UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

NÍVEL MESTRADO

ANDRÉ LUÍS OLIVEIRA FEITOSA

AUDITORIA AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA: HOSPITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

SÃO CRISTÓVÃO - SERGIPE

2011

ANDRÉ LUÍS OLIVEIRA FEITOSA

AUDITORIA AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA: HOSPITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

SÃO CRISTÓVÃO - SERGIPE

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Feitosa, André Luís Oliveira
F311a Auditoria ambiental na gestão pública : Hospital da Universidade Federal de Sergipe / André Luís Oliveira Feitosa. – São Cristóvão, 2011.
192 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza.

1. Auditoria ambiental. 2. Gestão ambiental. 3. Administração pública. I. Título.

CDU 502.13:351

ANDRÉ LUÍS OLIVEIRA FEITOSA

AUDITORIA AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA: HOSPITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe.

Aprovada em 29 de novembro de 2011, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza - Orientador
Universidade Federal de Sergipe/PRODEMA

Profª. Drª. Flávia Moreira Guimarães Pessoa
Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. Elias Basile Tambourgi
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Sousa (orientador)
Universidade Federal de Sergipe – UFS

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias.

André Luís Oliveira Feitosa
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFS
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Sousa - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFS
Universidade Federal de Sergipe – UFS

À Deus, pelas oportunidades que sempre me proporcionou.

Aos meus pais**,** Elenilda Oliveira Feitosa e Antônio Paulo Feitosa, pela dedicação, esforço e amor.

Aos queridos amigos, pelas contribuições e paciência.

Ao meu Orientador, Professor Dr. Roberto Rodrigues de Souza, pela atenção, ensinamentos e apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades que sempre me proporcionou, em especial no campo da educação, do saber e do círculo familiar e de amizades que convivi em minha vida.

Aos meus pais, que jamais mediram esforços e limites no apoio, patrocínio e incentivo à minha educação colegial e desenvolvimento pessoal, os quais me qualificou a galgar a formação acadêmica, e a partir deste momento, também a pós-graduação. Sempre deixando claro, e de forma eficiente, o valor da educação e do trabalho para a transformação e construção da vida.

Ao meu amigo Allan Augusto, grande incentivador deste curso, pela paciência e dedicação incondicional nas infindáveis horas de debate e revisão dos trabalhos ao longo de todo o curso, e desta pesquisa em particular, muitas das quais a custa de seus fins de semana e horas de descanso.

Ao meu orientador e amigo, Professor Dr. Roberto Rodrigues, pela disponibilidade e auxílio na realização desta pesquisa e a confiança depositada desde nosso primeiro contato.

À Universidade Federal de Sergipe, a qual sirvo, pela oportunidade de vivenciar pesquisa científica. Principalmente, aos professores e funcionários do Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, pelas contribuições, através dos conhecimentos repassados e atenção prestada.

A colega de curso, profissão, amiga, revisora e incentivadora Adriana de Lima, cujo apoio foi basilar para esta empreitada.

A colega Geovânia, pelo incentivo e motivação inicial para realização deste curso, e que jamais sossegou até que nele eu estivesse.

As colegas de trabalho Erivaldo, Edileide, Maria do Carmo e Sandra Lúcia em especial, pelos momentos apoio, não só suprindo minhas ausências, mas também ouvindo e colaborando com minhas angústias.

Ao amigo Gilvan Costa, pela revisão geral dessa pesquisa, suas criticas, sugestões, considerações.

Aos colegas do mestrado, por compartilharmos tantos momentos importantes. De forma especial, agradeço a Aline, Carla Taciane, Cátia e Izaclaudia.

Aos gestores do Hospital Universitário, da Universidade Federal de Sergipe e seus funcionários pela colaboração e informações prestadas ao longo da pesquisa.

A todos que contribuíram e fizeram parte nesta fase da minha história.

RESUMO

A ação humana, sobremodo, através de suas organizações sociais, trilha um caminho dissociado do equilíbrio e harmonia das condições biofísicas que sustentam a vida na Terra. Nesse sentido, novas formas de gestão que melhor respondam a essa necessidade social e ambiental estão sendo desenvolvidas e aplicadas. Paulatinamente a Administração Pública no Brasil vem introduzindo conceitos de sistemas de gestão ambiental em sua estrutura. Dentre as ações que compõem esses sistemas está a Auditoria Ambiental. A auditoria constitui uma importante ferramenta de gestão que vem sendo fortalecida desde a Reforma Administrativa da década de 1990, sendo as Auditorias Ambientais um dos mais novos segmentos, surgido com a missão maior de auxiliar os gestores a melhor conhecer as fragilidades de suas instituições, assegurar o cumprimento de suas políticas, colaborar para o aperfeiçoamento dos controles administrativos e fornecer informações qualitativas para subsidiar a tomada de decisões que influenciarão a médio e longo prazo toda a cultura organizacional da entidade em questões relativas ao meio ambiente, seja a entidade pública seja a entidade privada. Nesse contexto, investigamos os meios pelos quais os gestores públicos podem se guiar para estruturar Auditorias Ambientais numa entidade com grande responsabilidade social ligada à saúde e à educação - o Hospital da Universidade Federal de Sergipe. Para tanto, quanto ao objeto da pesquisa, foram empregadas ferramentas metodológicas alicerçadas na fenomenologia, e seu caráter finalístico teve cunho exploratório, descritivo e explicativo. Verificamos que a instituição dispõe dos meios materiais necessários à implementação de Auditorias Ambientais. São os recursos humanos o ponto de mais dificuldade para implantação das Auditorias Ambientais, haja vista a carência de recursos humanos que a instituição, agravada pelo processo de expansão e interiorização. Todavia, vencido este obstáculo e montada a equipe de auditoria, a Universidade Federal de Sergipe tem a oportunidade de introduzir Auditorias Ambientais não apenas no campus da saúde da cidade de Aracaju, mas em todas as suas unidades o que a colocaria em sintonia com as boas práticas socioambientais que vêm sendo adotadas pelas Instituições de Ensino Superior de vanguarda e incentivadas pela própria Administração Pública Federal no Brasil.

Palavras-Chaves: **Administração Pública; Gestão Ambiental; Auditoria Ambiental**.

ABSTRACT

Human action, greatly through their social organizations, track a path separate from the balance and harmony of the biophysical conditions that sustain life on Earth. In this sense, new forms of management that best respond to the social and environmental needs are being developed and applied. Gradually the public administration in Brazil has introduced the concepts of environmental management systems in their structure. Among the actions that make up these systems is the Environmental Audit. The audit is an important management tool that has been strengthened since the Administrative Reform of the 1990s, and the Environmental Audits one of the newest segments, which emerged from the larger mission of helping managers to better understand the weaknesses of their institutions, to ensure compliance with its policies, contribute to the improvement of management controls and provide qualitative information to support decision making that will influence the medium to long term all of the organizational culture of the organization on issues concerning the environment, whether the public authority is the entity private. In this context, we investigate the means by which public managers can be guided to structure an entity Environmental Audits with great social responsibility linked to health and education - the Hospital of the Federal University of Sergipe. To do so, as the object of research, methodological tools were employed grounded in phenomenology, and his character had finalistic exploratory, descriptive and explanatory. We found that the institution has the material resources to the implementation of Environmental Audits. Human resources are the most difficult point for the implementation of Environmental Audits, given the lack of human resources as the institution, aggravated by the expansion process and internalization. However, overcome this obstacle and set up the audit team, the Federal University of Sergipe has the opportunity to introduce Environmental Audits on campus not only the health of the city of Aracaju, but in all units which would place in line with good social and environmental practices that have been adopted by the Institutions of Higher Education and encouraged by the very forefront Federal Public Administration in Brazil.

Key Words: **Public Administration, Environmental Management, Environmental Audit**.

SUMÁRIO

Página

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS..... xiii
LISTA DE FIGURAS..... xv
LISTA DE TABELA..... xvi
LISTA DE QUADROS..... xvii
LISTA DE ANEXOS..... xvii

1.0 - INTRODUÇÃO 01

2.0 - DESENVOLVIMENTO HUMANO, GESTÃO AMBIENTAL ORGANI-
ZACIONAL, AUDITORIA AMBIENTAL E RISCOS HOSPITALARES 07
2.1 – Desenvolvimento Humano..... 09
2.2 - Gestão Ambiental nas Organizações..... 15
2.2.1 – Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior 21
2.3 – Auditoria: Conceitos e Definições 25
2.3.1 - Abordagem histórica e evolução 27
2.3.2 - Classificação da auditoria 30
2.3.3 - Requisitos da auditoria: planejamento, independência e capacitação
técnica 42
2.4 - Auditoria Ambiental 46
2.5 – Instituições Hospitalares e seus Riscos Ambientais..... 53

3.0 – METODOLOGIA DA PESQUISA 66
3.1 - Caracterização do Campo de Estudo 67
3.2 - Caracterização Metodológica quanto ao Objeto e aos Fins 70
3.3 - Caracterização da Pesquisa quanto aos Procedimentos 71
3.3.1 - Estudo de caso 72
3.3.2 - Levantamento 72
3.3.3 - Pesquisa bibliográfica 73
3.3.4 - Pesquisa documental 73
3.4 - Instrumentos de Coleta de Dados e Plano de Análise dos Dados Frente

aos Objetivos 73
3.4.1 - Identificação dos elementos de risco ambiental 74
3.4.2 - Caracterização dos profissionais para composição da equipe de auditoria 75
3.4.3 - Análise dos meios para viabilizar a implantação da auditoria ambiental 76
3.5 – Limitações da Pesquisa..... 77

4.0 - RESULTADOS DA PESQUISA..... 79
4.1 – Elementos de risco ambiental identificados e perfil técnico dos profissionais para realizar auditoria ambiental..... 80
4.1.1 - Elementos do Grupo “A” - Biológico-Infeccioso..... 80
4.1.2 - Elementos do Grupo “B” – Químicos..... 89
4.1.3 - Elementos do Grupo “C” – Radioativo..... 99
4.1.4 - Elementos Gasosos..... 103
4.1.5 - Elementos do Grupo “D e E”..... 108
4.2 – Recursos Materiais e Humanos Necessários a Equipe de Auditoria Ambiental..... 116
4.2.1 - Recursos Materiais..... 116
4.2.2 - Recursos Humanos..... 121

5.0 – CONSIDERAÇÔES FINAIS..... 127

REFERÊNCIAS 131

APÊNDICE “A” - Roteiro de entrevista aplicada a Diretora Administrativa do Hospital Universitário 147

APÊNDICE “B” - Roteiro de entrevista aplicada a servidor da CCIH..... 153

APÊNDICE “C” - Check List para identificação dos elementos/materiais utilizados nas atividades da Instituição que oferecem risco de contaminação ambiental..... 155

APÊNDICE “D” - Roteiro de entrevista aplicada as servidores responsáveis ou indicado pelo responsáveis pelos prédios visitados..... 158

APÊNDICE “E” - Roteiro de entrevista aplicada a Coordenadora da Auditoria Interna da UFS..... 160

APÊNDICE “F” - Roteiro de entrevista aplicada a gestores do setor de Recursos Humanos da UFS..... 163

APÊNDICE “G” - Roteiro de entrevista aplicada ao responsável pela Divisão de Patrimônio da UFS 165

APÊNDICE “H” - Roteiro de entrevista aplicada ao responsável pela Almoxarifado da UFS 168

APÊNDICE “I” – Memória de cálculo de valores salariais..... 171

ANEXO A - Tabela de Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde..... 173

ANEXO B - Planta baixa do Campus Prof. João Cardoso Nascimento Junior..... 176

ANEXO C - Tabela de Estrutura e de Vencimento Básico do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação a partir e 2010..... 178

ANEXO D – Laudo Pericial de Insalubridade e Periculosidade do Hospital Universitário da UFS, págs 1-12..... 181

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A3P – Agenda Ambiental da Administração Pública

AA – Auditoria Ambiental

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AICPA – *American Institute of Certified Public Accomuntants*

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AUDINT – Auditoria Interna

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CD-R – *Compact Disc Record*

CFC – Conselho Federal de Contabilidade

CGU – Controladoria Geral da União

CNEN – Conselho Nacional de Energia Nuclear

CO_2 – Dióxido de Carbono

CONSU – Conselho Universitário

CRC – Conselho Regional de Contabilidade

CX – Caixa

DE – Dedicação Exclusiva de Docência

DIPATRI – Divisão de Patrimônio

DNA - Ácido Desoxirribonucléico

FG – Função Gratificada

FURB – Universidade Regional de Blumenau

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

GRH – Gerência de Recursos Hunamos

HIV – *Human immunodeficiency vírus*

HU – Hospital Universitário

IES – Instituições de Ensino Superior

IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

IIA – *Institute Internal Auditors*

ISO - *International Organization for Standardization*

Ltda. – Sociedade por Cota de Responsabilidade Limitada

N_2O – Oxido Nitroso

O^2 – Oxigênio

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PIB – Produto Interno Bruto

RR – Resíduos Radioativos

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

S.A. – Sociedade Anônima

SE – Sergipe

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SIAPE – Sistema de Administração de Pessoal do Governo Federal

TCM – Tribunal de Contas Municipal

TCU – Tribunal de Contas da União

TCU – Tribunal de Contas da União

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

Und – Unidade

UNISINOS – Universidade do Vale dos Sinos

UV – Raios ultravioleta

LISTA DE FIGURAS

		Página
FIGURA 2.1	Relação entre as Unidades de Ensino Superior e Sociedade	22
FIGURA 2.2	Localização da Auditoria Externa e Interna	36
FIGURA 3.1	Hospital da Universidade Federal de Sergipe	68
FIGURA 4.1	Amostras de Sangue na Agência Transfuncional	81
FIGURA 4.2	Recipientes para Resíduos Infectantes no Prédio de Internamento	81
FIGURA 4.3	Cultura de Microorganismos Laboratório de Análise Clinica	82
FIGURA 4.4	Equipamento para Realização de Exames Lab. de Analise Clinica	82
FIGURA 4.5	Arquivo de Lâminas com Amostras de Exames Prédio Ambulatorial	83
FIGURA 4.6	Arquivo de Lâminas	83
FIGURA 4.7	Amostras de Tecidos Humanos Prédio da Patologia	84
FIGURA 4.8	Amostras de Tecidos Humanos Prédio da Patologia	84
FIGURA 4.9	Amostras de Tecidos Humanos Lab. Análise Clinica	85
FIGURA 4.10	Amostras de Tecidos Humanos Lab. Análise Clinica	85
FIGURA 4.11	Estufas para cultura de bactérias – Prédio de Patologia	86
FIGURA 4.12	Depósito de Resíduos Infectantes e Comuns do HU	86
FIGURA 4.13	Foto do armazenamento externo dos resíduos	87
FIGURA 4.14	Lixeira do HU após reforma	87
FIGURA 4.15	Estoque de Reagentes no Lab. de Analises Clínicas	91
FIGURA 4.16	Reagentes em uso no Lab. de Patologia	91
FIGURA 4.17	Estoque de medicamentos no Centro de Odontologia	92
FIGURA 4.18	Resíduos líquidos de revelações de Raios-X	92
FIGURA 4.19	Recipientes para resíduos sólidos decorrentes da revelação dos raios X	93
FIGURA 4.20	Medicamentos vencidos no estoque da Farmácia	94
FIGURA 4.21	Medicamentos vencidos no depósito de bens inservíveis	94
FIGURA 4.22	Desinfectante para roupas – Lavanderia	95
FIGURA 4.23	Estoque de produtos de limpeza – Lavanderia	96
FIGURA 4.24	Produtos químicos usados Lab. de Patologia	96
FIGURA 4.25	Produtos químicos do Laboratório de Odontologia	97
FIGURA 4.26	Parte inferior do reservatório de óleo	97
FIGURA 4.27	Localização do reservatório de combustível	98

FIGURA 4.28	Invólucro do material radioativo de aparelhos de Raios-X	99
FIGURA 4.29	Aparelho de Raios-X, indicação de peça similar à figura 4.30	100
FIGURA 4.30	Equipamento Transluminador	101
FIGURA 4.31	Estufa de esterilização	101
FIGURA 4.32	Reservatório de oxigênio líquido (O^2)	104
FIGURA 4.33	Cilindro de dióxido de carbono (CO_2)	105
FIGURA 4.34	Aviso dos cuidados com o óxido nitroso	105
FIGURA 4.35	Reservatórios de GLP	106
FIGURA 4.36	Área de armazenamento dos cilindros de ar comprimido	107
FIGURA 4.37	Instrumentos escarificantes	108
FIGURA 4.38	Materiais perfurocortantes	109
FIGURA 4.39	Lixo comum nas dependências da unidade pediátrica	109
FIGURA 4.40	Depósito de lixo comum do HU	110
FIGURA 4.41	Prédio da unidade de tratamento de esgoto do HU	110
FIGURA 4.42	Interior do prédio da estação de tratamento de esgoto do HU	111
FIGURA 4.43	Efluentes saindo da tubulação de esgoto ao lado da estação de tratamento do HU	111
FIGURA 4.44	Área dos tanques de decantação e vizinhança do prédio	111
FIGURA 4.45	Esgoto nos fundos do prédio de atendimento pediátrico	112
FIGURA 4.46	Lateral do prédio de atendimento a hanseníase, esgoto a céu aberto	112
FIGURA 4.47	Esgoto fluindo para vizinhança do HU	113
FIGURA 4.48	Animal 1	113
FIGURA 4.49	Fundos do Sótão do prédio hospitalar	114
FIGURA 4.50	Passagem de acesso ao sótão do prédio hospitalar	114
FIGURA 4.51	Depósito no prédio dos Ambulatórios	115
FIGURA 4.52	Sótão do prédio hospitalar	115

LISTA DE TABELA

Página

TABELA 2.1 – Principais características dos radionuclídeos usados em Medicina Nuclear 61

LISTA DE QUADROS

Página

Quadro 2.1 – Diferenças entre auditor interno e externo..... 37

Quadro 2.2 – Diferença entre auditoria contábil e ambiental..... 49

Quadro 2.3 – Tempo de sobrevivência de alguns organismos em resíduos sólidos..... 56

Quadro 2.4 – Produtos químicos presentes em ambientes hospitalares e efeitos potencias sobre a saúde humana..... 59

Quadro 4.1 – Elementos químicos identificados e locais onde estão presentes..... 90

Quadro 4.2 – Quadro com o quantitativo de servidores das áreas biomédicas, científicas, tecnológicas e radiologia da UFS..... 102

Quadro 4.3 – Relação de materiais necessários a atividade de auditoria – disponibilidade e custo..... 117

Quadro 4.4 – Percentual dos valores necessários a atividade de auditoria ambiental frente ao orçamento geral da UFS e do HU..... 121

Quadro 4.5 – Quantitativo de servidores por área de formação profissional requerida ás atividades de auditoria ambiental e custo anual dos mesmos..... 122

LISTA DE ANEXOS

Página

ANEXO A – Classificação dos riscos das atividades hospitalares..... 176

ANEXO B – Planta Baixa do Campus do Hospital Universitário de Sergipe..... 179

ANEXO C – Tabela de Estrutura e de Vencimento Básico do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação a partir e 2010. 181

ANEXO D – Laudo Pericial de Insalubridade e Periculosidade do Hospital Universitário da UFS, págs 1-12..... 184

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Com o fim de assegurar que as Instituições atuem em consonância com os anseios que lhes são impostos pela nova consciência ambiental, como, por exemplo, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental, atribuiu-se ao Estado, embora não seja exclusividade deste, o exercício do controle sobre as atividades humanas que interferem no meio ambiente.

É demanda das sociedades que os gestores disponibilizem serviços de qualidade e otimizem o uso dos recursos naturais em contraposição aos desperdícios, negligências, ineficiências e ingerências. A consciência de que esses recursos são finitos e de que a capacidade de renovação do planeta é limitada demanda a aplicação de novas políticas de preservação ambiental. De acordo com Philippi (2004), referidas políticas não podem ser implementadas sem um sistema adequado de gestão.

A demanda da sociedade para que as organizações atuem com maior responsabilidade ambiental também se aplica às entidades públicas. Sendo o Estado um ente a serviço das demandas sociais, a introdução de conceitos e práticas ambientalmente sustentáveis é algo cada vez mais cobrado e esperado pela sociedade.

As Instituições Federais de Ensino Superior integram a Administração Indireta e, assim como todas as entidades estatais, devem ter sua atuação pautada na responsabilidade ambiental. Elas são vistas como centros formadores de conhecimento e de desenvolvimento de tecnologias, também é em seu meio acadêmico que mais fortemente repercutem os conceitos acerca do estudo dos efeitos humanos sobre o meio ambiente. Assim, é de se esperar que tais instituições, que desenvolvem as pesquisas e estudos acerca da relação do homem com a natureza e as formas de minimizar os impactos negativos dela decorrentes, apliquem em seu cotidiano os ensinamentos que passam a seus alunos, futuros profissionais que guiarão as condutas da sociedade, atores importantes para instauração de um novo padrão de desenvolvimento que se alie à preservação ambiental.

Nesse contexto, as Universidades, analisando os aspectos ambientais de suas ações e atividades, passam a implementar, cada vez mais, ações que coadunam com a preservação ambiental e a introduzir em sua administração conceitos, sistemas de gestão ambiental e ferramentas de gestão como, por exemplo, a auditoria. Esta, durante a implantação e execução de uma gestão ambiental responsável, atuará como uma ferramenta de monitoramento para o

atendimento das metas projetadas e, sobremodo, para o aperfeiçoamento contínuo das políticas e práticas empregadas (CERQUEIRA & MARTINS, 2004).

A Universidade Federal de Sergipe (UFS) vem implantado diversas ações que visam, direta ou indiretamente, minimizar efeitos negativos sobre o meio ambiente, buscando reduzir o consumo de recursos naturais, ampliar áreas preservadas em seus campi, conscientizar seus servidores, alunos e professores sobre assuntos relacionados à preservação ambiental. Tendência presente inclusive em seu Plano de Desenvolvimento Institucional que prevê diversas metas e ações a serem executas visando à sustentabilidade ambiental da instituição. Fato que segundo Alves (2010), coaduna com o que a sociedade espera das Universidades Públicas, embora a UFS ainda esteja numa fase inicial rumo à instauração de uma efetiva gestão ambiental.

A Universidade Federal de Sergipe possui uma estrutura administrativa ampla e distribuída em oito unidades: Campus São Cristovão, Campus Itabaiana, Campus Laranjeiras, Campus Lagarto (este em implantação), Campus da Saúde – Hospital Universitário (HU), e unidades de extensão – CULTART, Museu Arqueológico de Xingó, Museu do Homem Sergipano. Para realizar a pesquisa selecionamos, dentre estas unidades, aquela que possui a maior concentração de atividades potencialmente contaminantes ou de risco ao meio ambiente e à saúde de seus usuários, o Hospital Universitário (HU).

Como centro de tratamento de saúde, a referida Instituição convive com agentes patogênicos e tem em seu cotidiano o emprego de elementos químicos, gasosos e radioativos voltados à recuperação de seus pacientes e à aprendizagem de seus alunos. Dessa forma, o controle ambiental de suas atividades torna-se imprescindível a fim de que seja mantida a salubridade de suas instalações, a segurança dos serviços prestados, a preservação das pessoas envolvidas em suas atividades, sejam pacientes, sejam discentes ou profissionais, além, é claro, da população residente em seu entorno. A gestão ambiental no meio hospitalar deve ter a consistência que o setor requer para manutenção das suas atividades com responsabilidade e qualidade. Seu monitoramento e aprimoramento devem estar entre os seus principais objetivos (PHILIPPI JR., 1997).

Pelo exposto, associando a necessidade de implantação da gestão ambiental na Administração Pública às peculiaridades de uma unidade hospitalar e à ausência de auditoria ambiental no HU-UFS, a presente pesquisa depara-se com o seguinte problema: quais os

elementos necessários para viabilizar a implantação de uma auditoria ambiental no Hospital da Universidade Federal de Sergipe?

Nesse contexto, a presente pesquisa objetiva investigar os elementos necessários à implantação de Auditorias Ambientais na Instituição. Os recursos humanos, técnicos, materiais e financeiros de que os gestores devem dispor para implementar tal atividade em sua organização constituem o objetivo desta pesquisa, que visa a oferecer aos gestores os meios pelos quais é possível introduzir tais práticas no HU-UFS, aliando-as às novas formas de gestão e responsabilidade sócio-ambiental.

As auditorias ambientais são relativamente recentes e pouco difundidas, por seu turno a gestão ambiental é algo de recente introdução na administração pública; dessa forma, um estudo sobre os meios para implementação de auditorias ambientais no Hospital da Universidade Federal de Sergipe pode ter seus efeitos replicados em outras instituições hospitalares de ensino, mas não só a estas. A partir da implantação efetiva de auditorias ambientais, as práticas das unidades poderão ser melhoradas, aplicadas por seus alunos em seu cotidiano e, posteriormente, levadas em sua vida profissional a outras entidades de saúde.

Frente às atividades realizadas nesta instituição e suas implicações ambientais, a implantação dessa ferramenta administrativa não deve ocorrer em bases superficiais. Assim, para que a auditoria ambiental atinja seus propósitos de forma satisfatória, assessorando a gestão na minimização dos riscos ambientais e no melhoramento dos processos de gestão, é importante o aprofundamento teórico e o emprego do rigor científico que uma pesquisa acadêmica proporciona. Nesse sentido, objetivou-se, especificamente:

a) Identificar os elementos de risco ambiental e de contaminação decorrentes das atividades da instituição, conforme parâmetros definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Verificar a natureza desses elementos foi necessário para conhecer os reflexos negativos que os mesmos poderiam proporcionar aos usuários do Hospital Universitário. A literatura sobre instituições hospitalares aborda acerca das atividades normalmente desempenhadas nestas organizações, todavia, foi necessária a identificação precisa daquelas que são empregadas na entidade objeto do estudo. Foi igualmente relevante considerar a estrutura física disponível e a cultura organizacional, fatores impactantes que foram ponderados na análise;

b) Identificar os conhecimentos necessários e as disciplinas que deveriam convergir para formação da equipe de auditoria. Este quesito é basilar para evidenciação dos fatos, execução dos exames de auditoria, exercício da análise crítica e proposição de medidas de melhoria, ou seja, a qualidade dos serviços que a Auditoria Ambiental virá a prestar caso seja implementada. Para que a auditoria opine com propriedade é requisito a qualificação técnica tanto no tocante às práticas de auditagem, quanto no domínio dos conhecimentos relacionados ao objeto de exame, o que se traduz pela área de formação profissional dos auditores.

c) Analisar os meios que a gestão do HU e da UFS devem dispor para viabilizar a implantação de Auditoria Ambientais em suas atividades organizacionais, quais sejam: considerando as limitações legais e orçamentárias às quais os gestores públicos são submetidos, base legal para criação das Auditorias Ambientais, formação da equipe de auditoria, recursos humanos e, ainda, recursos materiais e financeiros necessários.

Ao enfrentar a problemática que envolve o tema, considerando os objetivos geral e específicos, assim como a metodologia adotada, o estudo propôs uma abordagem interdisciplinar (LEFF, 2008) tendo como base o trânsito através da administração (gestão) e direito públicos, auditoria e ecologia, objetivando traçar as dimensões que as questões ambientais que, na visão de Bursztyn (1994), englobam: a ambiental, social, econômica, política e cultural.

Por se tratar de uma entidade pública, o Hospital Universitário está submetido a regramentos inerentes à Administração Pública, que possui forma diferenciada de resolver os problemas e contingências decorrentes de suas atividades, seu relacionamento com os usuários (pacientes e alunos) e colaboradores (técnicos, professores e fornecedores). Também, devido a sua natureza, está submetido a decisões e julgamentos políticos, próprios de sua forma de administração e interação com outros personagens políticos. Por fim, há de se considerar que um contingente considerável de pessoas depende dos serviços prestados pela instituição para terem acesso a tratamentos de saúde, o que reflete sua relevância social não apenas no campo educacional, mas também no campo da saúde.

