

**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC  
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS E SEQUÊNCIAIS  
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**POLIANA CALDEIRA DA SILVA**

**RELATÓRIO ESTÁGIO EXTRACURRICULAR  
SURPEVISIONADO**

**JUIZ DE FORA**

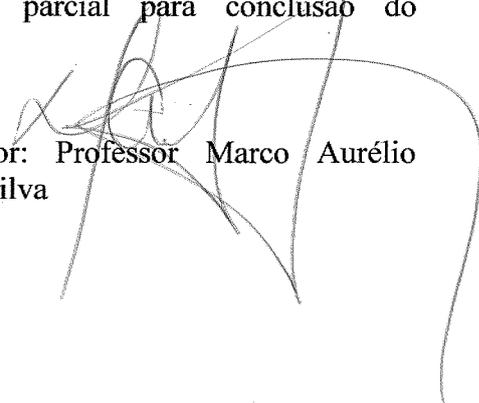
**2011**

**POLIANA CALDEIRA DA SILVA**

**RELATÓRIO ESTÁGIO EXTRACURRICULAR  
SURPEVISIONADO**

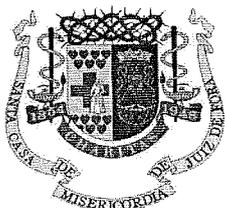
Relatório de Estágio apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Presidente Antonio Carlos – UNIPAC como requisito parcial para conclusão do curso.

Orientador: Professor Marco Aurélio Miguel Silva



**JUIZ DE FORA**

**2011**



## SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE JUIZ DE FORA

Fundada em 06 de agosto de 1854

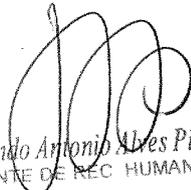
Av. Barão do Rio Branco, 3353 - Passos - 36021-630 - Juiz de Fora / MG  
Tel.: (32) 3229 2222 E-mail: [santacasa@santacasajf.org.br](mailto:santacasa@santacasajf.org.br)

CNPJ: 21.575.709/0001-95

Juiz de Fora, 30 de Dezembro de 2010.

### DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que, **POLIANA CALDEIRA DA SILVA** realizou estágio nesta Instituição no setor de **MEIO AMBIENTE** no período de 26/10/2010 A 30/12/2010 perfazendo uma carga horário de 182 (Cento e oitenta e duas horas).

  
Fernando Antonio Alves Pinto  
GERENTE DE REC. HUMANOS

## DEDICATÓRIA

Em primeiro lugar, eu agradeço a Deus por ter me proporcionado a vitória de mais uma luta. Agradeço ao meu pai Oliveiro pelo exemplo de bondade, caráter e honestidade, à minha mãe Emerenciana, pelo amor incondicional, a minha irmã Patrícia, por todo amor, compreensão, amizade e por ser o meu maior exemplo de persistência e ética, VOCÊS SÃO A MINHA VIDA! Gostaria também de agradecer aos meus companheiros de sala, muito obrigado por fazer desses anos, os melhores da minha vida! Enfim, agradeço a todas as pessoas que participaram da minha vitória. Muito obrigado mesmo, AMO VOCÊS!

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor Marco Aurélio Miguel Silva, pela orientação deste trabalho.

## LISTA DE SIGLAS

COMDEMA: Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente  
PRAD: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas  
RCA: Relatório de Controle Ambiental  
PCA: Plano de Controle Ambiental  
SCM/JF: Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora  
PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde  
SGV: Sistema Gerador de Vapor  
RSS: Resíduos do Serviço de Saúde  
RS: Resíduos Sólidos  
CNEM: Comissão Nacional de Energia Nuclear

## SUMÁRIO

1 RESUMO .....	6
2 INTRODUÇÃO .....	7
3 DEFINIÇÕES IMPORTANTES .....	8
3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS .....	8
3.2 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE .....	9
3.2.1 GRUPO A .....	9
3.2.1.1 GRUPO A1 .....	9
3.2.1.2 GRUPO A2 .....	9
3.2.1.3 GRUPO A3 .....	10
3.2.1.4 GRUPO A4 .....	10
3.2.2 GRUPO B .....	10
3.2.3 GRUPO C .....	11
3.2.4 GRUPO D .....	11
3.2.5 GRUPO E .....	12
3.3 PARÂMETROS DA QUALIDADE DA ÁGUA (PH E CLORO).....	12
3.4 PLANO DE GERENCIAMENTO DO RESÍDUO DO SERVIÇO DE SAÚDE PGRSS) .....	13
3.5 SISTEMA GERADOR DE VAPOR ( SGV) .....	14
4 A EMPRESA .....	15
5 ESTÁGIO .....	18
5.1 OBJETIVOS DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO .....	18
5.2 AS ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO .....	18
6 ANEXOS EXPLICATIVOS .....	25
6.1 ABRIGO INTERMEDIÁRIO .....	25
6.2 TRATAMENTO DE ÁGUA E HIDRÔMETRO .....	25
6.3 ABRIGO FINAL .....	27
6.4 RECIPIENTES DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS .....	28
7 CONCLUSÃO .....	29
8 BIBLIOGRAFIA .....	30

## 1 RESUMO

Esse trabalho faz uma descrição das atividades realizadas, durante o período em que foi realizado o Estágio Extracurricular Supervisionado, como um dos requisitos para obtenção de título, referente ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, no Setor de Gerenciamento Ambiental da Irmandade de Nosso Senhor dos Passos da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, atividades estas listadas a seguir:

- A análise da qualidade da água e do Sistema Gerador de Vapor (SGV);
- Monitoramento do consumo de energia elétrica e de água;
- Levantamento de recipientes de resíduos e vistorias no prédio com o fim de inspecionar a correta segregação dos resíduos.

## 2 INTRODUÇÃO

Este é um documento que visa apresentar a descrição do local onde foi realizado o estágio, o período de duração e as atividades desenvolvidas pelo estagiário.

O estágio é um momento de fundamental importância no processo aluno-profissional. É um espaço onde o aluno tem a oportunidade de colocar em prática, algumas das disciplinas que lhes foram lecionadas no período acadêmico. O estágio tem como finalidade mostrar uma prévia do que será o futuro profissional do aluno. Portanto o objetivo de um estágio é capacitar o aluno a dominar algumas práticas, através de aprofundamentos nas disciplinas vinculadas ao campo de conhecimento do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

O estágio foi realizado no hospital Irmandade de Nosso Senhor dos Passos da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora , no setor de Gerenciamento Ambiental, no horário de 14:00 horas as 18:00 horas, de segunda-feira à sexta feira, do dia 26 de novembro ao dia 30 de dezembro, somando um total de 182 horas trabalhadas.

