ REVISÃO**

Ao revisar as informações a respeito do ambiente (contagem, auditoria).

### 8.2. QUEM DETECTOU O INCIDENTE/EVENTO ADVERSO

Indivíduo que alertou o incidente/evento adverso.

- **PRÓPRIO PACIENTE**

Indivíduo hospitalizado sofre efeito do incidente.

- **OUTRO PACIENTE**

Individuo hospitalizado que não sofreu o incidente.

- **FAMILIAR**

Familiar do indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

- **CUIDADOR**

Cuidador responsável pelo indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

- **VOLUNTÁRIO/ESTAGIÁRIO**

Voluntário ou estagiário que identificou alguma alteração do indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

- **AMIGO/VISITANTE**

Amigo ou visitante do indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

- **PESSOA DE ASSISTÊNCIA ESPIRITUAL**

Pessoa de assistência espiritual do indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

- **PROFISSIONAL**

Profissional responsável no pelo indivíduo hospitalizado que sofreu efeito do incidente.

## 9. FATORES ATENUANTES DO DANO

Fatores que tornam menos grave o dano causado ao paciente.

### 9.1. DIRIGIDOS AO PACIENTE

Relacionados ao paciente.

- **PEDIDO DE AJUDA**

Quando o paciente pede ajuda por perceber que está ocorrendo algo de errado.

- **MEDIDAS DE GESTÃO/TRATAMENTO/CUIDADO**

Quando é tomada alguma medida de tratamento/ cuidado para o paciente.

- **PACIENTE ENCAMINHADO**

Quando o paciente é encaminhado para outro setor.

- **EXPLICAÇÃO/INFORMAÇÕES PARA O PACIENTE**

Quando é passado informações para o paciente.

- **PEDIDO DE DESCULPAS**

Quando há pedido de desculpas para o paciente.

### 9.2. DIRIGIDOS AO PROFISSIONAL

Relacionados ao profissional

- **BOA SUPERVISÃO/LIDERANÇA**

O profissional realiza boa supervisão/liderança.

- **BOM TRABALHO DE EQUIPE**

O profissional interage bem com outros membros da equipe da qual ele está alocado.

- **COMUNICAÇÃO EFETIVA**

O profissional se comunica com outros profissionais de forma clara e objetiva, possibilitando um resultado positivo.

- **FORMAÇÃO DE PESSOAS-CHAVE**

Não foi possível caracterizar esse elemento.

- **BOA SORTE/CASUALIDADE**

Evento que ocorreu de forma casual, ao acaso.

### 9.3. DIRIGIDOS À ORGANIZAÇÃO

Relacionado a organização da instituição.

- **PROTOCOLO EFICAZ DISPONÍVEL**

Protocolos bem definidos e eficazes, possibilitando um rápido entendimento do procedimento.

- **DOCUMENTAÇÃO CORRIGIDA**

Documentação atualizada e corrigida, para melhor atender aos usuários.

### 9.4. DIRIGIDOS A UM AGENTE

Relacionados a um agente do setor da instituição.

- **MEDIDA DE SEGURANÇA/ AMBIENTE FÍSICO**

Uso de medidas de segurança ou apoio do ambiente físico para evitar danos maiores ao paciente.

- **CORREÇÃO NO ERRO DE UTILIZAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO/PRODUTO**

Agente corrigiu o erro ao utilizar um equipamento ou produto no local do incidente.

## 10. AÇÕES DE MELHORIAS

Tomada de ações para que ocorram uma melhora significativa relacionada ao incidente.

### 10.1. RELACIONADAS AO PACIENTE

Dirigido ao paciente.

- **GESTÃO DA DOENÇA**

Cuidados com a doença no paciente.

- **GESTÃO DA LESÃO**

Cuidados com a lesão no paciente.

- **GESTÃO DA INCAPACIDADE**

Cuidados com a inaptidão no paciente.

- **COMPENSAÇÃO**

Compensar o paciente com algo.

- **REVELAÇÃO/ DESCULPA PUBLICA**

Revelação do incidente ou desculpa pública do ocorrido.

- **MELHORIAS AINDA NÃO REALIZADAS**

Uso de melhoria ainda não realizada com finalidade de suprir o estado do paciente.

## 10.2. RELACIONADAS À ORGANIZAÇÃO

Dirigidos à organização.

- **GESTÃO DA MÍDIA/RELAÇÕES PUBLICAS**

Administração dá mídia/relações públicas com a finalidade de propor melhorias para evitar casos similares.