Além deste capítulo introdutório, o trabalho é disposto de quatro outros capítulos. No segundo, é apresentado o referencial teórico que fundamenta a pesquisa. Aborda-se a relação

do homem com a natureza e sua trajetória até o estágio atual, bem como a percepção dos impactos negativos da ação antrópica sobre o meio e seus riscos para a espécie humana, explora-se a necessidade de adaptação das formas de interação entre as organizações humanas e o meio ambiente, abordando a introdução de auditorias ambientais a fim de minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde e descreve os elementos de risco ambiental normalmente presentes em unidades de saúde. Em seguida, no terceiro capítulo, os aspectos metodológicos da investigação são expostos. Caracteriza-se o campo de pesquisa, o tipo de investigação, universo, técnicas e modo de análise dos dados. No quarto capítulo, trata-se dos resultados obtidos com o estudo, os quais, além de apresentados, são discutidos. Por fim, são apresentadas as considerações finais acerca do trabalho e sua colaboração para a gestão da Universidade Federal de Sergipe e contribuição para a sociedade sergipana.

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Ward & Dupos (1973, *apud* ANDRADE & SOARES, 2010), o mundo é dividido em duas categorias: O mundo natural, formado pelos elementos e espécies que existem na Terra e o fruto de sua formação e evolução e o mundo construído, este composto pelas criações humanas para melhorar suas condições de vida. Na perspectiva de Morin (1975), o emprego do engenho humano, iniciado pela luta pela sobrevivência, galgou caminhos que aumentaram sua adaptabilidade ao ambiente natural através dos recursos que este lhe proporcionava.

A relação do homem com o meio natural pode ser dividida em duas grandes fases: a primeira, que durou milhares de anos, caracterizou-se pela submissão do homem ao meio ambiente, que lhe impunha a necessidade de adaptação ou o perecimento e a segunda, que coincide com os últimos dez mil anos. Este período corresponde ao início da agricultura e à domesticação de animais, o que, em parte, atenuou a dependência humana em relação aos elementos da natureza. Corresponde, também, ao período de desenvolvimento; primeiro, dos etnosaberes[1] e, modernamente, das ciências que favoreceram e sedimentaram o domínio humano sobre o meio ambiente (VEIGA, 2006).

Segundo Guimarães (2000), conforme o homem foi desenvolvendo conhecimentos e técnicas que lhe permitiram dominar a natureza, passou a sentir-se como parte não integrada ao ambiente natural, permanecendo isolado no seu mundo construído, visto apenas como um suporte utilitarista para servir a humanidade em suas necessidades de consumo.

O homem utiliza os recursos da natureza como catalisadores para o progresso de suas sociedades via crescimento da produção econômica, situação que foi potencializada a partir da Revolução Industrial. Neste ínterim, Bairoch (*apud* VEIGA, 2006, p. 135) "estimou que, na melhor das hipóteses, a produtividade do conjunto da economia europeia dobrou entre os anos 1000 e 1700, sendo que ela foi multiplicada por 45 nos quase três séculos seguintes". Tal percepção é corroborada por Cavalcanti (1996, p. 320), segundo o qual, "em termos globais, em 1900, por exemplo, o PIB do planeta era de 600 bilhões de dólares americanos, a preços de hoje; em 1994 a cifra atinge 20 trilhões de dólares, ou seja, trinta vezes mais".

Essa expansão foi viabilizada pelo aumento da produção de energia, pela exploração de recursos naturais e pela difusão despreocupada de elementos residuais resultantes das atividades econômicas, quais sejam: gasosos, sólidos, líquidos e/ou tóxicos. A maior

[1] Etnosaberes – É o conjunto de conhecimentos sobre o meio, adquiridos e acumulados, ao longo de gerações, por determinada cultura, povo ou etnia que forma o etnoconhecimento e a etnociência (DIEGUES, 1996, p. 18).

disponibilidade de energia[2] foi importante para elevar a qualidade de vida da humanidade, que passou, mais eficientemente, a consumir os demais recursos naturais da biosfera (GOLDEMBERG, 2008).

Todavia, conforme a tecnologia e o crescimento econômico avançavam, a exploração dos recursos naturais renováveis e não renováveis e a produção de resíduos poluentes comprometiam o funcionamento dos ecossistemas e o bem estar de crescentes parcelas da sociedade (FONTES, 2010). Teme-se que a humanidade esteja muito próxima do momento em que esses recursos não mais existirão para serem extraídos e os ecossistemas tornem-se debilitados ao ponto de não proverem as fontes de recursos renováveis, bem como se tornem incapazes de absorver e dissipar os dejetos produzidos.

Esse temor levou trinta estudiosos, na década de 60, a debater os problemas decorrentes das atividades humanas sobre o meio ambiente, vindo, então, a formar o Clube de Roma e publicar trabalhos relativos ao tema. Os resultados destes trabalhos motivaram a organização de uma Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, na cidade de Estocolmo, na Suécia, com a participação de diversos chefes de Estado. Sucederam-se a esta diversos outros eventos com a mesma temática, como: Conferência de Belgrado (1975), Conferência de Tbilisi (1977), Cúpula da Terra ou Rio-92 (1992), Rio+10 (FONTES, 2010), dentre outras que objetivavam entender os efeitos das ações humanas sobre o meio ambiente e discutir propostas contra a dicotomia da relação homem-natureza (GUIMARÃES, 2000).

As inquietações ante questões que envolvem a problemática ambiental começaram a ganhar vulto após a Segunda Guerra mundial e impulsionam uma conscientização entre os seres humanos dando conta que suas atividades estavam promovendo alterações nas condições de vida no planeta. Segundo Veiga (2006), a Terra deve ser vista como um sistema de forças que operam em conjunto, processando e reprocessando matérias, combinando e recombinando elementos proporcionando a co-evolução da vida de forma sistêmica e compartilhada. As diversas formas de vida não evoluem sozinhas, mas influenciando e sendo influenciadas pelas que a circundam e interagem, seja direta seja indiretamente. E neste

[2] Segundo Goldemberg (2008) a energia é o elemento necessário à manutenção da vida, no caso da espécie humana está relacionado tanto a sua alimentação, consumo de quilocalorias diárias, quanto à quantidade de energia necessária para suas demais necessidades tais como: transporte, vestuário, habitação, lazer, tratamento de saúde etc. Diz o autor que do estágio de homem primitivo até hoje o consumo médio per capita, de energia da biosfera pela espécie humana, aumentou 100 vezes e sua tendência é ascendente, pois o avanço tecnológico sempre cria novas formas de empregar recursos naturais, em novos produtos e serviços que são consumidos.

sentido a espécie humana vem atuando de forma intensa e diversificada, com atividades cujos impactos têm abrangência planetária na busca de seu desenvolvimento social; fato este observado por Ward & Dupos (1973, *apud* ANDRADE & SOARES, 2010) como inédito na história da Terra.

2.1 – DESENVOLVIMENTO HUMANO

Souza (1997) assevera que não há uma definição universal para conceituar desenvolvimento, existindo duas correntes sobre o assunto. A primeira chamada de neoclássica tem inspiração keynesiana e vê o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, onde a acumulação de capital proporciona uma maior distribuição dos fatores produzidos e resulta na melhoria dos padrões de vida da sociedade. Porém, um entendimento mais amplo tem autores "como Lewis (1969), Hirschman (1974), Myrdal (1968) [...] que elaboram modelos mais próximos de economias subdesenvolvidas [...] onde o crescimento econômico é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não é condição suficiente" (*op. cit*., p.20), pois o desenvolvimento pressupõe a disponibilidade de direitos sociais e liberdades que resultam em melhor qualidade de vida.

Ambas as correntes, todavia, enfatizam o crescimento econômico como importante ao desenvolvimento de uma sociedade. Dessa forma, a esfera econômica se guiou pela tendência ascendente, expandindo-se, extraindo cada vez mais recursos e lançando cada vez mais dejetos no ambiente natural (VEIGA, 2006). Segundo Denardin & Sulzbach (2002), o homem emprega seu capital financeiro e intelectual na criação de novas tecnologias e processos que utilizam o capital natural para produzir bens e serviços que proporcionam mais capital financeiro. O emprego dos diversos tipos de capital (financeiro, humano, intelectual, natural etc) para o crescimento econômico é justificado como necessário para melhoria das condições de vida das camadas menos favorecidas da população e assim reduzir as desigualdades sociais.

> [...] situações como crescimento do desemprego, da pobreza e da fome e a falta de acesso a serviços básicos de saúde e de educação negligenciam os direitos de cunho social, econômico e cultural, caracterizando violações aos direitos humanos, eis que incompatíveis com o direito ao desenvolvimento, todas estas partes de uma conjuntura que necessita ser erradicada (ESTIGARA, 2007, p.22),

Seguindo o entendimento de Soares (2008), a erradicação da pobreza é condição para qualificação da condição humana, atingida a partir do pleno acesso aos direitos sociais e da conquista da cidadania. A economia neoclássica vê no crescimento contínuo a saída viável para acabar ou minimizar a pobreza. Ocorre que, não obstante o aumento continuado da esfera econômica, as desigualdades sociais não foram equacionadas e o processo de crescimento expõe a insustentabilidade do sistema a longo prazo. Leff (2006) infere que a economia não pode crescer em bases infinitas enquanto os recursos necessários a esse crescimento são, em sua maioria, finitos, como finito também é o planeta.

Por seu turno, as populações pobres esperam sua vez de usufruir do progresso que as ciências proporcionam. Essa parcela da humanidade aguarda seu momento de desfrutar de um estilo de vida confortável e abastado, tal qual aquele que a mídia propaga e não se sujeitará facilmente a qualquer impedimento ou cerceamento desta expectativa. Todavia, o capital natural[3] está sendo consumido a um ritmo acelerando e aproximando-se de um ponto de colapso dos serviços ambientais[4], que põe em reflexão a capacidade da nave Terra[5] de manter a espécie humana.

> A percepção da degradação ambiental só é possível com a compreensão de que o planeta Terra, que até 150 anos atrás parecia praticamente infinito e inesgotável, tinha um limite crítico. Ao mesmo tempo, é preciso entender que as formas de produzir e comercializar os bens e serviços que sustentam a existência da nossa sociedade forçam o ecossistema no sentido de uma transformação irreversível, para um novo ponto de equilíbrio. Nesse novo ponto, toda nossa organização social ruiria, por ser incompatível com o conjunto de recursos naturais [...] após as transformações (DUARTE, 2008, p.127).

O esforço de modificação de aspectos de seu habitat, associado à manutenção de um padrão de vida alicerçado no consumo, resultou num estágio que se aproxima da criticidade, onde delicados sistemas estão sendo afetados e cujos componentes estão interligados assumindo uma escala planetária.

A econosfera[6] ignorava esses aspectos até a percepção dos efeitos negativos de suas atividades sobre si e sobre a biodiversidade do planeta. Essa situação ocupa cada vez mais

[3] Capital Natural – conjunto de serviços prestados pelo meio ambiente e necessários às atividades humanas, que incluem desde o fornecimento de matérias primas e a dispersão de resíduos até elementos intangíveis como aspectos estéticos e sublimes (DENARDIN & SULZBACH, 2002).
[4] Conceito que se refere ao conjunto de serviços naturais necessários à manutenção das sociedades humanas, tais como a fotossíntese, ciclo da água, regulação térmica, recursos de origem mineral, vegetal e animal, dentre outros elementos.
[5] Expressão utilizada por Sachs (2006) ao se referir ao planeta Terra.
[6] A econosfera é um sistema humano que reflete as relações e interações do mundo econômico e entendido como um subsistema da ecosfera, esta constituída pelo conjunto de todos os ecossistemas do planeta.

espaço na mídia e influencia a opinião pública. Nesse sentido corrobora Cavalcanti (1996, p. 319):

> O meio ambiente e a sociedade, são entidades "naturais", no sentido de que independem do propósito humano, o primeiro tendo uma existência autônoma que precede a aparecimento do segundo. Assim, o sistema econômico, que é uma ferramenta da sociedade, não passa de um subsistema aberto do ecossistema, precisando dele vitalmente como fonte supridora de recursos e como espaço onde faz o lançamento dos dejetos resultantes das atividades produtivas e de consumo. Está assim irremediavelmente vinculado aos princípios e leis de funcionamento da ecosfera, princípios e leis esses que, como mostram as ciências da natureza, não admitem exceção.

Esse entendimento promoveu o retorno da percepção do homem como parte inseparável do ecossistema terrestre. Segundo Silverstein (1993), isso ocorreu porque o mercado encontrou razões econômicas para preocupar-se com o equilíbrio ambiental. A forma como os seres humanos vêm promovendo seu desenvolvimento pode levá-los a disputar, para sobrevivência, pelos escassos recursos, assim como aconteceu com seus ancestrais há milhares de anos, guardadas as devidas proporções (DREW, 1994).

A questão ambiental também passa pelo combate à pobreza, pois esta deprecia as condições de vida e resulta em degradação ambiental na mesma medida que o consumismo. Nesse sentido expressou a Primeira-ministra indiana, Indira Gandhi, na Conferência da ONU, em Estocolmo, 1972: "a pobreza é a pior das poluições" (SACHS, 2004). O resgate da parcela da população que se encontra em situação de pobreza e privação de direitos básicos para sobrevivência exige um novo modelo de desenvolvimento que guie seus esforços em duas direções: tratar a escassez de recursos naturais para as pessoas pobres do mundo e reverter os danos ambientais resultantes do elevado consumo das camadas mais ricas.

O desenvolvimento humano não ocorre de forma isolada, afeta, inclusive, elementos inanimados, sendo preciso imprimir uma racionalidade diferente, sistêmica (JACOBS *apud* VEIGA, 2006, p. 199), que seja cadenciada pelos recursos ambientais ainda disponíveis ou disponibilizáveis, uma tendência já ventilada por Geogescu-Roegen (a*pud* VEIGA, 2006, p. 153), segundo a qual "a economia será necessariamente absorvida pela ecologia".

A preocupação com os problemas de degradação ambiental resultantes do crescimento econômico foi surgindo lentamente. Segundo Barbieri (2008), pode ser dividido em três estágios. No primeiro, os problemas ambientais eram percebidos localmente e identificados como resultado de negligência, dolo ou ignorância. Ações para coibir tais situações tinham

caráter reativo, repressivo e corretivo. No segundo estágio, os problemas ambientais são vistos como generalizados, porém restritos aos espaços nacionais. Além das causas iniciais (negligência, dolo ou ignorância) acresceu-se a deficiência na gestão de recursos. Nesse momento as ações corretivas e repressivas foram complementadas por instrumentos de prevenção, estímulos ao aumento de eficiência, estudos de impactos ambientais e licenciamentos. No terceiro momento, a problemática ambiental é percebida como de abrangência planetária e sua causa é o tipo de desenvolvimento que a maior parte das sociedades adota. Nessa fase há o questionamento das políticas e metas de desenvolvimento governamentais e mercadológicas. Propõe-se um novo paradigma, cuja resolução deve ser guiada por uma perspectiva na qual o modelo de desenvolvimento humano ande junto à ecologia (SACHS, 2006).

> [...] Essa nova maneira de perceber as soluções para os problemas globais, que não se reduzem apenas à degradação do ambiente físico e biológico, mas que incorporam dimensões sociais e políticas e culturais, como a pobreza e a exclusão social, é o que vem sendo chamado de desenvolvimento sustentável (BARBIERI, 2008, p.16).

O desenvolvimento sustentável fundamenta-se no respeito às gerações futuras e no seu direito a utilizar os recursos naturais tanto quanto as gerações passadas e presente. Ele exige que, além de uma base quantitativa, a economia tenha enfoque qualitativo em seus elementos, ou seja: deve pautar-se no uso de recursos renováveis; na otimização do uso de recursos não renováveis e na busca por substitutos renováveis para estes; na minimização ou neutralização de resíduos tóxicos; na busca de elementos sustentáveis; assim como, na manutenção de ecossistemas saudáveis, importantes para a manutenção homeostática[7] do planeta.

Essa nova visão de mundo, chamada de desenvolvimento sustentável, que vislumbra o progresso humano associado à manutenção do meio ambiental saudável, é conceito ainda em construção:

> O desenvolvimento sustentável busca simultaneamente a eficiência econômica, a justiça social e a harmonia ambiental. Mais do que um novo conceito, é um processo de mudança onde a exploração de recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento ecológico e a mudança institucional devem levar em conta as necessidades das futuras gerações (MAIMON, 1996, p.10).

> O desenvolvimento sustentável é uma estratégia da qual comunidades buscam um desenvolvimento econômico que também beneficie o meio ambiente local e a qualidade de vida. Tem-se tornado um importante guia para muitas comunidades que descobriram que os métodos tradicionais de planejamento e desenvolvimento estão criando, em vez de resolver, problemas sociais e ambientais. Enquanto os

[7] Processo de regulação pelo qual um organismo mantém constante o seu equilíbrio.

> métodos tradicionais podem levar a sérios problemas sociais e ambientais, o desenvolvimento sustentável fornece uma estrutura através da qual as comunidades podem usar recursos mais eficientemente, criar infra-estruturas eficientes, proteger e melhorar a qualidade de vida, e criar novos negócios para fortalecer suas economias. Isto pode nos auxiliar a criar comunidades saudáveis que possam sustentar nossa geração tão bem quanto as que vierem (*CENTER OF EXCELLENCE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT,* 2000, [S.I.]).

Desenvolvimento sustentável é um processo que concebe a busca pelo progresso econômico preservando o meio ambiente para uso pelas gerações futuras, ou seja, desenvolver sem prejudicar a base de recursos naturais que lhe dá sustentação, adotando uma filosofia que busca produzir de forma ambientalmente sustentável (HOLTHAUSEN, 2000 *apud* CAMARGO, 2002). O desenvolvimento de forma ambientalmente sustentável aborda questões de diferentes dimensões: econômica, social, espacial, cultural e ambiental. Ao tratar de temas ambientais o campo econômico sofre influências que causam repercussões no campo social e espacial, estas responderão conforme as características culturais de uma sociedade (SILVA, 2005). As variáveis interagem exigindo a visão holística para a funcionalidade dos conceitos da sustentabilidade (LEFF, 2006).

Para Sachs (2002), o desenvolvimento sustentável passa pela compreensão das interrelações e interações das dimensões econômicas, ambientais, políticas, sociais e culturais para instauração de uma nova ordem pautada no equilíbrio entre o homem e o meio ambiente. A abordagem de tal tema requer a colaboração dos diversos campos que compõem o conhecimento humano acerca do mundo, atuando de forma conjunta na explicação dos fenômenos e eventos, suas características, causas e efeitos. Uma abordagem inter e multidisciplinar, "na qual cientistas naturais e sociais trabalhem juntos em favor do alcance de caminhos sábios para o uso e aproveitamento dos recursos da natureza, respeitando a sua diversidade" (*op. cit*., p.31).

> Resultado da ação-reflexão, a humanidade chega ao final do século em meio a um rico, diverso universo cultural, cuja complexidade resolve diversos problemas, mas cria no processo outras dificuldades que precisam ser vencidas. Na ânsia dos novos desafios e necessidades proposições e conhecimentos são gerados a custa de uma maior fragmentação na compreensão da realidade até que este processo passa a gerar mais dúvidas e confusão, perdendo sua eficiência, fazendo-se necessária uma nova abordagem, pois a visão das partes já não consegue explicar o todo. "Esses conhecimentos dissociados precisam ser articulados, a fim de que possam constituir um todo organizado". Sendo a interdisciplinaridade a forma de transpor essa fragmentação e resolver os novos paradigmas (LÜCK, 1994, p.19-20).

Segundo Follari (1995), a abordagem dos fatos e fenômenos da realidade a partir de uma ótica interdisciplinar subentende a colaboração entre sujeitos de disciplinas diferentes ou o aprofundamento em outras disciplinas por um mesmo indivíduo. Assim, os conhecimentos

unem-se em torno de um objeto comum e a partir de onde surge um novo saber, "externo a cada um deles, e que só é viável com a contribuição do conjunto e a partir do rigor da disciplina de cada um deles" (*op. cit*., p.99).

A fim de que as atividades humanas e a ecologia andem juntas, seguindo a perspectiva de Sachs (2006), todas as ciências devem colaborar para responder aos desafios que a nova consciência ambiental vem trazendo à tona. Desse modo, a realidade deve ser visualizada de maneira ampliada para se alcançar esse novo conceito de relação entre a sociedade, consideradas as suas instituições e organizações, e o meio ambiente. Esse processo passa pela inclusão, na esfera econômica e política, de elementos da sustentabilidade socioambiental no processo decisório e na execução das ações que regem suas atividades humanas.

Devemos considerar que o homem agrupa-se e desenvolve suas atividades através de organizações territoriais, políticas, econômicas e sociais. Todas interagindo e afetando, ainda que minimamente, a natureza. Tachizawa (2006, p.84) diz que "as organizações no novo contexto necessitam partilhar do entendimento de que deve existir um objetivo comum, e não um conflito, entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, tanto para o momento presente como para as futuras gerações."

O progresso humano deve se materializar de forma harmoniosa com a natureza a fim de que esta possa proporcionar benefício também às próximas gerações, pois a destruição do meio ambiente fatalmente refletirá no *status quo* da espécie humana no planeta, podendo levar a sua involução ou até mesmo a sua extinção. Nesse sentido:

> O tecido complexo da vida em sociedade, à qual as tecnologias da informação trouxeram um novo padrão, desencadeou, no fim do século XX, um processo de discussão e de comprometimento da sociedade com a formulação de um novo modelo de desenvolvimento calcado nas noções de integração e sustentabilidade ecológica, ambiental, social, política e econômica, que reage à fragmentação do saber e da ação. (CAVALCANTI, 2006, p. 239)

As empresas e organizações devem se adaptar e passar a analisar os aspectos ambientais resultantes de suas atividades. Estes aspectos não são limitados ao meio circundante das instituições, mas também ao meio interno onde elementos resultantes de suas operações afetam a saúde e a segurança de seus empregados e usuários (MINC, 2008). Seja em instituições públicas ou privadas, pequenas ou grandes, com fins lucrativos ou não, a responsabilidade ambiental ou a falta dela passará a ter, cada vez mais, peso relevante em sua viabilidade. Assim:

> [...] se considerarmos que a mensagem-chave do novo padrão de gestão ambiental e responsabilidade social consiste em contextualizar as empresas em termos ambientais e ecológicos, propiciar ações reguladoras e legislativas ágeis e racionais por parte do governo e manter posturas ambientais compatíveis com objetivos econômicos/empresariais, isso induz a uma situação em que a formação de recursos humanos para a gestão ambiental implica um conjunto de ações, de amplo alcance, que vai afetar os sistemas atuais e de formação nas diferentes áreas do conhecimento. (TACHIZAWA, 2000, p. 29)

As políticas ambientais não podem ser implementadas sem um sistema de gestão adequado. "O tratamento multidisciplinar é [...] um requisito básico para o enfrentamento de problemas desse tipo, o que exige o trabalho de profissionais de diferentes formações atuando de forma articulada e envolvendo a sociedade" (BRUNA & PHILIPPI, 2004, p. 696). Partindo dessa premissa nasceram os conceitos de gestão ambiental e responsabilidade social. Dessa forma, gestores e administradores devem levar em consideração aspectos ambientais nas suas ações e decisões. Os profissionais que atuam nas camadas hierárquicas superiores das organizações devem estar aptos a colaborar no processo gerencial enfocando também os aspectos ambientais e não apenas os econômicos, legais e produtivos.

2.2 - GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES

Segundo Donaire (1995), as corporações possuem obrigações que excedem a simples produção de bens e serviços. O ambiente onde as organizações operam vem sofrendo grandes mudanças, e elas não são mais vistas apenas no papel de agentes produtivos e econômicos. Segundo Cerqueira e Martins (2004, p.1):

> Nas últimas décadas do século XX, em especial nos anos 90, surgiram no cenário internacional movimentos visando aumentar o nível de consciência da população para a necessidade de preservar o meio ambiente, os ecossistemas e a biodiversidade existente. Esses movimentos afetaram diretamente a gestão das organizações produtoras de bens e serviços, consideradas as grandes responsáveis pelos impactos ambientais existentes e pela degradação do meio ambiente. Nações, organizações governamentais e não governamentais passaram a se preocupar com o tema, exigindo uma resposta eficaz da sociedade organizada, o que resultou na promulgação de grande quantidade de leis de caráter preventivo em relação aos potenciais impactos ambientais das atividades humanas.

A grande difusão de normas e regulamentos, bem como restrições e penalidades passaram a interferir diretamente nos resultados das empresas e sua viabilidade no mercado. Müller & Penido (2007) salientam que os casos de negligências ou falhas relacionadas às questões ambientais são rapidamente divulgados pelos meios de comunicação e causam graves danos à imagem das organizações, reforçando que os impactos ambientais de uma

entidade não podem mais ser desconsiderados em suas estratégias administrativas. “O instinto de sobrevivência organizacional implica a vigência e cumprimento de boas práticas e padrões para o ambiente de hoje [...]” (GIL, 2000, p.22).

De acordo com Seiffert (2008) as organizações vêm atuando num mundo que se torna cada vez mais complexo, competitivo, heterogêneo e globalizado, marcado por conflitos cada vez mais difíceis de serem tratados pelos tradicionais sistemas de gestão. Nessa perspectiva, a sociedade não mais espera apenas a qualidade de um produto ou serviços, mas interessa-se também se o “processo que o produziu tenha sido conduzido em um ambiente de trabalho saudável para os funcionários, gerando os menores impactos ambientais possíveis” (*op. cit*., p.9).

A responsabilidade ambiental é vista como elemento de boa governança para a gestão de riscos e uma política sintonizada com os conceitos de sustentabilidade (NASCIMENTO *et al*, 2008). Estes objetivos não são atingidos apenas com a atuação de setores isolados, mas sim com a sua introdução na política estratégica da organização (ALMEIDA, 2007), fazendo com que, nas práticas administrativas de uma entidade, a temática ambiental seja abordada em todas as fases do seu ciclo administrativo.

Para Andrade *et al*. (2002), uma gestão comprometida com as questões ambientais inclui, entre as prioridades da organização, o compromisso com o desenvolvimento ambientalmente sustentável, estabelecendo políticas, programas e procedimentos para conduzir suas atividades de forma (ambientalmente) segura em toda sua estrutura. Ao adotar tal postura diz-se que a instituição possui um sistema de gerenciamento de seus aspectos ambientais, possui uma gestão ambiental que, segundo Dias (2009, p.89):

> Do ponto de vista empresarial, gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar, na medida do possível, problemas para o meio ambiente. Em outros termos, é a gestão cujo objetivo é conseguir que os efeitos ambientais não ultrapassem a capacidade de carga do meio onde se encontra a organização, ou seja, obter-se um desenvolvimento sustentável.

Para Philipp Jr. & Bruna (2005, p.700) “gestão ambiental é o ato de gerir o ambiente, isto é, o ato de administrar, dirigir ou reger as partes constitutivas do meio ambiente”. Por seu turno, Nascimento *et al*. (2008) aprofunda um pouco mais o entendimento sobre a gestão ambiental ao introduzir a responsabilidade social que as organizações têm, em função de suas atividades, sobre a qualidade de vida de seus funcionários, da comunidade local e da

sociedade como um todo, que implica incutir na gestão uma responsabilidade socioambiental, por ele assim conceituada:

> A gestão socioambiental estratégica de uma organização consiste na inserção da variável socioambiental ao longo de todo o processo gerencial de planejar, organizar, dirigir e controlar, utilizando-se das funções que compõem esse processo gerencial, bem como das interações que ocorrem no ecossistema do mercado, visando atingir seus objetivos e metas de forma mais sustentável possível (*op. cit*., p.18).

Ao introduzir a variável ambiental na estratégia gerencial, as organizações devem não só considerar os impactos de suas atividades sobre o ambiente natural, mas também nas condições de trabalho e salubridades de seus funcionários e clientes, por isso, segundo Cerqueira & Martins (2004), a gestão ambiental de uma organização passa também pela saúde e segurança ocupacional, entendimento também compartilhado por Aquino *et al*. (2008).