Os objetivos traçados e atingidos foram: Reconhecer a rotina do setor de Gerenciamento Ambiental – SCM/JF; Fazer monitoramentos do consumo de água e energia elétrica; Monitorar a segregação correta de cada resíduo; Analisar parâmetros importantes da qualidade de água (Ph e Cloro); Ter uma breve noção de um Sistema Gerador de Vapor (SGV);

As atividades desenvolvidas no estágio foram: a análise de água (do sistema gerador de vapor e do consumo direto), monitoramentos do consumo de água e energia elétrica, levantamento e monitoramento da quantidade e da qualidade dos recipientes dos resíduos e vistoriar a segregação correta dos resíduos.

### 3 DEFINIÇÕES IMPORTANTES

Para o desenvolvimento do trabalho é importante citar alguns conceitos como: Resíduos Sólidos (RS), Resíduo do Serviço de Saúde (RSS), Parâmetros da qualidade da água (Ph e Cloro), Plano de Gerenciamento do Resíduo do Serviço de Saúde (PGRSS), Sistema Gerador de Vapor (SGV)

#### 3.1 Resíduos Sólidos

A classificação de alguma coisa como resíduo varia de acordo com o espaço, tempo e cultura. Pode-se afirmar que esses conceitos estão sempre relacionados com a forma de organização adotada pelo homem para produzir e viver em comunidade.

De acordo com FIGUEREDO (1994), **lixo ou resíduo pode ser considerado como toda matéria e energia criada pelo homem e que após utilizada não é absorvida pelo meio ambiente.**

Segundo FERNANDES (2001), é importante conceituar o termo lixo, tendo em consideração duas acepções: a primeira, cultural ou social, pertinente ao âmbito do entendimento comum das pessoas; a segunda, pertinente ao tema meio ambiente.

Sob o primeiro enfoque, **o lixo é um conjunto de resíduos de materiais sólidos, líquidos e/ou pastosos, impróprios para uso.** A noção de conjunto ou quantidade de coisas é indispensável, pois não se costuma atribuir conotação de lixo a elementos isolados, culturalmente classificáveis, a exemplo de um pedaço de casca de laranja. O que induz o emprego da expressão lixo não é só a ausência de outra classificação cultural, mas o fato de que o conjunto apresentar-se formado por vários elementos, ou, quando formado pelo mesmo elemento, mostre imprestável e ao mesmo tempo em considerável quantidade.

Sob o aspecto ambiental, é preciso estabelecer como premissa o fato de que lixo é parte de uma idéia maior: saneamento. Lixo, nessa segunda acepção, **constitui um conjunto de elementos materiais e/ou orgânicos, sem utilidade direta, resultante da atividade humana ou da natureza, que se deve ser acondicionado, coletado, tratado, depositado e controlado a fim de preservar a saúde e o bem-estar da sociedade.**

Uma definição mais técnica de Resíduos Sólidos é apresentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, na NBR 10.004/2004:

“quaisquer resíduos, no estado sólido ou semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Também se incluem entre os Resíduos Sólidos os “lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, face à melhor tecnologia disponível”.

### **3.2 – Resíduos do Serviço de Saúde:**

Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) são classificados em: A (A1, A2, A3 e A4); B; C; D e E.

Abaixo uma breve descrição de cada um deles:

#### **3.2.1 Grupo A**

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

##### **3.2.1.1 Grupo A1**

Resíduos que necessitam de tratamento específico.

Culturas e estoques de microrganismos; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

##### **3.2.1.2 Grupo A2**

Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos

de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

### **3.2.1.3 Grupo A3**

Resíduos que necessitam de tratamento específico

Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

### **3.2.1.4 Grupo A4**

Resíduos que não necessitam de tratamento.

Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.

Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

### **3.2.2 Grupo B**

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.

Resíduos perigosos: antimicrobianos, hormônios sintéticos, quimioterápicos e materiais descartáveis por eles contaminados. Medicamentos vencidos, contaminados, interditados, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo.

Objetos perfuro cortantes contaminados com quimioterápico ou outro produto químico perigoso.

Mercúrio e outros resíduos de metais pesados. Saneantes e domissanitários. Líquidos reveladores e fixadores de filmes (centro de imagem). Efluentes de equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Quaisquer resíduos do GRUPO D, comuns, com risco de estarem contaminados por agente químico. Os resíduos do grupo B devem ser acondicionados em embalagens rígidas, com tampa rosqueada ou na própria embalagem de origem, devidamente identificadas com o símbolo de substância química e a identificação da substância nelas contidas.

### **3.2.3 Grupo C**

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

São enquadrados neste grupo, todos os resíduos dos grupos A, B e D contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia. Estes resíduos quando gerados, devem ser identificados com o símbolo internacional de substância radioativa, separados de acordo com a natureza física do material, do elemento radioativo presente e o tempo de decaimento necessário para atingir o limite de eliminação, de acordo com a NE 605 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Devido as suas características de periculosidade, é aconselhável que os resíduos sejam manejados por pessoal capacitado.

### **3.2.4 Grupo D**

Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente. Suas características são similares às dos resíduos domiciliares.

Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos. Peças descartáveis de vestuário. Resto alimentar de pacientes. Material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises – punção. Equipo de soro e outros similares não classificados como A1 ou A4. Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde. Sobras de alimentos e do preparo de alimentos. Resto

alimentar de refeitório. Resíduos provenientes das áreas administrativas. Resíduos de varrição, flores, podas de jardins.

Os resíduos do grupo D não recicláveis e/ou orgânicos devem ser acondicionados nas lixeiras cinzas devidamente identificadas, revestidas com sacos de lixo preto ou cinza.

Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados nas lixeiras coloridas, identificadas.

### **3.2.5 Grupo E**

Materiais perfuro cortantes ou escarificantes: objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar.

Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, tubos capilares, lancetas, ampolas de vidro, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas. Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos, de coleta sangüínea e placas de Petri) e outros similares.

Devem ser descartados separadamente em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento.

Os perfuro cortantes, uma vez colocados em seus recipientes, não devem ser removidos por razão alguma.

É importante observar o limite máximo permitido para o preenchimento de cada recipiente, para evitar acidentes.

“As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente” (ANVISA, 2004).

