

**Escola Politécnica
Universidade de São Paulo**

ROSINEIDE ILÓIA

**Aplicação de Ferramentas da Qualidade na Gestão de Produtos
Químicos em Laboratório de Saúde – Serviço de Diagnóstico**

**São Paulo
2014**

ROSINEIDE ILÓIA

**Aplicação de Ferramentas da Qualidade na Gestão de Produtos
Químicos em Laboratório de Saúde – Serviço de Diagnóstico**

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de MBA em Gestão e
Engenharia da Qualidade - GEQ.

Orientador: Prof. – Adherbal Caminada Netto

São Paulo

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, João Manuel e
Maria Madalena, meus grandes incentivadores e
aos meus irmãos.

"A ética tem sempre primazia sobre a técnica e o homem tem primazia sobre as coisas" (João Paulo II apud Ninom Machado de Faria).

AGRADECIMENTOS

A Deus por me proporcionar mais uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Aos orientadores Adherbal Caminada Netto e Cleusa Cristina Bueno Martha de Souza pela disponibilidade de tempo e paciência.

Ao professor Gilberto Francisco Martha de Souza por compartilhar seus conhecimentos com tanta dedicação e simplicidade.

Aos meus pais por todo apoio dado em todos os momentos e decisões de minha vida.

A todos os professores do PECE pela paciência e dedicação oferecidas aos alunos durante o curso.

A minha amiga Nívea pela paciência e colaboração na formatação do trabalho.

A todos os familiares e amigos que me apoiaram para o alcance de mais uma conquista.

RESUMO

A evolução da assistência prestada à saúde vem permitindo o aumento da eficácia no tratamento médico-hospitalar, com consequente aumento da qualidade e da expectativa de vida das pessoas. Ter conhecimento sobre ferramentas de Gestão de Qualidade tornou-se pré-requisito para a maioria dos laboratórios de saúde. Entretanto, essa assistência cada vez mais sofisticada vem atrelada à complexidade nas pesquisas, procedimentos e equipamentos de diagnóstico, trazendo como consequência níveis surpreendentes de riscos e eventos adversos, especialmente os derivados dos processos químicos. Esse movimento tem feito com que muitos laboratórios busquem o credenciamento de seus produtos e serviços, muitas vezes deixando de dar a devida importância à implantação de um Sistema de Qualidade. O presente trabalho tenta evidenciar de forma simplificada a utilização de ferramentas de qualidade, visando não apenas ao processo de credenciamento, mas à implantação de uma gestão voltada para a melhoria contínua e a qualidade dentro dos laboratórios e áreas de assistência à saúde. Por meio de um diagnóstico realizado no Instituto de Radiodiagnóstico JP, serão levantados os riscos inerentes aos processos assistenciais e laboratoriais, buscando garantir a saúde ocupacional do trabalhador e a proteção do meio ambiente. Esse gerenciamento será executado por meios de princípios fundamentais de gestão com a aplicação do Programa 5S, Programa 5W1H, FMEA, Padronização de Processos, Sistemas de Qualidade ISO 9000 e Ferramentas de Qualidade aplicáveis.

Palavras-chave: Gestão, Qualidade, Gerenciamento Químicos.

ABSTRACT

The evolution of health care delivery has allowed the increased efficacy of medical and hospital treatment, with a consequent increase in the quality and expectancy of life. Having knowledge of Quality Management tools has become a prerequisite for most health laboratories. However, this assistance comes increasingly sophisticated complexity linked to the research, procedures and diagnostic equipment, bringing amazing levels as a result of risks and adverse events, especially those derived from chemical processes. This movement has caused many laboratories to seek accreditation of their products and services, often failing to give due importance in the implementation of a Quality System. This paper tries to show a simplified use of Quality Tools, seeking not only to the accreditation process, but the implementation of a management focused on continuous improvement and quality within the health care laboratories. Through a diagnosis made at the Institute of Radiology of the JP be raised risks inherent to the laboratory seeking to ensure the occupational health of workers and the protection of the environment this management will be done by means of the fundamental principles of management: applying the PDCA Cycle, the 5S Program, the Program 5W1H, FMEA, Process Standardization, Quality Systems and ISO 9000 Quality tools are applicable.

Key Words: Management. Quality. Management Chemicals.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma do Macroprocesso dos Produtos Químicos.....	26
Figura 2 – Análise Preliminar Perigos - APP.....	30
Figura 3 – Preenchimento do Formulário FMEA.....	35
Figura 4 - Lista de Verificação para Implementação do Programa 5S.....	39
Figura 5 – Plano de Ação - Limpeza do Almoxarifado e Laboratório.....	42
Figura 6 – Procedimento Operacional Padrão de Descarte de Resíduos.....	45
Figura 7 – Descarte de Resíduos Químicos do Laboratório de Marcadores Tumorais.....	45
Figura 8 – Descarte dos Frascos de Reagentes do Laboratório de Marcadores Tumorais.....	47
Figura 9 – Sobra de Contraste das Áreas Assistenciais.....	48
Figura 10 – Sobra de Cloridrato de Lidocaína das Áreas Assistenciais.....	49
Figura 11 – Diagrama Sistemático para Redução de Resíduos Químicos.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação da Frequência	28
Quadro 2 – Classificação da Severidade.....	28
Quadro 3 – Classificação do Risco.....	29
Quadro 4 – Reagentes Químicos do LMT.....	60
Quadro 5 – Reagentes químicos do LIM.....	61
Quadro 6 – Químicos Utilizados na Clínica Medicina Nuclear.....	62
Quadro 7 – Químicos Utilizados no Laboratório Ciclotron.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTT – Agência Nacional Transporte Terrestre

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APP – Análise Preliminar de Perigos

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DEPOSE – Desenho, Equipamento, Procedimento, Operador, Suprimento, Ambiente

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FMEA – *Failure Mode and Effect Analysis*

GGLAS – Gerência Geral de Laboratórios de Saúde

ISO – *International Organization for Standardization*

IT – Instrução de Trabalho

LIM – Laboratório de Investigação Médica

LMT – Laboratório de Marcadores Tumoriais

MS – Ministério da Saúde

NBR – Norma Brasileira

NBR ISO 14001:2004 – Sistema da Gestão Ambiental

NBR ISO 9004:2010 – Gestão para o Sucesso Sustentado de uma Organização

OIT – Organização Internacional do Trabalho

ONU – Organização das Nações Unidas

PDCA – *PLAN - DO - CHECK - ACT*

POP – Procedimento Operacional Padrão

RDC – Resolução de Diretoria Colegiada

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Objetivo.....	15
1.2 Escopo.....	16
1.3 Caracterização da Empresa.....	17

CAPÍTULO 2

2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 Avaliação do Risco	18
2.2 Controle do Risco	18
2.3 Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde.....	19
2.3.1 Etapas do Gerenciamento de Resíduos.....	20
2.3.2 Coleta, Acondicionamento, Tratamento e Disposição Final.....	20
2.4 Norma Aplicada a Gestão Ambiental.....	21
2.5 Norma Aplicada à Gestão da Qualidade.....	22
2.6 Sistema de Gestão da Qualidade em Laboratórios de Saúde.....	22
2.7 Metodologia da Pesquisa.....	23

CAPÍTULO 3

3 MAPEAMENTO E DIAGNÓSTICO DOS PROCESSOS.....	24
3.1 Setores Envolvidos com Produtos Químicos.....	24
3.2 Produtos Químicos Utilizados no Instituto de Radiodiagnóstico JP	24
3.3 Levantamento dos Riscos Químicos.....	25
3.4 Análise Preliminar de Perigos e Riscos – APP.....	27
4 ESTUDO DAS OPORTUNIDADES E MELHORIAS.....	33

4.1 Análise do Modo e Efeito da Falha – FMEA.....	33
4.1.1 Resultados que se Espera com Aplicação da Ferramenta FMEA.....	37
4.2 Programa 5S para Limpeza dos Almoxarifados e Laboratórios.....	37
4.2.1 Resultados que se Espera com Aplicação do Programa 5S.....	41
4.3 Plano de Ação - 5W1H.....	41
4.3.1 Resultados que se Espera ao Executar um Plano de Ação.....	43

4.4	Procedimento Operacional Padrão – POP.....	43
4.4.1	Resultados Esperados com a Padronização do Descarte de Resíduos Químicos.....	47
4.5	Método do Diagrama Sistemático para Redução dos Resíduos Químicos.....	47
4.5.1	Resultados que se Espera com Aplicação do Diagrama Sistemático.....	51
5	SUGESTÃO DE APLICAÇÃO DE OUTRAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA GESTÃO DOS RISCOS QUÍMICOS.....	51
5.1	Ciclo PDCA.....	51
5.2	Brainstorm.....	52
5.3	Diagrama de Causa e Efeito.....	52
5.4	Método DEPOSE.....	52
6	RESPONSABILIDADES.....	53
6.1	Sistema de Gestão da Qualidade.....	53
6.2	Responsabilidades da Direção.....	53
6.3	Gestão de Recursos.....	53
6.4	Setores Envolvidos com Produtos Químicos.....	53
7	CONCLUSÃO.....	55
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
	GLOSSÁRIO.....	59
	ANEXOS	
	ANEXO 1 – Quadro 4 - Reagentes Químicos do LMT.....	60
	ANEXO 2 – Quadro 5 - Reagentes Químicos do LIM.....	61
	ANEXO 3 – Quadro 6 - Químicos Utilizados na Clínica Medicina Nuclear.....	62
	ANEXO 4 – Quadro 7- Químicos Utilizados no Laboratório Cíclotron.....	63

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

A saúde é um direito universal do trabalhador garantido pela Constituição Federal e regulamentado pela Lei Orgânica da Saúde. No âmbito deste direito, consta que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações (COLETÂNEA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 2012).

A saúde ocupacional e o meio ambiente estão interligados - as medidas tomadas para proteger a saúde dos trabalhadores ajudarão a proteger o meio ambiente e vice-versa. A gestão dos produtos químicos exige políticas coerentes e ambiciosas, destinadas a implementar uma abordagem preventiva e de precaução para a realização das atividades laboratoriais desenvolvidas na área da saúde desempenhando um papel muito importante na garantia da qualidade dos exames, beneficiando pesquisadores, pacientes e médicos que necessitam desses serviços.

Considerando o grande número de acidentes e a crescente preocupação da sociedade em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, torna-se necessário o gerenciamento de produtos químicos na área hospitalar.