Para orientar as organizações na criação de sistemas de gestão ambiental que as auxiliem a buscar uma atuação equilibrada com o ambiente natural, foi lançada em 1996 uma séria de normas internacionais intituladas ISO 14000[8], das quais o Brasil é signatário, sendo recepcionada e referendada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, com a mesma denominação, qual seja: NBR ISO 14000. Segundo Seiffert (2008, p.12), tal iniciativa foi proposta durante a ECO-92, realizada no Rio de Janeiro e sinalizava uma "alternativa concreta para gestão ambiental a nível organizacional". É uma norma de caráter voluntário que, ainda de acordo com Seiffert (*op. cit*., p.12), "[...] apresenta uma característica muito singular que a consagrou como um padrão de estruturação de Sistemas de Gestão Ambientais massivamente reconhecido em todo o mundo, principalmente em virtude de sua flexibilidade."

De acordo com Aquino *at al*. (2008) a série ISO aplica-se genericamente a todo tipo de organização. Em seus termos não determina indicadores de desempenho a serem atingidos, mas estabelece critérios que as políticas de gestão ambiental devem abordar, requer da organização, apenas, "o cumprimento de três exigências básicas expressas na norma [...]: ter implantado um sistema de gestão ambiental, cumprir a legislação ambiental aplicável ao local

[8] A Organização Internacional para Padronização ou Organização Internacional de Normalização, em inglês: *International Organization for Standardization*. Fundada em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra, na Suíça, aprova normas internacionais em todos os campos técnicos, é popularmente conhecida como ISO é uma entidade que atualmente congrega os grêmios de padronização/normalização de 170 países, entre eles o Brasil através da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

da instalação e assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental [...]" (*op. cit*., p.40), ou seja, a melhoria de seu sistema de gestão ambiental.

Conforme a consciência ambiental da sociedade aumenta, o interesse pela forma como as empresas tratam a temática cresce e assume cada vez mais espaço nas estratégias das organizações. De acordo com Nascimento *et al*. (2008, p.60), "para as organizações, a questão ambiental deixava de ser um tema problemático para se tornar parte de uma solução maior: a credibilidade da organização em relação à sociedade por meio da qualidade e da competitividade de seus produtos".

Para assegurar que isso aconteça, é necessário que as políticas e objetivos ambientais de uma instituição estejam sendo atendidos, assim, os gestores voltam-se para os ensinamentos de Fayol, quanto à função de controle mais adiante descrita. Koontz *et al*. (1987, p.398) entendem que "a função administrativa de controle envolve a mensuração e a correção do desempenho de atividades de subordinados para assegurar que os objetivos da organização e os planos formulados para alcançá-los estejam sendo cumpridos". Nessa medida, um dos requisitos descritos pela NBR ISO 14000 é que as instituições devem monitorar e verificar seu sistema de gestão ambiental.

Cerqueira e Martins (2004, p.11) asseveram que "todo sistema de gestão que seja implementado para atender a padrões previamente definidos e que vise atender às políticas da organização requer atividades de verificação e monitoramento". E, nesse sentido, Corazza (2003) afirma que as organizações devem fazer uso de sistemas de auditoria ambiental que, segundo a autora, "tem por finalidade avaliar objetivamente se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com os objetivos e os critérios estabelecidos em sua política ambiental" (*op. cit*., p.15).

A gestão ambiental pode e deve ser inserida tanto nas organizações privadas quanto nas públicas. Neste sentido, Alves (2010) infere que a prática governamental destina-se à satisfação das demandas sociais formuladas pelos próprios agentes que compõem o sistema político. Assim, as necessidades colocadas no artigo 225 da Constituição Federal, no tocante à busca de um meio ambiente equilibrado, também devem ser objetivo da atuação estatal de modo inquestionável.

> A gestão pública cumpre, portanto, uma função importante no processo de gestão ambiental, tanto pela competência legislativa, como também na execução de

> políticas públicas que estimulem a proteção ambiental. O setor público deve adotar práticas gerenciais sustentáveis e utilizar métodos e instrumentos que protejam o meio ambiente. No que diz respeito à legislação, as normas existentes no Brasil para fiscalização ambiental junto às empresas privadas são em regra as mesmas destinadas aos Governos (SCHENINI & NASCIMENTO, 2002 *apud* ALVES, 2010, p.20).

Pelo exposto, entende-se que as práticas relacionadas à responsabilidade ambiental no desempenho das atividades organizacionais também são válidas à Administração Pública devendo constar entre as políticas públicas[9] dos governos. Segundo Carvalho Jr (2008), procurando aproximar a atuação do ente público aos conceitos de sustentabilidade e responsabilidade ambiental, em 2001 o Governo Federal lançou o programa Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P[10]. Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, o programa tem como objetivo sensibilizar os gestores públicos sobre a temática ambiental e incentivá-los a incorporar critérios de gestão ambiental em suas atividades administrativas. Esse programa vem a concretizar, no âmbito da gestão pública Federal, os compromissos assumidos pelo governo brasileiro na Agenda 21 durante a ECO-92. O objetivo do referido normativo é muito bem caracterizado na Portaria nº. 221, de 10 de setembro de 2004, expedida pela então Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, quando institui a estrutura da A3P e sua comissão gestora:

> [...] a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P propõe a inserção de critérios socioambientais nas atividades administrativas e operacionais em todos os níveis da Administração Pública, visando à minimização dos impactos socioambientais negativos das atividades governamentais, à construção de uma cultura institucional que possibilite a melhoria da qualidade do ambiente de trabalho e das relações entre os servidores públicos e entre eles e os bens públicos, o uso positivo do poder de compra do governo, a gestão adequada de recursos e resíduos e o combate ao desperdício (BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

Segundo Barata *et al*. (2007), até o ano de 2005 aderiram à A3P, entre outras instituições: a Presidência da República, o Ministério de Desenvolvimento Social, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o Ministério da Defesa, o Ministério de Minas e Energia, o Ministério da Educação, o Ministério da Saúde (Fundação Nacional de Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária), o Tribunal de Contas da União, o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul, a Procuradoria-Geral da República, o Supremo Tribunal Federal, o Superior Tribunal de Justiça, o Tribunal Superior Eleitoral, a Polícia Federal,

[9] Segundo Bucci (*apud* SILVA, 2003, p.2) políticas públicas "são programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados."

[10] A Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P foi oficializada através da portaria nº 510/2002 do Ministério do Meio Ambiente, possui um caráter de adesão voluntária para os órgãos que compõem a administração pública direta e indireta.

diversas prefeituras municipais e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Atualmente consta no site do Ministério do Meio Ambiente um total de 79[11] órgãos e entidades públicas, incluindo prefeituras, que aderiram ao referido normativo e outros 40 em processo de adesão. Alves (2010, p.22) considera que

> Dessa forma, o Ministério do Meio Ambiente e seus órgãos e entidades vinculadas afirmam trazer para si o desafio de colocar em prática a sua missão constitucional, incorporando os princípios da sustentabilidade e da transversalidade das ações ambientais. Segundo o ministério, o Governo Federal procura responder aos cenários e demandas na questão ambiental e prepara um conjunto de iniciativas e políticas integradas aos novos desafios ambientais, que são tão surpreendentes e por vezes tão preocupantes quanto fundamentais. Se bem orientados, as mudanças construirão uma sociedade justa e sustentável.

As empresas e instituições do setor público, em especial as que têm como missão institucional a promoção do bem-estar da sociedade, devem estar entre as primeiras a tomar iniciativas de implantar um sistema de gestão ambiental efetivo. A preservação ambiental e a saúde da população são fatores sociais que se somam aos efeitos de uma melhor aplicação de recursos públicos, uma vez que a ecoeficiência enseja a racionalização das decisões (BARATA *et al*, 2007). É de se esperar que, ao aplicar a A3P, a Administração Pública evite potenciais custos em compensação por danos ambientais, direcione recursos e introduza práticas que coadunem com os conceitos de sustentabilidade. "Para que as mudanças pretendidas por essa Agenda na cultura institucional possam efetivar-se, é decisivo o engajamento do próprio servidor e de seus dirigentes. Caso contrário, a Agenda será mais um programa governamental sem garantia de continuidade" (*op. cit*., p.165).

A preocupação da sociedade acerca dos problemas ambientais induz uma nova postura das pessoas em relação aos órgãos públicos e reflete numa nova expectativa de atuação, em especial do setor de ensino e das Universidades (VENTURINI, 2010). De acordo com Campello (2007), todo o processo de assimilação e incorporação de práticas que corroborem com a sustentabilidade passa pela educação. Sendo esta, segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 205, "direito de todos e dever do Estado e da família". Somente a partir do pleno desenvolvimento do individuo é possível exercer e usufruir da cidadania e, neste sentido, "as Universidades precisam obedecer ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Nessa perspectiva, a ecologia favorece uma singular vivência dessa tríade" (*op. cit*., p.8).

[11] Informação disponível no sitio http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=36&idConteudo=9819&idMenu=10399. Acesso em 04/11/10 às 17:00.

Nas Universidades, conceitos estudados têm a oportunidade de serem aprofundados pela pesquisa e enfim aplicados na extensão. Essas instituições constituem um campo fértil para o desenvolvimento de formas de gerir organizações de modo ambientalmente responsável e, neste sentido, a Universidade Federal de Sergipe, por exemplo, está introduzindo tais conceitos em suas estratégias de desenvolvimento.

2.2.1 Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior

Para Camargo (2008) a consciência ambiental está impondo uma nova governança às instituições no trato das questões ambientais cujos aspectos negativos refletem na opinião pública. De acordo com Careto & Vendeirinho (2003), as Universidades e outras Instituições de Ensino Superior (IES) precisam praticar aquilo que ensinam. Segundo Tauchen & Brandli (2006, p. 503):

> O papel de destaque assumido pelas IES no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. Para que isso aconteça, entretanto, torna-se indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, seja para tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas.

Venturini (2010) explica que as Universidades estão, cada vez mais, absorvendo e aprofundando o entendimento de seu caráter social e percebendo que precisam conquistar a credibilidade e legitimidade perante a comunidade em que estão inseridas, pela qualidade e excelência de seu ensino, dos conhecimentos que desenvolvem e de suas próprias práticas e condutas. Tauchen & Brandli (2006) asseveram que a abordagem dos conceitos de sustentabilidade na formação educacional e o fornecimento de informações sobre gestão ambiental nas Universidades vêm ganhando paulatinamente mais espaço e o reflexo disso é sua incorporação nas operações de seus campi.

Uma Instituição de Ensino Superior, como a Universidade Federal de Sergipe, pode ser comparada a um pequeno núcleo urbano que, de forma planejada e coordenada, gere recursos financeiros, humanos e recursos materiais, para o cumprimento de sua missão institucional – o ensino, a pesquisa e a extensão de nível superior - constituindo uma comunidade acadêmica numerosa, semelhante a pequenas cidades, no exercício das atividades

de seus campi usa materiais tóxicos e contaminantes, consome recursos naturais (*inputs)*, como consequência, e geram resíduos sólidos e efluentes líquidos (*outputs)*.

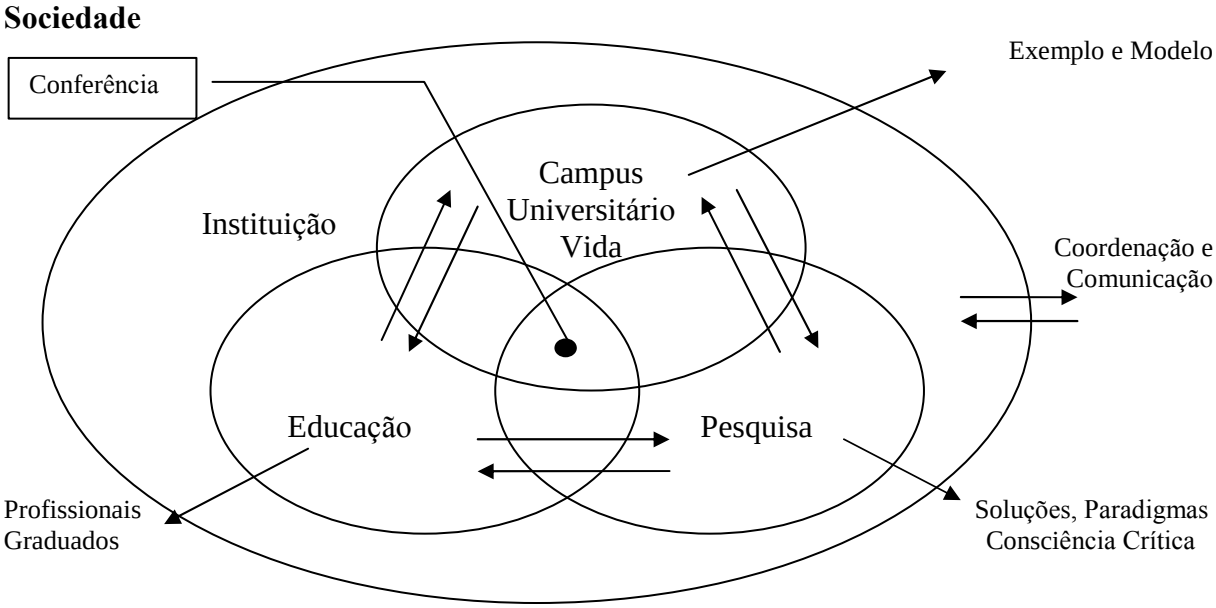


Figura 2.1 – Relação entre as Unidades de Ensino Superior e Sociedade
Fonte: TAUCHEN & BRANDLI (2006, p.504)

Kligerman *et al*. (2007, p.201-203) infere que os campi universitários compartilham de um mesmo "modelo no qual forças motrizes geram pressões que modificam o estado do ambiente e a saúde humana, por meio das diversas formas de exposição a riscos, ocasionados por condições adversas, causando efeitos à saúde". Na visão de Venturini (2010) as Universidades precisam passar por processos internos de avaliação e reflexão e as Auditorias Ambientais podem colaborar sobremaneira nesse processo. Instituições que se conhecem podem planejar e orientar seu destino, definindo suas prioridades e assegurando a boa qualidade de seu ensino, de suas práticas e de sua credibilidade diante da sociedade. Assim, vejamos o que Alves (2010, p.2) coloca:

> Inserindo-se neste contexto, as IFES[12], precisam assumir um compromisso social com o desenvolvimento sustentável. Enquanto formadoras de profissionais aptos a comandar e modificar o *status quo societate*, cabe às Universidades proporcionar aos seus educandos elementos para compreender a importância de se buscar um ambiente social equilibrado. E uma das formas para atender a este propósito é o cumprimento de normas ambientais. Por conseguinte, as IFES necessitam direcionar seus sistemas de gestão administrativa e finalística (ensino, pesquisa e extensão) aos critérios e padrões ambientais previstos na legislação vigente.

[12] Instituições Federais de Ensino Superior.

De acordo com Tauchen & Brandli (2006) as principais instituições de ensino do mundo vêm introduzindo sistemas de gestão ambiental em seus campi, estando as do continente Europeu na vanguarda desse processo. No Brasil, algumas poucas Universidades já implantaram tais sistemas, por exemplo, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Regional de Blumenau (FURB) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Esta última, pelo que pudemos apurar em nossa pesquisa, é a única instituição que possui seu sistema de gestão ambiental certificado pela ISO 14001.

Em que pesem ações elogiáveis, que instituições como a UFS vêm introduzindo na busca pela sustentabilidade ambiental nos últimos anos, Alves (2010), em sua pesquisa "Aplicabilidade de Normas Ambientais e Percepção do Ambiente na Gestão da Universidade Federal de Sergipe", assevera que a instituição não dispõe ainda de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), embora sejam essas ações embrionárias que constituem as primeiras experiências no sentido de criação de um sistema ambiental, tal quais os sistemas das universidades citadas por Tauchen & Brandli.

Ainda segundo Alves (2010), existe dentro da comunidade acadêmica o reconhecimento da necessidade e o desejo de adoção de práticas ambientalmente responsáveis no cotidiano da Universidade, haja vista ela possuir problemas que poderiam ser evitados ou minimizados a partir de uma postura proativa. "Este entendimento também é partilhado pelo [...] Reitor, Vice-Reitor e Pró-Reitores. Eles também avaliam a existência de problemas ambientais e concordam que, [...] existe muito trabalho a ser feito e planejado" (*op. cit*., 135).

Entende-se que compete à Instituição criar as condições internas que possibilitem instituir um sistema de gestão ambiental eficiente, eficaz e efetivo que deve constar nas políticas e estratégias de desenvolvimento das entidades de ensino superior, que contenham objetivos a serem perseguidos pelos gestores dos diversos escalões. Segundo Alves (2010, p.133), "trata-se de um passo importante para que se possa, doravante, criar um SGA no órgão".

As Universidades como centros de pesquisa e ensino realizam atividades de grande relevância social, científica e tecnológica, mas também de alto potencial de contaminação e riscos ambientais. Segundo Duarte (2008), novas tecnologias e novos processos

disponibilizam novos produtos e serviços, mas também proporcionam novos riscos ou potenciais de contaminação ao meio ambiente, aos trabalhadores e às comunidades, o que enseja práticas e rotinas mitigadoras.

De acordo com Kligerman (2007, p.203):

> Os problemas ambientais atuais e seus conseqüentes efeitos à saúde necessitam ser discutidos pela sociedade a fim de gerar, adotar e implementar uma gama de ações corretivas e preventivas. Estas ações devem ser tomadas com a finalidade de minimizar ou controlar os riscos e introduzindo medidas de controle e de monitoramento. As ações de longo prazo mais efetivas, entretanto, são aquelas que abordam o tema de maneira preventiva, visando diminuir ou eliminar as forças motrizes.

Dentre os mecanismos utilizados nos Sistemas de Gestão Ambiental, está a preocupação com a instauração de ferramentas de prevenção e controle baseados na avaliação de risco. O fator risco é um dos principais argumentos que fundamentam os programas e as políticas de prevenção (KLIGERMAN , 2007; CERQUEIRA & MARTINS, 2004). Políticas de prevenção que coadunam com os riscos explanados por Duarte (2008), mas não só estas. Os processos de planejamento devem incluir metas que para serem alcançadas precisam ser auferidas e avaliadas (CAMARGO, 2008). Segundo Venturini (2010, p.34), "a implementação das mudanças necessárias na busca da nova Universidade requer a implantação de um processo permanente de avaliação da instituição, [...], tarefa que se tem mostrado bastante complexa no interior das instituições de ensino superior do país". Para Kilgerman *et al*. (2007) é necessário criar mecanismos informacionais e de acompanhamento sobre a gestão ambiental, que também englobem a saúde dos trabalhadores e a biossegurança nas Universidades, situações também desempenhadas pelas Auditorias Ambientais.

Alves (2010) propõe as Auditorias Ambientais como uma medida de cunho gerencial que deve ser adotada. Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, a UFS prevê que, até 2014, Auditorias Ambientais devem fazer parte de suas ferramentas gerenciais, colaborando para aprofundar as práticas ambientalmente responsáveis, haja vista as auditorias terem como um dos seus objetivos a instauração de um processo de melhoria contínua, o que, no atual estágio em que a UFS se encontra, significa colaborar para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental efetivo.

Assim, a realização de Auditorias Ambientais na Universidade Federal de Sergipe colaborará para a gestão socioambiental da instituição que, em último grau, significaria associar a imagem da UFS não apenas à excelência do ensino e pesquisa, mas também à responsabilidade socioambiental e, ainda, serviria como modelo para os profissionais que está formando, que poderão ver na prática as teorias ensinadas (ALVES, 2010).

2.3 - AUDITORIA: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Da necessidade de racionalizar e coordenar a diversidade de recursos materiais, econômicos e humanos para o cumprimento dos objetivos organizacionais de forma eficiente, surgiu a Administração e a figura do administrador. No início do século XX os primeiros teóricos da racionalização do trabalho fundaram a Escola de Administração Científica ou Escola Clássica (MOTTA, 1998). A partir dos conceitos de Fayol[13] acerca da administração, seus elementos básicos são: o planejamento, a organização, o comando e o controle. Juntos eles compõem o ciclo administrativo das organizações.

Em seu processo gerencial, as entidades planejam suas ações, organizam os recursos necessários a sua implementação, iniciam a execução das mesmas e, por fim, controlam seus resultados para verificar a eficácia ante o que foi pretendido. Nesse estudo, o foco da pesquisa reside no elemento "controle".

Para Chiavenato (1997, p.459):

> A finalidade do controle é assegurar que os resultados daquilo que foi planejado, organizado e dividido se ajustem tanto quanto possível aos objetivos previamente estabelecidos. A essência do controle reside na verificação se a atividade controlada esta ou não alcançando os objetivos ou resultados desejados. O controle consiste fundamentalmente em um processo que guia a atividade exercida para um fim previamente determinado.

Os controles administrativos constituem, segundo o *American Institute Of Certified Public Acconuntants* (*apud* OLIVEIRA & LINHARES, 2007, p.162):

[13] Henry Fayol (1841-1925), é considerado o fundador da Teoria Clássica da Administração que propunha uma abordagem sintética, global e universal das empresas, dita anatômica e estrutural que diferia da abordagem analítica e concreta de Frederick W. Taylor (1856-1915), fundador da administração científica (CHIAVENATO, 1997).

> O controle interno compreende o plano de organização e conjunto coordenado dos métodos e medidas, adotados pela empresa, para proteger seu patrimônio, verificar a exatidão e a fidedignidade de seus dados contábeis, promover a eficiência operacional e encorajar a adesão à política traçada pela administração.

Uma vez seguidos os controles implantados, os administradores teriam as funções da instituição executadas conforme o planejado. Todavia, não é possível aos dirigentes ter a certeza de que os controles estão sendo seguidos correta e eficientemente. É sempre possível que algum componente da entidade os descumpra por julgá-los inoportunos ou inúteis ou assim ajam para encobrir fraudes, desfalques ou promover favorecimento pessoal (SÁ, 1998).

> Um sistema de controle interno, bem concebido e aplicado com eficiência, oferece razoável segurança de que os erros serão evitados, ou prontamente descobertos no curso normal das operações rotineiras, de forma que possam ser corrigidos. [...] Muitas empresas [organizações] projetam esmerados sistemas de controle [...], que fazem parte de seus manuais [...] os quais realmente nunca foram aplicados. É comum empregados que executam o trabalho acharem conveniente, do seu ponto de vista, tomar atalhos, ou, por outros meios, contornar a "burocracia" representada pelos controles estabelecidos pela administração. Não deve o auditor, assim, apenas descobrir como o plano de controle [administrativo] foi projetado, mas também saber se ele está, ou não, funcionando como tal. Além disso, deve avaliar os controles, a fim de verificar se são satisfatórios, em face das circunstâncias. (MAUTZ, 1985, p.91).

Para garantir que o funcionamento da instituição estivesse em sintonia com o planejado pelos administradores e ainda de acordo com leis e regulamentos a que a instituição deve submeter-se, foi necessário criar uma atividade que auferisse a fidelidade desses controles. Essa atividade denomina-se auditoria.

Para Attie (1998) auditoria é a atividade que avalia a fidelidade dos controles administrativos, procura através da aplicação de técnicas e procedimentos próprios verificar se as normas, regras, metas e objetivos implantados para o funcionamento das entidades estão sendo seguidos e tem como objetivo maior minimizar riscos e erros, bem como fraudes e desfalques.

Auditoria é um processo sistemático e objetivo para "obter e avaliar evidências, considerando informações sobre ações econômicas e eventos, para verificar o grau de correspondência entre tais informações e critérios estabelecidos [...]" (MÜLLER & PENIDO, 2007, p.21). É uma atividade crítica que se volta para a aplicação das normas, regras, metas e objetivos fixados para as entidades e busca elaborar medidas para corrigir as fragilidades e melhorar o desempenho institucional (ATTIE, 1998).

A auditoria também constitui uma forma de controle administrativo. Segundo Schrader (19?? *apud* UHL & FERNANDES, 1974, p.17), trata-se de "um controle administrativo, cuja função é medir e avaliar a eficiência de outros controles". Essa avaliação pode partir tanto de fora da instituição, auditoria externa ou independente, quanto de dentro, auditoria interna. Esta é um setor instituído internamente para avaliar os demais controles.

Por seu turno, La Rocque (1968) orienta que a auditoria não tem, ou não deve ter, função policial. Certamente em seus trabalhos de revisão e aferição, o auditor se defrontará com inconsistências, que muitas vezes são resultantes de erros, imperícias ou negligências, não necessariamente de ações dolosamente praticadas contra a instituição. Uma auditoria dentro de critérios ultrapassados de que todos são desonestos cria desconforto nos profissionais submetidos ao processo e pode provocar conclusões muitas vezes falhas.

De acordo com SÁ (1998), não existe um padrão universal de auditoria. Se a auditoria teórica expõe técnicas gerais e conceitos, que a fundamentam enquanto conhecimento, a auditoria aplicada exige um estudo minucioso e individualizado para cada caso. Nesta existirão características e situações a serem consideradas em cada instituição. "Não se pode afirmar que um processo de trabalho empregado em uma usina hidroelétrica possa ser identicamente suficiente e eficiente em uma indústria frigorífica, em uma laminação ou em uma fábrica de tecidos" (*op. cit*., p.50).

Conforme variam os fenômenos institucionais, variam os processos necessários a auditagem e por consequência os requisitos à sua implantação. Quando se fala em auditoria em uma entidade "A" ou numa entidade "B", tem-se que estudar cada caso e implementar o processo conforme as características de "A" para "A" e de "B" para "B". Na mesma medida, em duas instituições de mesmo porte e ramo, porém uma pública e outra privada, existiriam características, requisitos e procedimentos diferentes. Influências de naturezas diversas caracterizarão "variações de maneiras de proceder na prática" (SÁ, 1998, p.50).

2.3.1 - Abordagem histórica e evolução

A auditoria pode ser superficialmente definida como atividade de verificação da fidelidade, veracidade das informações prestadas por alguém. Provas arqueológicas indicam que procedimentos de inspeção e verificação já existiam por volta de 4500 anos antes de

Cristo na Suméria e na Índia. Técnicas de verificação também eram utilizadas nas províncias romanas (SÁ, 1998).

A denominação auditor é antiga e de origem pouco precisa, mas admite-se que tenha sido utilizada de forma sistemática na Inglaterra a partir do século XIII. No latim, o termo auditor guarda relação com aquele que "ouve", evoluindo até caracterizar aquele que opina sobre algo que comprovou ser verdadeiro ou falso. Há versões de que o surgimento da auditoria foi a partir do mercantilismo no continente europeu, mas não é consenso entre os pesquisadores. Sabe-se que no século XVI a auditoria já era utilizada na fiscalização das contas públicas, em especial para garantir a receita das monarquias (CRUZ, 1997).

O surgimento das grandes empresas a partir da revolução industrial incutiu novas técnicas e diretrizes à auditoria (SÁ, 1998). Nascida como uma ferramenta de controle patrimonial, fortemente ligada às questões econômicas e financeiras das entidades, teve como primeiro objeto de atuação as demonstrações contábeis. Estas expunham a proprietários, investidores e acionistas quanto foi gerado de lucro, quais os montantes das despesas, a composição dos bens patrimoniais, o total de dívidas, o volume investido ou reinvestido, ou seja, informações essenciais da saúde econômica de uma organização (KOHAMA, 2006).

> A veracidade das informações, o correto cumprimento das metas, a aplicação do capital investido de forma lícita e o retorno do investimento foram algumas das preocupações que exigiram a opinião de alguém não ligado aos negócios [ou atividades] e que confirmasse, de forma independente, a qualidade e precisão das informações prestadas [...] (ATTIE, 1998, p.27).

A auditoria, como é conhecida hoje, teve sua formatação na década de 1930. Coincide com a Grande Depressão, a partir de quando normas e exigências mais rígidas passaram a vigorar para empresas que atuavam no mercado de ações, grandes corporações e multinacionais (CRUZ, 1997). Os efeitos deste período de crise no capitalismo impuseram que as informações sobre a vida econômica das empresas fossem mais seguras e confiáveis a fim de que os investidores e o sistema não sofressem outro cataclisma daquele porte.