### **3.3 Parâmetros da qualidade da água (Ph e Cloro)**

A qualidade da água pode ser representada através de diversos parâmetros, que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas. Todos estes parâmetros são de determinação rotineira em laboratórios de análise de água.

Os principais parâmetros físicos da qualidade das águas são: cor, turbidez, sabor, odor e temperatura. Os químicos: Ph (acidez e alcalinidade), dureza, metais (ferro e manganês), cloretos, nitrogênio (nutriente), oxigênio dissolvido, matéria orgânica, micropoluentes orgânicos e micropoluentes inorgânicos como os metais pesados ( zinco, cromo, cádmio, etc).

Finalmente os parâmetros biológicos são analisados sob o ponto de vista de organismos indicadores, algas e bactérias.

Os parâmetros abordados podem ser de utilização geral, tanto para caracterizar águas de abastecimento, águas residuárias, mananciais, e corpos receptores. É importante esta visão integrada da qualidade da água, sem uma separação estrita entre diversas aplicações.

Em especial falaremos sobre o Ph (Pontencial Hidrogênico), que indica a alcalinidade e a acidez da água, no ambiente hospitalar o ideal é manter o Ph da água o mais próximo do neutro (de 6,8 a 7,2).

O Cloro é utilizado no tratamento da água, a quantidade recomendável de cloro na água para consumo é de 0,2 a 0,5 ppm (parte por milhão ou miligrama/litro) de cloro residual.

### **3.4-Plano de Gerenciamento do Resíduo do Serviço de Saúde (PGRSS)**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) deve apontar e descrever as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, implementado a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente. Deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

### **3.5 Sistema Gerador de Vapor (SGV)**

Segundo matéria postada no site <http://www.scribd.com/doc/37035102/AGUA-PARA-SISTEMAS-GERADORES-DE-VAPOR>, o equipamento utilizado para a geração de vapor pode ser entendido como um trocador de calor complexo, que produz vapor mediante a transferência da energia de uma fonte térmica a um fluido, que normalmente é a água, estando constituído por diversos equipamentos associados e perfeitamente integrados para permitir a obtenção de um maior rendimento térmico possível.

#### 4 A EMPRESA

O complexo hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora esta localizado na Coordenada U.T.M. 7.591.559mS; 671.000mE, sua área territorial corresponde a aproximadamente 13,46 ha , sendo que deste total 1.550,00 m<sup>2</sup> em projeção de edificações; O acesso ao complexo se dá pela Av. Barão do Rio Branco 3.353 , centro de Juiz de Fora.

O Hospital atende todas as especialidades médicas, compreendendo com um corpo de aproximadamente 600 profissionais. A Santa Casa está entre os hospitais de primeira linha do Brasil.

Para acompanhar as necessidades principalmente o crescimento no número de atendimentos, as instalações do hospital tem sido reformadas constantemente. Os equipamentos do hospital são sofisticados e modernos. Em 2010, a Santa Casa se firmou como o maior hospital da região. A proposta de humanização do atendimento tem exigido a contratação de profissionais qualificados, o que fez da Santa Casa um hospital de referência em toda a região. É referência também na implantação do PGRSS – Programa de Gerenciamento de Serviço de Saúde.

A diretoria da Santa Casa é composta pelo Doutor Renato Villela Loures (Presidente), Doutor Carlos Adolpho de Carvalho Pereira (Vice-Presidente) e Padre José Leles da Silva (Secretário)

O setor de Gerenciamento Ambiental, fica localizado na parte administrativa da instituição, onde se gerencia resíduos, consumo de energia elétrica, consumo e qualidade da água, em geral, cuida de toda a responsabilidade ambiental do hospital.

Este setor é responsável pelo monitoramento da qualidade da água (a instituição possui 2 poços e 1 nascente), gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS), monitoramento do consumo de energia elétrica, e sistema gerador de vapor (a instituição possui 2 caldeiras), recolhe todos o medicamentos com data de validade vencida, é responsável pelo monitoramento do PRAD, RCA, PCA, além de toda parte ambiental do nosocômio.

O referido setor possui um gerente – responsável técnico, um técnico administrativo, um auxiliar administrativo e um estagiário.

O responsável técnico tem a função de gerenciar todo o setor, atribuindo as funções aos demais funcionários do mesmo. Já o técnico administrativo, realiza o serviço burocrático do setor. A principal função do auxiliar administrativo é fiscalizar o cumprimento e efetividade do PGRSS.

O estagiário do setor tem uma importante função já que é responsável pela realização de análises de água e vapor, monitoramentos do consumo de água e energia elétrica, levantamentos de recipientes e demais vistorias no complexo hospitalar.

Tem ainda a autonomia para autuar o responsável pela área que se encontra em inconformidades com o PGRSS, ressalta-se que isto só ocorre após a notificação verbal, realizada pelo próprio estagiário.

Abaixo o organograma da empresa:

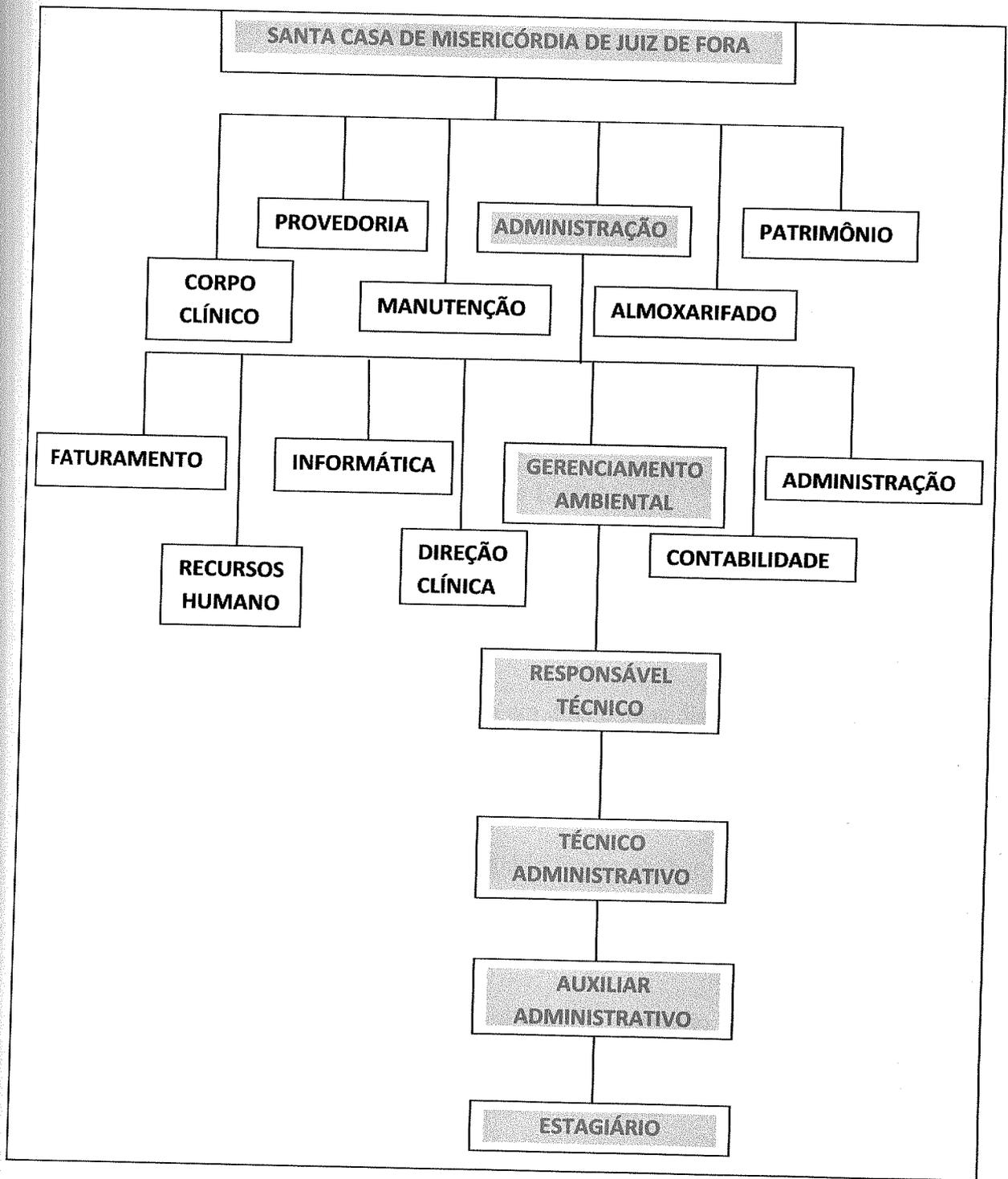


Figura 1 - Organograma

## **5 ESTÁGIO**

### **5.1 Objetivos da Realização do Estágio**

O maior objetivo da realização do estágio, é a possibilidade de poder ampliar o conhecimento prático, obter uma noção do futuro profissional. O estágio funciona como uma “janela para o futuro”, oferecendo a possibilidade de vivenciar quando alunos, um pouco do que será o futuro profissional.

Em especial, o estágio realizado na SCM/JF, oferece uma grande experiência prática, oportunizando o aprofundamento em várias disciplinas lecionadas no período acadêmico como: Resíduos Sólidos, Gerenciamento de Recursos Hídricos, Técnicas de Monitoramento Ambiental, dentre outras, oferecendo uma ampliação do horizonte profissional.

### **5.2 As Atividades Realizadas Durante o Estágio**

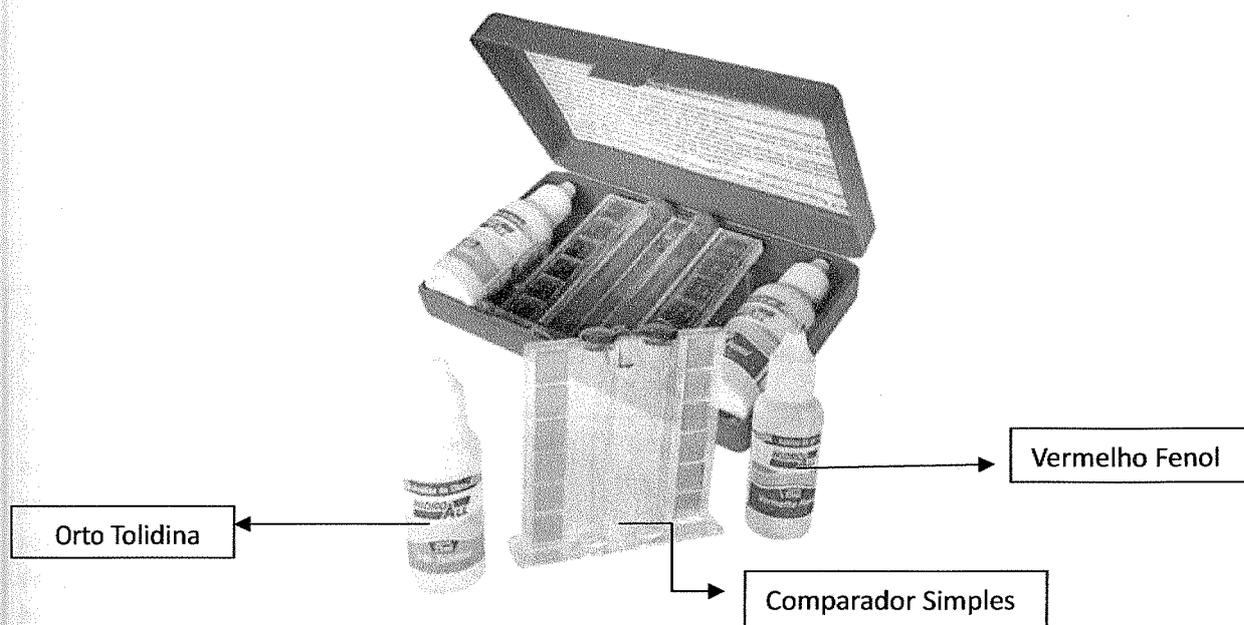
Uma das principais atividades realizadas pelo estagiário do setor de Gerenciamento Ambiental é análise da água da CESAMA, que é realizada diariamente pela manhã e pela tarde.

É o estagiário que faz a coleta da água em dois pontos distintos, sendo o primeiro no local em que chega a água, ou seja no reservatório localizado no subsolo, já o segundo ponto é no consumo direto dos funcionários, que fica localizado na copa da administração.

Também é de responsabilidade do estagiário fazer a análise de cloro e do PH, para isto a água é colocada em um comparador simples onde é adicionado quatro gotas do reagente Orto do PH.

Para a realização desta atividade é utilizado o conteúdo teórico da disciplina de Técnicas de Monitoramento Ambiental, em especial o estudo sobre parâmetros de qualidade da água, características das águas e legislação pertinente o tema.