É fundamental que o profissional envolvido na gestão de produtos químicos, tenha conhecimento das ferramentas de qualidade, ainda que superficial, porque o peso das responsabilidades e a força da autoridade na execução das tarefas na gerência dos produtos são e se torna tão importante quanto o próprio conhecimento das técnicas de manuseio dos produtos para as formas seguras de aplicação.

1.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo de aplicação das Ferramentas de Gestão da Qualidade para gerenciar e controlar os riscos de acidentes causados pelo mau uso ou uso incorreto de produtos químicos em laboratórios de assistência à saúde, para empregados, pacientes, meio ambiente e comunidades. Este estudo

aborda as diversas etapas do processo de administração dos produtos químicos até sua destinação final.

1.2. Escopo

O presente trabalho é constituído por três capítulos: no capítulo 1, a introdução refere-se à importância da saúde do trabalhador, considerando a gestão dos produtos químicos como elemento essencial para boa administração. Destaca-se no objetivo a necessidade de utilização de ferramentas da gestão da qualidade para gerenciar os riscos dos processos da empresa caracterizada como de grande porte, especializada em ensino, pesquisa e assistência.

O capítulo 2 trata da revisão de literatura que aborda aspectos relevantes sobre os conceitos apresentados ao longo do trabalho, incluindo avaliação de riscos, normas de qualidade, normas de gestão, etapas do gerenciamento de resíduos do serviço de saúde e normas específicas, e define na metodologia da pesquisa etapas para atingir os objetivos propostos para execução do trabalho.

O capítulo 3 trata do desenvolvimento do trabalho que apresenta o mapeamento e diagnóstico dos processos executados na Instituição, evidenciando os setores envolvidos com uso dos produtos químicos, os produtos utilizados, levantamento e análise de riscos.

Orienta sobre a importância da utilização de ferramentas da gestão da qualidade para implementação de melhoria nos processos. Entre as sugestões propostas para aplicação, inclui a Análise do Modo e Efeito da Falha - FMEA, Programa 5S, Plano de ação, Procedimento Operacional Padrão - POP e Diagrama Sistemático. Destaca-se também sugestões de outras ferramentas que poderiam ser utilizadas para gerenciar os riscos químicos.

Atribui o papel dos responsáveis na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade e conclui com base nos estudos, a necessidade de adesão ao movimento da qualidade.

1.3. Caracterização da Empresa

A empresa em estudo é o Instituto de Radiodiagnóstico JP da Universidade de São Paulo, que foi criado em 04 de novembro de 1994. Trata-se de uma unidade de complexidade terciária, de grande porte, de excelência e referência nacional e internacional em Radiologia, com pioneirismo tecnológico em diagnóstico. As atividades realizadas são de Ensino, Pesquisa e Assistência.

Especialidades médicas e ou assistenciais:

- Neurorradiologia / Radiologia Vascular Intervencionista;
- Radiologia Geral;
- Ressonância Magnética;
- Tomografia Computadorizada;
- Ultrassonografia;
- Ecocardiografia;
- Radiologia de Emergência;
- CEDIM (Centro de Diagnóstico por Imagem da Doença da Mama);
- Medicina Nuclear / LMT/LIM;
- CinRad (Laboratório de Radiofármacos);
- Radioterapia.

CAPÍTULO 2

2. REVISÃO DE LITERATURA

Todo produto químico possui risco. Não podemos dizer que um produto é não perigoso, mas que sob determinadas condições de manuseio os riscos podem ser controlados, minimizados, mas não desprezados ou ignorados (GONÇALVES, 2012).

2.1. Avaliação do Risco

O Manual de Técnicovigilância 2010 é um documento de orientação da Vigilância Sanitária sobre produtos para saúde comercializados no Brasil, no qual define que a avaliação do risco químico pode ser feita no ambiente e com o próprio trabalhador. As avaliações aplicadas ao ambiente são aquelas que medem a concentração do gerador do risco químico e verificam se as medidas de controle adotadas no ambiente são eficazes com relação à finalidade a que se destina. Da mesma forma analisam o comportamento físico-químico do produto em relação às questões ambientais.

2.2. Controle do Risco

O controle do risco refere-se a medidas que visam educar e treinar o trabalhador para as atividades necessárias ao serviço. Estas medidas envolvem a proteção do trabalhador com o uso de equipamento de proteção individual (EPI), o controle de sua saúde por meio de exames médicos periódicos e a limitação do tempo de exposição do trabalhador à fonte potencial de risco.

As medidas empregadas ao ambiente de trabalho como a substituição do produto tóxico ou nocivo, a mudança do processo ou o encerramento da operação, o uso de ventilação geral exaustora ou diluidora, a concepção adequada do projeto, a manutenção e a atualização das medidas de controle adotadas.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) relata que os produtos químicos utilizados no local de trabalho podem causar problemas reprodutivos, defeitos congênitos, comprometimento do sistema nervoso, asma e outros

problemas de pele (SUSTAINLABOUR, Rio+20, 2012). Os produtos químicos oferecem riscos em todas as etapas de manipulação, porém é no descarte final quando estes se tornam resíduos que surgem os maiores riscos.

De acordo com a ANVISA 2006, os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.

2.3. Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde

A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 306, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde (RSS), define e classifica os resíduos do serviço de saúde e o devido gerenciamento a ser dado para este grupo, classificando os resíduos químicos como aqueles que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Enquadram - se nesta categoria os seguintes grupos de compostos (ANVISA RDC – 306/04):

1. Produtos hormonais e produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos;
2. Imunossuppressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais (quando descartados por serviços de saúde), farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
3. Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados, reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
4. Efluente líquido de processadoras de imagens (reveladores e fixadores);
5. Efluente líquido dos equipamentos automatizados utilizado em análises clínicas;
6. Outros produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004/2004 e Resolução 420/2004 Agência Nacional Transporte Terrestre (ANTT).

A classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes, faz-se necessário à comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser criteriosa e estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhes deu origem (NBR 10004/2004).

2.3.1. Etapas do Gerenciamento de Resíduos

O Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (CONAMA e ANVISA, 2003) normatiza:

1. Manejo dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde;
2. Segregação dos Resíduos;
3. O acondicionamento dos Resíduos;
4. Identificação dos Resíduos;
5. Armazenamento externo dos Resíduos;
6. Coleta interna;
7. Coleta externa;
8. Transporte interno;
9. Transporte externo;
10. Segurança Ocupacional;
11. Plano de emergência;
12. Disposição final dos Resíduos.

2.3.2. Coleta, Acondicionamento, Tratamento e Disposição Final.

Para TOMAZINI et al (2009), o processo de coleta deve começar nos laboratórios, com a correta segregação e acondicionamento dos materiais dos produtos a serem descartados resíduos químicos líquidos não perigosos e perigosos:

- Soluções de ácidos ou bases inorgânicas;
- Soluções de sais de metais de transição;
- Solventes orgânicos não halogenados;
- Solventes orgânicos;

- Soluções aquosas de solventes orgânicos;
- Soluções contendo acetonitrila.

A Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001 dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, considerando os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor pagador.

A Resolução CONAMA nº 05, de 5 de agosto de 1993 que dispõe sobre Normas Mínimas para Tratamento de Resíduos, considera necessário o aprimoramento, a atualização e a complementação dos procedimentos relativos ao tratamento e à destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

2.4. Norma Aplicada a Gestão Ambiental

A Norma NBR ISO 14001:2004 um sistema da gestão ambiental, preconiza que a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um impacto ambiental significativo.

Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (COLETÂNEA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, 2012).

Mas, para garantir um bom gerenciamento, é fundamental que os laboratórios de saúde estejam alinhados com as novas ferramentas de qualidade buscando dar atenção à implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade para gerenciar seus produtos e serviços.

Os laboratórios químicos devem seguir as normas de sinalização por cores, que servem para identificação de equipamentos de segurança, delimitação de áreas de risco e canalizações empregadas para a condução de líquidos e gases (COSTALONGA, et. al 2010).

Para Dias (1995), todo laboratório, como uma unidade produtiva, para crescer, trazer benefícios à sociedade, oferecer serviços de qualidade e satisfazer seus clientes, deve focar sua atenção numa gestão que atenda a princípios fundamentais.

2.5. Norma Aplicada à Gestão da Qualidade

A Norma ISO 9004:2010, Gestão para o Sucesso Sustentado de uma organização, preconiza que para alcançar o sucesso, convém que a alta direção adote uma abordagem de gestão da qualidade baseada nos princípios descritos:

1. Foco no cliente;
2. Liderança;
3. Envolvimento das pessoas;
4. Abordagem por processos;
5. Abordagem sistêmica da gestão;
6. Melhoria contínua;
7. Abordagem de tomada de decisões baseadas em fatos;
8. Relações mutuamente benéficas com fornecedores.

2.6. Sistema de Gestão da Qualidade em Laboratórios de Saúde

Para Olivares (2009), o mercado vem sofrendo uma sensível mudança, tornando-se cada vez mais competitivo e, por consequência, mais exigente. A mudança pode estar atrelada principalmente à globalização da tecnologia, produtos e serviços. Dessa maneira, o conceito de Qualidade tornou-se mais aparente, por ser uma forma de diferenciar e destacar os produtos e serviços neste mercado cada vez mais agressivo.

Para Feldman (2008), as instituições de assistência à saúde possuem uma característica que é crucial para garantia da segurança, pois, como prestadoras de serviços, muitas vezes têm seus produtos e serviços definidos na presença do cliente, impedindo, muitas vezes, que haja inspeção prévia do serviço prestado.

A partir deste cenário, a ANVISA criou em sua estrutura organizacional, uma Gerência Geral de Laboratórios de Saúde Pública (GGLAS), com responsabilidades de organizar e estimular o desenvolvimento de uma robusta capacitação laboratorial

no país para prover serviços laboratoriais de suporte ao setor da saúde, em conformidade com as modernas práticas e exigências preconizadas por normas internacionalmente reconhecidas (OLIVARES, 2009).

2.7. Metodologia da Pesquisa

Para atingir os objetivos propostos para este trabalho optou-se por três estratégias: a pesquisa bibliográfica, mapeamento e diagnóstico dos setores envolvidos com processos químicos na área da saúde e do laboratório e o estudo das oportunidades e melhorias.