O crescimento das empresas, bem como a cobrança de resultados por parte do acionista imprimiu aos administradores a necessidade de implantar normas e procedimentos internos que proporcionassem maior eficiência à instituição. A auditoria fazia essa aferição, porém de forma periódica e destinada a sujeitos externos à empresa (acionistas, bancos, fisco

etc) e tinham como foco os elementos contábeis. Para atender aquela necessidade interna seria preciso que a auditoria fosse mais periódica, profunda e contemplasse outras áreas não diretamente relacionadas com a natureza contábil e patrimonial (ALMEIDA, 2009), permitindo aos administradores aumentar os resultados e apresentá-los de forma segura e consistente. Surgiram assim, os departamentos de auditoria interna, cuja atividade é garantir ao administrador a regular aplicação dos procedimentos, normas e diretrizes fixadas para a organização (SILVA, L 2008), atuando com independência e vinculando-se exclusivamente à alta administração, a quem cabe auxiliar e assessorar na tomada de decisões (ALMEIDA, 2009).

Na década de 1960 os militares iniciam um processo de modernização da Administração Pública. Dentre as iniciativas encontravam-se o reforço das atividades de acompanhamento de desempenho da máquina pública com emprego de auditoria. Enquanto ferramenta da gestão pública, a auditoria possui certas peculiaridades (MAUTZ, 1985), por exemplo, enquanto no mundo privado, para a maioria das empresas[14], trata-se de iniciativa voluntária do gestor, na Administração Pública, direta e indireta, corresponde a uma obrigação legal.

Para Cruz (1997), a auditoria moderna passou por três estágios evolutivos: no primeiro, exercia atividade fiscalizadora sobre a fidedignidade das demonstrações contábeis com foco no controle financeiro, tributário, patrimonial e rentabilidade; no segundo momento, passou a atuar na gestão mantendo relação com a produtividade, avaliando os resultados frente a objetivos e metas; no terceiro estágio, estendeu-se à área operacional, cujo cerne encontra-se na economicidade, eficiência e eficácia organizacional.

Na opinião de Sá (1998), a auditoria foi aperfeiçoada pela administração científica que a incorporou a todas as atividades da organização. Atualmente existem auditorias com diversos objetos: auditoria de segurança, auditoria de qualidade, auditoria ambiental, auditoria de recursos humanos ou do trabalho, além da tradicional auditoria contábil e suas especializações (fiscal e tributária, patrimônio, estoques, obrigações, financeira etc).

[14] Conforme as regras do Código Civil e da Bolsa de Valores Mobiliários, empresas de Sociedades Anônimas (S.A.) são obrigadas a elaborar determinadas demonstrações contábeis e estas devem ser submetidas a auditorias independentes e credenciadas para atestar a sua fidedignidade. Empresas de Responsabilidade Limitada (Ltda.) só estão obrigadas a elaborar tais demonstrações a partir de determinado montante de faturamento por exigência da Receita Federal do Brasil. Também, Instituições financeiras exigem tais demonstrações, independente da natureza da empresa, para analisar sua capacidade de pagamento quando pleiteiam empréstimos. Compradores também costumam analisar as demonstrações contábeis para conhecer a saúde financeira, seu patrimônio, suas dívidas e sua capacidade de gerar resultados das empresas que pretendem adquirir (SANTOS *et al*, 2008).

Independente do objeto, sua atuação sempre residirá na emissão de uma opinião a partir de um exame analítico, sistemático e minucioso da realidade de uma instituição.

2.3.2 - Classificação das auditorias

A modernização da auditoria a levou para dentro das entidades com objetos de exame ampliados. Atualmente a auditoria tem uma duplicidade de atuação: avalia a qualidade dos processos e resultados já executados e seus desdobramentos no tempo presente, bem como esses mesmos aspectos do presente projetados para o futuro (GIL, 2000), exigindo do auditor aprofundamento de seus conhecimentos sobre a entidade e todas as suas atividades.

No ambiente de competitividade empresarial há uma busca constante por ferramentas gerenciais que auxiliem as empresas. "O instinto de sobrevivência organizacional implica a vigência e cumprimento de boas práticas e padrões, [...] também a formatação/pioneirismo/inovação, hoje, para garantia do amanhã" (GIL, 2000, p.22). A auditoria foi galgando espaço dentro das organizações, diversificando suas áreas de atuação e seus objetos de análise, voltada para a promoção da continuidade operacional das empresas.

Existem várias denominações para as auditorias, geralmente relacionadas aos objetivos dos trabalhos desenvolvidos. Seguindo este entendimento, Araújo (2008, p.21) cita denominações de auditoria empregadas na literatura:

> [...] a distância, de programas, abrangente, de regularidade, administrativa, de recursos externos, ambiental, de resultados, analítica, de sistemas informatizados, articulada, de tomada de contas, contábil, do planejamento estratégico, da qualidade, especial, da regularidade, financeira, das praticas de gestão, fiscal, de acompanhamento, gestional, de contas, horizontal de economicidade, informática, de eficácia, integrada, de eficiência, integral, de desempenho, operacional, de gestão, orçamental, de legalidade, orientada, de missão, parcial, de otimização de recursos, programática, de prestação de contas, total.

Esta variedade de nomenclatura corresponde à diversificação dos objetos com que a auditoria atualmente se ocupa. "Todavia, assim como em todo ramo do conhecimento, para ser bem estudada, deve ser classificada. Essa é uma premissa básica desde os princípios da filosofia" (ARAUJO, 2008, p.21).

A auditoria é classificada considerando alguns parâmetros: quanto aos objetivos, pode ser contábil, operacional ou de gestão (SOUZA & PEREIRA 2006); quanto à forma de realização, pode ser interna ou externa (MAUTZ, 1985); já quanto ao campo de atuação, pode ser privada ou pública. Vejamos cada uma delas:

a) A auditoria contábil

A auditoria contábil é a de entendimento mais sedimentado. Área de atuação inicial da auditoria como conhecimento, tem seu foco na conformidade das informações econômicas e financeiras das entidades (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2003). Seu objeto de análise parte das demonstrações contábeis que, apresentadas sinteticamente, são destrinçadas até as operações matemáticas básicas que as originaram, bem como a base documental e física que as sustentam (DAL MAS, 2000). A auditoria contábil não tem só como propósito "a descoberta de erros e fraudes, para proteção da empresa contra eles e contra multas fiscais, como também a produção de informes a respeito da verdade das demonstrações contábeis" (PEREZ JUNIOR, 1995, p.12). Estas demonstrações, assim como fotografias, expressam a situação patrimonial de uma instituição, pública ou privada, num dado momento. E, como o patrimônio está em constante alteração, sua temporalidade é efêmera. O balanço patrimonial ou as demonstrações de resultados de um dia não são iguais ao dia anterior, nem serão em relação ao seguinte (SANTOS *et al,* 2008). Por isso o trabalho da auditoria é voltado para o estado das coisas já feitas, cujas informações alicerçarão simulações futuras feitas por economistas e administradores financeiros em suas áreas de atuação. A produção acadêmica em relação a essa classe de auditoria é grande. Sobre a caracterização apresentada corroboram Attie (1998), Sá (1998), Souza (2006), Almeida (2009), e La Rocque (1968).

b) Auditoria operacional e/ou de gestão

As auditorias operacionais são aquelas realizadas sobre o desempenho organizacional (ARAÚJO, 2008). Visam à análise dos procedimentos e processos administrativos não financeiros, submetendo-os à crítica a partir de ações estruturadas e organizadas em etapas com encadeamento lógico buscando a obtenção e avaliação objetiva de informações e

evidências sobre o funcionamento da instituição (BOYNTON *et al*, 2002). Para Sá (1998, p.449), "a auditoria operacional busca conhecer a funcionalidade do sistema e não apenas se ele existe em conformidade com as normas". Destina-se, a partir desta averiguação, à proposição de medidas que se aliem a uma maior eficiência e eficácia operacional da organização. Exemplificativamente, a auditoria operacional pode ter como alvo um processo de produção de um bem manufaturado, da extração de recursos naturais ou matérias primas; pode também ser dirigida a um serviço, seja este uma atividade administrativa, etapas de um procedimento ou sua execução.

Para Boynton *et al*. (2002) as auditorias operacionais, diferentemente da auditoria contábil, são voltadas para o futuro, pois têm como fim auxiliar a administração da instituição no aumento de sua eficiência, eficácia e economicidade. Nisso as recomendações oriundas de uma auditoria do tipo operacional diferem em mais um ponto daquelas emanadas das auditorias contábeis. Enquanto as contábeis encerram suas atividades com o relatório que atesta a regularidade das demonstrações da entidade, a auditoria operacional não. "O relatório de uma auditoria operacional deve conter recomendações para aperfeiçoamento – na realidade um dos maiores desafios desse tipo de auditoria" (*op. cit*., p.939).

Segundo Sá (1998, p.449), "a auditoria operacional procura fazer uma crítica construtiva sobre a gestão". A partir da observação, estudo e avaliação busca opinar sobre: filosofia administrativa, política administrativa, métodos e procedimento administrativos e eficácia, metodologia e práticas de controle administrativo. Para tanto, não é suficiente revisar, fazendo-se necessário "penetrar no âmago do desempenho da gestão" (*idem*).

Gil (2000) propõe uma distinção entre auditoria operacional e de gestão que para ele possui técnicas, abordagens, formas de atuação e objetivos peculiares em relação aquela. Vejamos:

> Um foco para o entendimento do limite entre auditoria operacional e de gestão é que os pontos de controle da primeira abordagem esgotam-se no presente, ou seja, a formatação do ponto de controle e as recomendações quanto a sua operacionalização atacam causas e conseqüências de uma situação/ambiente estático/predefinido e que não foi alcançado ou cumprido (é uma auditoria com base no binômio passado/presente). Na segunda abordagem os pontos de controle passam por um processo de mudança ou de criação, ou seja, estão sendo discutidos hoje, para vigorar no futuro. Novos enfoques/tecnologias/maneiras de operacionalização são estudados e definidos hoje para serem praticados no horizonte futuro; é um momento dinâmico onde as bases administrativas/operacionais estão sendo modificadas, isto é, o próprio sistema/ambiente [da entidade] é reestruturado e reformatado com modificações em normas/condutas formais e informais nas linhas

> de negócios/produtos e serviços (é uma auditoria com base no binômio presente/futuro) (GIL, 2000, p.22-23).

As auditorias operacionais e de gestão revisam, avaliam e emitem opiniões quanto às funções administrativas das entidades em seus diversos momentos e ambientes e para perspectivas diferentes (GIL, 2000). Neste contexto, considerando que "o plano [de auditoria] deve ser dirigido, em sua metodologia, ao estudo de comportamentos da administração, em face das funções administrativas [...]" (SÁ, 1998, p.453) e seus objetivos, a temporalidade é aspecto relevante. Peculiaridade diferenciadora, mas que não distancia as duas abordagens. "A estrutura da auditoria de gestão tem sua sustentação, é uma complementação e utiliza-se de todo o instrumental da auditoria operacional" (GIL, 2000, p.39).

A auditoria de gestão, em relação à operacional, teria como peculiaridades os seguintes elementos: antecipação, momento corrente e futuro. Diz-se antecipatória, pois acompanha e detalha processos e produtos buscando pontos de fragilidade que possam vir a surgir e assim melhorá-los para elevar sua qualidade. O momento corrente decorre do intento de avaliar e validar a qualidade das operações quando acontecem, estabelecendo pontos de deficiência qualitativa não vislumbrados antes. Por último, trata-se de ação voltada para o futuro, pois monta cenários e realiza simulações onde se avalia a aderência dos objetivos fixados em situações que podem estar por vir. O fim maior reside na busca pela eficiência, eficácia e economicidade da entidade na consecução de sua missão, metas e objetivos (GIL, 2000).

Boynton *et al*. (2002, p. 938), afirmam que

> A expressão auditoria operacional tem sido utilizada para identificar várias atividades – entre as quais, avaliação do desempenho da administração, de sistemas de planejamento e de controle de qualidade e atividades e departamentos operacionais específicos. Conforme sua denominação sugere, esse tipo de auditoria relaciona-se com operações não financeiras.

Seguindo essa lógica e ainda o objetivo final tanto das auditorias operacionais, quanto das ditas auditorias de gestão, pode-se concluir que a busca da eficiência, eficácia e efetividade da entidade expõem mais similaridades que diferenças entre elas. Pode-se afirmar que cada autor adota a nomenclatura a partir do nível de especialização. É verdade que aqueles que atuam no campo contábil preservam-se de qualquer dúvida classificativa, haja

vista ser este campo bem definido em torno das demonstrações. Por outro lado, ainda que prefiram destrinçar as atividades para elaboração de cenários e contextos futuros na forma de gerir e optem pela classificação de Gil (2000), não deixarão de estar no campo operacional.

c) Auditorias internas e externas

Relativo à forma de intervenção, Sá (1998) diz que a auditoria externa é realizada por indivíduos alheios à instituição, quando esta contrata uma terceira entidade para avaliá-la por livre iniciativa ou por obrigação regimental ou normativa ou ainda por imposição de uma parte interessada para um fim diverso.

Grandes organizações utilizavam serviços de auditores independentes ou externos, para assegurar aos investidores (acionistas) a fidelidade das informações dos balanços patrimoniais e dos lucros auferidos (UHL & FERNANDES, 1974 *apud* SCHRADER, 1987). São partes interessadas nessas demonstrações: o fisco, devido aos tributos; instituições financeiras, para concessão de empréstimos e financiamentos; compradores, para saberem o valor patrimonial das empresas; fornecedores, para saberem sobre a capacidade delas em honrar compromissos e os concorrentes, para situarem-se no mercado e formularem estratégias. Ao serem solicitados, auditores analisam essas demonstrações contábeis e emitem uma opinião independente sobre a veracidade destas informações às partes interessadas.

Com o tempo, os gestores perceberam que poderiam fazer uso da auditoria não apenas para o exame das demonstrações contábeis, mas também em outros setores e atividades das instituições. Os administradores de empresas desenvolveram de forma notável "a técnica de auditoria, a ponto de hoje não ser ela um instrumento de mera observação apenas, estático, mas também de orientação, de interpretação e de previsão de fatos, tornando-se dinâmica e ainda em constante evolução" (PEREZ JUNIOR, 1995, p.11). Surge, assim, o auditor interno, funcionário da própria entidade, que em sua atuação procura, com independência e conhecimento, sintonizar cada função administrativa e integrá-las, quaisquer que forem seus níveis dentro da organização, para aperfeiçoar o ciclo administrativo, este entendido como o desdobramento das ações de planejar, executar e aferir qualitativamente as atividades administrativas, com reflexo na eficiência da instituição e de seus gestores (GIL, 2000).

A auditoria interna era inicialmente exercida por poucas pessoas que verificavam a conformidade dos pagamentos antes de eles serem executados. Evoluiu rapidamente tornando-se uma atividade altamente profissional que se estendeu sob todas as fases das operações financeiras e não financeiras das instituições (BOYNTON *et al*, 2002). A necessidade de atuar internamente foi surgindo paulatinamente na organização, era exercida por um grupo de confiança do administrador, que posteriormente transpôs a mera conferência e revisão de valores monetários e documentos, agindo como "olhos e ouvidos" da alta administração, assegurando aos gestores o cumprimento, nos diversos níveis organizacionais, dos planos e políticas traçados para a entidade (SCHRADER 19?? *apud* UHL & FERNANDES, 1974).

De forma independente e disciplinada, a partir de "um processo sistemático de objetivamente, obter e avaliar evidências" (MÜLLER & PENIDO, 2005, p.21), para constituir "elementos de satisfação que leve a fundamentar e emitir opinião sobre o objeto de estudo" (PEREZ JUNIOR, 1995, p.12), a auditoria interna busca aprimorar o funcionamento da instituição de que faz parte, assessorando os gestores.

A auditoria interna constitui uma função de monitoração examinando e avaliando a adequação dos demais controles. Diz-se interna por operar dentro da entidade, integrando a sua estrutura organizacional; independente, em relação à opinião do auditor que a emitirá de forma objetiva e sem subordinação de seu julgamento à pressão de terceiros e, ainda, sistemática e disciplinada porque é orientada por normativos de conduta profissional e técnica; auxilia no atingimento dos objetivos organizacionais na medida em que procura aperfeiçoar as práticas internas, tornando-as mais eficazes e eficientes, reduzindo elementos de risco (BOYNTON *et al*, 2002).

O *Institute Internal Auditors*[15] indica que os auditores internos "devem ser independentes das atividades que auditam" (BOYNTON *et al*, 2002, p.936). A independência é obtida a partir do status organizacional e objetividade. Isto reflete a ação da auditoria interna que reporta os resultados de seus trabalhos a quem hierarquicamente, na instituição, pode agir sobre todos os demais setores, proporcionando cobertura ampla e efetividade na implantação das recomendações feitas.

[15] Fundada em 1941, *The Institute of Internal Auditors* (IIA) é uma associação profissional internacional de mais de 170.000 membros. Em todo o mundo, o IIA é reconhecido como o líder da profissão de auditor interno da certificação, educação, pesquisa e orientação técnica.

A Figura 2.2 abaixo situa o posicionamento da auditoria interna e externa em uma organização, seja qual for sua natureza (pública, privada, com fins lucrativos ou não):

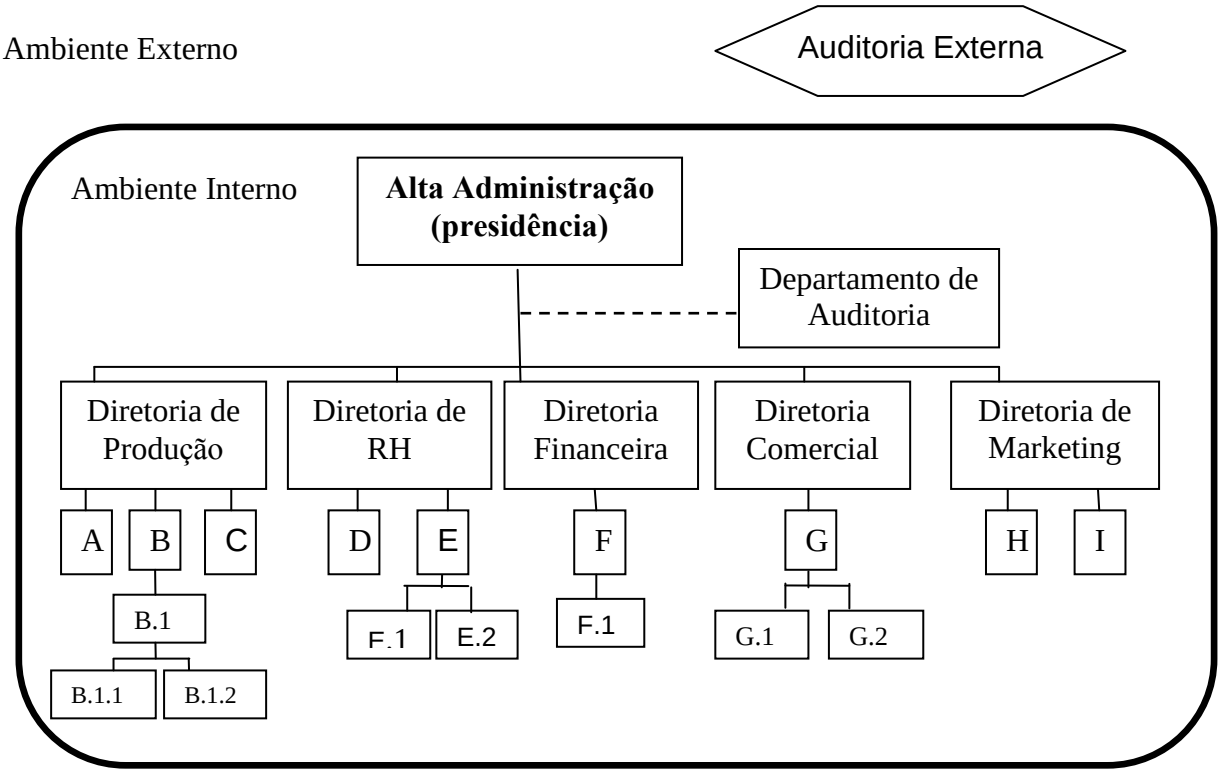


Figura 2.2 - Localização da Auditoria Externa e Interna

Organizacionalmente, a auditoria interna encontra-se situada próximo ao mais alto escalão da administração, como forma de garantir o livre acesso a toda entidade, bem como atender ao seu maior objetivo, que é o assessoramento, um órgão de *staff*[16] (GERIGK *et al*, 2010). Sá (1998, p.41) infere que "não se pode considerar uma empresa de grande dimensão regularmente organizada se ela não dispuser de um serviço, seção ou departamento de auditoria interna".

Algumas diferenças entre o auditor interno e o externo descritas por Almeida (2009) são apresentadas no quadro abaixo:

[16] Segundo Chiavenato (1997), são órgãos que prestam assessoria e serviços especializados dentro de uma organização, com autoridade apenas funcional, ou seja, para assessorar, planejar, controlar e recomendar, porém, não de executar.

Quadro 2.1 - Diferenças entre auditor interno e externo

Auditor interno	Auditor Externo
É empregado da empresa auditada.	Não tem vinculo empregatício com a empresa auditada.
Menor grau de independência.	Maior Grau de independência.
Maior volume de testes (tem maior tempo na empresa para executar os serviços de auditoria).	Menor volume de testes, já que o auditor externo está interessado em erros que individualmente ou cumulativamente possam alterar de maneira substancial as informações das demonstrações contábeis.

Fonte: ALMEIDA (2009, p.30)

A auditoria externa é intermitente, ocorre de forma periódica e tem custos elevados, por isso mesmo abrange elementos previamente definidos. A auditoria interna é permanente e dedica-se a todo o universo da instituição de forma a melhorar seus controles administrativos e assim requerer menos das atividades ou homens/hora da auditoria externa, pois uma vez que os controles internos são de boa qualidade o auditor necessita de menos evidências para fundamentar sua opinião.

Segundo Sá (1998, p.468), "A auditoria interna é um órgão de controle que, possuindo máxima liberdade, deve acompanhar os comportamentos da atividade empresarial ou institucional, visando basicamente" garantir que os riscos a que a entidade está sujeita sejam minimizados, pois, à medida que a organização cresce, a confiabilidade dos dados e informes tende a enfraquecer tornando-se necessários reajustes nos sistemas de controle. Na pesquisa de confiabilidade desses controles são empregados esforços na análise das rotinas administrativas objetivando certificar que os sistemas são de boa qualidade.

Sá (1998) infere que as atividades de auditoria guardam proporção inversa ao nível de organização da instituição: quanto menos organizada é, maiores são as tarefas de auditagem. Aumentar o exame a ser realizado eleva a segurança das informações levantadas, por conseguinte, as conclusões obtidas merecem mais confiabilidade. Opostamente, quanto mais confiáveis forem os controles administrativos, menos elementos serão necessários para se chegar a essas conclusões.

d) Auditoria privada e pública

A auditoria se desenvolveu e modernizou dentro das grandes empresas e corporações multinacionais. Nelas, aperfeiçoou suas técnicas e procedimentos e diversificou seus objetivos. Na esfera privada, algumas entidades têm a obrigação de realizarem auditorias externas e a boa governança impõe que mantenham auditorias internas. Todavia, a discricionariedade dos administradores é que determina seu ritmo e profundidade. Considerando que estas organizações têm como objetivo maior o resultado econômico de suas operações, é a este fim que as atividades de auditoria destinam-se em última instância. Assim, encontram, normalmente, grande apoio da alta administração que pode decidir em quais áreas agir e quais profissionais deve contratar.

A máquina pública possui uma estrutura ramificada, um enorme contingente de funcionários distribuídos em todo território nacional, desempenhando funções diferentes, sujeitos a influências políticas e interesses variados. Essas características propiciam situações e condutas que tornam ineficientes e ineficazes os programas e ações do governo, o que requer o uso tanto da auditoria externa quanto da auditoria interna na administração pública.

Na esfera Federal, o Tribunal de Contas da União (TCU) é o órgão responsável pela auditagem ou controle externo do Poder Executivo. Em suas atribuições auxilia o Poder Legislativo nas funções de fiscalizar o Executivo no "cumprimento das metas previstas no plano plurianual da execução dos programas de governo e dos orçamentos e de avaliação da gestão dos administradores públicos [...]" (SILVA, L 2008, p.210).

A auditoria pública persegue o cumprimento dos princípios constitucionais, em especial, da legalidade, moralidade e eficiência (CRUZ, 1997). Atualmente, atua no controle interno do Poder Executivo a Controladoria Geral da União (CGU). Os órgãos que integram a administração indireta devem, ainda, ter órgãos próprios de auditoria interna além de submeterem-se à atuação da Controladoria Geral da União e do Tribunal de Contas da União .

Sob o aspecto gerencial, a auditoria procura desenvolver sistemas que facilitam o processo decisório. No âmbito governamental, está direcionada para os fins institucionais e para as metas por ele fixadas. A auditoria verifica o "grau de adesão dos agentes públicos às políticas mediante análise do desempenho da gestão administrativa [...]" (SILVA, L 2008,

p.216). Esse aspecto representa uma abordagem preventiva e orientadora guiada para a eficiência.

Boynton *et al* (2002, p.943) diz que as "Auditorias de organizações governamentais têm como principal premissa o conceito de que executivos e empregados que administram fundos públicos têm que prestar contas à sociedade". Assim enquadram-se tanto as auditorias contábeis, relacionadas à execução orçamentária, quanto as auditorias operacionais, relacionadas com os resultados obtidos com a atuação pública. Nesse intento, o Decreto-Lei n.º 200/67 instituiu uma série de mudanças na administração pública na década de 1960, dentre as quais se pode destacar "a fiscalização financeira, surgindo, então, no lugar da Contadoria Geral da República, as Inspetorias Gerais de Finanças, como órgão de controle interno, do sistema de administração financeira, contabilidade e auditoria" (SILVA, L 2008, p.209).

A sociedade espera que os gestores públicos apliquem as verbas públicas com probidade e honestidade, mas também que as utilizem de forma eficiente, eficaz e econômica no atendimento de seus interesses. Dentre esses interesses encontram-se a proteção ao meio ambiente, o direito à saúde, à segurança, à educação, às oportunidades de trabalho e à prestação de serviços de qualidade pelo Estado (MELLO, 2011).

Boynton *et al*. (2002 *apud Government Auditing Standards*) inferem que o auditor deve considerar e ater-se às leis e regulamentos aos quais a administração e o administrador público estão submetidos, em especial para identificar e analisar situações e evitar proposições que indiquem atos ilegais ou abusos.

A administração governamental é guiada, dentre outros, pelos princípios da legalidade, moralidade, impessoalidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988). Para Müller & Penido (2007) é eficiente uma instituição que usa seus recursos da forma mais otimizada possível. Porém, ser eficiente sem ser eficaz não basta. "Então, a gestão é eficaz quando, usando os recursos de que dispõe e observando toda a legislação aplicável, consegue atingir seus objetivos com a maior perfeição possível" (*op. cit*., p.26) e destaca: "observe que não basta ser econômico e eficiente se, por outro lado, não se é eficaz [...]".

O princípio da eficiência, introduzido na Constituição através da Emenda nº. 19, de julho de 1998, implica produtividade do serviço prestado pela administração pública, sua

qualidade e seus resultados, ideias norteadoras da reforma da administração pública promovida na década de 1990 no Brasil (PEREIRA & SPINK, 2006). Ele traduz a demanda da sociedade, que seus recursos sejam bem empregados e revertidos a si sem desperdícios, negligências e ineficiências. As auditorias operacionais são ferramentas para consecução deste fim.

As instituições públicas, assim como as privadas, possuem metas e objetivos que devem ser atingidos com eficiência e eficácia. Se para as instituições privadas essa busca relaciona-se com um bom desempenho econômico materializado pelo aumento dos lucros, para as organizações públicas o objetivo é a otimização do uso dos recursos para o bom atendimento das demandas e interesses da sociedade.