Para análise da água é utilizado um recipiente é chamado de comparador simples, conforme demonstrado na figura abaixo.



*Figura 2 Comparador simples*

As fitinhas laterais de cores amarela (cloro) e vermelha (PH) são os parâmetros utilizados para comparação da água.

O processo é simples, pois após encher o recipiente com a água coletada, será adicionado quatro gotas do respectivo reagente, e após a mistura água passa a ter a cor comparativa indicando enfim o PH e o nível de cloro.

Importante ressaltar que para o ambiente hospitalar o indicado é que a água seja NEUTRA, como PH entre 6,8 e 7,4 já o ideal para o nível de cloro é no máximo 1,0.

Caso a água não esteja de acordo com estes parâmetros, o estagiário deverá comunicar ao auxiliar administrativo que tomará as medidas necessárias para normalizar a situação, e normalmente o problema se resolve controlando a quantidade de cloro inserido na água.

Para melhor compreensão das atividades exercidas pelo estagiário, segue fluxograma:

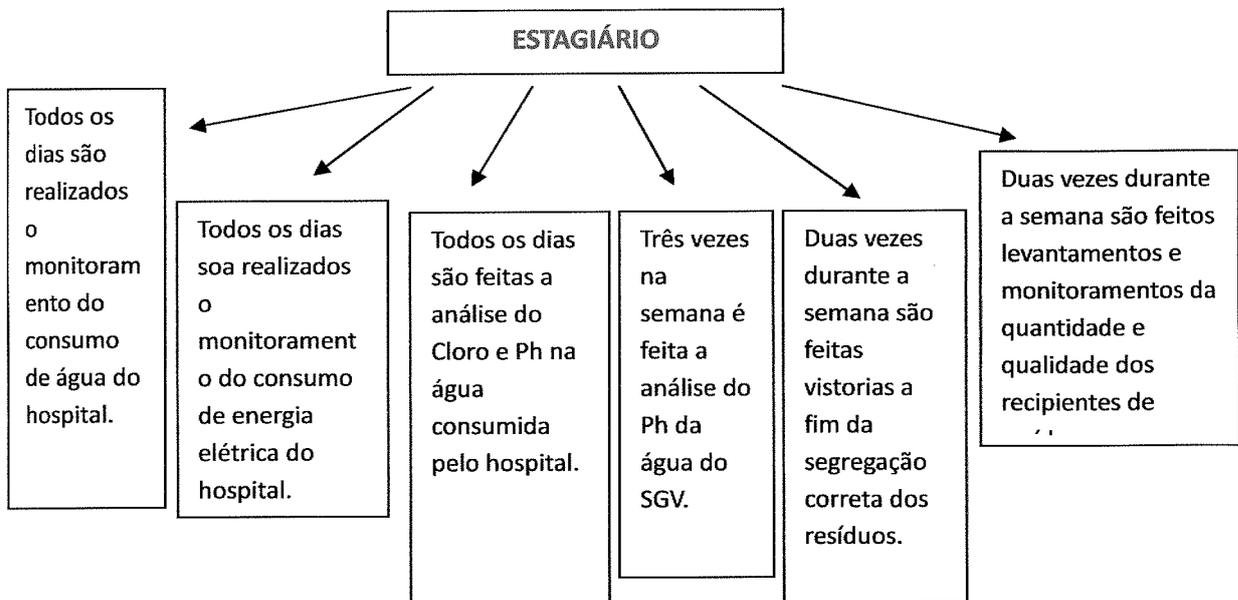


Figura 3 – Fluxograma I

Na SCM/JF existem duas caldeiras responsáveis pelo Sistema Gerador de Vapor (SGV). O vapor tem várias funções e dentre as principais estão o aquecimento de chuveiros, e a esterilização de materiais cirúrgicos. Vale ressaltar que este vapor alcança até o 13º andar do complexo hospitalar.

O estagiário é responsável pela coleta da água das referidas caldeiras e condensado (vapor) do ponto de fim de linha (13º andar), coleta esta que é feita três vezes por semana para a análise do PH.

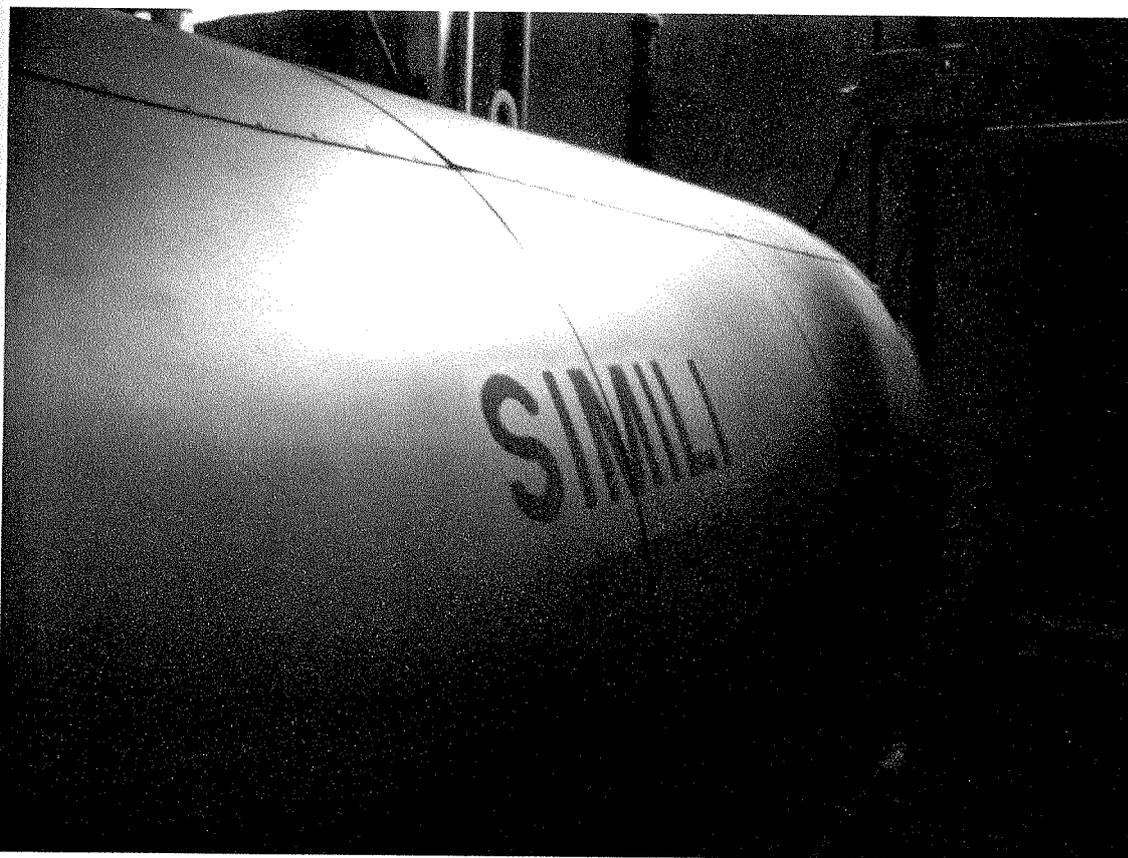
A coleta é realizada nestes pontos

Ainda é função do estagiário realizar a análise da água coletada que também é feita por meio de um comparador simples, utilizando-se o mesmo procedimento já mencionado.