A execução da pesquisa constituiu-se das seguintes etapas:

1. Pesquisa Bibliográfica: levantamento e análise das bibliografias específicas e correlatas aos assuntos abordados sobre os riscos dos produtos químicos, resíduos químicos e suas classificações, Resolução nº 283, de 12/06/2001, CONAMA nº 05, de 5/08/1993, ANVISA RDC – 306/04 que trata de processo de segregação e acondicionamento em laboratórios, legislações específicas sobre os produtos químicos, ISO 14001:2004, ISO 9004:2010, entre outras literaturas.
2. Mapeamento e Diagnóstico do Processo: levantamento das áreas envolvidas com o manuseio dos produtos e a identificação dos produtos químicos utilizados na instituição.
3. Estudo das Oportunidades e Melhorias: aplicação das ferramentas da qualidade no gerenciamento dos processos e produtos químicos.

CAPÍTULO 3

3. MAPEAMENTO E DIAGNÓSTICO DOS PROCESSOS

O Instituto de Radiodiagnóstico JP conta com a participação de membros da força de trabalho em diversas entidades, buscando apoiar projetos de pesquisas, buscar fontes de fomento, controlar a produção de pesquisas e disseminar as pesquisas em periódicos nacionais e internacionais.

3.1. Setores Envolvidos com Produtos Químicos

O instituto conta com:

- a) Laboratório de Marcadores Tumoriais - onde são realizadas análises de sangue, urina ou tecidos de pessoas com câncer;
- b) Laboratório de Investigação Médica - onde são desenvolvidos projetos de pesquisa com animais de pequeno e médio porte;
- c) Laboratório de Produção de Radiofármacos: destinado à produção de radioisótopos;
- d) Serviço de Medicina Nuclear: onde são realizadas análises cromatográficas dos radiofármacos, tomografias, coletas de sangue e outros exames;
- e) Farmácia, onde são manipulados os quimioterápicos e são administrados os medicamentos;
- f) Almoxarifados, local para estoque dos produtos químicos utilizados nos laboratórios e outros produtos utilizados para execução de procedimentos assistenciais no Instituto.

3.2. Produtos Químicos Utilizados no Instituto de Radiodiagnóstico JP

Para a montagem do fluxograma, assim como para análise dos riscos envolvidos nos processos e produtos químicos, foram utilizados os seguintes quadros:

- Quadros 4 - Reagentes Químicos do Laboratório de Marcadores Tumorais, identificados no anexo -1;
- Quadro 5 - Reagentes Químicos do Laboratório de Investigação Médica, identificados no anexo - 2;
- Quadro 6 - Químicos Utilizados na Clínica Medicina Nuclear, identificados no anexo - 3;
- Quadro 7 - Químicos Utilizados no Laboratório Cíclotron, identificados no anexo - 4.

3.3. Levantamento dos Riscos Químicos

Segundo o manual de Técnicovigilância (2010) o fluxograma é a representação gráfica da sequência de um trabalho feita de forma analítica, caracterizando as operações, os responsáveis e/ou unidades envolvidas no processo.

O fluxograma é muito utilizado para a compreensão de qualquer tipo de processo, seja ele de prestação de serviço, seja de manufatura ou da área administrativa. Essa ferramenta constitui um dos primeiros e fundamentais passos para a solução de problemas e melhoria de processos. Os objetivos dessa representação gráfica são:

- Padronizar a representação de métodos e procedimentos;
- Maior rapidez à descrição de métodos e procedimentos;
- Facilitar a leitura e o entendimento;
- Facilitar a identificação dos aspectos mais importantes no processo;
- Aumentar o grau de análise.

Como o objetivo deste trabalho é realizar um estudo de aplicação das ferramentas da qualidade para melhoria contínua dos processos no qual envolve manuseio dos produtos químicos, foi elaborado um fluxograma apresentando as etapas do macroprocesso que contempla o recebimento dos produtos até sua destinação final, quando estes se tornam resíduos.

A figura 1 apresenta o fluxograma do macroprocesso dos produtos químicos da instituição JP.

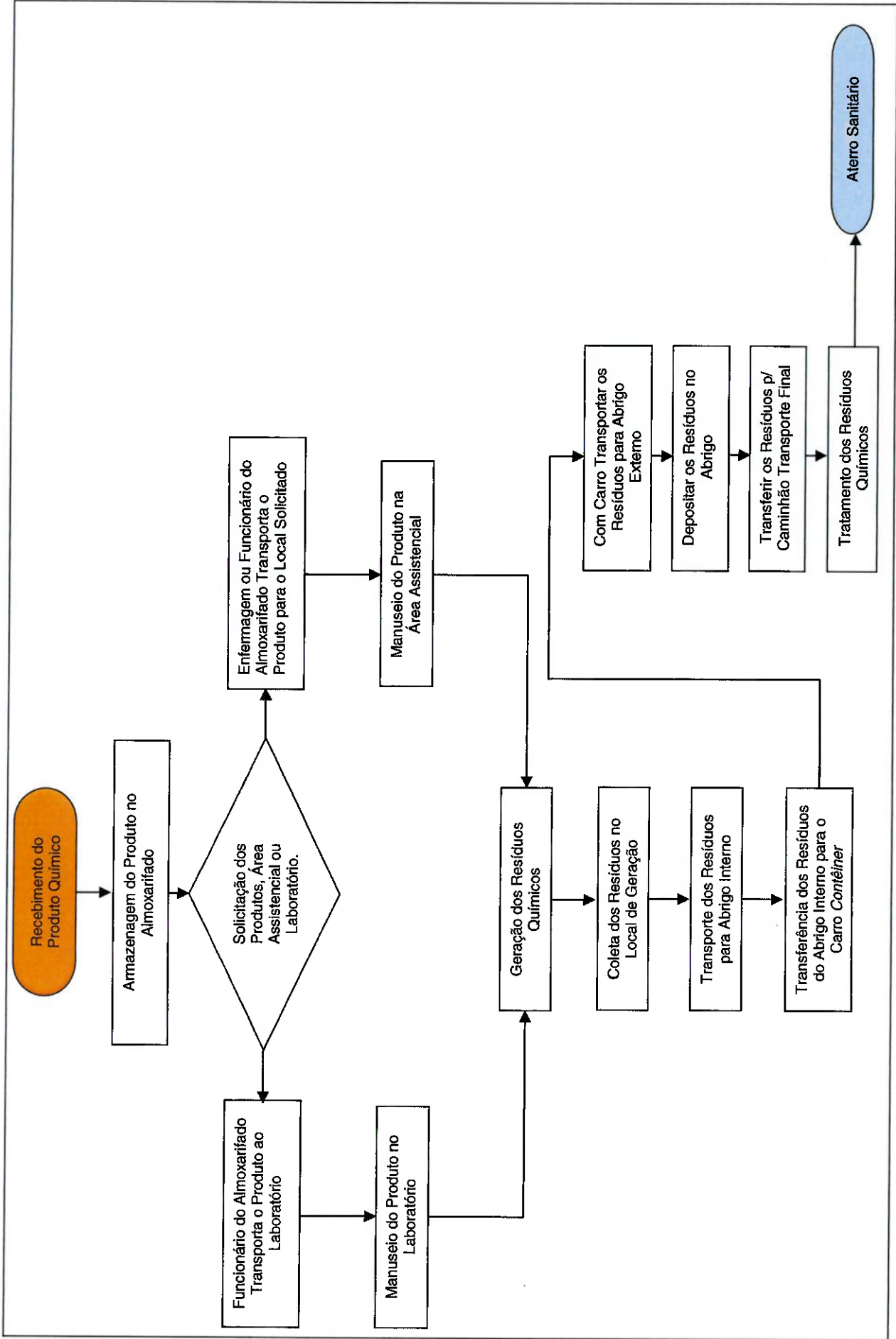


Figura 1 – Fluxograma do macroprocesso dos produtos químicos

3.4. Análise Preliminar de Perigos e Riscos

Após definição das etapas do fluxo dos produtos e processos, deu-se início à análise preliminar dos perigos.

Segundo Taralli (2013), as técnicas de identificação de aspectos e de avaliação de riscos procuram examinar as maneiras pelas quais a energia ou material de um processo ou atividade pode ser liberado de forma descontrolada, levantando, para cada um dos perigos/aspectos identificados, as causas, os métodos de detecção disponíveis e os efeitos sobre os trabalhadores, a população circunvizinha e sobre o meio ambiente.

A matriz de riscos deve levar em consideração:

- Frequência e duração da exposição;
- Número de pessoas expostas;
- Falhas de utilidades;
- Exposição às intempéries;
- Falhas de componentes de instalação, máquinas e de dispositivos de segurança;
- Falhas operacionais praticadas por pessoas.

De acordo com a metodologia da Análise Preliminar de Perigos e Riscos, os cenários de acidente devem ser classificados em categorias de frequência e severidade, as quais fornecem uma indicação qualitativa esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados.

O quadro 1 e o quadro 2 apresentam as categorias de frequência/severidade utilizadas para a realização da APP.

Quadro 1- Classificação da Frequência

Pontuação	Frequência
1 - Extremamente remota	Extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil da instalação
2 - Remota	Possibilidade de ocorrência em períodos superiores a 10 anos
3 - Improvável	Possibilidade de ocorrência superiores a 1 ano e inferiores a 10 anos. Existem meios de controle e proteção efetivos
4 - Provável	Possibilidade de ocorrência em períodos superiores a 01 mês e inferiores a 01 ano. Meios de controle e proteção necessitam de melhorias
5 - Frequente	Os eventos ocorrerão ao menos uma vez por mês

Fonte: Taralli (2013)

Quadro 2- Classificação da Severidade

Pontuação	Tabela das Severidades			
	Pessoas / Segurança	Equipamentos	Produção / Planta	Meio Ambiente
1 - muito baixo	Eventuais escoriações com tratamento ambulatorial	Sem danos aos equipamentos	Perdas não significativas na produção	Sem impactos ambientais
2 - baixo	Lesões com afastamento do trabalho (menos que 15 dias)	Danos leves aos equipamentos.	Redução significativa na produção (duração de dias)	Impacto com danos ao ecossistema pouco significativo (sem comprometimento de seus componentes e/ou baixa contaminação dos mesmos) restrito ao site. Atenuação natural dos efeitos ou com interferência técnica. Resíduos Não Perigosos
3 - moderado	Lesões graves	Danos severos aos equipamentos	Parada temporária e parcial (dias ou semanas)	Impacto com danos ao ecossistema de médio comprometimento (um ou mais de seus componentes e/ou contaminação parcial dos mesmos) podendo atingir áreas externas ao site com possibilidade de efeito sobre a saúde da população. Resíduos Perigosos
4 - alto	Lesões irreversíveis ou com vítimas fatais (internas ou externas)	Perda de equipamentos	Perda total da planta. Perda total da produção	Impacto com danos ao ecossistema (biodiversidade, ar, solo, água) altamente significativo (perda de um ou mais de seus componentes e/ou contaminação total dos mesmos). Sem atenuação dos efeitos e/ou uso de ação compensatória. Resíduos Classe 1 e substâncias reconhecidamente perigosas. Significativo impacto para a continuidade do negócio.