Em sua atuação, a auditoria contábil no setor público envolve o domínio de diferenciado repertório de técnicas. As demonstrações contábeis no setor público correspondem ao balanço patrimonial, balanço orçamentário, balanço financeiro e demonstração das variações patrimoniais (KOHAMA, 2006). A execução de suas despesas e a aferição de suas receitas são reguladas por normativos específicos que não encontram correspondência na iniciativa privada. Os gastos que devem realizar podem ainda sofrer influências de decisões do Poder Judiciário e do Legislativo.

Todavia, é no campo operacional que os maiores desafios se encontram, pois os objetos de trabalho envolvem um espectro de atividades de diversas naturezas, condicionadas a regulamentações e submetidas a julgo político na medida em que estes são os definidores dos programas e diretrizes que a atuação estatal seguirá.

Cruz (1997), a certa altura interroga se é prudente empregar recursos públicos nas atividades de auditoria e no controle ou se os montantes submetidos a desvios, fraudes, desperdícios e ineficiências compensam a manutenção de sistemas frágeis, mal estruturados e desatualizados. As auditorias operacionais na gestão pública coadunam com as exigências sociais e legais relacionadas à eficiência. Nesse sentido são empregadas auditorias externas (Tribunal de Contas da União, Tribunais de Contas Estaduais, Tribunais de Contas

Municipais[17]) ou internas (Controladoria Geral da União, Controladorias Estaduais, Municipais e departamentos próprios de auditoria interna de cada órgão).

Para Araújo (2008), uma auditoria governamental se depara com obstáculos, como a falta de estabelecimento de metas claras e objetivas; a falta de dados e indicadores relacionados a sua eficiência, que comprometem a avaliação do desempenho e, ainda, a falta de "instrumentos que permitam a adequada aferição dos resultados alcançados" (*op. cit*., p. 127). Por todo o exposto, as auditorias operacionais apresentam-se como ferramenta para supressão de tais dificuldades. A partir de suas atividades é possível identificar fragilidades, propor a instituição de metas, desenvolver indicadores de desempenho, analisar seu comportamento, estudar seus desvios e propor medidas corretivas, instituindo, assim, um ciclo virtuoso em busca da maior eficiência na gestão pública.

> A realidade é que os desvios, apurados pela função controle [auditoria], quando confrontam as medidas da função execução com os padrões da função planejamento, irão, via realimentação do planejamento e da execução, complementar e ajustar o ciclo administrativo (planejamento/execução/controle), tornando-o mais sintonizado [...] (GIL, 2000, p.15).

É em busca desta sintonia que os órgãos públicos procuram estruturar departamentos de auditoria interna que atuem na área operacional. Considerando a complexidade do funcionamento da máquina pública, para cumprir sua missão, a auditoria interna deve valer-se de uma vasta gama de conhecimentos, Cruz (1997, p.160) diz:

> Nossa última sugestão no rumo da auto-sustentação para a auditoria interna passa pela postura de interdisciplinaridade e multidimensionalidade de fatos. Especialmente os que atuam na auditoria interna do setor público devem ser submetidos a treinamento constante e dispor de técnicas e conhecimentos atualizados. O ato ou fato auditado deve ser enfocado sob óticas multidimensionais e não apenas nos aspectos de legalidade e economicidade habituais.

Assim, a auditoria interna no setor público tem como missão o grande desafio de atuar nos diversos segmentos e transitar pelas diversas matérias (disciplinas) que compõem a atividade estatal a fim de colaborar na busca pela eficiência da administração pública, tanto em relação aos gastos públicos, quanto em relação ao atendimento das expectativas da sociedade. Elementos onde o caráter qualitativo assume diferentes traduções.

[17] Segundo Almeida (2005), no Brasil existem apenas dois Tribunais de Contas Municipais – TCM's, situados nos Municípios do Rio de Janeiro e São Paulo. Sendo exceções que foram recepcionadas na Carta Magna de 1988 (art. 31, §1°), que no art. 31, § 4° vedou a criação de tribunais, conselhos ou órgãos de contas municipais. Desta forma, na grande maioria dos Estados da Federação, os TCE's são encarregados de fiscalizar tanto as contas estaduais quanto as municipais.

2.3.3 Requisitos da auditoria: planejamento, independência e capacitação técnica

Para o exercício da auditoria é fundamental a presença de condicionantes e requisitos. Boynton *et al*. (2002) dizem que toda atividade de auditoria é iniciada com seu planejamento, que requer atenção e dedicação em cada uma de suas fases para que o nível de qualidade dos trabalhos seja satisfatório. Elenca como passos do planejamento:

> 1. Estabelecimento dos objetivos e extensão dos trabalhos;
> 2. Obtenção de informações sobre as atividades a serem auditadas;
> 3. Determinação dos recursos necessários à execução da auditoria;
> 4. Comunicação com todos os que necessitam saber da auditoria;
> 5. Realização de pesquisa, conforme adequado, para familiarização com as atividades, riscos e controles a serem auditados, identificação das áreas a serem enfatizadas e solicitação de comentários e sugestão dos auditados;
> 6. Redação do programa de auditoria;
> 7. Determinação de como, quando e a quem comunicar os resultados de auditoria; obtenção de aprovação do plano de trabalho da auditoria. (op. cit., p.934)

Depreende-se que as primeiras perguntas a serem feitas pelo auditor são: examinar o que e para quê? Seguidas de: analisar o quanto e onde? A identificação exata do que se espera da auditoria é determinante para sua objetividade e sem a qual "não é possível exercer essa atividade" (MÜLLER & PENIDO, 2007, p.21).

Num segundo momento do planejamento procura-se obter informações sobre as atividades, setores e a organização que será auditada. Trata-se do primeiro contato com o objeto. Essa etapa basilar será de suma importância para determinação dos recursos humanos e técnicos necessários, os quais influenciarão na elaboração do escopo da auditoria. A seleção dos profissionais que atuarão nas tarefas de auditagem é fundamental para a qualidade e sucesso da empreitada e deve atender a princípios e normativos da profissão. O conjunto de normas que regem o exercício da auditoria visa a, primordialmente, garantir sua qualidade técnica e credibilidade (COOPERS & LYBRAND *apud* CONSELHO RECIONAL DE CONTABILIDADE/SP, 1988).

A qualidade do trabalho do auditor é o que baseia seu conceito enquanto profissional (SÁ, 1998). Essa qualidade relaciona-se com a capacidade de o auditor identificar o que deverá ser feito, escolhendo a melhor forma. Assim, "a expressão auditor personaliza o responsável [...] (*op. cit*., p.512)". A segurança do auditor para opinar é decorrente da excelência de seus conhecimentos. Vejamos a seguinte consideração:

> As profissões estabelecem padrões técnicos visando assegurar uma qualidade mínima específica de execução, basicamente porque quem contrata profissionais ou se beneficia de seus trabalhos não é, normalmente, capaz de julgar o trabalho por si

> mesmo; isto sem dúvida alguma é verdade para a auditoria. [...] (COOPERS & LYBRAND *apud* CONSELHO RECIONAL DE CONTABILIDADE/SP, 1988, p.18)

Segundo Mattos (2005, p.42), "o auditor deve preencher alguns requisitos básicos para estar habilitado ao exercício da profissão. Dentre outros, podemos citar: requisitos legais, culturais, técnicos, intelectuais, de integração profissional, de educação e civismo, moral e, principalmente, ética profissional". Infere que um auditor para bem desempenhar suas atribuições deve ter domínio das seguintes disciplinas: língua pátria (para estudo e redação de relatórios); língua estrangeira (para leitura de livros, revistas e publicações técnicas internacionais); legislação comercial; legislação fiscal; matemática financeira; organização e administração de empresas; economia e finanças empresariais; relações humanas públicas; sociologia e psicologia; processamento de dados; economia e técnica bancária; técnica e política comercial. Além destes, Mattos (2005, p.42) expõe que:

> Para Franco e Marra (2001), o auditor não deve apenas atender aos requisitos citados anteriormente. Deve, ainda, ser uma pessoa de caráter que visa interesses econômicos e financeiros da coletividade, padrões de comportamento e moral, como:
> a) Integridade;
> b) Idoneidade;
> c) Respeitabilidade;
> d) Caráter ilibado;
> e) Padrão moral elevado;
> f) Vida privada irrepreensível; e
> g) Justiça e imparcialidade.

Esses elementos devem compor a formação moral do profissional que refletirá sua postura pessoal diante de valores como a honestidade, pois observa o código de ética profissional da categoria e circunda as razões morais e materiais que integram a responsabilidade social e profissional do auditor (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2003; MATTOS, 2005).

O conhecimento específico sobre a área a ser examinada é um requisito muito importante para que a análise de um objeto seja abrangente e profunda o suficiente para buscar evidências seguras à fundamentação das conclusões do auditor. Gianesi (2008, p.144) diz que "as operações de serviços são geralmente intensivas em recursos humanos, os quais constituem a parte fundamental responsável pelo sucesso das operações". Assim, para apreciação de um objeto, o auditor deve dominar a área de conhecimento a ele relacionada.

> Na auditoria confirma-se plenamente o aspecto prático de outras profissões liberais, ou seja, o de que não existe uma ciência ou técnica que se possa isolar, sendo exercida apenas dentro de seu objeto; assim como o médico precisa ter noções de

> direito (medicina legal), o engenheiro de organização, contabilidade, administração etc., também o contador no exercício da auditoria precisa apelar para um grande número de técnicas e ciências, a fim de que lhe seja possível exercer em toda a plenitude seu trabalho, cumprindo a sua finalidade integralmente (SÁ, 1998, p.26).

Müller & Penido (2007, p.22) vão além: "não basta obter evidências competentes e suficientes. Deve-se, também, saber analisá-las e compará-las com parâmetros pré-estabelecidos". Dados podem ser extraídos ou coletados a partir de noções, mas análise crítica requer embasamento enraizado. "Auditoria é uma ciência que pode ser estudada, assim como a Medicina ou qualquer outra, entretanto, somente a vivência prática confere ao profissional a competência necessária para o exercício da profissão" (PEREZ JUNIOR, 1995, p.19).

Para Attie (1998), o exercício profissional da auditoria exige a confluência de uma educação profissional associada ao estudo permanente de regulamentações, novos processos, técnicas e ferramentas objetivando um aprimoramento pessoal constante. A toda a instrução formal, agrega-se a experiência adquirida ao longo do tempo, fruto do raciocínio e julgamentos dos dados em exame, resultando na maturação intelectual. "Em geral a auditoria procura determinar se as [informações ou práticas] de uma empresa ou entidade merecem ou não confiança" (MAUTZ, 1985, p.15) para tanto "o exame de auditoria deve ser executado por pessoa que tenha adequado treinamento técnico e reconhecida habilitação [...]" (PEREZ JUNIOR, 1995, p.19).

Para consecução desse objetivo o auditor deve "realizar trabalhos de forma compartilhada com profissionais de outras áreas, situação em que a equipe fará a divisão de tarefas segundo a habilitação técnica e legal dos seus participantes" (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2003, p.110). Para Muller & Penido (2007), o uso de conhecimentos multidisciplinares potencializa a capacidade de análise, confere maior segurança às conclusões, permite a percepção de dimensões diferentes sobre a gestão e imprime "novas visões e novas soluções" (*op. cit*., p.161) que só uma equipe com tais atributos pode proporcionar.

> A soma de dois conhecimentos diferentes trabalhando em equipe resulta sempre em maior do que dois [...], a equipe possui, sempre, três ou mais diferentes ramos do saber representados entre os seus membros [...] treinados nas mesmas técnicas de auditoria [...], podemos esperar os mais otimizados resultados. [...] Mas para que tudo isso se torne realidade, faz-se necessário que a equipe seja multidisciplinar (MULLER & PENIDO, 2007, p.160).

Seguindo os passos elencados por Boynton *et al*. (2002), definidos os recursos humanos necessários ao trabalho, deve-se comunicar aos setores sobre os trabalhos que serão

iniciados. Nessa fase, é muito importante a habilidade do auditor para evitar reações negativas por parte do auditado que dificultem o bom andamento dos trabalhos, que ainda se encontram na fase inicial (LA ROCQUE, 1968). A equipe de auditoria, suprida das especialidades necessárias, fará uma investigação geral onde avaliará as atividades da entidade, riscos incorridos e os controles administrativos a serem auditados. Nesse momento "os conhecimentos multidisciplinares da equipe, somados às técnicas de auditoria [...] vão potencializar os resultados da avaliação, vislumbrando outras pesquisas e otimizando os resultados" (MULLER & PENIDO, 2007, p.162). Essas ações levarão a identificação e determinação das áreas a serem apreciadas, bem como a definição das prioridades da auditoria.

Afirma Schon (2000 *apud* MOREIRA, 2003, p.53):

> Racionalidade técnica diz que os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meio técnicos mais apropriados para propósitos específicos. Profissionais rigorosos solucionam problemas instrumentais claros, através da aplicação da teoria e da técnica derivadas de conhecimento sistemático, de preferência científico.

A independência do auditor é um requisito que ocupa o mesmo status da capacidade técnica. Ambos são importantes para a credibilidade de sua opinião e, por conseguinte, para a qualidade da auditoria. É destacado pelos principais autores que a independência do auditor para definir e realizar exames e emitir sua opinião é inegociável, vejamos:

> Para a auditoria ser eficiente e merecer confiança, precisa ser executada por alguém que seja suficientemente independente das pessoas cujo trabalho esta sob exame [...] (MAUTZ, 1985, p.19).

> [...] a independência do auditor não se restringe a [...] qualquer situação que possa causar embaraço ou suscitar dúvidas em relação à lisura de seu trabalho (PEREZ JUNIOR, 1995, p.26).

> A aposição da assinatura do auditor no parecer de auditoria [...] implica no exercício de uma atitude preventiva, de alguém com força moral suficiente para poder dar credibilidade a elas e poder dizer, [...] o que precisa ser dito em qualquer circunstância [...] (ATTIE, 1998, p.26).

> É da maior importância para a profissão que o público em geral mantenha a confiança na independência do auditor. A confiança do público ficaria prejudicada se ficasse evidenciado que, na realidade, houve falta de independência. (COOPERS & LYBRAND *apud* CONSELHO RECIONAL DE CONTABILIDADE/SP, 1988, p.21).

> O exercício da função auditoria administrativa/técnica/operacional necessita da sustentação [...] de independência na escolha das situações a serem auditadas (pontos de controle) e das soluções a serem negociadas (recomendações) entre auditores e auditados (GIL, 2000, p.14).

Na busca da independência conta também a cientificidade. Os exames realizados pelo auditor, a fim de determinar adequadamente a extensão dos testes de auditoria e de permitir a defesa do critério usado, são baseados em técnicas cientificas e de amostragem sempre que possível (DAL MAS, 2000). Assim, somam-se opinião independente, rigor científico e metodológico e capacidade técnica para sedimentar a credibilidade que a auditoria requer, seja ela externa seja interna.

Observado esse contexto e considerando as limitações de atuação da auditoria externa, a auditoria interna depara-se com maiores desafios na medida em que em sua missão de assessoramento e aperfeiçoamento das instituições percorre e exige conhecimento mais vasto. Na esfera pública isso é potencializado, haja vista ser o ente estatal responsável por atividades de grande vulto e responsabilidade.

2.4 - AUDITORIA AMBIENTAL

Desde a difusão das informações acerca da ação humana sobre o meio ambiente e a percepção da degradação ambiental pela opinião pública em todo o mundo, instituições públicas e privadas vêm instituindo sistemas de gestão ambiental. Para aferição e avaliação desses sistemas a auditoria tem sido utilizada como ferramenta de certificação, monitoramento e aprimoramento, pois a mitigação das ações humanas que impactam o meio ambiente desloca-se, cada vez mais, de uma função só de preservação para uma função administrativa (ANDRADE *et al*., 2000), não mais admitindo abordagens superficiais ou empíricas.

Nas últimas décadas do século XX, com o advento da globalização e da degradação ambiental, novos desafios se apresentaram às empresas e governos (LEFF, 2006). A maior percepção da comunidade internacional acerca dos riscos a que as atividades econômicas expõem o estilo de vida humano e a biodiversidade do planeta embutiu o tema ambiental na forma de gerir as organizações. Foram sendo introduzidos instrumentos de gestão ambiental que "objetivam melhorar a qualidade ambiental e o processo decisório […] aplicados a todas as fases dos empreendimentos e podem ser: preventivos, corretivos, de remediação e pró-ativos, dependendo da fase em que são implementados" (KRAEMER, 2005, [SI]).

Comumente as ações de cunho ambiental são implementadas pelas organizações a partir da coação governamental (PIVA, 2007). Quando a atuação do Estado ameaça de alguma maneira as operações das instituições, com aplicação de penalidades e/ou suspensão de suas atividades, essas entidades costumam sair do estado de letargia no que se relaciona aos seus impactos sobre o meio ambiente.

Todavia é crescente o número de empresas e organizações que abandonaram a condição passiva e reativa, no tocante a essa matéria, e passam a adotar uma postura ativa e criativa, onde a auditoria adentra cada vez mais auxiliando os administradores na busca de bons resultados (ARAÚJO, 2008).

Pol (2003) ensina que a implantação de um sistema de gestão ambiental é composto por cinco pontos, quais sejam: conscientizar, comprometer, organizar, implementar, verificar e revisar, neste último ponto contemplando "um programa de auditorias ambientais, de sistemas de informação, comunicação, informes, marketing, etc como formas que permitam a verificação sistemática do correto funcionamento de acordo com o estabelecido na política ambiental da organização" (*op ci.t*, p.237).

A partir da identificação dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades, as instituições desenvolvem "políticas, objetivos e metas para administrá-los, aloca recursos necessários para implementação eficaz, mede e avalia o desempenho e revê e examina suas atividades com vista ao aperfeiçoamento" (HARRINGTON, 2001, p.29). Este processo de medição, avaliação e revisão compõe as ações de auditoria. Elas são desenvolvidas por uma equipe que terá como objeto de exame as práticas e procedimentos que se relacionem com o meio ambiente. Constituem-se um controle ambiental que influencia as atividades humanas cunhando-as com essa perspectiva (SEWELL, 1993).

Philippi Jr & Aguiar (2005) esclarecem que auditoria ambiental não deve ser confundida com fiscalização ambiental. As auditorias são realizadas de forma planejada como um instrumento de gestão voltado para o processo de melhoria e aperfeiçoamento contínuo da mesma, revelando, assim, uma ação ativa guiada por um objetivo. A fiscalização ocorre, sem aviso prévio, para verificar o cumprimento de normas e regulamentos é exercida por órgãos públicos, não podendo sua realização ser impedida pela entidade que assume uma condição passiva.

A auditoria ambiental tem como objetivo a verificação das políticas, práticas e procedimentos adotados por uma instituição e sua correspondência com a legislação ambiental, normas relacionadas ou metas fixadas pela gestão contra a degradação ou contaminação ambiental. Araújo (2008) diz que a gestão ambiental na esfera organizacional também passa pelas condições de trabalho e a saúde ocupacional de seus empregados. Assim, tantos as ações que causem danos ao meio ambiente, externamente às organizações, quanto as que têm reflexo na salubridade e saúde de seus empregados e clientes devem integrar o processo gerencial de administradores públicos e privados, na observância de conceitos de conservação, preservação e melhoria operacional.

Jones (1997) sustenta que não existe uma definição universal ou pacífica acerca da auditoria ambiental. Pode a atividade significar coisas diferentes a depender da ótica de cada individuo, representando desde "avaliação ambiental, avaliação de impacto ambiental, análise ambiental, análise do ciclo de vida e rotulagem ambiental (*op cit*., p.1)". Mas esclarece que toda diversidade de entendimento pode ser caracterizada como um processo administrativo que visa assegurar que as diretrizes ambientais da instituição estejam sendo cumpridas, que sejam analisadas criticamente de forma periódica e busquem a elevação do seu nível de qualidade através de uma dinâmica de acompanhamento e melhoria continua.

Para Sales (2001, p.25), auditoria ambiental é:

> [...] genericamente definida como o procedimento sistemático através do qual uma organização avalia suas praticas e operações que oferecem riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para averiguar sua adequação a critérios preestabelecidos (usualmente requisitos legais, normas técnicas e/ou políticas, práticas e procedimentos desenvolvidos ou adotados pela própria empresa ou pela indústria a qual pertence). Neste contexto, o termo "ambiental" geralmente inclui os aspectos de saúde e segurança no trabalho. Este processo se utiliza de alguns princípios e técnicas de verificação das auditorias financeiras e auditorias operacionais. Trata-se de um processo de avaliação por amostragem, por meio do qual são analisados os aspectos ambientais mais relevantes da unidade auditada.

Na visão de Andrade *et al*. (2007, p. 4-5):

> A Auditoria Ambiental tem, como aspectos relevantes, poder de auxiliar na elaboração de políticas de minimização de impactos ambientais, contribuir no processo de busca da qualidade ambiental, permitir que programas preventivos de acidentes ambientais sejam implementados a partir das constatações relatadas, e também poder influenciar na estipulação de políticas de gestão empresarial que visem à redução do consumo de recursos naturais e geração de resíduos, entre outros. Dessa forma, a Auditoria Ambiental, como ferramenta de gestão, pode levar à sustentabilidade, sendo uma força motriz para tanto.

Segundo Maimom (2003 *apud* ARAUJO, 2008), a auditoria ambiental é uma ferramenta que opera na coleta de dados relacionados à gestão ambiental de uma entidade, avaliando-os de forma sistemática, documentada, periódica e objetiva. Caracterização que coaduna com os termos da ISO 14010:

> [auditoria ambiental é] processo sistemático e documentado de verificação executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificadas ou informações relacionadas a eles estão em conformidade com os critérios de auditoria.

Assevera Grizzi *et al* (2003, p.159) que "as auditorias ambientais são verdadeiros instrumentos de controle ambiental", pois a partir dos escopos definidos expõem uma fotografia da instituição acerca de seus impactos ambientais e permite que além de identificá-los desenvolva medidas e estratégias para corrigir, prevenir e acompanhar sua evolução no sentido de cumprir as normas ambientais e atuar com responsabilidade ambiental.

Segundo Almeida *et al*. (2002) a auditoria ambiental derivou das auditorias contábeis, quando as atividades impactantes ao meio ambiente requereram sua alocação nas demonstrações financeiras, haja vista os relevantes reflexos sobre a vida econômica das empresas. Porém, explica Araújo (2008) que a auditoria ambiental compõe uma especialização da auditoria cujas particularidades exigem metodologia e técnicas próprias frente às características de seu objeto de estudo.

Sales (2001, p.74-75) apresenta elementos diferenciadores entre auditorias contábeis e ambientais, alguns dos quais apresentados no quadro 2.2 abaixo:

Quadro 2.2 - Diferenças entre auditoria contábil e ambiental

Elementos	Auditoria Contábil	Auditoria Ambiental
Necessidades e objetivos	O órgão responsável requer certificação independente das demonstrações contábeis. Deve ser executada por parte desinteressada funcionando ao alcance da gerência/diretoria executiva da empresa.	A gerência/diretoria executiva da empresa deseja ter certeza, e, em alguns casos, certificação de cumprimento dos aspectos ambientais.

Quadro 2.2 - Diferenças entre auditoria contábil e ambiental (continuação)

Maturidade do conceito	A prática de auditoria contábil experimentou 40 anos de evolução. Apesar de o campo ser relativamente estável, novas interpretações e alterações nos padrões e procedimentos e sistemas, baseadas nas mudanças nas práticas financeiras, continuam a ser desenvolvidas.	O conceito primeiramente emergiu durante a metade da década de 1970. Espera-se que siga um caminho similar à auditoria contábil, mas em período muito menor. Dessa forma, um processo evolutivo mais dinâmico no desenvolvimento de padrões, procedimentos e diretrizes pode ser esperado.
Funções da auditoria	Verificar a existência de padrões e certificar-se de que os processos de contabilidade são apropriados a esses padrões; Certificar a exatidão dos registros contábeis da empresa.	Verificar o cumprimento de regulamentos federais, estaduais e municipais; Verificar a conformidade com políticas e procedimentos internos; Acessar os sistemas de gerenciamento ambiental existentes, para assegurar que as políticas e procedimentos são seguidos, bem como a adesão às regulamentações delas são obedecidas.
Padrões utilizados na auditoria	Os promulgados pelo *Financial Accounting Standards Board*. [No Brasil o Conselho Federal de Contabilidade têm a competência legal para normatizar a auditoria e a contabilidade]	Regulamentos e padrões promulgados por várias agências reguladoras ambientais, além das políticas estabelecidas pela diretoria ou gerência da empresa. Atualmente não existem padrões para auditoria ambiental.[18]
Sistemas de informações que podem ser sujeitos a auditoria	Sistemas financeiros e de contabilidade detalhados e coordenados, incluindo: créditos, inventário, custos de produção, vendas e administrativo etc.	Vários tipos de informação ambiental, tais como: dados sobre controle ambiental, dados sobre acidentes, dados sobre saúde ocupacional etc.

Fonte: SALES (2001, p.74-75)

[18] A ISO 19011 é uma normatização internacional, emitida no mesmo ano da publicação desta obra, e visa padronizar um conjunto de procedimentos a serem aplicados numa auditoria ambiental, sendo as técnicas e metodologias para consecução destes procedimentos de livre escolha dos auditores.

De acordo com Piva (2007) e Kronbauer (2010) as auditorias ambientais não são obrigatórias para a maioria das instituições empresarias. Todavia, o poder público vem adentrando paulatinamente na normatização dessa área e já há certas atividades, com alto potencial de impacto ambiental, cujas organizações devem promover auditorias ambientais externas periódicas tais como na área de mineração e petroquímica, o que leva tais empresas a realizarem procedimentos de auditagem ambiental internamente, de forma preventiva.

As auditorias ambientais contribuem para que as empresas e organizações identifiquem e conheçam seus procedimentos com potencial de contaminação ao meio e estabeleçam estratégias e metas para minimização de seus efeitos e acompanhem o percurso para seu atingimento, fazendo ajustes, correções e aperfeiçoamentos quando fragilidades forem detectadas ou que melhoramentos possam ser implementados. O objetivo final é sempre o de buscar a redução ou eliminação dos impactos negativos que a instituição tem sobre o meio ambiente.

A atividade não deve ser classificada, de forma simplista, como um instrumento de identificação de atendimento e não atendimento a indicadores e padrões previamente definidos que visem apenas a redução de acidentes, o auditor, ao analisar a gestão com foco ambiental, deve entender a concepção e o funcionamento da mesma, maximizando sua capacidade de manter-se em condições operacionais ambientalmente seguras (KLIGERMAN, VILLELA & BARATA, 1999).

Kronbauer *et al* (2010, p.42) expõe que:

> A auditoria ambiental busca garantir o uso responsável dos recursos naturais, previne acidentes e verifica o cumprimento das normas ambientais. Há ainda a questão relativa à avaliação dos objetivos, o alcance das metas, bem como o acompanhamento dos resultados para manutenção das políticas ambientais da organização.

Sobre a definição e objetivos da auditoria ambiental, arremata Callenbach (1993, p.94 *apud* ARAÚJO, 2008, p.141) que a auditoria ambiental corresponde ao:

> Exame e a revisão das operações de uma empresa da perspectiva da ecologia profunda, ou do novo paradigma. É motivada por uma mudança nos valores da cultura [organizacional], da dominação para a parceria, da ideologia do crescimento econômico para a ideologia da sustentabilidade ecológica. Envolve uma mudança correspondente do pensamento mecanicista para o pensamento sistêmico e, por conseguinte, um novo estilo de administração conhecido como administração

> sistêmica. O resultado de uma ecoauditoria[19] é um plano de ação para minimizar o impacto ambiental da empresa [organizações] e fazer que todas as suas operações sejam mais ecologicamente corretas.

O responsável pela realização da auditoria ambiental inicia seus trabalhos a partir do planejamento, sendo esta uma das fases mais importantes. Nesse momento são definidos quais serão as áreas de atuação, o que será analisado, qual o objetivo do trabalho, quais os recursos materiais e humanos necessários, o cronograma das atividades, qual será a extensão e profundidade dos testes aplicados.