A água coletada no SGV também deve estar o mais próxima possível do neutro, para evitar a corrosão das caldeiras.

Se ocorrer da água não estar no padrão, é chamado um técnico da uma empresa Scherr que é responsável pelo tratamento da água do SGV.

Segue abaixo a figura de uma das caldeiras responsáveis pelo SGV da SCM/JF:



*Figura 4 - Uma das duas caldeiras do SGV da SCM/JF- Fonte: Arquivo próprio.*

O monitoramento de energia elétrica é realizado todos os dias da semana, obrigatoriamente no mesmo horário, para o controle preciso do consumo.

É função do estagiário, fazer a leitura de todos os relógios, e depois fazer as contas, para ter o resultado final que é o consumo do dia que o hospital teve.

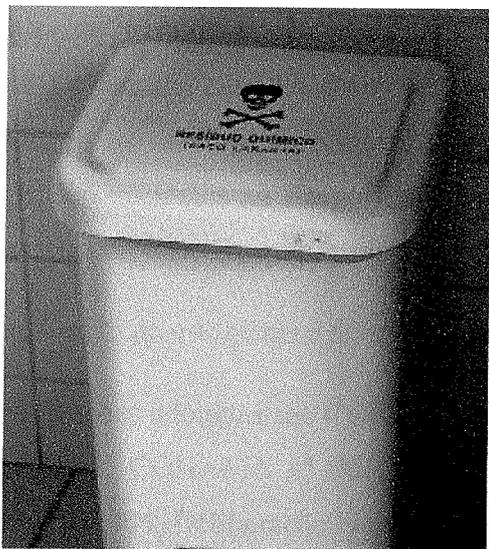
Não existe meta a ser alcançada, o monitoramento é feito como um controle.

É feito também o levantamento de todos os recipientes de resíduos do hospital, para o controle da qualidade e quantidade dos mesmos.

O levantamento é feito pelo estagiário duas vezes por semana, em dois andares distintos, o hospital tem a meta de padronizar todos os recipientes (recipientes brancos, com

tampa e pedal), a função do estagiário e anotar e contabilizar todos os recipientes encontrados no andar, e depois passar para o RT para tomar as medidas cabíveis quando preciso, como por exemplo, mandar mais recipientes para o andar, recolher os recipientes danificados, adesivar corretamente os recipientes dentre outras.

Abaixo o modelo padrão dos recipientes:



*Figura 5 - Recipiente da classe B, Resíduo Químico. Fonte: Arquivo próprio.*

É realizada pelo estagiário, vistorias em todos os andares pelo menos uma vez na semana, onde é inspecionada a segregação correta de cada tipo de resíduo, se o mesmo não estiver ocorrendo, temos que notificar o andar, fazendo uma ocorrência e entregando para o Responsável Técnico do setor de Gerenciamento Ambiental, para que ele tome as medidas cabíveis.

A ocorrência do boletim se dá quando por exemplo, encontramos papel toalha em recipientes para resíduos infectantes, sendo assim verificado numa primeira ocasião, conversamos com o enfermeiro responsável pelo setor do ocorrido, se o erro prosseguir, notificamos o setor com o

boletim, ficando uma via para o enfermeiro responsável pelo andar e uma via com o Responsável Técnico do Gerenciamento Ambiental.

As normatizações adotadas são CONAMA nº 5 de 5 de Agosto de 1993, CONAMA nº 358 de Maio de 2005, CONAMA nº 006, de 19 de Setembro de 1991, RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004, Deliberação Normativa COMDEMA nº 15/2003, e também o PGRSS.

A segregação correta dos resíduos deve respeitar as normatizações acima citadas, a fim, não oferecer riscos a saúde dos trabalhadores, e principalmente a saúde do meio ambiente

O acondicionamento de resíduos é feita da seguinte forma: Todos os resíduos gerados no andar vão para o expurgo, onde recebem uma etiqueta com o número do andar e posteriormente é disposto no abrigo intermediário do andar, depois o resíduo comum (Grupo D) é disposto numa compactadora localizada atrás do hospital, e essa compactadora é recolhida dia sim, dia não pela empresa Trashcont que deposita os resíduos no aterro sanitário da cidade, já os resíduos infectantes (Grupo A), químicos (Grupo B), e perfurocortantes (Grupo E) são dispostos no abrigo final para a pesagem e posteriormente o recolhimento dos resíduos pela empresa Serquip, para o seu devido fim, que é a incineração.

A função do estagiário é fiscalizar a segregação correta dos resíduos.

As normatizações adotadas são CONAMA nº 5 de 5 de Agosto de 1993, CONAMA nº 358 de Maio de 2005, CONAMA nº 006, de 19 de Setembro de 1991, RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004, Deliberação Normativa COMDEMA nº 15/2003, e também o PGRSS.

Os resíduos gerados em maior quantidade são os do grupo D, e os do grupo A (infectantes), atribuído ao fato do hospital possuir dois centros cirúrgicos.