Fonte: Taralli (2013)

O quadro 3 apresenta a classificação utilizada para a obtenção da análise preliminar de perigos. Combinando as categorias de frequência com as da severidade obteve-se a matriz apresentada na figura 2.

Quadro 3 - Classificação do Risco.

		FREQUÊNCIA				
		1	2	3	4	5
SEVERIDADE	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20

Fonte: Taralli (2013)

1 a 3	Risco sob controle
4 a 6	Risco baixo
8 a 10	Risco moderado
12	Risco sério
15 a 20	Risco crítico

Análise Preliminar de Perigos e Riscos – APP

Gestão de Produtos Químicos na Área da Saúde

Gestão de Produtos Químicos na Área da Saúde														
Análise de Riscos – APP														
EMPRESA: Instituto de Radiodiagnóstico JP										LOCAL: São Paulo				
SETOR: Laboratórios e Áreas Assistenciais – DATA:														
Rev.:														
Item	Equipamento/ Processo	Perigo/Aspecto	Causas	Efeito/Consequência	Meios de controle existentes	Severidade	Probabilidade	Risco	Observações e Recomendações	Severidade	Probabilidade	Risco Residual	Responsável	Prazo
1	Recebimento dos Produtos Químicos	1- Rompimento das embalagens	Má qualidade dos materiais	1- Contaminação do ambiente, exposição das pessoas próximas ao acidente.	Priorização do horário de entrega	4	3	12	1-Qualificação dos fornecedores. 2- Verificar se empresa atende a requisitos da Norma ISO 9000	2	1	2	Empresa contratada	Baixo
2	Armazenagem do Produto no Almoxarifado	1- Armazenagem inadequada	Falta de capacitação do funcionário	1- Incêndio 2- Explosão 3- Indenizações	Cursos para manusear produtos químicos	4	4	16	1- Treinamento periódico 2- Utilizar "5S" para organização do Almoxarifado	1	1	1	Gerente do Almoxarifado	Baixo
3	Transportar os Produtos para Áreas Assistenciais e Laboratoriais	1- Transporte inadequado	Falta de equipamentos e imperícia dos funcionários	1- Contaminação do ambiente, exposição dos funcionários e pacientes.	Não há	3	2	6	1-Equipamentos adequados 2- Elaborar procedimento padrão para o transporte	2	1	2	Responsável gestão de riscos	Baixo
4	Manuseio dos Produtos na Área Assistencial	1- Falta de identificação do Produto (contrastes, formol,	1- Imperícia do funcionário 2- Falha nos procedimentos	1- Morte ou intoxicação do paciente	Gerenciamento de Riscos	4	3	12	1- Treinamento periódico 2- Elaborar procedimento padrão para o manuseio	2	1	2	Grupo de Segurança da Área Hospitalar	Médio

Continuação da Análise Preliminar de Perigos e Riscos – APP

		remédios, etc.)															
5	Manuseio dos Produtos nos Laboratórios	1- Falta de identificação do Produto-2 Não executar tarefas adequadamente	1- Imperícia do funcionário 2- Falha nos procedimentos	1- Contaminação das amostras 2- Perdas e retrabalhos 3- Incêndios e explosões	Executar o POP	4	3	12	1- Treinamento periódico 2- Executar o POP	2	1	2	Gerente do processo	Baixo			
6	Geração e Coleta dos resíduos	1- Rompimento das embalagens	Material de má qualidade	1- Contaminação do ambiente, exposição dos funcionários e pacientes	Atender à capacidade do recipiente	3	3	9	1- Qualificação dos Fornecedoros/ ISO 9004, 2- Sempre respeitar o limite de capacidade dos recipientes	2	1	2	1-Setor de compras 2- Funcionários	Baixo			
7	Transportar os resíduos para abrigo interno (temporário)	1- Tombamento dos carros de transporte	Imperícia do condutor	1- Contaminação do ambiente, exposição dos funcionários e pacientes.	Treinamento	3	3	9	1- Manter treinamento periódico	2	1	2	Prestadora de serviços	Baixo			
8	Transferência dos resíduos do abrigo interno para o carro contêiner	1- Derramamento dos resíduos no abrigo	1- Imperícia do funcionário 2- Falta de infraestrutura no local	1- Contaminação do ambiente incluindo água, exposição dos funcionários.	Não há	4	3	12	1- Treinamento 2- Adequar o abrigo interno incluindo reforma	2	1	2	1- Gerente do processo 2- Diretoria Hospitalar	Médio a longo			
9	Com carro Transportar os resíduos para abrigo externo	1- Derramamento dos resíduos 2- Tombamento do carro	1- Imperícia do funcionário 2- Falta de manutenção no carro	1- Contaminação do solo, água, e do ar. 2- Exposição do funcionário e das pessoas próximas	Manutenção dos carros	4	3	12	1- Manutenção periódica dos carros 2- Treinamento do funcionário	2	1	2	Prestadora de serviços	Baixo			

Continuação da Análise Preliminar de Perigos e Riscos – APP

10	Depositar os resíduos no abrigo externo	1- Tombamento das bombonas de resíduos líquidos. 2- Rompimentos dos vidros de resíduos perigosos (corrosivos e explosivos).	1- Falta de manutenção dos carros. 2- Imperícia do condutor. 3- Mau acondicionamento dos recipientes. 4- Falta de estrutura no abrigo.	1- Contaminação do solo e da água. 2- Exposição das pessoas na área externa. 3- Reação dos resíduos perigosos e incêndios.	Manutenção dos carros	4	4	16	1- Adequação do abrigo externo. 2- Manutenção dos carros. 3- Treinamento para o condutor. 4- Elaborar Planos de emergências.	2	1	2	Prestadora de serviços	Longo
11	Transferir resíduos caminhão transporte final	1- Derramamento dos resíduos. 2- Rompimentos dos recipientes	1- Imperícia dos funcionários 2- Falta de treinamento	1- Contaminação do solo e da água. 2- Exposição das pessoas na área externa. 3- Reação dos resíduos perigosos e incêndios.	Cursos para manusear produtos químicos	4	4	16	1- Qualificação das empresas coletoras 2- Verificar se empresa atende a requisitos ISO 14001	2	1	2	Empresa contratada	Baixo

Figura 2 - Análise Preliminar de Perigos e Riscos – APP

4. ESTUDO DAS OPORTUNIDADES E MELHORIAS

Nesta fase, a proposta é apresentar sugestões de melhoria em um estudo de aplicação das ferramentas da Gestão da Qualidade. Realizada a Análise Preliminar dos Perigos, sugere-se que os riscos que apresentaram severidade alta e que podem levar a eventos graves, sejam gerenciados para não comprometer os profissionais, pacientes e acompanhantes que estão expostos na Instituição.

Convém lembrar que a Ferramenta para levantamentos dos Riscos Preliminares permite que sejam levantadas todas as possibilidades de ocorrer ou não um determinado evento. Nesta etapa, é importante que sejam levantadas todas as possibilidades, para que nenhum risco que possa levar a um evento catastrófico fique fora da Análise Preliminar.

“Uma organização de alta confiabilidade é capaz de evitar catástrofes em um ambiente onde os acidentes são esperados devido aos fatores de riscos existentes e complexidade do sistema.” (ENSINO EINSTEIN, 2012).

4.1. Análise do Modo e Efeito da Falha

Para prevenir e controlar as falhas, é preciso que a organização esteja empenhada no desenvolvimento de um sistema de segurança de excelência, com foco nos clientes e alinhada às novas tendências para controle dos riscos, adotando ferramentas como a *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Segundo Feldman (2008), no original a FMEA ou análise do modo e efeito da falha é uma ferramenta desenvolvida em meados de 1960, pela indústria aeroespacial. Pode ser utilizada como um método de avaliação de risco de sistemas, processos ou serviços, novos ou já existentes, por meio da análise simultânea dos modos de falha de seus efeitos e dos fatores de risco associados.

Para seu uso, o único pré-requisito é estar exposto a uma situação de complexidade ou de riscos elevados em que se deseja evitar problemas ou falhas. A FMEA é uma ferramenta pró-ativa que leva em conta apenas sua probabilidade de ocorrência e não a sua duração o que diferencia da APP. Mediante aos riscos com severidade alta, classificados nas cores laranja e vermelho identificado na análise

preliminar, sugere-se a FMEA como uma ferramenta mais indicada para manter a qualidade dos serviços prestados na Instituição JP.

“A ferramenta da qualidade FMEA e análise de causa raiz são importantes para as organizações de saúde que buscam melhorar seus processos”. (FELDMAN, 2008).

O modelo de FMEA utilizado para gerenciar os eventos identificados neste trabalho não apresenta a coluna de Efeito/Consequência dos riscos levantados, pois na análise preliminar esta categoria já foi identificada.

O risco apresentado na cor laranja na análise preliminar, classificado como sério, na FMEA, passa ser amarelo e considerado como risco médio.

Na própria ferramenta encontram-se as categorias utilizadas para a identificação e classificação dos riscos.

A figura 3 apresenta o preenchimento do formulário FMEA para prevenir e controlar as falhas nos processos que oferecem riscos químicos na Instituição.