É desenvolvido um plano de auditoria contendo essas informações, que é executado ao longo do exercício de forma a dinamizar e otimizar a atividade, evitando desperdício de tempo, recursos e retrabalhos. Além do plano de auditoria, são formulados também os procedimentos de auditoria, onde consta a metodologia utilizada na auditagem. Registrem-se os testes aplicados, os questionários utilizados, *check-lists*, normativos que devem ser observados e servirão de embasadores para os apontamentos realizados.

Dada sua complexidade, bem como pouco tempo de aplicação, a fase de planejamento da auditoria ambiental deve ser executada de forma minuciosa a fim de que possa gerar resultados de qualidade e atinja sua missão. Para tanto, é necessária uma correta identificação dos potenciais riscos com os quais a auditoria irá trabalhar e definição de uma equipe com conhecimento apropriado para analisá-los.

Considerando ser dever constitucional do Estado a proteção ao meio ambiente e o atendimento das demandas sociais; considerando que o meio ambiente figura entre as principais preocupações dos cidadãos (MÜLLER & PENIDO, 2007) e ainda, considerando que no desempenho de suas atividades deve buscar eficiência, eficácia e efetividade, a auditoria ambiental é cabível na seara das instituições públicas. Todavia, é necessário observar que a administração pública subordina-se a certos aspectos jurídicos que limitam a discricionariedade dos gestores, fazendo-se necessário um sólido estudo para subsidiar sua implantação e posterior funcionamento.

No universo hospitalar, diversos são os elementos que proporcionam risco de contaminação ambiental e à saúde de seus usuários, mas não só estes, pois os efeitos ultrapassam os limites físicos da instituição, afetando vizinhos e comunidades. De acordo com

[19] Araujo (2008, p.137) explica que a auditoria ambiental também é denominada no inglês como: *eco-audit, eco-auditing* e ainda *environmental audit.*

ZANON (2001, *apud* FONSECA *et al*, 2005) na década de 1970 alguns hospitais brasileiros passaram a adotar auditorias para avaliação dos aspectos técnicos, éticos e administrativos das equipes de saúde, contudo, embora inserida em virtude dos aspectos técnicos dos procedimentos hospitalares, a questão ambiental não aparecia como elemento de destaque ou menção independente.

Todavia, a inserção da atividade na administração pública e nas unidades de ensino e saúde perpassa pela conscientização e absorção dos escalões superiores da instituição acerca da mecânica, objetivos e forma de atuação da auditoria ambiental. Esse processo exige uma boa abordagem e explanação sobre a auditoria ambiental, um bom plano de venda segundo Gil (2000), pois o apoio da alta administração é fundamental para o sucesso da empreitada.

2.5 ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES E SEUS RISCOS AMBIENTAIS

Hospitais são instituições que hospedam pacientes e realizam procedimentos para tratamento de saúde. Inicialmente a função dos hospitais era de segregar indivíduos considerados perigosos (loucos e doentes) da parcela sadia e produtiva da população. A rotina hospitalar consistia em isolar o doente ou esperar a sua cura ou morte (ANTUNES, 1991).

Até a Revolução Industrial os Hospitais integravam a rede assistencialista do Estado. Seu público alvo eram as camadas da sociedade mais desprovidas de recursos, uma vez que as pessoas que tinham condições financeiras recebiam atendimento domiciliar. Atualmente, os hospitais têm papel assistencial, de responsabilidade sanitária e tratamentos preventivos e corretivos de saúde e contribuíram ativamente para o aumento da qualidade e expectativa de vida da população humana (CHACON, 2005).

> Os hospitais são instituições consideradas fundamentais no setor de saúde, cuja legitimidade social adquirida durante a modernidade se justifica no papel socialmente atribuído a estas organizações de cura e de cuidados dos doentes. Outros aspectos que contribuíram para a consolidação destas instituições como organizações com reconhecido poder no setor de saúde foram a incorporação de tecnologia e a tecnificação operada pela razão cientifica médica ocorrida ao longo do Século XX, na área da saúde, as quais tiveram como principal espaço de realização o hospital (CHACON, 2005, p.7)

O Ministério da Saúde assim conceitua as entidades hospitalares:

> O hospital é parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência-médico-sanitária completa, tanto

> curativa como preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive domiciliar e cujos serviços externos irradiam até o âmbito familiar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamentos de pacientes, cabendo-lhes supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente. Assim o hospital é também um centro de investigação biopsicossocial (BRASIL, 1977, p.7)

De acordo com Lima Gonçalves (1983), a humanidade reflete na instituição hospitalar parte de seus anseios, angústias, dificuldades, desejos e alegrias. Demonstra sua fragilidade física e representada na constante busca dos meios e recursos para a luta contra os males e problemas do homem.

As instituições hospitalares são tidas como uma das mais complexas organizações, pois nelas está presente um conjunto de serviços de clínica, hotel, restaurante, farmácia, lavanderia, laboratório e outros e no caso dos HUs, ensino, formação e pesquisa. As entidades hospitalares abrigam ainda um grande número de especialidades e especialistas, possuem tecnologias que variam desde as mais simples (estufas) até as mais sofisticadas (tomógrafo e ressonância magnética) e têm uma clientela ampla, que demanda serviços de diferentes complexidades e variedades.

Em suas atividades cotidianas são gerados resíduos e realizados procedimentos que apresentam risco potencial à saúde das pessoas e ao ambiente, com a presença de agentes biológicos, químicos, tóxicos, corrosivos e/ou inflamáveis, materiais perigosos, expostos a radiação, resíduos perfurocortantes dentre outros (KLIGERMAN, NASCIMENTO & BARROZO, 2005). Nos Hospitais Universitários acrescentam-se as atividades de ensino e pesquisa, com o cultivo e manipulação de microorganismos, realização de testes, simulações, experiências, além da formação, treinamento e aperfeiçoamento de profissionais de saúde. A esse respeito Balsamo & Felli (2006, p.347) colocam:

> Os hospitais são considerados locais tipicamente insalubres na medida em que propiciam a exposição dos trabalhadores da área da saúde [e os usuários dos seus serviços] a inúmeros riscos. Esses podem ser caracterizados em físicos, químicos, fisiológicos, psíquicos, mecânicos e principalmente os biológicos, inerentes ao trabalho nessa instituição.

A variedade de riscos que um hospital apresenta é traduzida nos resíduos decorrentes de suas atividades (XELEGATI & ROBAZZI, 2003) e uma das maiores preocupação na gestão dessas organizações é o controle dos riscos de contaminação. Contaminação esta que pode afetar funcionários, pacientes, alunos e suas famílias, mas também a população de seu

entorno e até mesmo além dele, com repercussões de ordem econômica, social, ambiental, política e cultural.

A credibilidade de uma unidade hospitalar reside na sua capacidade de garantir a cura de seus pacientes, condições de salubridade para seus funcionários e salvaguardar a sociedade como um todo no tocante à manutenção da vida e da saúde. De encontro a este entendimento uma instituição acometida por altos índices de contaminação está expondo seus usuários a riscos cuja pior tradução é a morte, mas não só este. Há de se considerar também o comprometimento da qualidade de vida de pacientes e funcionários, propagação de enfermidades, custos adicionais com outros tratamentos médicos, perda da confiança da população, descrédito dos profissionais que nela trabalham e se formam, responsabilização civil e administrativa de seus dirigentes e do Estado, dentre outros.

Os danos decorrentes do mau gerenciamento e controle dos elementos de risco hospitalar, assevera Garcia (2006, p. 746), vão desde "a contaminação do meio ambiente, a ocorrência de acidentes de trabalho – envolvendo profissionais da saúde, da limpeza pública e catadores – e a propagação de doenças para a população em geral, por contato direto ou indireto através de vetores".

Considerando essas peculiaridades, o Ministério da Saúde regulamentou uma série de procedimentos que devem ser adotados pelas instituições de saúde. A partir de bases científicas e técnicas eles têm a finalidade de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2004). Para tanto as instituições devem elaborar um Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS).

O Ministério da Saúde, através da resolução RDC nº 33/2003, classificou os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em cinco grupos com potencial contaminante, que foram tomados como base para esta pesquisa, são eles, conforme Anexo A:

Grupo A – resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, como: culturas e estoques de agentes infecciosos de laboratórios industriais e de pesquisa; resíduos de fabricação de produtos biológicos, descarte de vacinas de microrganismos vivos

ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratório, bolsa de sangue ou hemocomponentes, peças anatômicas (tecido, membros e órgãos) do ser humano, produto de fecundação sem sinais vitais, carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais, resíduos sólidos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação e risco epidemiológico, dentre outros.

Resíduos desta natureza trazem a possibilidade de contaminação humana e ambiental por microorganismos patogênicos oriundos do gerenciamento inapropriado, tanto dentro quanto fora das instituições (SILVA, 2002).

> [...] fatores demográficos, como a destinação inadequada dos resíduos sólidos, estão envolvidos na determinação da emergência e reemergência de doenças infecciosas. Sendo assim, o tratamento adequado dos resíduos de serviços de saúde, especialmente aqueles contendo material biológico de pacientes acometidos por doenças novas ou emergentes [...] é de fundamental importância para a contenção da propagação dessas doenças. LUNA (2002 *apud* GARCIA & RAMOS, 2004, p.747).

O manejo e destinação dos resíduos de serviços de saúde num Hospital Universitário passa pelo aspecto da transmissão de doenças infecciosas a pacientes, trabalhadores, alunos, ao meio ambiente e comunidades como um todo, sendo essas questões preocupações de biossegurança (GARCIA & RAMOS, 2004). O quadro 2.3 expõe o tempo de sobrevivência de alguns agentes patogênicos.

Quadro 2.3 - Tempo de sobrevivência de alguns organismos em resíduos sólidos

Organismos	**Tempo de sobrevivência**
Bactérias	
Mycobacterium tuberculosis	150-180 dias
Salmonella sp	29-70 dias
Leptospira interrogans	15-43 dias
Coliformes fecais	35 dias
Vírus	
Vírus da hepatite B (HBV)	Algumas semanas
Pólio vírus – pólio tipo I	20-170 dias
Enterovírus	20-70 dias
Vírus da imunodeficiência humana (HIV)	3-7 dias

Modificada de: BIDONE (2001 *apud* GARCIA & RAMOS, 2004)

Silva (2002) coloca que estes agentes resistem a condições ambientais estressantes e conservam o potencial infeccioso. Destaca por exemplo que a *Mycobacterium tuberculosis* é a responsável pela reemergente "tuberculose" cuja resistência aos tratamentos tradicionais vem aumentando e se tornando fonte de preocupação no meio médico. A esse respeito Garcia & Ramos (2004, p.748) inferem:

> Johnson *et al*. e Braden *et al*. verificaram a transmissão ocupacional de M. *tubérculos* em decorrência da exposição a aerossóis infectantes no ambiente de trabalho. Os resultados de investigações epidemiológicas e laboratoriais sugeriram fortemente que a tuberculose multiresistente foi transmitida a cinco indivíduos que trabalhavam no tratamento de resíduos de serviços de saúde, nos Estados Unidos.

Ainda segundo o mesmo autor, estima-se que no Brasil existam mais de 200 mil catadores de lixo, da quais 45 mil são crianças, que de acordo com Ferreira & Anjos (2001), ao remexerem nos lixões à procura de materiais que possam ser comercializados ou servir de alimentos, expõem-se a contaminação por agentes patogênicos, pondo em risco a sua saúde e servindo como vetores para a propagação de doenças contraídas a partir desses resíduos.

Exemplificam Garcia & Ramos (2004, p.749):

> Um incidente com grande repercussão foi o ocorrido em abril de 1994, no Lixão de Aguazinha, em Olinda. Mãe e filho haviam se alimentado com uma mama amputada encontrada entre os resíduos [...] Tudo indica que incidentes envolvendo catadores e resíduos de serviços de saúde ocorram diariamente em vários locais do país, entretanto, não há dados estatísticos precisos.

Os agentes patogênicos de natureza biológica e infecciosa estão presentes em todas as unidades que atuam no tratamento de saúde, todavia, a depender de como estas conduzem o seu controle e prevenção, os mesmos podem ser mantidos dentro de níveis seguros e toleráveis. Por outro lado, a falta de controle, normas e procedimentos que garantam a segurança pode reverter o hospital de uma casa de cura e tratamento para uma unidade de disseminação de doenças, que afetam uma gama variada de indivíduos na comunidade onde ele se localiza e atua.

Grupo B – resíduos contendo substâncias que apresentem risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Classificam-se nesse grupo: resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que oferecem risco; resíduos e insumos farmacêuticos de medicamentos controlados; produtos saneantes,

desinfetantes e esterelizantes; substâncias para revelação de filmes usados em Raios X; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, isolados ou em conjunto; outros resíduos contaminados com substâncias químicas perigosas.

De acordo com Augusto e Freitas (1998), o uso de substâncias químicas abarca complexidades e incertezas quanto à segurança de suas aplicações uma vez que a exposição a elas envolve "interações não-lineares de aspectos biológicos, psicológicos e sociais que são altamente acoplados, possibilitando múltiplas e inesperadas interações, as quais se tornam, muitas vezes, incompreensíveis e invisíveis aos seres humanos a curto prazo" (*op. cit*., p.87).

Essa visão é alargada ao se considerarem variações específicas do meio ambiente (composição do solo, atmosfera, água), multiplicidade de processos (uso de radiação, combinações entre elementos químicos, culturas de microorganismos) e agentes (contato ou acesso de animais e humanos com variabilidade genética e condições de saúde diversas). (WYNNE,1992; AUGUSTO & FREITAS, 1998; MOTA,2008).

Gerbase *et al* (2005) destacam que o desenvolvimento e uso de compostos químicos foram um dos veículos de maior repercussão no desenvolvimento das sociedades modernas, todavia trouxe consigo novos riscos e danos ambientais, nem sempre corretamente mensurados e alerta acerca do uso de elementos químicos nas Instituições de Ensino no Brasil:

> De maneira geral, esse problema atinge graves proporções e tem sido relegado a um plano secundário. Na maioria dos casos os resíduos são estocados de forma inadequada e ficam aguardando um destino final, isso quando são estocados. Infelizmente, a cultura ainda dominante é de descartá-los na pia do laboratório, já que a maioria das instituições públicas brasileiras de ensino e pesquisa não tem uma política institucional clara que permita um tratamento global do problema. (*idem*, 2005, p.1)

Xelegati & Robazzi (2003) colocam ainda que a manipulação de drogas citostáticas[20] pode gerar anormalidades cromossômicas e a ocorrência de câncer de pulmão, em interação com o fumo, infertilidade e urticária, sendo os profissionais de enfermagem os mais suscetíveis a tal situação. Costa & Felli (2005, p.503) reforçam esta perspectiva e vão mais além:

[20] São drogas que atuam interferindo diretamente no ciclo celular , bloqueando uma sequência metabólica e com isto impedindo a divisão ou amadurecimento celular levando a célula consequentemente a morte, conforme definição da FIOCRUZ. Disponível em: http://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material8.htm.

> Por outro lado, seus efeitos não impactam só na saúde do trabalhador e, sim, na saúde da população. Os resíduos de produtos químicos descartados de maneira inadequada, também levam a prejuízos ambientais, como por exemplo, as drogas citostáticas que não sofrem o processo de inativação a 1000 graus ou os produtos químicos insolúveis em água que acabam depositando-se no solo, ou mesmo, no fundo dos rios, podendo afetar o ciclo vital da natureza.

Os efeitos danosos que uma substância química pode provocar vão depender de uma série de fatores. Sua mera presença não representa um risco, mas sim um fator de risco. Este se fará presente quando associado a outras condições, assim é entendido o risco como a possibilidade de uma substância vir a provocar um dano.

As substâncias químicas podem ser absorvidas pelo corpo por via aérea, com a respiração ou através da pele por contato direto ou penetrando nela, podendo provocar, a depender de sua natureza, danos a órgãos (pulmão, medula, rins, fígado, cérebro, pâncreas, glândulas, mucosas etc), queimaduras, alergias e mal estar como tonturas, desmaios ou dores de cabeça, mas também câncer e tumores; ações irritantes, corrosivas, tóxicas ou degenerativas que podem ter como vetores substâncias utilizadas em processos de tratamento clínico, desinfecção, experimentos e testes laborais através do uso de agentes, reagentes e compostos químicos.

Costa & Felli (2005) relacionam, conforme Quadro 2.4 abaixo, uma série de produtos presentes nos ambientes hospitalares e os potenciais efeitos danosos sobre a saúde.

Quadro 2.4 – Produtos químicos presentes em ambientes hospitalares e efeitos potencias sobre a saúde humana

Produtos	Efeitos
Sabões, detergentes, desinfectantes, hipoclorito de sódio, produtos esterelizantes	asma ocupacional, náusea, vômito, diarréia, irritação na pele e olhos, dermatites ocupacionais
Álcool, éter, formol e benzina	intoxicação aguda, cefaléias, vertigens, náuseas, às vezes, vômito, com excitação psicomotora com irritabilidade ou sonolência e perda da consciência podendo a morte sobrevir por parada respiratória e a intoxicação crônica afetar, particularmente, a digestão e a nutrição
Medicamentos	dermatites de contato e rinites, até possibilidades carcinigênicas

Num Hospital Universitário estão presentes também substâncias decorrentes das pesquisas desenvolvidas nos laboratórios: soluções ácidas e básicas , reagentes, reveladores, solventes (LAGO, 1998). Podem apresentar características carcinogênicas, mutagênicas, irritantes e tóxicas cujas condutas de escoamento, normalmente empregadas nas instituições de ensino e pesquisa, Gerbase *et al* (2005) já inferiram carecer de maiores precauções, e que Lago (1998, p.3) vem alertar: "deve ser sempre considerada a possibilidade de acumulação e reação de resíduos entre si e até com os materiais das condutas, que podem resultar em efeitos catastróficos".

Grupo C – rejeitos radioativos ou quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 – Licenciamento de Instalações Radiativas e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

A partir do uso da energia nuclear para fins médicos, nasceu a radiologia e, posteriormente, surgiram outras especialidades como a medicina nuclear com o uso de fármacos baseados em elementos radioativos, como o iodo e o tecnécio, para realização de exames, obtenção de diagnósticos e tratamento de saúde. Somam-se ainda os tratamentos radioterápicos e a radioesterilização, muito utilizada em pesquisas médicas (CASTRO, 2005).

Vários são os equipamentos que empregam emissão de energia nuclear em seu funcionamento, como aparelhos de raios-X, ressonância magnética, transluminadores, estufas de esterilização e aceleração de culturas de microorganismos. Para esses as condições de utilização e de funcionamento são de grande relevância para a manutenção da segurança de todos os envolvidos no processo (COUTO *et al*, 2003), pacientes, profissionais e alunos. É também o que determina a Portaria nº 453/1998 da Secretária de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde:

> 4.44 Todo equipamento de raios-X diagnóstico deve ser mantido em condições adequadas de funcionamento e submetido regularmente a verificações de desempenho. Atenção particular deve ser dada aos equipamentos antigos. Qualquer deterioração na qualidade das radiografias deve ser imediatamente investigada e o problema corrigido (BRASIL, 1998).

Nos processos hospitalares também são utilizados materiais radioativos com meia-vida curta ($t^{1/2}$ <60 dias) e longa como o césio-137 e o cobalto-60 cuja atividade radioativa poder perdurar por anos (CNEN, 1985; CNEN,1996). Castro (2005) infere que tais elementos incutem potencial de contaminação ambiental considerável:

> O uso de materiais radioativos em fontes abertas em hospitais, clínicas de diagnóstico e tratamento e centros de pesquisa, resulta na geração de vários tipos de rejeitos. Estes incluem, além dos invólucros, itens que foram contaminados com material radioativo como papéis, plásticos, luvas, tubos, drenos, catéteres, compressas, agulhas, seringas, além de excretas dos pacientes submetidos a procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos[radiofármacos] (*idem*, p.41)

E observa:

> No Brasil, os resíduos gerados nos Serviços de Medicina Nuclear (SMN), exclusivos ou naqueles localizados em hospitais são coletados juntamente com aqueles dos demais hospitais, clínicas, postos de saúde e farmácias, não sendo possível diferenciá-los dos demais ao término da coleta. (*idem*, p.41)

Araújo (2008, p.1) define os radiofármacos como "substratos que contêm um átomo radioativo em sua estrutura, podendo ser considerados como vetores que apresentam certa especificidade por algum órgão ou uma função fisiológica ou fisiopatológica". E por isso são empregados para diagnósticos ou função terapêutica, em especial no tratamento de câncer e também em pesquisas médicas.

TABELA 2.1 - Principais características da meia-vida de radionuclídeos usados em Medicina Nuclear.

RADIONUCLÍDEO	MEIA-VIDA FÍSICA	EMISSÃO
Molibdênio-99	2,8 dias	Gama
Tecnécio-99m	6 horas	Gama
Iodo- 131	8 dias	Gama e Beta
Iodo- 123	13,2 horas	Gama
Gálio-67	78,3 horas	Gama
Tálio-201	73,1 horas	Gama
Índio-111	2,8 dias	Gama
Samário-153	1,9 dias	Gama e Beta

Fonte: SHACKETT (2000 *apud* CASTRO, 2005)

Os objetivos da proteção radiológica visam primordialmente a prevenir e minimizar os efeitos somáticos oriundos da exposição crônica a elementos que emitem radioatividade. A contaminação com fontes de radiação ocorre quando ela entra no corpo humano através da ingestão, inalação ou absorção cutânea. A energia radioativa age sobre os tecidos vivos desencadeando reações físicas e químicas que levam a modificações biológicas que podem ser passadas à próxima geração de indivíduos (CASTRO, 2005).

Os radionuclídeos, comumente utilizados pela área de saúde, possuem meia vida curta, devendo seus resíduos ser segregados dos demais em compartimentos específicos, até o tempo de decaimento, a partir de quando podem receber a destinação dos demais resíduos de saúde. "A literatura mundial é praticamente unânime na questão da liberação de RR para o meio ambiente. Os níveis de radioatividade no rejeito devem ser indistinguíveis da radiação de fundo do meio ambiente" (CASTRO, 2005, p.59).

Outros materiais como o césio-137 e o cobalto-60, usados em aparelhos de Raios-X e ressonância magnética são mantidos em fontes seladas. Esses elementos são definidos como "material radioativo sólido não-dispersivo", cujo acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, sofrem regulamentação específica do Centro Nacional de Energia Nuclear (CNEN, 1996).

Castro (2005) em seu estudo concluiu que essa norma não vem sendo seguida, pois detectou em sua área de pesquisa (aterro sanitário da cidade de Belo Horizonte) níveis de radiação acima dos normais em 60% dos caminhões avaliados. Segundo ele: "A pesquisa confirmou que há rejeito radioativo circulando em Belo Horizonte, com riscos de dano à saúde dos profissionais que entram em contato com os RSS, desde sua geração até o aterro sanitário e também para o meio ambiente" (*op cit*, p.90).

Não há estudos ou estatísticas oficiais, mas é provável que o mesmo venha ocorrendo em outras partes do país, haja vista que há municípios menores e/ou menos preparados que este, que também estejam promovendo a mesma situação.

Grupo D– são todos os resíduos gerados nos serviços abrangidos por esta resolução que, por suas características, não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento e são equiparados aos resíduos domiciliares comuns.

Entende-se como resíduos comuns os oriundos de atividades administrativas e que não estão relacionados às atividades fins de uma instituição hospitalar. De acordo com Ferreira (1999), apesar da tendência de diferenciação no tratamento dos resíduos dos serviços de saúde e dos domiciliares, há semelhanças consideráveis no potencial de contaminação ambiental e humana, de forma que, sob o ponto de vista gerencial, devem receber a mesma atenção.

De acordo com Mucelin & Bellini (2008) os resíduos comuns causam impactos negativos ao ambiente, cujas práticas habituais têm o poder de mascarar situações visíveis ou torná-las imperceptíveis. Porém, a disposição inadequada deles "pode provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente" (*op cit*., p.113).

Grupo E– são os objetos e instrumentos contendo materiais pérfuro-cortantes ou escarificantes com potencial de contaminação biológica ou não, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, espátulas, brocas, bisturis, pipetas, tubos de ensaio, dentre outros.

Balsamo & Felli (2006) afirmam que a maior parte dos acidentes de trabalho ocorridos no Hospital Universitário da USP[21] envolviam funcionários do setor de Enfermagem, mas não só estes, também trabalhadores do setor de Higienização, Farmácia e no Laboratório de Análises Clínicas e que profissionais como enfermeiros, técnicos de enfermagem, auxiliares de lavanderia e de limpeza, técnicos de laboratório, farmacêuticos e auxiliares de farmácia estavam dentre os profissionais mais sujeitos a estes acidentes. Estes na maior parte das vezes (87,5%) causados por materiais perfurocortantes e escarnificantes, dos quais 70% tiveram contato com sangue dos pacientes.

Outro risco que envolve tais materiais é o manuseio deles por catadores nos lixões da cidade. Uma vez que tais resíduos não sejam corretamente identificados e segregados, e ainda, não sejam corretamente destinados pelas empresas coletoras, o potencial de contaminação biológica e infecciosa vai muito além dos catadores de lixo. Pois, estes, além de se expores diretamente a uma série de riscos, podem agir como vetores na transmissão de agentes patogênicos a outros indivíduos com os quais conviva (KILGERMAN *et al*., 2007).

Além dos elementos constantes na classificação dos RSS feita pelo Ministério da Saúde, existem outros, presentes em instituições dessa natureza que podem desencadear riscos à saúde ocupacional de seus funcionários e da população de seu entorno, os gases.

Lago (1998) afirma que, com relação aos mesmos, por serem condicionados em cilindros pressurizados os principais riscos são de explosão, inflamabilidade e intoxicação.

[21] Período da pesquisa julho/2000 – junho/2001.

Onde os tipos mais frequentes de acidentes ocorrem em decorrência de queda com ruptura da válvula e sobreaquecimento em caso de fogo.

Todavia, de acordo com Xelegati & Robazzi (2003, p.353), "a exposição a gases anestésicos, antineoplásicos e esterilizantes é potencialmente prejudicial aos processos reprodutivos (abortos espontâneos, defeitos congênitos, infertilidade) e deve-se minimizar essa exposição principalmente em trabalhadoras grávidas ou que planejam engravidar".

A concentração desses gases, como o óxido nitroso (N_2O), oxida a vitamina B12 e interfere na produção de DNA (XELEGATI & ROBAZZI, 2003). Segundo Costa & Felli (2005, p.505) "Os gases anestésicos causam depressão respiratória, bradicardia, hipotensão, depressão do SNC, além de irritação nos olhos, pele e mucosas, o óxido nitroso pode levar a leucopenia, o sevorane com efeitos tóxicos leva a problemas reprodutivos". Nesse sentido, Xelegati & Robazzi (2003, p.353) complementam:

> A descendência de trabalhadores expostos ocupacionalmente a gases anestésicos, gases esterilizantes, mercúrio e radiações X corre o risco significativo de apresentar problemas como anencefalia, espinha bífida, defeitos no sistema urinário e genital.

Também está presente o GLP – Gás liquefeito de petróleo, o gás de cozinha. Utilizado no preparo das refeições, apresenta alto potencial de inflamabilidade e também de toxidade, cujos vazamentos podem afetar não apenas a área da unidade, mas também a população das áreas vizinhas.

Considerando as características de suas atividades e seus insumos as instituições de saúde como um todo e os hospitais em particular devem adotar procedimentos e práticas que conduzam a boa gestão de seu meio ambiente interno e os reflexos sobre o meio ambiente externo. A esse aspecto somam-se, aos hospitais universitários, a responsabilidade na formação das gerações vindouras de profissionais da área de saúde.

Segundo Gerbase *et al* (2005), é responsabilidade dos centros de ensino e pesquisa, das Universidades, formar profissionais a partir de práticas criteriosas que lhes chamem a atenção para exercerem suas atividades de forma limpa ou com o menor impacto possível ao meio ambiente. Destacam que "não devemos esquecer que, [...], estamos contribuindo para a formação de cidadãos compromissados com a nação" (*idem,* p.1).