Segue abaixo uma planilha dos Resíduos gerados pela SCM/JF e a sua destinação final:

<b>Tipo de Resíduo Gerado:</b>	<b>Cor do Saco</b>	<b>Destinação Final</b>
Classe A – Infectantes	Vermelho	Incineração;
Classe A1 – Infectantes	Vermelho	Incineração;
Classe A3 - Infectantes	Vermelho	Incineração;

Classe A4 - Infectantes	Branco	Incineração;
Classe B – Químicos	Laranja	Incineração;
Classe D - Comum	Preto	Aterro Sanitário;
Classe D - Plástico	Vermelho	Reciclagem;
Classe D – Papel	Azul	Reciclagem;
Classe E – Perfurocortantes	Branco	Incineração;

Figura 6 – Planilha da destinação dos resíduos

Abaixo um breve fluxograma explicativo sobre o destino dos resíduos:

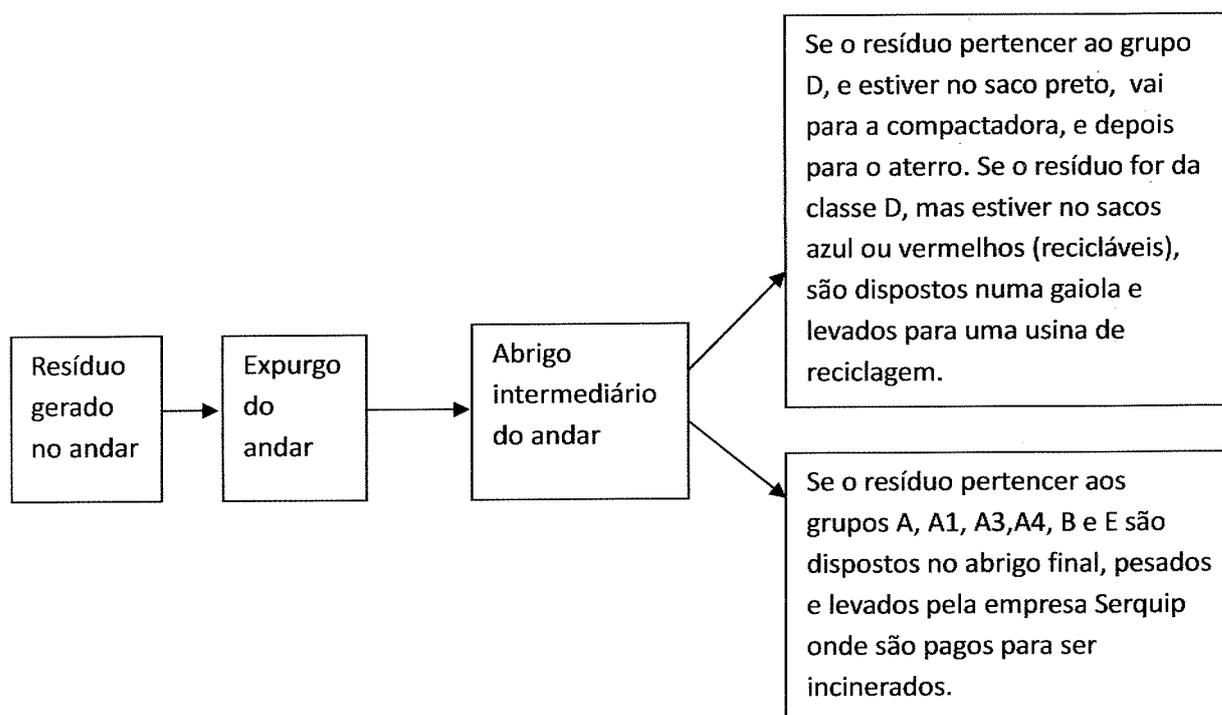


Figura 7 – Fluxograma II

## 6 ANEXOS EXPLICATIVOS

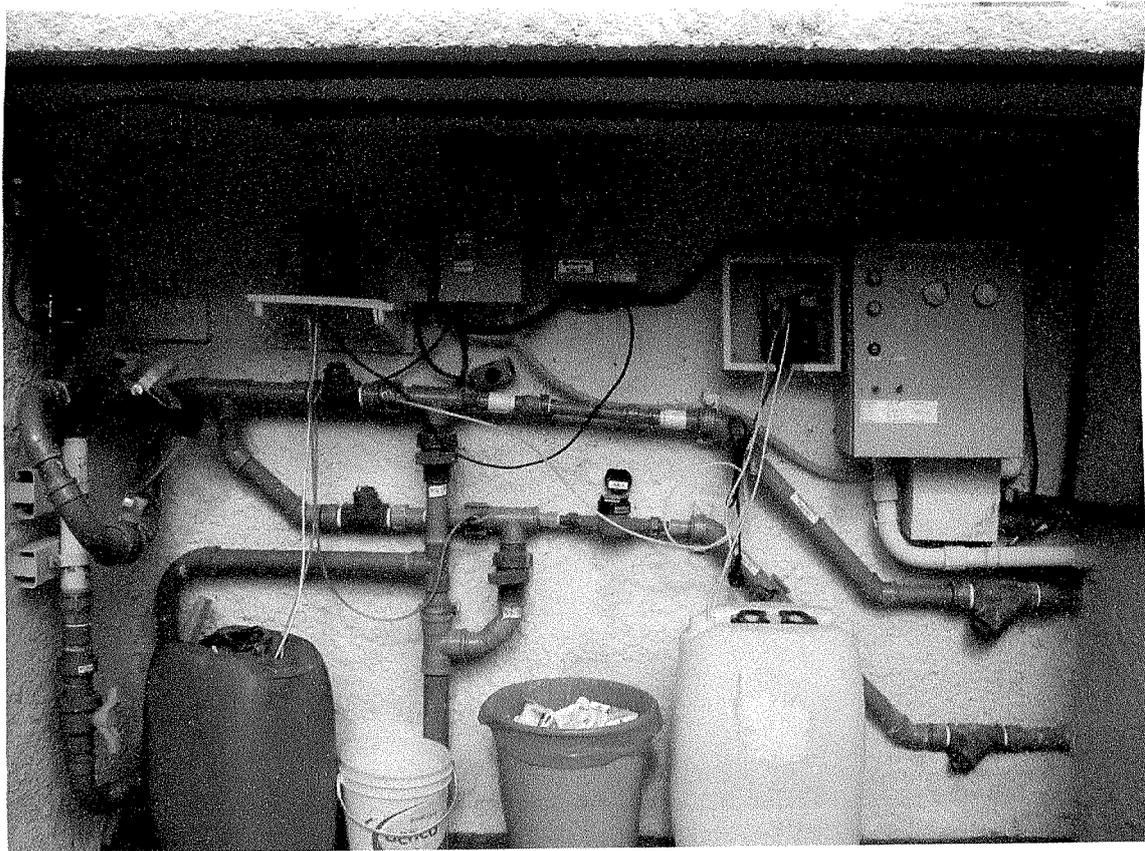
### 6.1 Abrigo Intermediário



*Figura 8 – Abrigo Intermediário – Fonte: Arquivo próprio.*

Em todos os andares do hospital, existe um Abrigo Intermediário, que é onde os resíduos que precisam de tratamento ficam antes de ir para o Abrigo Final.