Preenchimento do Formulário – FMEA

Empresa:	Planta/Locação:	Risco	Atividade, processo sendo avaliado:	Nº/Data:									
	Laboratórios, Almoxarifados e Áreas Assistenciais.	Riscos Associados ao gerenciamento de produtos químicos	Investigação Médica, Análise Cromatográfica, Tomografia, Radioterapia, Quimioterapia, Produção de Radiofármacos, Investigação Tumoral, exames intervencionistas e biópsias.										
1- Registre a tarefa na coluna A 2- Informe os riscos associados na coluna B 3- Identificar medidas de controle aplicadas ao risco na coluna C 4- Classifique: Ocorrência (Coluna D), Severidade (Coluna E) e a Detecção (Coluna F) 5- Indique se existe alguma medida de controle eficaz na coluna H (Sim ou Não) 6- Se os controles existentes são inadequados, informe alguma medida necessária para eliminar ou diminuir o risco na coluna I e então informe o probabilidade e severidade residuais nas colunas J, K e L. 7 - O risco residual total será então calculado .													
VERDE	BAIXO RISCO (1 - 12)	Pode ser tolerado.											
AMARELO	MÉDIO RISCO (13 - 27)	Deve ser reduzido a não ser que seja impraticável											
VERMELHO	ALTO RISCO (28 a 125)	Correção imediata e mandatória, risco não tolerado.											
Tarefa	Riscos	Controles Existentes	Ocorrência	Severidade	Detecção	Risco	Controles Adequados ?	Implementados ?	Ações recomendadas?	Ocorrência Reduzida	Severidade	Detecção Reduzida	Risco Residual
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1. Armazenagem do Produto no Almoxarifado	1- Armazenagem inadequada	Não há	3	4	3	36	Não		1- Treinamento periódico do " 5S" para organização do Almoxarifado. 3- Barreiras de Contenção. 4-Atender normas aplicáveis	1	5	2	10
2. Depositar os resíduos no abrigo externo	1- Tombamento das bombonas de resíduos líquidos. 2- Rompimentos dos vidros de resíduos perigosos (corrosivos e	1-Manutenção dos carros que transportam	3	4	3	36	SIM		1- Manutenção periódica dos carros. 3- Treinamento para o condutor. 4-Elaborar Planos de emergências. 5- Implementar	1	5	2	10

Continuação do preenchimento do formulário FMEA

	explosivos).	as bombonas.						controles adequados			
3. Transferir os resíduos p/ caminhão transporte final	1- Derramamento dos resíduos. 2- Rompimentos dos recipientes	Não há	4	4	3	48	Não	1- Qualificação das empresas coletoras 2- Verificar se empresa atende a requisitos ISO 14001. 3- Implementar controles adequados	1	5	2
4. Recebimento dos Produtos Químicos	1- Rompimento das embalagens	Não há	2	4	2	16	Não	1- Qualificação dos fornecedores. 2- Verificar se empresa atende a requisitos da Norma ISO 9000. 3- Implementar controles adequados	1	4	1
5. Manuseio do Produto na Área Assistencial	1- Falta de identificação dos Produtos (contrastes, formol, remédios, etc.).	Etiquetas de identificação	2	4	2	16	SIM	1- Treinamento periódico 2- Elaborar procedimento padrão para o manuseio	1	4	1
6. Manuseio dos Produtos nos Laboratórios	1- Falta de identificação do Produto-2 Não executar tarefas adequadamente	Executar POP	3	4	2	24	SIM	1- Treinamento periódico 2- Executar o POP	1	4	1
7. Transferência dos resíduos do abrigo interno para o carro contêiner	1- Derramamento dos resíduos no abrigo	Não há	3	4	2	24	Não	1- Treinamento 2- Adequar o abrigo interno incluindo reforma. 3- Implementar controle adequado	1	4	1
8. Com carro Transportar os resíduos para abrigo externo	1- Derramamento dos resíduos 2- Tombamento do carro	Manutenção dos carros	1	4	2	8	SIM	1- Manutenção periódica dos carros 2- Treinamento do funcionário	1	4	1

Figura 3 - Preenchimento do Formulário FMEA

4.1.1. Resultados que se espera com aplicação da Ferramenta FMEA

Espera-se que a FMEA proporcione a Instituição melhor conhecimento dos problemas nos produtos e processos, que traga benefícios no aumento da melhoria contínua, preservação e sistematização do conhecimento acumulado na organização. Que aplicação da ferramenta gere arquivos que sirvam como referência para o futuro na documentação de erros do passado, que promova a diminuição do tempo e do custo por meio da prevenção de ocorrências de falhas, e que aumente a confiabilidade, qualidade e segurança do produto/processo.

4.2. Programa 5S para limpeza dos Almoxarifados e Laboratórios

É de extrema importância que a organização comece pelo armazenamento dos produtos, pois nessa etapa é possível controlar o vencimento e assegurar a sua integridade, evitar vazamentos acidentais, explosões e incêndios.

Para manter um bom ambiente de trabalho, Calegare (2005) define no seu nono mandamento, a utilização do método japonês 5S:

- SEIRI: senso de arrumação consiste em separar no setor de trabalho o que é utilizado e o que não é utilizado;
- SEITON: senso de ordenação consiste em identificar os locais dos itens, de tal maneira que qualquer pessoa localize com facilidade;
- SEISOH: senso de limpeza consiste em prevenir a sujeira, manter a limpeza e prover métodos para limpeza;
- SEIKETSU: senso de asseio consiste em manter os 3S anteriores criando um hábito permanente; e
- SHITSUKE: senso da autodisciplina consiste em fazer por vontade própria, transformando em um hábito consciente.

“É preciso haver um sólido compromisso de toda a coletividade para mudança de hábito, a fim de que as boas condições sejam sempre mantidas” (CALEGARE, 2005).

A ferramenta apresentada foi aplicada para os laboratórios e almoxarifados, por apresentarem maiores riscos tornando estes setores como críticos. Entretanto para que a proposta de melhoria seja eficaz, fica como sugestão para trabalhos futuros a aplicação do programa 5S para as demais áreas do Instituto.

A figura 4 apresenta o modelo de lista de verificação para implementação do programa 5S para os laboratórios e almoxarifados. O enfoque está no gerenciamento dos riscos de acidentes, incêndios, prevenção de riscos para saúde, contribuição para melhoria e desempenho das atividades. A lista de verificação apresentada é baseada no formulário Programa 5S Ilha Solteira para áreas de laboratórios, que para execução do presente trabalho foi adaptado para laboratórios e almoxarifados.

Figura 4 – Lista de Verificação para Implementação do Programa 5S

Programa 5S		
Gestão de Produtos Químicos na Área da Saúde		
EMPRESA: Instituto Radiodiagnóstico JP.		
SETOR: Almoxarifados e Laboratórios – DATA		
AUDITOR:		
RESPONSÁVEL:		
1. SENSO DE ARRUMAÇÃO - SEIRI		
	Conforme	Não Conforme
1.2 Existem Produtos Químicos Inservíveis? (Frascos vazios, Produtos Vencidos a /ou sem uso)		
1.3 Existem mobiliários inservíveis? (Armários, Carrinhos, cadeiras) no ambiente de trabalho?		
1.4 Existem lixeiras com identificação para os descartes dos resíduos?		
1.5 Todos os materiais que estão no ambiente de trabalho, são usados com frequência?		
1.6 Existem segregação e rotulagem dos resíduos de acordo com as características físico-químicas?		
1.8 Existem copa, mesas ou local para café no ambiente?		
1.9 Existem grandes quantidades de Inflamáveis no local?		
1.9.1 Existem substâncias explosivas, corrosivas, tóxicas, irritantes e reativas?		
1.9.2 Existem Instalações elétricas (fios desencapados, lâmpadas queimadas)?		
1.9.3 Existem desníveis no local?		
1.9.4 Existe chuveiro de emergência e lava-olhos (Proteção Coletiva)?		
1.9.5 Existe Sistema de Contenção de resíduos?		
1.9.6 Existe Kit de emergência		
2. SENSO DE ORDENAÇÃO – SEITON		
	Conforme	Não Conforme
2.1 As prateleiras, bancadas e armários estão organizadas de forma a facilitar as tarefas?		
2.2 Os EPIs estão armazenados em local adequado?		
2.3 Os estoques de produtos no Almoxarifado estão organizados?		
2.4 As bancadas, disposição dos mobiliários estão distribuídas de forma organizada?		
2.5 Os Kits de emergências estão acessíveis?		
2.6 Os produtos químicos são armazenados de acordo com o prazo de validade?		
2.7 Os equipamentos, ferramentas, vidrarias e utensílios estão organizados adequadamente?		

Continuação da Lista de Verificação para Implementação do Programa 5S

2.8 Os produtos são separados por compatibilidade?		
2.9 As embalagens dos produtos e prateleiras são identificadas?		
2.9.1 Almoxarifado e Laboratório organizam suas FISPQs?		
2.9.2 Existe manipulação de algum produto no almoxarifado?		
3. SENSO DE LIMPEZA – SEISOH		
	Conforme	Não Conforme
3.1 As prateleiras, bancadas e armários estão limpos?		
3.2 Os equipamentos, ferramentas, vidrarias e utensílios estão limpos?		
3.3 Pisos, paredes, janelas, cantos, tetos, portas estão limpos?		
3.4 Banheiros, lavabos e ralos estão limpos?		
3.5 As áreas de circulação e passagem dos laboratórios estão, limpas e livres de obstruções?		
4. SENSO DE ASSEIO - SEIKETSU- Padronização		
	Conforme	Não Conforme
4.1 Cumprem Normas e Procedimentos Padronizados para as atividades executadas em Almoxarifado e Laboratório?		
4.2 Os Laboratórios estão identificados de forma padronizada?		
4.3 As sinalizações (Mapa de Risco, Elétrica, pisos) estão fixadas adequadamente e padronizadas?		
4.4 Existem planos de manutenção para máquinas e equipamentos?		
4.5 Os EPIs estão padronizados (existem normas orientadoras para escolha dos EPIs)?		
4.6 Sinalização de Segurança, Sinais de Aviso em forma triangular são padronizadas?		
5. SENSO DE AUTODISCIPLINA - SHITSUKE		
5.1 É a opção de aceitar as regras estabelecidas pela coletividade		
5.2 Soma final dos 4S= 5S Aceitar		

Fonte: Programa 5S - Ilha Solteira (2012) <http://www.feis.unesp.br/Home/Instituicao/secaotecnicadesaude/programa5s/checklist-laboratorios>

4.2.1. Resultados que se espera com aplicação do Programa 5S

Com foco em implementar oportunidades de melhorias nas atividades e processos da Instituição JP, espera-se que o programa 5S traga resultados imediatos e positivos uma vez que:

- Promove a limpeza e organização dos almoxarifados e laboratórios;
- Resulte em um espaço limpo e seguro para o colaborador, paciente e acompanhante;
- Proporcione melhor aproveitamento dos espaços;
- Contribui para eliminar as causas de acidentes de trabalho e de incêndios;
- Facilite a localização dos produtos e objetos no setor;
- Contribui para a padronização dos processos;
- Contribui para a manutenção de estoque no mínimo possível;
- Proporcione a mudança de hábito e motive outras pessoas a mudarem também.

4.3. Plano de Ação

Após o levantamento das não conformidades com a utilização do programa 5S, é fundamental que um plano de ação seja elaborado e que se estabeleça uma rotina escrita para a limpeza dos almoxarifados e laboratórios, orientando quem deve fazer, o que, quando, como, por que, e onde.

O 5W1H é basicamente um formulário para execução e controle de tarefas onde são atribuídas as responsabilidades determinando como o trabalho deverá ser realizado, assim como o departamento, motivo e prazo para conclusão.