- **GESTÃO DE RECLAMAÇÕES**

Administração de reclamações, com a finalidade de “recuperar a confiança de um paciente que está insatisfeito com o atendimento recebido”

- **GESTÃO DE AÇÃO JUDICIAL/RISCOS**

Administração eficiente para reduzir ações judiciais ou riscos.

- **GESTÃO DO STRESS/ ACOMP. PSICOLÓGICO AOS PROFISSIONAIS**

Acompanhamento psicológicos aos profissionais para evitar cansaço mental, stress, entre outros assuntos relacionados ao psíquico.

- **NOTIFICAÇÃO LOCAL E INDENIZAÇÃO**

Alerta do local onde ocorreu o incidente e indenização das vítimas.

- **RECONCILIAÇÃO/MEDIAÇÃO**

Não foi possível caracterizar esse elemento.

## 11. AÇÕES PARA REDUZIR O RISCO

Ações tomadas para reduzir o risco do incidente.

### 11.1. FATORES DO PACIENTE

Fatores relacionados ao paciente com finalidade de reduzir o risco.

- **DISPONIBILIZAÇÃO DE CUIDADOS/APOIO ADEQUADO**

Amparo adequado ao paciente.

- **DISPONIBILIZAÇÃO DE INSTRUÇÃO/ORIENTAÇÕES PARA O PACIENTE**

Instruções/orientação sobre o que fazer caso determinado evento aconteça.

- **DISPONIBILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS DE APOIO A DECISÃO**

Protocolos de apoio a decisão caso o evento ocorra.

- **DISPONIBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE MONITORIZAÇÃO**  
Aparelhos de monitoramento disponíveis para verificar o estado do paciente.
- **DISP. DE SISTEMA DE AJUDA E DISPENSAÇÃO DA MEDICAÇÃO**  
Sistema de ajuda e dispensação de medicação disponíveis.

## 11.2. FATORES DO PROFISSIONAL

Fatores relacionados ao profissional com finalidade de reduzir riscos.

- **FORMAÇÃO**  
Formação/conhecimento do profissional
- **ORIENTAÇÃO**  
Orientação do profissional ao realizar as tarefas no setor.
- **SUPERVISÃO/ASSISTÊNCIA**  
Supervisão realizada pelo profissional
- **ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE FADIGA**  
Estratégias para evitar a fadiga no trabalho.
- **DISPONIBILIDADE DE CHECK-LIST/PROTOCOLOS/POLITICAS**  
Disponibilidade de protocolos, políticas para o profissional
- **NÚMERO DE PROFISSIONAIS ADEQUADOS À DEMANDA**  
Número de profissionais adequados à demanda do setor.

## 11.3. FATORES AMBIENTAIS/ORGANIZACIONAIS

Fatores ambientais/organizacionais com finalidade de reduzir riscos.

- **AMBIENTE FÍSICO ADEQUADO ÀS NECESSIDADES**  
Local adequado às necessidades dos usuários.
- **PROVIDENCIAR ACESSO A UM SERVIÇO**  
Facilidade para providenciar um acesso a determinado serviço.
- **EFETUAR AVALIAÇÕES DE RISCO/ANÁLISE DE CAUSA RAIZ**  
Verificar a causa raiz do evento adverso, avaliando o risco causado.
- **CUMPRIR CÓDIGOS/ESPECIFICAÇÕES/REGULAMENTOS**  
Executar os códigos/especificações/regulamentos instruídos pela instituição.
- **TER O RÁPIDO ACESSO A PROTOCOLOS/POLITICAS/APOIO À DECISÃO**  
Facilidade de obter acesso a protocolos/políticas/apoio à tomar determinada decisão.
- **MELHORIA DA LIDERANÇA/ORIENTAÇÃO**

Avanço significativo da liderança/orientação.

- **ADEQUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS ÀS TAREFAS/APTIDÕES**

Conhecimento adequado do profissional para realizar determinada tarefa.

- **MELHORIA DA CULTURA DE SEGURANÇA**

Avanço significativo na segurança do ambiente.

- **AINDA NÃO FORAM ADOTADAS AÇÕES PARA REDUZIR O RISCO**

Não foram tomadas ações para reduzir o ocorrido.