Manetti (2006) infere a necessidade de se criarem procedimentos gerenciais baseados no binômio proceder-prosseguir. O primeiro considera e investiga fatores modeladores como as práticas cotidianas, os processos, o estilo de vida, o ambiente e suas interações; o segundo indica os objetivos para intervenção, critérios e metas para serem alcançadas. Procedimentos esses que passarão por "avaliação que deverá visar à eficácia dos recursos educativos e organizacionais disponíveis, o cumprimento do programa e as mudanças comportamentais e ambientais efetuadas" (*Op. cit*., p.82).

Por meio da inserção da educação ambiental nas instituições de ensino superior também é possível trabalhar com a ideia de gerenciamento dos RSS a fim de que os sujeitos que compõem esses espaços acadêmicos também sejam transformadores críticos dessa realidade de degradação ambiental, que por sua vez afeta a sociedade como um todo (CORRÊA, 2005).

Nesse sentido, as Auditorias Ambientais viriam a acompanhar os processos organizacionais, aproximando-os de práticas socioambientais mais responsáveis, que a médio e longo prazo, seriam assimiladas pela cultura institucional e seus educandos, proporcionando resultados diretos, aos usuários da unidade e a comunidade de seu entorno, e indiretos, pois os futuros profissionais formados as replicariam em outras unidades de saúde onde irão atuar.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo teve como foco evidenciar os requisitos para viabilidade da implantação da atividade de auditoria ambiental no Hospital da Universidade Federal de Sergipe. Segundo Ander-Egg (*apud* LAKATOS, 1983, p.22), "a ciência é um conjunto de conhecimentos racionais, certos ou prováveis, obtidos metodicamente, sistematizados e verificáveis, que fazem referência a objetos de uma mesma natureza". Para tanto, caracterizaremos nosso campo de estudo, o Hospital da Universidade Federal de Sergipe, e explicitaremos as ferramentas metodológicas que foram utilizadas na pesquisa.

3.1 - CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTUDO

O Hospital da Universidade Federal de Sergipe localiza-se na Rua Cláudio Batista, s/n, bairro Sanatório, Aracaju-SE. Constitui-se como uma unidade descentralizada da Fundação Universidade Federal de Sergipe, que integra a administração indireta do Poder Executivo Federal, sendo, portanto, dotada de autonomia financeira e administrativa, guardando apenas vinculação ao Ministério da Educação. No caso do Hospital, pela natureza de suas atividades submete-se, ainda às orientações do Ministério da Saúde no tocante à execução de suas práticas.

O Hospital Universitário é uma organização, conjunto de recursos humanos, materiais e econômicos (MIRANDA, 2009) que atua em duas áreas: o ensino e a saúde. As ações executadas ocorrem a partir da interação entre diferentes personagens cujos interesses residem na convergência das duas: o ensino da saúde, missão institucional dessa entidade.

Com a fundação do curso de medicina em 1961, as atividades práticas da área de saúde da Universidade ocorriam nas dependências do Hospital de Cirurgia através de convênio entre este e a UFS. Posteriormente, na década de 1980, surgiu à oportunidade do Hospital Universitário ocupar um prédio próprio, as instalações do antigo Hospital Sanatório de Aracaju, que foi doado pelo governo do Estado de Sergipe definitivamente à UFS em 1989.

Denominado Campus Prof. João Cardoso Nascimento Junior ou mais conhecido como Hospital Universitário, possui área total de aproximadamente 50.000 m^2, com 20 prédios

integrando suas instalações e outros 02 em construção[22]. No ano de 2009, realizou um total de 409.031 atendimentos, teve um orçamento de R$ 10.150.204,00 (dez milhões cento e cinqüenta mil e duzentos e quatro reais)[23]. No ano 2008, tornou-se uma unidade descentralizada de execução orçamentária, o que significou que os gastos inerentes a suas atividades passaram a ser planejados, licitados, contratados e pagos de forma independente da unidade sede, o campus de São Cristovão. Todavia estas operações encontram-se em fase inicial, algumas delas ainda em processo de transferência ou sendo compartilhadas pelas duas unidades.

Figura 3.1 – Hospital da Universidade Federal de Sergipe
Fonte: UFS (2010)

Nele são realizadas atividades práticas relacionadas aos cursos da área de saúde da Universidade Federal de Sergipe, com emprego/presença de elementos químicos, gasosos, radioativos, infecciosos, resíduos sólidos, orgânicos e inorgânicos e efluentes líquidos resultantes de suas atividades. Nesse ambiente, interagem alunos, professores, técnicos e pacientes. Há de se considerarem, ainda, outros segmentos que orbitam em torno de suas atividades tais como: fornecedores, prestadores de serviços e a comunidade circundante, cujas

[22] Informações fornecidas pela Coordenação de Serviços Gerais do HU – CSG, e constantes no Anexo B e no site: http://www.hu.ufs.br/instituicao.html. Os prédios em construção são um anexo hospitalar e uma unidade materno-infantil.
[23] Informações disponíveis no Relatório de Gestão da Universidade Federal de Sergipe, 2009.

ações podem ter reflexos significativos no funcionamento da entidade e esta no cotidiano daqueles.

Atualmente o Hospital Universitário de Sergipe dispõe de 163 leitos e atende mais de 150 mil pacientes anualmente. Em suas dependências trabalham cerca de 143 docentes[24], 348 técnicos[25], 87 funcionários terceirizados[24] e alunos[26] em cursos de graduação e pós-graduação. Ele constitui a principal unidade ligada aos cursos de saúde da Universidade Federal de Sergipe. Um segundo campus que executa tais fins está sendo constituído na cidade de Lagarto-SE, todavia, ainda não se encontra em pleno funcionamento. Motivo pelo qual não integra este estudo.

Atualmente o HU desempenha funções que abrangem quatro dimensões (BURSZTYN, 1994) bem definidas. Como centro de ensino, pesquisa e tratamento de saúde assume funções sociais de alta relevância para o Estado de Sergipe, sendo considerado centro de referência no Estado para as especialidades de Hepatologia, Reumatologia, Triagem Neonatal e Alergia Alimentar.

No campo econômico, suas ações empregam grande quantidade de profissionais, mas não só estes, também é responsável por toda uma cadeia de fornecedores, pequenos comerciantes que atendem a seus pacientes em suas cercanias e internamente e, ainda, profissionais que integrarão o mercado de trabalho.

Politicamente o HU, assim como a UFS, é recepcionado por representantes políticos de diversos agremiações que se unem nos fóruns dos poderes legislativos a fim de obter recursos financeiros para suplementar, aperfeiçoar e expandir suas atividades e presta serviços através de convênios à Prefeitura de Aracaju e ao Estado de Sergipe para o atendimento de pacientes.

O HU, principal centro de formação de profissionais de saúde, é o principal elo entre os trabalhadores dessa área no Estado de Sergipe, referência para sua população no que tange à pesquisa, formação e qualificação de médicos, enfermeiras, psicólogos, dentistas e mais, recentemente, nutricionistas e fisioterapeutas.

[24] Fonte: Relatório de Gestão 2010-UFS.
[25] Fonte: SIGRH
[26] A instituição não dispõe do quantitativo de alunos que executam atividades no HU.

3.2 - CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA QUANTO AO OBJETO E AOS FINS

De acordo com Ferrari (1974), a pesquisa científica tenta conhecer e explicar os fenômenos do mundo real, a partir de investigações que buscam entender suas causas e efeitos, suas funções, forma de operar e estruturas, bem como sua reação a mudanças e influências e, ainda, as possibilidades em que podem ser controlados. Para viabilização disso é necessário delimitar claramente o objetivo da investigação e os métodos que serão utilizados.

A auditoria ambiental é uma especialização da auditoria, cuja origem está nas Ciências Contábeis, que integra o ramo das Ciências Sociais Aplicadas, estas têm como objeto as relações sociais. O campo de pesquisa é uma organização social e, assim, seguindo a ordenação desenvolvida por Rudolf Carnap (SILVA, 2008a), preocupa-se com fatos e processos reais, observáveis e experimentáveis, típicos das Ciências Factuais que, segundo Silva (*op. cit*., p.17), "caracterizam-se por serem: racionais, analíticas, verificáveis, sistemáticas, falíveis e explicativas."

Nesse contexto, o embasamento lógico da pesquisa é de cunho fenomenológico descritivo. A fenomenologia fundamenta-se no estudo do fenômeno, na sua forma mais genérica, entendido como tudo aquilo que aparece, que se manifesta ou se revela (MOREIRA, 2004). Vergara (2006) infere que devido as suas características a fenomenologia é a metodologia mais utilizada nos estudos de administração e, também, por permitir a complementaridade com outros métodos, permite agregar valor a estudos dessa área.

Há de se considerar que a auditoria ambiental tem seu surgimento por volta da década de 1970 e que o principio da eficiência na Gestão Pública foi constitucionalizado na década de 1990 e a introdução oficial da gestão ambiental na Administração Pública aparece em 2007 com a elaboração da A3P – Agenda Ambiental da Administração Pública – assim, o estudo transpassou por searas de recente surgimento e que se encontram em fase de maturação.

A partir desse entendimento, quanto à finalidade da pesquisa adotamos os critérios apresentados por Gil (2009) para tipificação metodológica, que são: exploratória, descritiva, e explicativa.

Seu caráter exploratório deveu-se ao objetivo de proporcionar uma visão próxima e geral da realidade investigada. "Esse tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema

escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis" (GIL, 2009, p.27). São descritivas as pesquisas que vão além da identificação e buscam a presença de relações entre variáveis para "determinar a natureza dessa relação" (*op. cit*., p.28), neste sentido corroboram Cervo & Brevian (1996, p.49) ao inferir que a pesquisa descritiva "observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáreis) sem manipulá-los". Os estudos explicativos têm como foco explicar as razões e os porquês das coisas e fenômenos.

De acordo com Morin (1990/1991 *apud* VASCONCELOS, 2002, p.63), os fenômenos são influenciados pela "retroação ou recursão organizacional, que diz respeito à recorrência de um efeito sobre as condições geradoras, exigindo a passagem de níveis epistemológicos diferentes", demandando uma abordagem e análise dos fatos, bem como entendimento dos resultados sob uma ótica interdisciplinar, assim conceituada por Weil *et al*. (1993, p.34):

> Interação existente entre duas ou várias disciplinas. Essa interação pode ir da simples comunicação de idéias até a interação mútua dos conceitos diretores, da epistemologia, da terminologia da metodologia, dos procedimentos de dados e da organização da pesquisa e do ensino que a esses se relaciona.

Ainda segundo Ander-Egg (1978 *apud* MARCONI & LAKATOS, 1996), a pesquisa também possui elementos que a permitem inferir aplicabilidade. No tocante a este ponto, o estudo, a partir de sua realização, buscou trazer aos gestores do Hospital Universitário e da Universidade Federal de Sergipe o tema ambiental, cuja incorporação pode ensejar a implantação efetiva da auditoria ambiental no HU/UFS.

Diante do exposto, nossa pesquisa é metodologicamente caracterizada como: fenomenológica, exploratória, descritiva, explicativa e aplicada.

3.3 - CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS

Seguindo a taxionomia sugerida por Vergara (2006), definidos os fins, devem-se apresentar os meios pelos quais a pesquisa foi desenvolvida. Gil (2009) chama de procedimentos da pesquisa aqueles que descrevem a forma pela qual os dados foram obtidos. Assim, tendo em vista os fins a que ela se propôs, foram utilizados como meios: estudo de caso, levantamento bibliográfico e documental, observação *in loco* e entrevistas semi-estruturadas com perguntas abertas e fechadas.

3.3.1 - Estudo de caso

Segundo Yin (2001, p.19-20), o estudo de caso é utilizado como estratégia de pesquisa em estudos organizacionais e gerenciais, em administração pública, planejamento, instituições públicas e dissertações relacionadas às ciências sociais. Ainda na visão de Yin (*op. cit*., p.21), seu emprego se justifica por,

> Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

Conforme Gil (2009, p.57), o estudo de caso "é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetivos" com finalidade de proporcionar conhecimentos abrangentes e detalhados sobre o objeto em foco, neste trabalho, o Hospital da Universidade Federal de Sergipe. Neste tipo de pesquisa as técnicas investigativas utilizadas foram documental, observação direta e entrevistas.

3.3.2 Levantamento

Os procedimentos de levantamento são interrogações feitas a um grupo significativo de pessoas acerca do problema ou fenômeno estudado, que proporciona o conhecimento direto da realidade, economia de tempo e informações quantitativas necessárias à pesquisa (GIL, 2009).

Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas com o objetivo de obter informações acerca das atividades executadas no Hospital Universitário que, direta ou indiretamente, puderam ter reflexos na qualidade ambiental, na saúde dos usuários da instituição e comunidade circundante e, ainda, sobre práticas e procedimentos de controle de riscos e perigos ambientais, emprego de elementos contaminantes, políticas e diretrizes de gerenciamento ambiental e outras que derivaram destas ou se relacionaram ao objeto de pesquisa.

Por essa técnica sujeitar-se à subjetividade dos entrevistados, os dados obtidos foram submetidos à triangulação (SANTO, 1992), com o cruzamento de informações entre indivíduos diferentes, observação direta das situações apresentadas e análise documental.

3.3.3 - Pesquisa bibliográfica

O estudo foi desenvolvido a partir da revisão da literatura relacionada com a auditoria, auditoria ambiental, administração e direito público, desenvolvimento sustentável e obras relacionadas à natureza dos riscos e perigos ambientais que foram identificados quando da realização da pesquisa, quais sejam: química, radiologia, biologia e física.

A partir da revisão bibliográfica é possível recorrer a contribuições científicas do passado, análises teóricas e abordagens conceituais de um assunto, tema ou problema determinado (CERVO & BERVIAN, 1983), "bem como procedimentos com os quais o pesquisador talvez não esteja familiarizado" (SORIANO, 2004, p.69), o que foi fundamental numa pesquisa de caráter interdisciplinar.

3.3.4 - Pesquisa documental

A pesquisa documental "para estudos de caso, o uso mais importante [...] é corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes" (YIN, 2001, p.109). A partir da pesquisa documental é possível ter contato com informações brutas, não submetidas à subjetividade do entrevistado e a partir delas contradizer algum dado prévio, ao invés de corroborá-lo, bem como fazer inferências.

Para alcançar o objetivo geral do estudo foi necessário analisar e extrair informações dos documentos relacionados aos controles administrativos, procedimentos, condutas ou diretrizes da instituição que adentram no tema ambiental, assim como proceder ao estudo de leis e regulamentos que regem a administração pública e as instituições de ensino e hospitalares em suas práticas.

3.4 - INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS E PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS FRENTE AOS OBJETIVOS

Nesse momento apresentamos a forma como os dados foram coletados para atender aos objetivos desta pesquisa. Para cada um deles, expomos os instrumentos que foram utilizados e a forma como os resultados foram analisados.

3.4.1 - Identificação dos elementos de risco ambiental

Para este objetivo especifico foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- Realização de entrevista, conforme Apêndice "A", com a Diretora Administrativa do Hospital Universitário e, conforme Apêndice "B", com funcionários que atuam na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH. Estas entrevistas visaram a conhecer o panorama geral da entidade, suas características básicas, nível de conhecimento dos gestores acerca das AA, identificar atividades em que são utilizados elementos tóxicos ou contaminantes, bem como procedimentos ou processos que resultem em elementos com estas características e, ainda, informações sobre as políticas internas de gestão ambiental.

- Visitas a todos os prédios que compõem o campus. Para tanto, foi solicitada a planta baixa da área com a localização de todas as suas construções. Foi seguido um *check-list* conforme o Apêndice "C", o objetivo do mesmo era definir um roteiro dos elementos a serem identificados. No decorrer dos trabalhos, foi elaborado e aplicado questionário, conforme Apêndice "D", a funcionários, principalmente, enfermeiros, técnicos de enfermagem, técnicos administrativos e docentes, responsáveis ou indicados pelos responsáveis pelas atividades nos prédios visitados e cuja relevância da atuação para obtenção de evidências se revelou necessária para identificação dos elementos de risco ambiental.

- Análise das normas internas e de outros documentos do Hospital Universitário que têm relação com gestão ambiental e/ou de elementos contaminantes ou perigosos à saúde. Esta análise envolveu principalmente o Plano de Manejo de Resíduos do Hospital cuja versão 2011 foi disponibilizada, bem como as normas para controle de infecção e contaminação, principalmente as expedidas pelo Ministério da Saúde e em especial a Resolução nº 306/2004-ANVISA. Foi verificado se há normatizações e controles administrativos para os elementos de risco ambiental identificados durante a pesquisa, bem como procurou-se evidenciar a veracidade das informações dadas durantes as entrevistas através da verificação *in loco*.

- Observação *in loco*. Este procedimento visa conhecer toda a área e instalações do Hospital Universitário e seus prédios a fim de identificar as situações ou fatos não

elencados durante as entrevistas, bem como confirmar as informações dadas. Foi utilizado *check-list*, conforme Apêndice "C", e anotados fatos, evidências e informações relevantes colhidas durante este procedimento. Todos os prédios foram visitados e todas as suas instalações percorridas pelo pesquisador acompanhado, na maior parte das vezes, por um servidor do setor.

- Registro fotográfico. As informações apresentadas foram evidenciadas para aferição de sua veracidade, também para detecção de situações, fatos ou fenômenos não apresentados durante as entrevistas ou peculiares ao Hospital da Universidade Federal de Sergipe, em especial, aquelas que ensejam riscos ambientais. Esta se tornou uma das principais formas de evidenciação dos resultados da pesquisa, haja vista que transitou por diversas áreas de conhecimento, estranhas, na sua maior parte, ao pesquisador, que optou pela captura e exposição de imagens por imprimir maior objetividade à identificação e descrição dos fatos.

- Pesquisa bibliográfica. Uma vez identificados os elementos de risco ambiental presentes na instituição, foram classificados e descritos a partir de obras e referências relacionadas a seus campos de conhecimento, artigos científicos publicados em revistas de referência, trabalhos acadêmicos como monografias, dissertações e teses.

3.4.2 - Caracterização dos profissionais para composição da equipe de auditoria

Foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- Pesquisa bibliográfica. Identificados, descritos e classificados os riscos ambientais, através de obras de referência, foram pesquisadas em artigos e publicações as áreas de conhecimento melhor capacitadas para tê-las como objeto de exame em uma auditoria, bem como a formação profissional específica requerida para tal.

- Pesquisa Normativa. Para algumas áreas foram utilizadas nas normas expedidas pelo Poder Público, que regulam a atuação de profissionais na avaliação, vistoria, expedição de laudo técnico ou trato com determinados materiais, substâncias e/ou procedimentos com potencial de contaminação ambiental.

- Pesquisa documental. Busca no quadro funcional do HU e da UFS da existência de profissionais com a formação especifica requerida à composição da equipe de auditoria a partir de dados disponibilizados pela Gerência de Recursos Humanos da

instituição e também consultados a partir do Sistema de Administração de Pessoal do Governo Federal – SIAPENET e do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos – SIGRH. Neste último considerando o quadro de servidores: ativos, com cargos técnicos administrativos e escolaridade de nível superior.

3.4.3 - Análise dos meios para viabilizar a implantação da auditoria ambiental

Para este objetivo especifico foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- Análise documental do regimento interno da Universidade Federal de Sergipe pertinente ao seu quadro funcional, em especial movimentação e atribuições dos servidores. Pesquisa na legislação Federal no tocante a recursos humanos (contratação, movimentação, remuneração, limitações, disfunção, condições de salubridades e outras que sejam pertinentes ao objeto), em especial a Lei 8.112/90. Contabilização dos custos diretos com salários de pessoal em caso de implantação da auditoria ambiental com a equipe proposta através de pesquisa no SIAPENET e ainda Constituição da República Federativa do Brasil, Lei 8.270/91, Lei 11.091/2005, Resolução CONSU nº 2011, Portaria nº 42/2010/MPOG, dentre outras elencadas nas Referências

- Levantamento de dados através de pesquisa documental, e entrevista semi-estruturada, conforme Apêndice "E", 1ª e 2ª partes, a responsável pela Coordenação de Controle Interno – órgão responsável pela execução da auditoria interna da Universidade Federal de Sergipe acerca da estruturação física necessária ao funcionamento de um departamento de auditoria, com descrição dos artigos de mobiliário, equipamentos e materiais de consumo, considerando o consumo médio da AUDINT.

- Entrevistas semi-estruturadas, conforme Apêndices "E"– 2ª parte e "F" com os gestores de Recursos Humanos para verificar a disponibilidade de pessoal, sua lotação e ainda sobre procedimentos, limitações e práticas relacionadas à administração de servidores na UFS. Houve ainda a aplicação dos questionários: "G", para responsável na divisão de patrimônio para verificar a disponibilidade de recursos mobiliários e equipamentos para montagem do setor de AA; "H", no setor do almoxarifado, a fim de analisar a disponibilização do materiais de consumo básicos necessários à

implantação do setor. No decorrer das pesquisas foram acrescidos aos apêndices “G” e “H”, questões sobre à disposição de resíduos de natureza radioativa, em virtude de informações colhidas em outros setores.

3.5 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA:

Toda pesquisa científica pode se deparar com limitações em seu escopo. Significa que, a partir dos dados apurados, certas afirmações ou conjecturas não podem ser asseguradas como verdade. Nesses casos, é necessário destacar as principais barreiras que se fizeram presentes:

a) Quanto aos custos dos servidores a serem lotados nas atividades de auditoria ambiental. Conforme o atual plano de Carreira dos servidores regido pela Lei 11.091/05, os servidores incorporam vantagens pessoais a partir de cursos de capacitação, qualificação e tempo de serviço. Neste caso, foi utilizado como referência o valor do salário inicial mais auxílio alimentação, pois a definição dos servidores a serem lotados na atividade, se oriundos de novas contratações ou se já existentes internamente, dependem de fatos futuros. Todavia, frente à indisponibilidade de mão-de-obra alegada na pesquisa, novas contratações devem ser efetuadas, senão para a atividade de auditoria, para as demais. Assim sendo, os custos das novas contratações seriam a base de maior certeza para aferição dos valores a serem adicionados aos custos com pessoal pela Instituição, além de representar uma fator replicável.
b) Quanto ao emprego de servidores da instituição nas atividades de auditoria ambiental. Além da formação especifica nas áreas, o emprego de servidores já existentes na Universidade nas Auditorias Ambientais fica condicionado a caracterização desta atividade nas atribuições do cargo dos mesmos.
c) Quanto à área de formação dos servidores. Foi apurado que diversos servidores ocupam cargos de nível médio ou técnico, e que possuem formação superior. Neste caso, eles estariam aptos a realizar trabalhos de auditoria. Porém, o sistema consultado – SIGRH – não informa qual é a área de formação, a graduação do servidor. Essa informação seria obtida a partir da pesquisa nos prontuários dos mesmos, mas estes constituem arquivos sigilosos, não disponibilizados para consultas externas. Assim, foi

indicada, com ressalvas, a existência de tal situação nos resultados apresentados nos subitens 4.1.2, 4.1.3, 4.1.3 e em especial no quadro 4.2.

d) Quanto à identificação dos equipamentos e bens de consumo necessários a equipe de auditoria para serem utilizados nos testes de campo, uma vez que dependem de especificações técnicas e conhecimentos diretamente ligados as áreas de formação e aos tipos de testes de auditoria que venham a ser aplicados. A primeira característica foge o perfil dos entrevistados e as demais condizem com uma situação futura, quando e caso as auditorias ambientais viessem a ser implementadas e executadas.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

4 – AUDITORIA AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA: HOSPITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

A partir da coleta de dados, foram identificados os principais riscos ambientais comuns as unidades hospitalares e presentes no Hospital Universitário, são eles: Biológico-infeccioso, Químico e Radioativo. Também foram identificados elementos gasosos e comuns a organizações de grande porte que possuem impacto do ponto de vista da sustentabilidade socioambiental.

Será apresentado abaixo cada elemento descrito com a formação profissional mais adequada para uma abordagem analítica numa perspectiva de auditoria. Num segundo momento, foram apresentados os recursos materiais e humanos necessários à equipe de auditoria ambiental.

É oportuno destacar que não cabe nesta pesquisa discutir as condições dos elementos de risco ambiental identificados na Instituição. No que pese a relevância e o nível de algumas situações verificadas, abordá-las numa visão critica é a missão e trabalho do auditor e o que se discute neste estudo são os meios para que tal atividade profissional, Auditoria Ambiental, possa ser implantada no Hospital Universitário.

4.1 – ELEMENTOS DE RISCO AMBIENTAL IDENTIFICADOS E PERFIL TÉCNICO DOS PROFISSIONAIS PARA REALIZAR AUDITORIA AMBIENTAL:

4.1.1 Elementos do Grupo “A” - Biológico-Infeccioso:

Foram identificados elementos de classe e ordem diversas que caracterizam riscos ambientais de natureza biológica e infecciosa no HU e que se relacionam ao atendimento a pacientes com problemas de saúde e as atividades acadêmicas. Dentre os itens e atividades presentes estão: realização de procedimentos cirúrgicos de complexidades variadas, pesquisas com culturas de bactérias e microorganismos, uso eventual de animais para testes, condicionamento e descarte de tecidos e peças humanas e animais, coleta e análise de amostras de sangue e tecidos, consultas para especialidades médicas como pediatria, oftalmologia, oncologia e tratamentos infecciosos, dentre estes: viroses diversas, HIV, hanseníase, leishmaniose etc.

Figura 4.1 – Amostras de Sangue na Agência Transfuncional
Fonte: Arquivo Pessoal

No HU são realizados exames para análise de sangue de pacientes e testes de tipo sanguíneo de amostras encaminhadas pela Secretária Estadual de Saúde, conforme Figura 4.1. Em outros prédios da instituição como o Hospital, destinado aos internamentos, o Bloco Odontológico, o Laboratório de Patologia, e o Prédio Ambulatorial desenvolvem atividades que produzem resíduos com potencial infectante, tais como: curativos, sobras e amostras de fluídos e tecidos corporais, materiais descartáveis utilizados nos atendimentos e nos tratamentos aos pacientes, resíduos de hemocomponentes, carcaças e peças anatômicas, dentre outros descritos no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (HU, 2011), conforme orientação da ANVISA (2001).

Figura 4.2 – Recipientes para Resíduos Infectantes no Prédio de Internamento
Fonte: Arquivo Pessoal

São procedimentos frequentes a coleta e análise de amostras de sangue, fezes, urina e tecidos dos pacientes externos e dos internados para realização de testes e cultura de microorganismos. Esses exames são feitos por funcionários do HU e por alunos cujas aulas práticas são realizadas em suas dependências e podem ser visualizadas nas Figuras 4.3 e 4.4 tiradas nas dependências do Laboratório de Análise Clínicas.

Figura 4.3 – Cultura de Microorganismos Laboratório de Análise Clinica
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.4 – Equipamento para Realização de Exames Laboratório de Analise Clinica
Fonte: Arquivo Pessoal

As Figuras 4.5 e 4.6 retratam o arquivo de amostras de lâminas contendo fluídos e tecidos humanos que constituem um acervo para pesquisa, utilizado pelos discentes e docentes nas atividades acadêmicas e ainda um histórico dos pacientes para eventuais usos futuros.

Figura 4.5 Arquivo de Lâminas com Amostras de Exames Prédio Ambulatorial
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.6 – Arquivo de Lâminas
Fonte: Arquivo Pessoal

No Laboratório de Análises Clínicas, no Hospital e no Laboratório de Patologia, existem amostras e arquivos de tecidos humanos, apresentados nas Figuras 4.7 a 4.10. Esse material é empregado nas atividades acadêmicas como fonte de pesquisa para os alunos dos cursos de graduação e de pós-graduação.

Figura 4.7 – Amostras de Tecidos Humanos Prédio da Patologia
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.8 – Amostras de Tecidos Humanos Prédio da Patologia
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.9 – Amostras de Tecidos Humanos Lab. Análise Clínica
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.10 – Amostras de Tecidos Humanos Lab. Análise Clínica
Fonte: Arquivo Pessoal

Embora mantidas em substâncias conservantes e esterilizantes como o formol, essas amostras apresentam risco biológico por estarem em estágios diversos de decomposição e/ou terem sido objeto de infecções e contaminações.