Para elaboração do plano de ação foi utilizada a ferramenta 5W1H no processo de limpeza dos almoxarifados e laboratórios apresentado na figura 5.

Plano de Ação

EMPRESA:		Plano de Ação			
Data da criação do plano:		Responsável:	Objetivo	Gerenciar os Riscos Inerentes ao uso de Produtos Químicos	
Data da revisão do plano:		Responsável:	Indicador:	Reduzir o número de acidentes envolvendo produtos químicos	Meta: %
Onde	O que	Quem	Por Que	Como	Quando
Almoxarifado e Laboratório	Armazenar os produtos químicos – segundo normas de compatibilidade.	Funcionários capacitados para execução das tarefas.	Evitar riscos de incêndio, explosão, reações, e intoxicações.	Separar ácidos e bases. Líquidos de sólidos. Voláteis em armários com ventilação e a prova de explosão.	Manter rotina (diária)
Almoxarifado e Laboratório	Separar embalagens dos produtos e prateleiras por grau de severidade.	Funcionários capacitados para execução das tarefas.	Evitar riscos de incêndio, explosão, reações, e intoxicações. Evitar danos ao Patrimônio.	Classificar por cores: 1- Inflamável (cor: vermelha) 2-Oxidante (cor: amarela). 3- Tóxicos (cor: preto). 4- Ácidos (cor: azul)	A ser determinado quando houver necessidade
Almoxarifado o e Laboratório	Produtos Químicos vencidos ou Inservíveis?	Funcionários capacitados para execução das tarefas	Além de oferecerem riscos, contribuem para a obstrução do ambiente.	1- Segregar os produtos vencidos e enviar para tratamento. 2- Produtos Inservíveis, mandar para doações.	Trimestralmente
Almoxarifado e Laboratório	Cumprir Normas e Procedimentos Padronizados para as atividades executadas.	Administradores do almoxarifado e do laboratório.	Para manter a segurança dos colaboradores, pacientes e acompanhantes.	1- Atualizando as normas específicas. 2- Listar as tarefas e transformá-las em procedimentos padronizados.	Quando necessário

Figura 5 - Plano de Ação - Limpeza dos Almoxarifados e Laboratórios

4.3.1. Resultados que se espera ao executar um Plano de Ação

Segundo Falconi (2004) o segredo do bom gerenciamento está em estabelecer um bom plano de ação para toda meta de melhoria que se queira atingir.

Considerando que o enfoque principal da aplicação das ferramentas da qualidade é gerenciar os riscos inerentes ao uso de produtos químicos na Instituição JP, espera-se que o número de acidentes envolvidos nos processos sejam reduzidos e as metas estabelecidas no plano de ação alcançadas.

4.4. Procedimento Operacional Padrão – POP

Outra oportunidade de melhoria é o planejamento do trabalho repetitivo que deverá ser executado para o alcance da meta padrão.

Sabendo-se que, na maioria das etapas dos processos envolvendo produtos químicos, existe um risco, é indispensável à elaboração de procedimento operacional padronizado, pois o objetivo é minimizar a ocorrência de desvios na execução das tarefas indispensáveis para o bom funcionamento dos processos.

Para Falconi (2004) o padrão é instrumento que indica meta (fim) e os procedimentos (meios) para execução dos trabalhos, de tal maneira que cada um tenha condições de assumir a responsabilidade pelos resultados de seu trabalho.

“Após a elaboração, os padrões devem ser divulgados a todos os envolvidos, para que haja pleno conhecimento a seu respeito e deve haver treinamento adequado de todos” (CALEGARE, 2005).

Em busca da melhoria contínua sugere-se elaboração de um padrão para cada processo a fim de garantir aos usuários que, independentemente dos momentos, dias, turnos, as ações tomadas para assegurar a qualidade sejam as mesmas, partindo desse princípio, fica como sugestão para trabalhos futuros a elaboração do procedimento operacional padrão de todas as atividades que geram resíduos químicos.

A figura 6 apresenta um exemplo de procedimento operacional padrão elaborado para a etapa de geração e descarte de resíduos químicos do Laboratório de Marcadores Tumoriais.

O procedimento operacional padrão explica como os resíduos do laboratório de marcadores tumorais são descartados, priorizando atividades críticas, recursos necessários, desvios, ações corretivas e resultados esperados como etapas necessárias e indispensáveis para elaboração do POP.

Procedimento Operacional Padrão de Descarte de Resíduos

EMPRESA:	SERVIÇO:	POP/IT 001
01. PRODUTO – Geração de Resíduos Químicos	03. RESPONSÁVEL: Funcionários do Laboratório LMT	
02. TAREFA – Descartes de Resíduos Químicos do LMT		
04. RECURSOS NECESSÁRIOS		
1. Bombonas de material rígido, com tampa rosqueadora, que fique hermeticamente fechada e resistente a pressão, capacidade para 20 litros; 2. Funil; 3. Etiquetas padronizadas para descartes de resíduos químicos(Químicos Perigosos/Quimioterápicos/Farmacêuticos); 4. Sacos de lixo na cor laranja; 5. Caixa coletora de resíduos hospitalares, com capacidade para 90 litros; 6. Avental, luvas e óculos de proteção.		
05. ATIVIDADES CRÍTICAS		
Descartes dos Resíduos Químicos: Efluentes líquidos dos equipamentos e sobras de reagentes. Os descartes são realizados diariamente: 1. São retirados dos equipamentos automatizados recipientes contendo resíduo líquido (efluente) resultantes das análises realizadas, a saber: Três recipientes com capacidade para 4 litros cada; 2. Utiliza-se um funil para acoplar no recipiente; e então durante a atividade, é descartado o resíduo líquido na bombona coletora, que, após descarte, deverá permanecer fechada; 3. O volume dependerá da quantidade de análises realizadas por dia. O procedimento é realizado no meio do dia e ao final das atividades diárias; 4. Quando 2/3 do volume total da bombona coletora é atingido, retira-se a bombona e acondiciona-a em saco na cor laranja, fecha-se o saco com dois nós e identifica-se com etiqueta padronizada com o nome da unidade geradora e o tipo de resíduo, se necessário o número da ONU, número de risco do produto. 5. As sobras dos Kits Reagentes utilizados também são descartadas nas bombonas coletora; 6. Os frascos dos Kits Reagentes vazios são descartados em caixas coletoras de resíduo hospitalar, não perfuro cortante de 90 litros; 4. A bombona coletora e a caixa coletora de resíduos hospitalares não perfuro cortante de 90 litros, quando cheias, são retiradas do laboratório por funcionários da empresa responsável pela limpeza, que irá prosseguir com as etapas do fluxo de descarte de lixo hospitalar.		

06.DESVIOS		07. AÇÕES CORRETIVAS	
1. Não conformidade nos descartes de resíduos;		1. Treinamento e conscientização para o descarte adequado dos resíduos;	
2. Alta quantidade de resíduos gerados;		2. Adminstrar as dosagens dos produtos	
3. Rompimento das embalagens		3. Qualificação de fornecedores	
08. RESULTADOS ESPERADOS			
2. Reduzir 20% dos resíduos gerados para cada 100 procedimentos realizados			
09. MANUSEIO/ARQUIVO			
1. Registrar os procedimentos			
2. Disponibilizar resultados no sistema			
10. LEGENDA: LMT- Laboratório de Marcadores Tumorais			
ONU- Organização das Nações Unidas			
	AUTOR	APROVAÇÃO	LIBERAÇÃO
NOME			
DATA			
RUBRICA			

Figura 6 - Procedimento Operacional Padrão de Descartes de Resíduos.

Na figura 7 observa-se a bombona de material rígido, com tampa rosqueadora, capacidade para 20 litros, utilizada para descarte de resíduo químico, citada no procedimento operacional padrão.

Figura 7 – Descarte de Resíduos Químicos do LMT



Fonte: Instituto JP (2013)

Figura 8 - frascos dos Kits Reagentes vazios descartados em caixas coletoras de resíduos hospitalares não perfura cortante de 90 litros, citado no POP.

Figura 8 – Descarte dos Frascos de Reagentes do LMT



Fonte: Instituto JP (2013)

4.4.1. Resultados Esperados com a Padronização do Descarte de Resíduos Químicos.

Por se tratar de uma ferramenta do dia a dia, imprescindível para o Sistema de Gestão Qualidade, espera-se que desvios, como alta quantidade de resíduos gerados, rompimentos de embalagens e as não conformidades nos descartes sejam minimizados e as metas estabelecidas no POP atingidas.

4.5. Método do Diagrama Sistemático Para Redução dos Resíduos Químicos

Durante o levantamento dos riscos inerentes aos processos, registrou-se grande demanda de geração de resíduos químicos, talvez, relacionada a fatores como processos, operadores, equipamentos, procedimentos, ambiente ou até mesmo à cultura organizacional. Por ser tratar de algo que exige desenvolvimento de ideias para resolver problemas relacionados com a qualidade, custos, desperdícios, sugere-se o Método do Diagrama em Árvore, ou Método do Diagrama Sistemático para tratar a questão apresentada.

Segundo Caminada (2013), o diagrama sistemático apresenta os meios necessários para atingir metas e objetivos específicos, é eficaz para esclarecer pontos chaves nas atividades de gestão da qualidade e para desenvolver métodos efetivos de melhoria. Essa metodologia representa os eventos na forma de uma árvore e suas ramificações.

No diagrama sistemático ao se escolher os meios para atingir um dado objetivo, são necessários meios secundários para garantir os meios primários. Assim, os meios primários tornam-se objetivos dos meios secundários.

Na figura 9 observa-se sobras de Contraste utilizado para realizar procedimento de tomografia computadorizada na Instituição.

Figura 9 – Sobra de contraste das Áreas Assistenciais



Fonte: Instituto JP (2013)

A Figura 10 sobras de cloridrato de Lidocaína, utilizado como anestésico local em alguns exames. Para realização de determinados procedimentos às vezes é administrado de uma embalagem com 20 mL apenas 5 mL, a sobra contendo 15 mL é desperdiçado como resíduo, deixando claro a necessidade de reduzir o desperdício.

Figura 10 – Sobra de Cloridrato de Lidocaína das Áreas Assistenciais



Fonte: Instituto JP (2013)

A figura 11 apresenta o Diagrama Sistemático elaborado em estrutura horizontal, demonstrando sistematicamente os procedimentos e meios necessários para resolver o problema da grande demanda de geração de resíduos químicos.