## ANEXO B – FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS – HUAC – PARTE 2

<b>1. DADOS GERAIS</b>			
1.1 DATA DO INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO	/ /	1.3 HORA	:
1.2 DATA DA NOTIFICAÇÃO	/ /		
<b>2. TIPO DE INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO (FAIXAS)</b>			
ACIDENTES DO PACIENTE	<input type="checkbox"/>	EM LAB. CLÍNICO OU DE PATOLOGIA	<input type="checkbox"/>
ATIVO ADMINISTRATIVO	<input type="checkbox"/>	NA ADM. DE 02 OU OUTROS GASES	<input type="checkbox"/>
DURANTE ASSIST. A SAÚDE	<input type="checkbox"/>	NO CUIDADO/ PROTEÇÃO DO PAC.	<input type="checkbox"/>
DURANTE PROCES. CIRÚRGICO	<input type="checkbox"/>	NA ASSISTÊNCIA RADIOLÓGICA	<input type="checkbox"/>
ADMINISTRAÇÃO DE DIETAS	<input type="checkbox"/>	QUEDA DO PACIENTE	<input type="checkbox"/>
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	<input type="checkbox"/>	ÚLCERA POR PRESSÃO	<input type="checkbox"/>
FALHA NA DOCUMENTAÇÃO	<input type="checkbox"/>	OUTROS	<input type="checkbox"/>
<b>3. CONSEQUÊNCIAS PARA O PACIENTE</b>			
3.1 GRAU DE DANO (ver tabela de severidade no verso deste formulário)	<input type="checkbox"/>	INSIGNIFICANTE	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	MEJOR	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	MAIOR	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	CAVATÓRICO	<input type="checkbox"/>
<b>4. CARACTERÍSTICAS DO PACIENTE</b>			
4.1 DATA DA INTERNAÇÃO:	/ /	NR	PRONTUÁRIO
4.2 DATA DE NASCIMENTO:	/ /		
4.3 DIAGNÓSTICO INICIAL#			
4.4 SEXO:	<input type="checkbox"/>	FEMININO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	MASCULINO	<input type="checkbox"/>
4.4 PROCEDIMENTO REALIZADO NO MOMENTO DO EVENTO ADVERSO:	<input type="checkbox"/>	DIAGNÓSTICO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	TRATAMENTO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	PREVENÇÃO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	REABILIT.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	OUTRO	<input type="checkbox"/>
<b>5. CARACTERÍSTICAS DO INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO</b>			
5.1 SERVIÇO OU SETOR DE OCORRÊNCIA DO EVENTO ADVERSO:			
EMERGÊNCIA	<input type="checkbox"/>	HEMODIÁLISE	<input type="checkbox"/>
PEDIATRIA	<input type="checkbox"/>	ONCO ADULTO	<input type="checkbox"/>
GINECO/ OBSTETRICA	<input type="checkbox"/>	HEMODIÁLISE	<input type="checkbox"/>
CENTRO CIRÚRGICO	<input type="checkbox"/>	UTI NEONATAL	<input type="checkbox"/>
CLÍNICA CIRÚRGICA	<input type="checkbox"/>	UTI PEDIÁTRICA	<input type="checkbox"/>
CLÍNICA MÉDICA	<input type="checkbox"/>	ONCO PEDIÁTRICA	<input type="checkbox"/>
OUTROS	<input type="checkbox"/>	ONCO PEDIÁTRICA	<input type="checkbox"/>
5.2 FASE DA ASSISTÊNCIA EM QUE OCORREU O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO			
CONSULTA	<input type="checkbox"/>	ADMISÃO	<input type="checkbox"/>
ALTA	<input type="checkbox"/>	PÓS ALTA	<input type="checkbox"/>
NÃO ESTAVA INTERNADO	<input type="checkbox"/>	PRESTAÇÃO DE CUIDADOS	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	TRANSF. PARA OUTRO SERV. DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>