### 6.2 Tratamento de água e Hidrômetro



*Figura 9 – Tratamento de água. – Fonte: Arquivo próprio.*

Neste local, é onde a água das nascentes são tratadas, recebendo Cloro, é neste local também que é feita a leitura o consumo de água do hospital.

### 6.3 Abrigo final

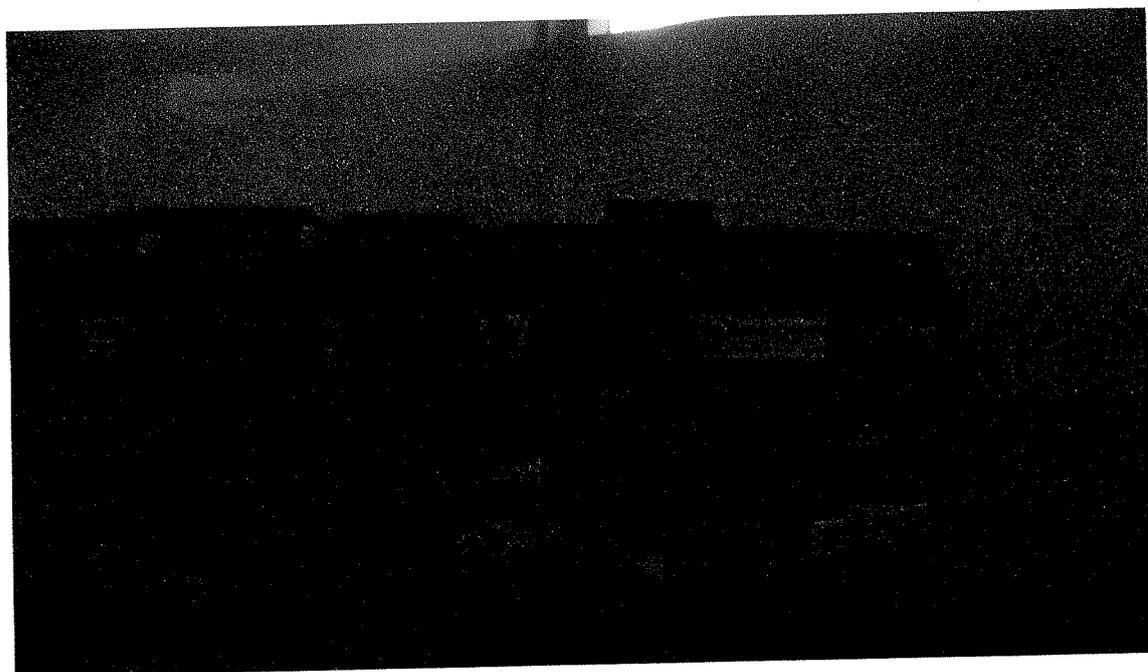


Figura 10 – Abrigo Final – Fonte: Arquivo próprio.



Figura 11 – Abrigo final – Fonte: Arquivo próprio.

É nesta sala que é feita a pesagem e a separação de todos os resíduos que precisam de ser tratados, cada bombona dessas recebem uma só classe de resíduo, não sendo permitido misturar os resíduos numa mesma bombona, depois de separados, os resíduos são pesados e depois recolhidos pela Serquip para o seu devido tratamento.

#### 6.4 Recipientes de Resíduos Recicláveis



*Figura 12 - Recipientes de Resíduos Recicláveis – Fonte: Arquivo próprio.*

Esses recipientes são dispostos em todo o ambiente hospitalar com a proposta de reciclagem, esse resíduos são recolhidos e dispostos numa espécie de gaiola localizada no pátio interno do hospital, são recolhidos e levados para uma usina de reciclagem.

## 7 CONCLUSÃO

Diante do trabalho apresentado pode-se concluir que o estágio realizado no setor de Gerenciamento Ambiental do hospital Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora foi muito produtivo, trazendo especialmente um grande conhecimento prático na área de Resíduos do Serviço de Saúde, pois no dia a dia foi realizado o trabalho de segregar, coletar e dar destinação final aos resíduos o que permitiu agregar maiores conhecimentos na área tratada pela matéria de Gestão de Resíduos.

Outro ponto de grande valor no estágio realizado, foi o trabalho de análise da água, realizado diariamente, o que permitiu transformar a teoria - lecionada na matéria de Técnicas de Análises Químicas - em prática.

Ainda vale ressaltar que o estágio ampliou conhecimentos na área de monitoramentos do consumo de energia elétrica e do consumo de água.

Por fim além dos conhecimentos já mencionados, houve também grande experiência no trabalho em grupo, e nos relacionamentos interpessoais nos diversos setores dentro do ambiente de trabalho.

## 8 BIBLIOGRAFIA

TEIXEIRA, Gisele Pereira, Gestão de Resíduos: Resíduos Sólidos. Juiz de Fora, MG, 2009.

FIGUEIREDO, Paulo J. M. A sociedade do lixo: Os Resíduos. Piracicaba, SP, 1994.

FERNANDES, Jorge U. Jacoby. Lixo, Gestão de Resíduos Sólidos Sob o Enfoque do Direito Administrativo. Belo Horizonte, MG, 2001.

STEPHAN, Ana Maria, Técnicas de Análises Ambientais, Parâmetros de Qualidade da Água, Juiz de Fora, MG, 2010.

RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE. Disponível em: < <http://www.plugbr.net/pgrss-classificacao-dos-residuos-de-servicos-de-saude/>. Htm> Acesso em 25 de novembro de 2010.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE. Disponível em: < [http://www.rioverdegoias.com.br/arquivos/pgrss\\_odontologia.pdf](http://www.rioverdegoias.com.br/arquivos/pgrss_odontologia.pdf). Htm> Acesso em 22 de janeiro de 2011.

SISTEMA GERADOR DE VAPOR. Disponível em: < <http://www.scribd.com/doc/37035102/AGUA-PARA-SISTEMAS-GERADORES-DE-VAPOR>. Htm> Acesso em 22 de janeiro de 2011.

HISTÓRICO DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE JUIZ DE FORA. Disponível em: < <http://www.santacasajf.org.br/?pagina=historia>. Htm > Acesso em 25 de novembro de 2010.