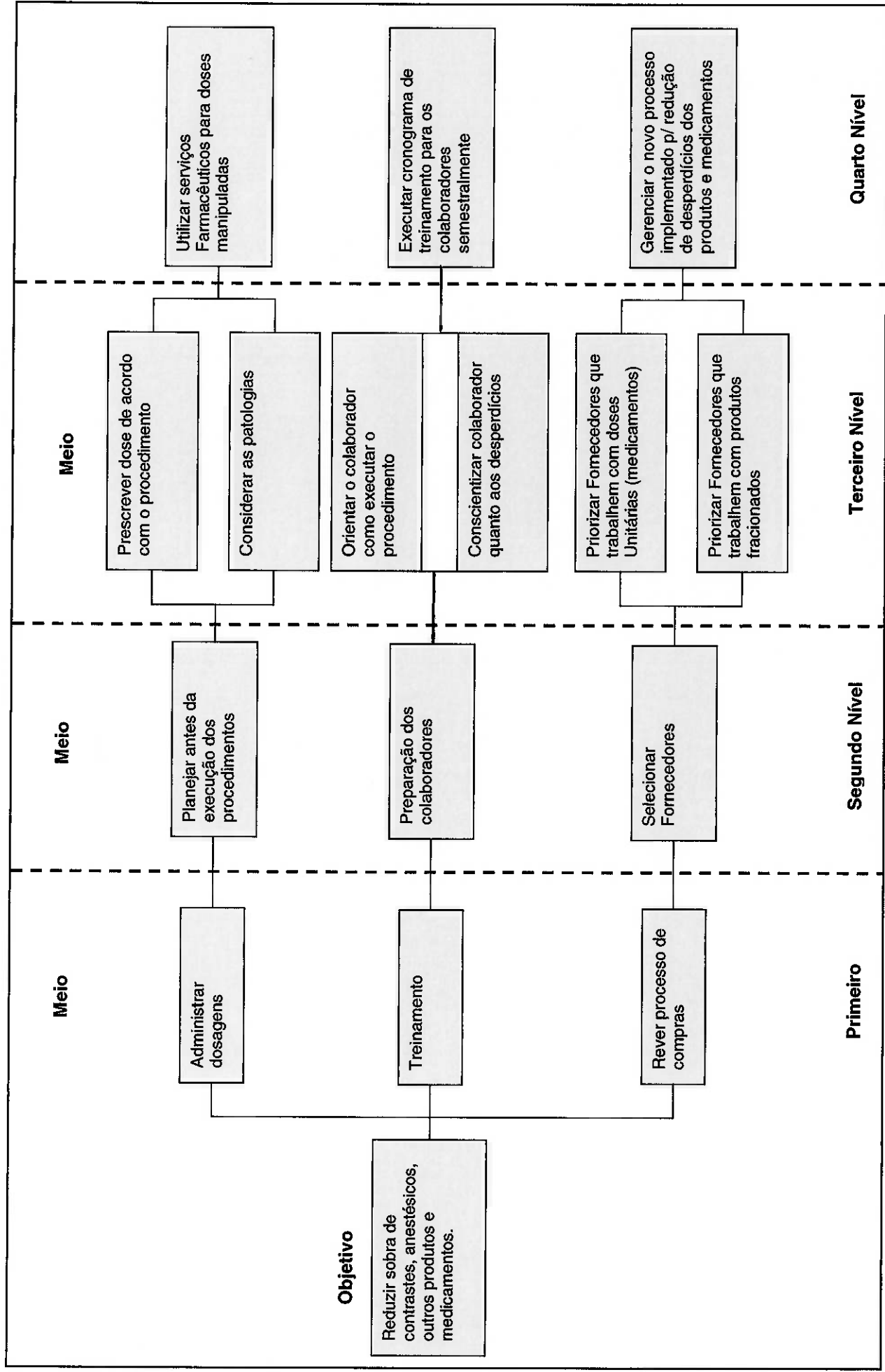


Figura 11 – Diagrama Sistemático Para Redução de Resíduos Químicos

4.5.1. Resultados que se espera com aplicação do Diagrama Sistemático

Com a aplicação do método do diagrama sistemático, espera-se que os meios apresentados para solucionar a grande demanda de resíduos químicos ou meios de atingir os objetivos estabelecidos permitindo que todos os itens essenciais sejam explorados visando a gestão do processo.

Outro resultado esperado com a metodologia é a implementação de métodos efetivos de melhoria com o objetivo de reduzir desperdícios, controlar custos e proporcionar aumento na qualidade dos serviços prestados.

Deseja-se também o consenso que aplicação de uma metodologia para prevenção de riscos, custos e desperdícios, tão somente, garanta a qualidade dos serviços, mas que estimule a mudança de cultura da organização.

5. SUGESTÃO DE APLICAÇÃO DE OUTRAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA GESTÃO DOS RISCOS QUÍMICOS

5.1. Ciclo PDCA

Fica como recomendação para manutenção e melhoria dos processos o uso do Ciclo PDCA.

Para Calegare (2005) antes do início de qualquer empreendimento deve ser feito o competente planejamento. Quando não há um planejamento, os riscos de insucesso são altíssimos.

Segundo manual de Técnovigilância (2010) o Ciclo PDCA é um método padrão de trabalho que proporciona processo eficaz de experiências e aprendizagem. Pode ser usado em quase todas as atividades, principalmente quando é necessário coletar dados para responder dúvidas sobre um determinado problema.

Na prática é uma ferramenta importante para o controle do gerenciamento de riscos na Instituição JP, pode ser utilizado em todas as etapas do processo apresentado e é indispensável para implementação das ações após aplicação das ferramentas da qualidade.

5.2. Brainstorm

Brainstorm é uma técnica de grupo empregada para incentivar o pensamento criativo. É um componente importante de várias ferramentas da qualidade. Costuma ser utilizada como a primeira etapa para facilitar a coleta de dados verbais ou a gestão de ideias para ajudar a solucionar um problema. A ferramenta proporciona aos participantes do grupo a expressar suas ideias, desenvolver ideias com maior profundidade, envolvendo as experiências coletivas da equipe. No trabalho apresentado é indispensável para a coleta de dados verbais e definições das ações

5.3. Diagrama de Causa e Efeito

O diagrama de causa e efeito ajuda a identificar causas de problemas, e não sintomas. Também conhecido como diagrama espinha de peixe, diagrama de Ishakawa ou análise de causas, o diagrama de causa e efeito é empregado nas sessões *brainstorming* realizadas nos grupos de trabalhos em grupos. Representa entre as possíveis causas para um problema, itens relacionados com insumos, método, medidas, mão de obra, equipamento e etc.

Dentro da realidade do trabalho apresentado seria uma importante ferramenta da qualidade para diagnosticar os problemas que envolvem a grande demanda de sobras de contrastes, medicamentos e outros produtos químicos.

5.4. Depose

Outra ferramenta que poderia ser utilizada para investigar o porquê da grande quantidade de resíduos químicos é o Método DEPOSE. Desenvolvido por Charles Perrow a partir da análise do incidente ocorrido em 1979, na usina nuclear de Three Mile Island, no estado da Pensilvânia, nos Estados Unidos; O acrônimo significa:

D – Desenho

E – Equipamento

P – Procedimento

O – Operador

S – Suprimento

E – Ambiente

Segundo Andreoli (2013), esta ferramenta permite a investigação das falhas relacionadas a fatores humanos, ambiente, equipamentos, procedimentos, suprimentos, entre outros, e prepara as informações para o passo seguinte, que deve ser a análise de causa raiz. Partindo das informações obtidas pelo Método DEPOSE, certificado quais os fatores que influenciaram para o aumento da quantidade de resíduos de contrastes, o próximo passo é investigar qual foi a causa do problema.

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Sistema de Gestão da Qualidade

Segundo ISO, 9004:2010 o Sistema de Gestão da Qualidade é responsável por implementar e documentar a política e os objetivos da qualidade; documentar, controlar dados, implementar e manter um sistema de gestão da qualidade, com foco na melhoria contínua.

6.2. Responsabilidades da Direção

Definir os objetivos da qualidade, comunicar a necessidade de melhoria contínua atendendo aos requisitos do cliente, garantir que toda a equipe de colaboradores esteja consciente de suas responsabilidades e compreender o impacto de suas decisões sobre a organização.

“Convém que alta direção avalie os progressos na realização dos resultados planejados, comparando-os com a missão, visão, políticas, estratégias e objetivos, em todos os níveis e em todos os processos e funções relevantes na organização” (ABNT NBR ISO, 9004:2010).

6.3. Gestão de Recursos

Disponibilizar recursos para que a gestão da qualidade seja efetiva.

6.4. Setores envolvidos com Produtos Químicos

Atender às normas de segurança, cumprir regulamentos técnicos de laboratórios de química, cumprir normas e leis sobre produtos químicos perigosos e não perigosos, manter o local de trabalho organizado.

Elaborar procedimento padrão para os processos executados e cumprir os prazos determinados pelo setor de gestão da qualidade, cuidar dos equipamentos, materiais, reagentes e instalações, realizar treinamentos de segurança para os profissionais, entre outras responsabilidades.

7. CONCLUSÃO

Com base nos estudos do gerenciamento dos produtos químicos, que incluía visitas técnicas para a identificação das etapas dos processos, evidenciaram-se falhas possivelmente relacionadas a fatores influenciáveis, como operadores, gerenciamento, equipamentos e ambiente. Daí a importância do conhecimento sobre ferramentas de gestão da qualidade, visando não apenas o processo de credenciamento, mas à implantação de uma gestão voltada para a melhoria contínua e a qualidade dentro dos laboratórios e áreas de assistência à saúde.

A adesão ao movimento da Qualidade para gerenciar os sistemas não só aumentará a confiança na capacidade de seus processos, mas proporcionará segurança aos pacientes e empregados. É imperativo lembrar que esse quesito é objeto fundamental para a prática profissional e que a valorização da segurança é imprescindível nas organizações de saúde.

O princípio básico desse enfoque é orientar para a utilização das ferramentas de gestão da qualidade que atendam melhor os processos, natureza e a complexidade do sistema, com foco na satisfação do cliente, busca pela motivação, envolvimento dos profissionais, colaboradores, na integração e interrelações nos processos de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Manual de Tecnicovigilância** – abordagem de vigilância sanitária de produto para a saúde comercializados no Brasil. Brasília-DF, 2010. 629 p.

_____. **Resolução RDC nº 306**, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF, dez. 2004.

ANDREOLI, Paola **Gestão de risco reativo** São Paulo 2013 29p. Apostila do curso de Gerenciamento de Riscos Ensino Einstein e Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9004**. Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – uma abordagem da gestão da qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. 47p.