<b>6. FATORES CONTRIBUTIVOS</b>			
6.1 FATORES PROFISSIONAIS			
DISTRACÃO/ OMISSÃO	<input type="checkbox"/>	DESCUMPRIMENTO DE NORMAS	<input type="checkbox"/>
FADIGA/ ESGOTAMENTO	<input type="checkbox"/>	QUEBRA DE ROTINAS DE TRABALHO	<input type="checkbox"/>
PROB. NA EXEC. DO TRABALHO	<input type="checkbox"/>	COMPORTAMENTO IMPRUDENTE	<input type="checkbox"/>
USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	<input type="checkbox"/>	MA ORIENT. ESCR./ VERBAL	<input type="checkbox"/>
SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	<input type="checkbox"/>	FALTA DE ANOTAÇÕES	<input type="checkbox"/>
MA COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO	<input type="checkbox"/>	INFORMAÇÕES ILEGÍTIMAS	<input type="checkbox"/>
6.2 FATORES COGNITIVOS		INFORMAÇÕES ILEGÍTIMAS	<input type="checkbox"/>
PERCEPÇÃO/ COMPREENSÃO	<input type="checkbox"/>	CORRELAÇÃO ILUSÓRIA*	<input type="checkbox"/>
EFEITOS DE HALUOI	<input type="checkbox"/>		
RESOLUÇÃO DE PROBLEMA BASEADO EM CONHECIMENTO	<input type="checkbox"/>		
6.3 FATORES DE DESEMPENHO			
ERRO TEC. NA EXECUÇÃO DEVIDO A APATIAÇÃO FÍSICA	<input type="checkbox"/>	SELETIVIDADE	<input type="checkbox"/>
ERRO TÉCNICO NA EXECUÇÃO DEVIDO A REGAS	<input type="checkbox"/>	PARCIALIDADE	<input type="checkbox"/>
6.4 FATORES DE COMPORTAMENTO			
PROBLEMAS DE ATENÇÃO	<input type="checkbox"/>	COMPORTAMENTO DE RISCO	<input type="checkbox"/>
FADIGA/ EXAUSTÃO	<input type="checkbox"/>	NEGLIGÊNCIA	<input type="checkbox"/>
EXCESSO DE CONFIANÇA	<input type="checkbox"/>	SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	<input type="checkbox"/>
DESCUMPRIMENTO DE NORMAS	<input type="checkbox"/>	USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	<input type="checkbox"/>
INFRAÇÕES SISTEMÁTICAS	<input type="checkbox"/>	FATORES EMOCIONAIS	<input type="checkbox"/>
6.5 FATORES DE COMUNICAÇÃO			
MÉTODO DE COMUNICAÇÃO	<input type="checkbox"/>	INFORMAÇÕES ILEGÍTIMAS	<input type="checkbox"/>
MA COMUNIC. NA TROCA DE PLANTÃO	<input type="checkbox"/>	DIFICULDADE LINGÜÍSTICA	<input type="checkbox"/>
MA ORIENT. ESCR./ VERBAL	<input type="checkbox"/>	LITERAÇÃO EM SAÚDE	<input type="checkbox"/>
FALTA DE ANOTAÇÕES	<input type="checkbox"/>		
6.6 FATORES DO PACIENTE			
PERCEPÇÃO/ COMPREENSÃO	<input type="checkbox"/>	NEGLIGÊNCIA	<input type="checkbox"/>
PROBLEMAS DE ATENÇÃO	<input type="checkbox"/>	SABOTAGEM/ ATO CRIMINOSO	<input type="checkbox"/>
FADIGA/ EXAUSTÃO	<input type="checkbox"/>	DIFICULDADE LINGÜÍSTICA	<input type="checkbox"/>
EXCESSO DE CONFIANÇA	<input type="checkbox"/>	DIFICULDADE DE COMPREENSÃO	<input type="checkbox"/>
DESCUMPRIM. DE ORIENTAÇÕES	<input type="checkbox"/>	USO/ ABUSO DE SUBSTÂNCIAS	<input type="checkbox"/>
COMPORTAMENTO DE RISCO	<input type="checkbox"/>	FATORES EMOCIONAIS	<input type="checkbox"/>
6.7 FATORES DO TRABALHO/ AMBIENTE			
INFRAESTRUTURA/ AMBIENTE FÍSICO	<input type="checkbox"/>		
AFASTADO OU ALONGA DISTÂNCIA DO SERVIÇO	<input type="checkbox"/>		
AVALIÇÃO DE RISCO AMBIENTAL	<input type="checkbox"/>	AVALIÇÃO DE SEGURANÇA	<input type="checkbox"/>
6.8 FATORES ORGANIZACIONAIS			
PROTÓTIPOS/ POLÍTICAS/ PROCEDIMENTOS/ PROCESSOS	<input type="checkbox"/>		