_____. **NBR 10004:2004**. Resíduos sólidos. Classificação. Dispõe sobre a classificação de resíduos perigosos e não perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71p.

_____. **NBR ISO 14001:2004**. Sistema de gestão ambiental. Requisitos Com Orientações para Uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27p.

COSTALONGA, A.G.C; FINAZZI.; GONÇALVES, M.G. **Monografia higiene e segurança** Araraquara 2010 41p Disponível em:<
:<http://www.academia.edu/1382174/Normas_de_Armazenamento_de_Produtos_Quimicos>. Acesso em 09 out. 2013.

CALEGARE, A. J. A. **Os mandamentos da qualidade total**. São Paulo: Epse, 2005. 98 p.

CAMPOS, Vicente Falconili. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8 ed. Rio de Janeiro: INDG Tecnologia. e Serviços Ltda, 2004. 272 p.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução nº 358**, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o Tratamento e Disposição Final dos Resíduos em Serviços de Saúde e dá outras Providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, abr. 2005.

_____. **Gerenciamento de RSS**. Regulamento técnico RDC ANVISA nº. 33 de 25 de fevereiro de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 2003.

_____. **Resolução nº 283**, de 12 julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, julho. 2001.

_____. **Resolução nº 5**, de 5 de Agosto de 1993. Dispõe sobre normas mínimas para tratamento de resíduos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 1993.

DIAS, A. **A qualidade e a ISO 9000**. São Paulo: Montadon & Dias, 1995.

FELDMAN, Lilian Bauer. **Gestão de riscos e segurança hospitalar**. São Paulo: Martinari, 2008. 376 p.

GONÇALVES, Sergio A. **Gestão de produtos químicos**. Santos 2012 99p. Disponível em < <http://www.crq4.org.br/mini>>. Acesso em 01 jul. 2013.

OLIVARES, Igor R. B. **Gestão da qualidade em laboratórios**. 2 ed. Campinas: Átomo, 2009. 146p.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. ESCOLA POLITÉCNICA. DIVISÃO DE BIBLIOTECA. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses**. 4. ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca da Epusp, 2013. 95p.

TOMAZINI, Francis et.al. **Cartilha de orientação para descarte de resíduos no sistema FMUSP-HC**. São Paulo: Grupo de Gerenciamento de Resíduos, 2009.40p.

MEDUAR, Odete. **Coletânea de legislação ambiental e constituição federal**. 11 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais LTDA, 2012. 1327p.

NETTO, Adherbal Caminada. **Técnicas avançadas para a qualidade total**. São Paulo: PECE – EPUSP, 2013. 27p. Apostila para disciplina do curso de MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FELIX, Thais. **Ações de melhorias/monitoramento da eficácia e reincidências**. São Paulo, 2013. 7p. Apostila do curso de Gerenciamento de Riscos Ensino Einstein e Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

PROGRAMA 5S - Ilha Solteira - **Áreas de laboratórios 2012**. Disponível em: < <http://www.feis.unesp.br/Home/Instituicao/administracao/secaotecnicaodesaude/programa5s/checklist-laboratorios.pdf> > Acesso em 09 out.2013.

SUSTAINLABOUR, Rio+20. **International labour foundation for sustainable development**. Disponível em: < <http://www.sustainlabour.org/> >. Acesso em 09 jul. 2013.

TARALLI, Guglielmo **Técnicas de Identificação de Aspectos e de Avaliação de Riscos**. São Paulo, 2013. 20p. Apostila para disciplina do Curso de MBA em Tecnologias Ambientais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

GLOSSÁRIO

Antineoplásicos – são medicamentos utilizados para destruir neoplasmas ou células malignas e, tem a finalidade de evitar ou inibir o crescimento e a disseminação de tumores.

Citostáticos – os citostáticos são produtos químicos utilizados em quimioterapia e de grande importância no tratamento da saúde de pacientes que sofrem de doenças oncológicas. Estes produtos são preparados/administrados por profissionais de enfermagem em ambiente ocupacional.

Cloridrato de Lidocaína – é um anestésico, utilizado para anestesia local ou regional.

Contraste – é uma substância utilizada em exames de imagem para contrastação de partes do organismo. Torna possível analisar em detalhes as regiões do organismo que interessam ao médico.

Digitálicos – também conhecidos como cardioglicosídeos é um grupo de fármaco usado no tratamento de doenças do coração (cardíacas).

Estanques – bem vedado, bem tapado; separado, isolado: compartimentos estanques.

Hermeticamente – fechado de maneira a impedir a entrada ou saída de ar.

Imunomoduladores – são substâncias que atuam no sistema imunológico conferindo aumento da resposta orgânica contra determinados microorganismos.

Imunossupressores – é um grupo de medicamentos que inibem ou abrandam o sistema imunológico.

Quimioterápicos – o termo quimioterapia refere-se ao tratamento de doenças por substâncias químicas que afetam o funcionamento celular

Radiofármacos – segundo normas da CNEN (Comissão de Energia Nuclear), radiofármaco é um medicamento marcado com material radioativo. O fármaco exerce essa função como qualquer outro medicamento, só que ao ser marcado com um material radioativo ganha outras funções. Entre uma nova função para o diagnóstico vai permitir ao médico identificar novas doenças, novos tumores ou mal funcionamento do organismo.

Segregação – consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos (RDC ANVISA, 306/04).

ANEXO-1

Quadro 4 - Reagente Químicos do Laboratório de Marcadores

ITEM	NOME DO REAGENTE QUÍMICO	FABRICANTE
01	ElecsysCleanCell	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
02	ElecsysProCell	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
03	Diluyente Universal	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
04	HITACHI/COBAS SOLUÇÃO LIMPEZA	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
05	Kit Reagente CEA	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
06	Kit Reagente AFP	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
07	Kit Reagente PSA Total	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
08	Kit Reagente PSA Livre	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
09	Kit Reagente CA 19-9	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
10	Kit Reagente CA 125	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
11	Kit Reagente CA 15-3	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
12	Kit Reagente CA 72-4	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
13	Kit Reagente CYFRA 21-1	Roche Diagnostica Brasil Ltda.
14	Solução de Limpeza da Sonda Immulite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
15	MultidiluentImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
16	Solução de Limpeza Immulite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
17	Substrato QuimioluminescentImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
18	Kit β 2MicroglobulinaImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
19	Kit Soro Controle β 2MicroglobulinaImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
20	Kit GastrinaImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
21	Kit Soro Controle GastrinaImmuliite 2000	Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda.
22	Solução de Hipoclorito de Sódio 1%	-
23	Detergente Alcalino para Limpeza de Vidraria de Laboratório	-

ANEXO-2

Quadro - 5 Reagentes Químicos do Laboratório de Investigação Médica

ITEM	NOME DO REAGENTE QUÍMICO	APRESENTAÇÃO	CONSUMO MENSAL
01	Acetato de etila	Líquido	100 mililitros
02	Acetona	Líquido	100 mililitros
03	Acetonitrila	Líquido	350 mililitros
04	Ácido acético	Líquido	100 mililitros
05	Ácido clorídrico fumegante	Líquido	100 mililitros
06	Ácido Fórmico	Líquido	100 mililitros
07	Ácido Fosfórico	Líquido	100 mililitros
08	Ácido Nítrico < 70 %	Líquido	100 mililitros
09	Ácido Perclórico 50-72 %	Líquido	100 mililitros
10	Ácido Sulfúrico < 51 %	Líquido	100 mililitros
11	Ácido fênico	Líquido	100 mililitros
12	Ácido trifluoroacético	Líquido	100 mililitros
13	Ácido tricloroacético	Líquido	10 mililitros
14	Alcool etílico absoluto	Líquido	200 mililitros
15	Alcool isopropílico	Líquido	100 mililitros
16	Alcool metílico	Líquido	400 mililitros
17	Benzeno	Líquido	50 mililitros
18	Cloreto de estanho	Sólido	10 miligramas
19	Clorofórmio	Líquido	100 mililitros
20	Diclorometano	Líquido	100 mililitro
21	Fluoreto de sódio	Sólido	10 miligramas
22	Hexano	Líquido	100 mililitros
23	Hidróxido de amônio	Líquido	100 mililitros
24	Hidróxido de potássio	Sólido	100 miligramas
25	Hidróxido de sódio	Sólido	100 miligramas
26	Hidróxido de tetrametilamônia	Sólido	10 miligramas
27	Óxido de cálcio	Sólido	500 miligramas
28	Persulfato de amônio	Sólido	500 miligramas
29	Persulfato de potássio	Sólido	200 miligramas
30	Piridina	Líquido	10 mililitros
31	Tolueno	Líquido	50 mililitros

ANEXO-3

Quadro 6 - Químicos Utilizados na Clínica Medicina Nuclear

Radiofármaco	Reagente químico/volume
MIBI- ^{99m} Tc	Clorofórmio / 3 mL
ECD- ^{99m} Tc	Acetato de etila / 3 mL
MDP- ^{99m} Tc, DTPA- ^{99m} Tc, Estanho- ^{99m} Tc, Dextran- ^{99m} Tc, Piro- ^{99m} Tc	Acetona / 1 mL
MDP- ^{99m} Tc, DTPA- ^{99m} Tc, Estanho- ^{99m} Tc, Dextran- ^{99m} Tc, Piro- ^{99m} Tc	Acetona / 1 mL
Fitato- ^{99m} Tc , MAA- ^{99m} Tc SAH- ^{99m} Tc, DISIDA- ^{99m} Tc	Metanol 85% / 1 mL

ANEXO-4

Quadro - 7 Químicos Utilizados no Laboratório Cíclotron

Item	Químico do Cíclotron	UNIDADE
01	ABX Cryptand Determination Kit	mg
02	ABX Radio HPLC Eluent Kit	kg
03	Acetona PA ACS 1L	L
04	Acetonitrila HPLC/UV 4 Litros	L
05	Acido Sulfúrico 95 - 98% PA ACS 1L	L
06	Acetona	L
07	Álcool Etílico 77º Rialcool 70	L
08	Álcool Isopropílico PA ACS PM60,10 1L	L
09	Álcool Metílico PA ACS 1L	L
10	Ácido clorídrico	L
11	Cristal de Iodo (Iodo Ressublimado Cristal PA ACS 125g)	G
14	Etanol Absoluto PA 1L	L
15	Hidróxido Amônio 28 - 30% PA ACS 1L	L