DECISÕES ORGANIZACIONAIS/ CULTURA	<input type="checkbox"/>		
ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES	<input type="checkbox"/>		
RECURSOS/ CARGA DE TRABALHO	<input type="checkbox"/>		
7. CONSEQUÊNCIAS ORGANIZACIONAIS			
DANO À PROPRIEDADE	<input type="checkbox"/>		
AUMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O PACIENTE	<input type="checkbox"/>		
DANO À IMAGEM DA INSTITUIÇÃO	<input type="checkbox"/>		
<b>8. DETECÇÃO</b>			
8.1 COMO FUI IDENTIFICADO O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO			
AVALIÇÃO PROATIVA DE RISCOS	<input type="checkbox"/>		
POR MEIO DE MÁQUINA/ SISTEMA/ ALERTAÇÃO AMBIENTAL/ ALARME	<input type="checkbox"/>		
POR MEIO DE UMA CONTAGEM/ AUDITORIA/ REVISÃO	<input type="checkbox"/>		
8.2 QUEM DETECTOU O INCIDENTE/ EVENTO ADVERSO			
PROPRIO PACIENTE	<input type="checkbox"/>	VOLUNTÁRIO/ ESTAGIÁRIO	<input type="checkbox"/>
OUTRO PACIENTE	<input type="checkbox"/>	AMIGO/ VISITANTE	<input type="checkbox"/>
FAMILIAR	<input type="checkbox"/>	PESSOA DE ASSISTÊNCIA ESPIRITUAL	<input type="checkbox"/>
CUIDADOR	<input type="checkbox"/>	PROFISSIONAL	<input type="checkbox"/>
<b>9. FATORES ATENUANTES DO DANO</b>			
9.1 DIRIGIDOS AO PACIENTE			
PEDIDO DE AJUDA	<input type="checkbox"/>		
MEDIDAS DE GESTÃO/ TRATAMENTO/ CUIDADO	<input type="checkbox"/>		
PACIENTE ENCAMINHADO	<input type="checkbox"/>		
EXPLICAÇÃO/ INFORMAÇÃO PARA O PACIENTE	<input type="checkbox"/>		
PEDIDO DE DESCULPAS	<input type="checkbox"/>		
9.2 DIRIGIDOS AO PROFISSIONAL			
BOA SUPERVISÃO/ LIDERANÇA	<input type="checkbox"/>	FORMAÇÃO DE PESSOAS-CHAVE	<input type="checkbox"/>
BOA ORGANIZAÇÃO DE EQUIPE	<input type="checkbox"/>	BOA SORTE/ CASUALIDADE	<input type="checkbox"/>
COMUNICAÇÃO EFETIVA	<input type="checkbox"/>		
9.3 DIRIGIDOS À ORGANIZAÇÃO			
PROTÓTIPO EFICAZ DISPONÍVEL	<input type="checkbox"/>	DOCUMENTAÇÃO CORRIGIDA	<input type="checkbox"/>
9.4 DIRIGIDOS A UM AGENTE			
MEDIDA DE SEGURANÇA/ AMBIENTE FÍSICO	<input type="checkbox"/>		
CORREÇÃO NO ERRO DE UTILIZAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO/ PRODUTO	<input type="checkbox"/>		
<b>10. AÇÕES DE MELHORIA</b>			
10.1 RELAÇÕES COM O PACIENTE			
GESTÃO DA DOENÇA	<input type="checkbox"/>	COMPENSAÇÃO	<input type="checkbox"/>
GESTÃO DA LESÃO	<input type="checkbox"/>	REVELAÇÃO/ DESCULPA PÚBLICA	<input type="checkbox"/>
GESTÃO DA INCAPACIDADE	<input type="checkbox"/>	MELHORIAS ANDA NÃO REALIZADAS	<input type="checkbox"/>
10.2 RELAÇÕES COM A ORGANIZAÇÃO			
GESTÃO DA MÍDIA/ RELAÇÕES PÚBLICAS	<input type="checkbox"/>		
GESTÃO DE RECLAMAÇÕES	<input type="checkbox"/>		
GESTÃO DE AÇÃO JUDICIAL/ RISCOS	<input type="checkbox"/>		
GESTÃO DO STRESS/ ACOMP. PSICOLÓGICO AOS PROFISSIONAIS	<input type="checkbox"/>		
NOTIFICAÇÃO LOCAL E INDENIZAÇÃO	<input type="checkbox"/>		
RECONCILIAÇÃO/ MEDIAÇÃO	<input type="checkbox"/>		
<b>11. AÇÕES PARA REDUZIR O RISCO</b>			
11.1 FATORES DO PACIENTE			
DISPONIBILIZAÇÃO DE CUIDADOS/ APOIO ADEQUADO	<input type="checkbox"/>		
DISPONIBILIZAÇÃO DE INSTRUIÇÃO/ ORIENTAÇÕES PARA O PACIENTE	<input type="checkbox"/>		

Figura 5 Formulário HUAC - Parte 2 - Fonte: (HUAC, 2016)