Figura 4.11 - Estufas para cultura de bactérias – Prédio de Patologia
Fonte: Arquivo Pessoal

No prédio da Patologia e no Laboratório de Análises Clínicas são feitas culturas de bactérias e microorganismos oriundos do material coletado com os pacientes. Há também culturas de agentes diversos, decorrentes das pesquisas desenvolvidas pelos alunos e professores da instituição, que demandam procedimentos específicos para seu manuseio, conservação e descarte.

Figura 4.12 – Depósito de Resíduos Infectantes e Comuns do HU
Fonte: Arquivo Pessoal

Todo o material com risco infectante é destinado a um depósito identificado e fisicamente separado dos resíduos comuns que é coletado por uma empresa contratada e encaminhado ao destino final. A Figura 4.12 refere-se à área acima, que é acessível a pessoas

estranhas ao HU e a animais domésticos pela falta de barreiras físicas, bem como a ausência de trancas e cadeados em seus portões.

Existe no HU a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH[27]. E essa coordenação é responsável por expedir as normas de controle e combate às infecções hospitalares, além de analisar e combater os casos ou situações onde se verifiquem fragilidades no controle da contaminação hospitalar (CONAMA, 2001; ANVISA, 2004).

Embora o Art. 8º do seu Regimento Interno lhe atribua algumas atividades que se espelham a auditoria, sua atuação prática é voltada para emissão do relatório anual acerca do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde - PGRSS, dos níveis de contaminação hospitalar da Instituição, do atendimento a situações específicas quando requerido pelas unidades médicas ou em decorrência de Normativos do Ministério da Saúde que exijam sua notificação.

Sua atividade não se confunde com a de auditoria por não apresentar uma base periódica, amostral, fundamentada em testes previamente planejados e com objetivos definidos, com fins de constatar as condições de aderência dos setores e práticas cotidianas aos normativos e orientações ligadas a tal tema. O que pode ser verificado no tratamento aos medicamentos vencidos, apresentado mais adiante nas páginas 92 e 93 deste estudo e no condicionamento do lixo infectante. O PGRSS elaborado pela CCIH prevê em seu item 5.4 etapa IV:

> Os resíduos transportados mediante a coleta interna devem permanecer armazenados em abrigo até que a coleta externa seja efetuada, dispostos em contêineres devidamente identificados. Após a coleta externa ou sempre que ocorrer derramamento de resíduos infectantes, o abrigo deve sofrer higienização (desinfecção e limpeza). O acesso ao abrigo de resíduos é restrito aos profissionais responsáveis pela coleta interna e externa.
>
> · Os resíduos provenientes das salas de utilidades de todo o Hospital devem ser armazenados no ABRIGO DE RESÍDUOS. Sua estrutura física deve atender às especificações exigidas, com piso e parede revestida com material lavável, ter telas para evitar entrada de insetos, ponto de água e drenagem, e os contêineres devem possuir tampas e permanecer fechados. Após a coleta externa (fase extra-estabelecimento) o abrigo deve ser higienizado. A higienização também deve ocorrer sempre que há derramamento. (HU, 2011, p.26)

Mas, conforme pode ser observado na Figura 4.13, abaixo, isso não vinha sendo cumprido, estando o resíduo infectante, sacolas brancas, condicionado fora de

[27] Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH: Órgão de assessoria à autoridade máxima dos EAS e de execução das ações de controle de infecção hospitalar (LOBO, 2011).

contêineres e misturado ao resíduo comum, sacolas pretas. Verificava-se também a ausência de telas de proteção contra insetos (aparatos de ventilação no fundo do prédio, Figura 4.12) e portas sem trancas, com o material sendo mantido fora da área de confinamento. Observa-se ainda um veículo estacionado na lateral do depósito e também materiais de construção ali armazenados.

Figura 4.13: Foto do armazenamento externo dos resíduos
Fonte: Lima (2011)

A Figura 4.13 demonstra uma situação ocorrida até o início do primeiro semestre de 2011. No início desse ano a Vigilância Sanitária Municipal notificou a unidade quando a inadequação de seu depósito de resíduos. Como medida saneadora a Instituição promoveu a reforma do depósito e introdução de contêineres de armazenamento com tampa o que pode ser visualizado na Figura 4.14 abaixo.

Figura 4.14 Lixeira do HU após reforma

Fonte: Arquivo Pessoal

Em princípio, os aptos profissionais com formação médica seriam os primeiros cogitados para tal finalidade e a instituição dispõe de 118 (cento e dezoito) ocupando cargos técnicos. Todavia, esta especialidade volta-se primordialmente para as auditorias relacionadas aos atos e procedimentos (CFM, 2001), com foco na racionalização dos recursos financeiros, no combate a fraudes, desperdícios e erros médicos (PREGER *ET AL*, 2005). Nesse mesmo sentido, também Soares (2001) destaca que a atividade médica de auditoria vem se profissionalizando e se especializando no controle de custos e na instigação de erros procedimentais na área. Admite Antonini (2003, p.01) que "a auditoria em saúde, no nosso meio [médico], foi criada por uma necessidade urgente do sistema estatal de saúde. Sem controle, os prestadores de serviços médicos fraudavam o sistema de diversas maneiras". Porém, não há impedimentos legais ou de formação para que atuem em auditorias ambientais com foco nos controles de risco biológico e infeccioso.

Frente aos elementos que compõem e influenciam os riscos biológicos e infecciosos, Adami & Maranhão (1995) sustentam que os profissionais da área de enfermagem possuem o conhecimento técnico necessário para realização de auditoria e emissão de pareceres, sendo esta categoria profissional a que é normalmente empregada nas avaliações de risco ambiental e salubridade em unidades de saúde.

A Instituição possui 62 servidores no cargo de enfermeiro atuando no HU. Sendo que, destes, 9 (nove) ocupam cargos técnicos, porém, possuem formação superior na área, logo, aptos a realizar atividades de auditoria. Esses servidores são concursados e efetivos, todavia em número inferior ao necessário para as atividades desenvolvidas no HU, motivo pelo qual existem funcionários terceirizados nessa área, embora sua maioria na categoria de técnico em enfermagem.

4.1.2 Elementos do Grupo "B" - Químicos:

Durante a pesquisa foram identificadas substâncias químicas com diferentes características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, conforme pode ser observado no Quadro 4.1 abaixo, que descreve alguns dos itens identificados e os locais de sua presença na instituição e visualizados nas Figuras a seguir.

Quadro 4.1 – Elementos químicos identificados e locais onde estão presentes

Setores	Materiais identificados
Setor de Esterilização - Hospital	Hipoclorito de Sódio
	Nonil Fenol Etocilado
	Detergente Enzimático (enzimas amilase, carbohidrase, protease, lipase, etc)
Caldeira	Substância anticorrosiva de base ácida
	Óleo Diesel
Laboratório de Análise de Exames	Nitrato de Potássio, ácido acético, Tiossulfato, nitrato de prata, fuccina fenicada, cloreto de ouro, dentre outras substâncias.
	Azul de metileno, Manitol, ácido sulfanilico, hidroxido de potássio e outros reagentes
	Infusão para cultura bacteriológica e microorganismos
Lavanderia	Cloreto de dialquil dimetil, Linear alquil benezo sulfônico, Polioxietileno nonilfenil éter, Hipoclorito de sódio (8,5%) - Desinfetantes, desengordurantes, alvejantes, amaciantes de uso hospitalar e/ou profissional
Farmácia, Hospital, Prédio Ambulatórial, Consultórios, Bloco Odontológico, Centro de Imagem, Anexo de Hanseniase e Pediatria	Medicamentos
Centro de Imagem, Centro de Odontologia, Patologia, Prédio Ambulatorial, Hospital, Agência Transfuncional	Reagentes
Almoxarifado	Medicamentos vencidos e a vencer
	Reagentes
	Hipoclorito de Sódio

Diversos tipos de reagentes são utilizados no HU, empregados nos Laboratórios de Análise Clínica na realização dos exames, Figura 4.15, no Laboratório de Patologia nas pesquisas e estudos desenvolvidos, Figura 4.16. Também no prédio do Hospital em atividades cotidianas com os pacientes internados, no Bloco de Odontologia - Figura 4.17 - e no Centro de Imagem na revelação dos exames de Raios-X, Figura 4.18 e 4.19.

Figura 4.15 – Estoque de Reagentes no Lab. de Análises Clínicas
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.16 – Reagentes em uso no Lab. de Patologia
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.17 Estoque de medicamentos no Centro de Odontologia
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.18 – Resíduos líquidos de revelações de Raios-X
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.19 - Recipientes para resíduos sólidos decorrentes da revelação dos raios-X
Fonte: Arquivo Pessoal

Uma quantidade considerável de medicamentos é mantida em vários setores do HU. Existem dois grandes estoques de medicamentos, um na Farmácia e outro no Almoxarifado. Existem, ainda, pequenos estoques descentralizados em unidades clínicas de atendimento em diversos pontos nos andares do prédio do Hospital e no Bloco Odontológico.

Medicamentos são compostos químicos que descartados diretamente na rede de coleta e encaminhados aos cursos d´agua geram alterações no meio ambiente (GERBASE *ET AL*, 2005). Todavia, a maior preocupação reside nos medicamentos vencidos. Eles representam um passivo ambiental que é mantido na instituição por falta de uma empresa ou órgão que dê a destinação adequada aos mesmos, segundo o responsável pela Farmácia da Instituição.

Os medicamentos com prazo de validade vencido são condicionados de forma desordenada e amontoados na unidade, sem a existência de controles administrativos que os discriminem e/ou registre seu descartem. São mantidos em áreas inapropriadas como o antigo prédio da radiologia, Figura 4.20. Essa área encontrava-se inativa após a suspensão de uma reforma e atualmente é utilizada como depósito para o armazenamento de bens de consumo pelo Almoxarifado e de medicamentos pela Farmácia.

Figura 4.20 Medicamentos vencidos no estoque da Farmácia
Fonte: Arquivo Pessoal

Num mesmo espaço físico são mantidos medicamentos com prazo de validade vencido e medicamentos dentro do prazo, sendo que os primeiros, pelas suas características químicas, não podem ser descartados com os demais resíduos hospitalares, necessitando de um tramento específico. Também no depósito de bens inservíveis, Figura 4.21, são armazenados medicamentos vencidos. Nesse local, o espaço é dividido com outros materiais e pessoas, pois constitui área de descanso de funcionários terceirizados, o que possibilita extravios desses medicamentos.

Figura 4.21 Medicamentos vencidos no depósito de bens inservíveis
Fonte: Arquivo Pessoal

Essa situação constitui um claro exemplo que o PGRSS do HU não vem sendo seguido integralmente pelos setores encarregados de sua execução, haja vista que ele preconiza:

> Obs[1]- Almoxarifado e Farmácia: Os medicamentos vencidos (controlados e não controlados) devem ter suas baixas registradas nos respectivos livros, e posteriormente isolados e embalados em caixas de papelão, que serão lacradas e identificadas com a seguinte frase: "PRODUTO COM PRAZO DE VALIDADE VENCIDO, IMPRÓPRIO PARA CONSUMO" e devem ser armazenados em uma sala fechada, até serem recolhidos por empresa externa para incineração. Já para os que fazem parte da portaria SVS-MS nº 344/98, após o isolamento dos medicamentos vencidos, deve-se elaborar uma relação, em duas vias, constando o nome do produto, a apresentação, o número do lote e a quantidade do produto. Depois deve ser feita uma comunicação (por ofício) à Vigilância Sanitária Municipal (VISA). (HU, 2011, p.19)

Na lavanderia são utilizados produtos de limpeza (desinfetantes, desengordurantes, alvejantes e amaciantes), Figura 4.22, com propriedades específicas para uso hospitalar. Eles são apropriados para desinfecção de roupas e artigos de cama que ficam expostos a fluídos corporais, sangue, tecidos humanos e substâncias químicas.

Figura 4.22 - Desinfectante para roupas – Lavanderia
Fonte: Arquivo Pessoal

Esses produtos químicos são fornecidos diretamente pela empresa terceirizada que presta serviços de lavanderia à Instituição e são restritos ao uso profissional. Seu armazenamento ocorre no prédio do Hospital (Figura 4.23) e não exclui a responsabilidade da

Instituição na hipótese de ocorrerem situações adversas, tais como vazamentos, uso indevido e desvios.

Figura 4.23 Estoque de produtos de limpeza – Lavanderia
Fonte: Arquivo Pessoal

Nos diversos laboratórios que existem no campus são empregados substâncias e compostos químicos para a análise dos exames realizados pelos pacientes, nas pesquisas e nas atividades acadêmicas desenvolvidas por alunos e professores. As Figuras 4.24 e 4.25 demonstram dois desses locais que apresentam diversos tipos de produtos químicos. Uma vez utilizados esses elementos são descartados nas pias dos laboratórios e/ou lixeiras.

Figura 4.24 – Produtos químicos usados Lab. de Patologia.
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.25 – Produtos quimicos do Laboratório de Odontologia
Fonte: Arquivo Pessoal

A caldeira do Hospital possui um reservatório para óleo diesel. O reservatório possui uma área de contenção para casos de vazamento, localizada abaixo do tanque – Figura 4.26. Nessa região foram visualizados muitos resíduos comuns, numa mistura que contém água acumulada de chuva e óleo diesel, resultante de pequenas perdas e sobras do tanque e oriundas do abastecimento, conforme informado por servidor do local. A proximidade do reservatório de residências, Figura 4.27, localizadas na parte baixa do terreno, faz com que eventuais vazamentos do tanque de contenção representem um risco de contaminação e de acidentes, caso em contato com alguma chama.

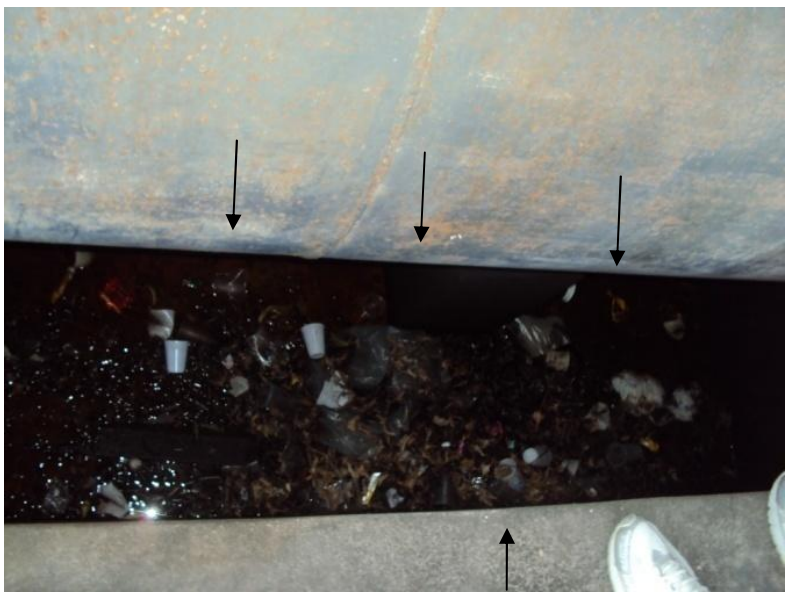


Figura 4.26 – Parte inferior do reservatório de óleo
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.27 Localização do reservatório de combustível
Fonte: Arquivo Pessoal

Para realizar os testes, verificações e análises necessárias a um trabalho de auditoria deve ser empregado um profissional que domine as características dos produtos utilizados, os métodos e processos de armazenamento, manuseio e descarte de forma segura aos usuários e ao meio ambiente.

No tocante à verificação dos níveis de risco que cada produto químico apresenta os profissionais mais indicados seriam os ligados às áreas de Química e suas engenharias[28] (CRQ, 2005; BRASIL, 1956). Sua formação acadêmica lhes confere o conhecimento necessário à abordagem do assunto, bem como maior familiaridade com os termos técnicos empregados na área e na legislação que a regula.

A UFS dispõe de poucos profissionais efetivos nessa área de formação. Eles totalizam apenas 03 (três) servidores que poderiam vir a ser empregados em trabalhos de Auditoria Ambiental. Todavia, consta que a instituição possui 20 (vinte) técnicos de Laboratório com formação superior. É possível que dentre estes haja indivíduos com graduação nas áreas requeridas. Porém esse tipo de informação não constava nos sistemas pesquisados – SIGRH e SIAPE.

[28] Outros cursos de engenharia da área da química, como a engenharia de materiais, a engenharia petroquímica, a engenharia de alimentos e outros, foram criados após a edição da Lei nº 2.800/56 e foram reconhecidos pelo Conselho Federal de Química por intermédio de resoluções normativas, conforme prevêem os artigos 8º e 24 da citada lei. Resoluções Normativas nº 16, de 17/05/61, nº 43, de 5/11/76, nº 46, de 27/01/78, e nº 198, de 17/12/04 do Conselho Federal de Química (CRQ, 2005)

4.1.3 Elementos do Grupo “C” – Radioativo

O HU dispõe de uma considerável variedade de equipamentos que usam radioatividade tais como: estufas para cultura de células e bactérias; câmaras de refluxo utilizadas em processos de esterilização; Transluminadores UV para análise de bandas de DNA; aparelho para exames de mamografia e, principalmente, aparelhos de Raios-X. Estes localizados no prédio de atividades hospitalares (4), centro de imagem (2) e bloco odontológico (44), totalizando 50 (cinquenta) unidades à disposição da instituição.

Embora sejam empregados elementos com baixo grau de radioatividade, eles apresentam potencial contaminante, uma vez que utilizam como elemento ativo o Césio-137. Na Figura 4.28 é possível visualizar o invólucro do material radioativo de um aparelho de Raios-X. Este encontra-se desacoplado do restante da máquina e a enfermeira responsável pelo setor não soube responder os motivos para a mesma ter sido desmontada e colocada neste local[29]. A Figura 4.29 indica, em outro aparelho do Centro de Imagem, o local em que a referida peça normalmente está fixada.

Figura 4.28 Invólucro do material radioativo de aparelhos de Raios-X
Fonte: Arquivo Pessoal

[29] O maior acidente nuclear ocorrido no Brasil, foi na cidade de Goiânia em 1987, quando catadores de lixo encontraram um invólucro de aparelhos e Raios-X de um hospital desativado e o abriram, admirados com a fluorescência do mesmo contaminaram a si, suas famílias e diversas pessoas com quem tiveram contato. Foi classificado como de nível 5 na Escala Internacional de Acidentes Nucleares, sendo o maior do mundo acidente ocorrido fora de instalações nucleares. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Acidente_radiol%C3%B3gico_de_Goi%C3%A2nia.

Figura 4.29 Aparelho de Raios-X, indicação de peça similar à Figura 4.30
Fonte: Arquivo Pessoal

Além dessa forma de utilização, fármacos radioativos são empregados em alguns exames feitos na unidade. O emprego desses fármacos e a utilização dos equipamentos ocorrem por professores, enfermeiros e alunos seja nas aulas práticas, seja no acompanhamento dos pacientes que procuram os serviços do Hospital.

Os radiofármacos aparecem no limite entre os elementos de risco químico e radioativo, constituindo objeto de abordagem de mais de uma disciplina, podendo ser também inserido no item anterior.

Nas atividades do HU, além dos equipamentos médicos e radiofármacos há outros aparelhos que emitem radiação e são empregados nas atividades de pesquisa desenvolvidas por professores e alunos. É o caso dos transluminadores, das estufas de esterilização e de cultura de microorganismos, conforme as Figuras 4.30 e 4.31.

Figura 4.30 – Equipamento Transluminador
Fonte: Arquivo Pessoal

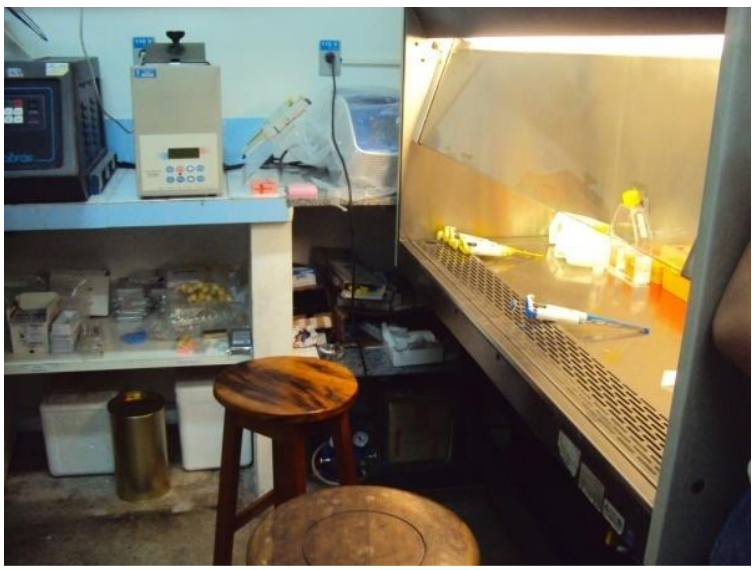


Figura 4.31 Estufa de esterilização
Fonte: Arquivo Pessoal

Os riscos de contaminação ambiental relacionados a este item não se restringem aos usuários diretos dos procedimentos, mas também considera toda comunidade que faz uso da instituição e sua vizinhança, uma vez que materiais radioativos têm facilidade de dispersão pelo ar, são transportados e difundidos por objetos, roupas, água etc. Outra questão relevante é o descarte dos invólucros radioativos após seu tempo de vida útil para os fins médicos, porém ainda com potencial contaminante, haja vista que há co-responsabilidade da instituição até a anulação definitiva da radiação (CASTRO, 2005).

Segundo informação da Chefa do Departamento de Odontologia, uma vez vencido o tempo de vida útil dos aparelhos de Raios-X, todo o equipamento é devolvido ao setor de patrimônio. Em entrevista com o responsável pelo setor de patrimônio da UFS e do HU, nenhum deles já recebeu materiais com tais características ou tem registro de tal situação. Destaca-se aqui, que uma vez recebidos, eles não souberam informar que destino dar e desconhecem qualquer contrato ou procedimento específico que devam aplicar a esse tipo de equipamentos.

Para atuar neste campo, um profissional adequado seria aquele que conte com conhecimentos aprofundados nesta área, haja vista a complexidade e especificidades das matérias ligadas ao átomo e à radiação. O Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN) habilita profissionais a serem supervisores de segurança em instituições que fazem uso de materiais radioativos em medicina nuclear e pesquisas. Como pré-requisitos o CNEN coloca a formação superior nas áreas biomédicas, científicas ou tecnológicas, além de treinamento específico de 360 horas; a certificação ocorre mediante aprovação em uma avaliação feita pelo órgão (BRASIL, 2011).

Ao considerar as áreas biomédicas, científicas e tecnológicas é possível verificar que a Instituição dispõe de vários servidores na área, conforme pode ser visualizado no Quadro 4.2. Todavia, não é possível afirmar se algum destes possui o curso recomendado pelo CNEN, ou ainda se os mesmos teriam interesse em realizar tal treinamento para atuar nessa área. Porém além deles, há os profissionais da área de radiologia.

Quadro 4.2 - Quadro com o quantitativo de servidores das áreas biomédicas, científicas, tecnológicas e radiologia da UFS[30].

CARGO	QUANTIDADE
Área biomédica	
Médicos	118

[30] Os cargos técnicos de laboratório e radiologia são de nível médio e técnico, porém, os relacionados possuem formação superior. Suas graduações podem ter relação direta com as áreas requeridas (cientifica, tecnológica ou biomédica), mas essa informação não estava disponível nos sistemas pesquisados – SIGRH e SIAPE, conforme explicado no item 3.5 linha c desta pesquisa.

Quadro 4.2 - Quadro com o quantitativo de servidores das áreas biomédicas, científicas, tecnológicas e radiologia da UFS[31]. (continuação)

CARGO	QUANTIDADE
ÁREA BIOMÉDICA	
Enfermeiros	62
Biólogo	1
Farmacêuticos	9
ÁREA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	
Engenheiros	10
Químicos	3
TÉCNICOS DE LABORATÓRIO COM FORMAÇÃO SUPERIOR	20
TÉCNICO EM RADIOLOGIA COM FORMAÇÃO SUPERIOR	1

É oportuno destacar que o curso de radiologia é técnico, apenas profissionais com formação superior estão habilitados legalmente para realizar auditorias e expedir relatórios e pareceres, todavia o emprego de profissionais com conhecimento técnico e específico sobre matéria alheia à formação do auditor pode ser solicitado para auxiliá-lo nos trabalhos (CFC, 2003). Essa categoria profissional recebe treinamento de operação e segurança no uso de equipamentos com uso de elementos radioativos, porém não com o radiofármacos, que por suas características, requerem também a contribuição da química e suas engenharias, conforme descrito no item 4.1.2.

4.1.4 Elementos Gasosos:

[31] Os cargos técnicos de laboratório e radiologia são de nível médio e técnico, porém, os relacionados possuem formação superior. Suas graduações podem ter relação direta com as áreas requeridas (cientifica, tecnológica ou biomédica), mas essa informação não estava disponível nos sistemas pesquisados – SIGRH e SIAPE, conforme explicado no item 3.5 linha c desta pesquisa.

O principal gás utilizado no HU é o Oxigênio (O^2), empregado especialmente na unidade hospitalar onde ocorrem os internamentos e os procedimentos cirúrgicos complexos. Esse gás é mantido num cilindro próximo ao referido prédio, conforme Figura 4.36.

Figura 4.32 – Reservatório de oxigênio líquido (O^2)
Fonte: Arquivo Pessoal

Nas demais unidades do HU existem cilindros pequenos de oxigênio, mas em pouca quantidade para fins emergenciais. É empregado também o dióxido de carbono (CO_2), Figura 4.33, no laboratório de Patologia, em pequenas quantidades, para fins de pesquisas e no prédio do Hospital[32]. Em ambos os casos, não apresentam risco de contaminação ambiental e este último, apenas em alta concentração, apresenta riscos à saúde.

[32] O dióxido de carbono não é tóxico quando usado corretamente, seu emprego medicinal ocorre em diversas áreas em especial as ligadas a atividade circulatória, tecidos adiposos e tratamentos estéticos, dentre outras (DOMINGUES & MACEDO, 2006)

Figura 4.33 – Cilindro de dióxido de carbono (CO_2)
Fonte: Arquivo Pessoal

Além do oxigênio e do dióxido de carbono, está presente na Instituição o óxido nitroso (N_2O).

Figura 4.34 Aviso dos cuidados com o óxido nitroso
Fonte: Arquivo Pessoal

A Figura 4.34 demonstra o local de armazenamento do óxido nitroso[33] que, assim como o oxigênio e o dióxido de carbono são pressurizados estão sujeitos à explosões e podem

[33] O óxido nitroso é comumente utilizado pelos seus efeitos anestésicos quando associado ao oxigênio, representando uma técnica não invasiva de sedação leve (COSTA & SARAIVA, 2002).

causar lesões e queimaduras frias, além de ser oxidante. A exposição constante a ele em ambientes confinados pode gerar problemas de saúde, em especial aos profissionais da área.

Outro gás utilizado no HU é o GLP – Gás Liquefeito de Petróleo, gás de cozinha, empregado no preparo das refeições servidas aos pacientes e no restaurante, Figura 4.35.

Figura 4.35 – Reservatórios de GLP
Fonte: Arquivo Pessoal

Também é utilizado nas atividades hospitalares ar comprimido ou pressurizado, empregado em pequenos procedimentos. Não oferece risco toxicológico ou poluente como pode ser verificado em sua ficha técnica.

O principal fator de risco relacionado aos gases são as condições de armazenamento e integridades dos cilindros, haja vista tratar de elementos pressurizados e, no caso do oxigênio e do GLP, com potencial de explosão e inflamabilidade, além de intoxicação no caso do GLP. No HU, é possível ver pela Figura 4.36 pontos de oxidação nos cilindros, o que pode indicar que, talvez, o tempo de vida útil já terminou ou está perto do fim.

Figura 4.36 Área de armazenamento dos cilindros de ar comprimido
Fonte: Arquivo Pessoal

Um engenheiro com habilitação em segurança no trabalho é apto a fazer análises e avaliações de risco sobre o armazenamento, condicionamento e infra-estrutura (CONFEA, 1987; MOREIRA, 2003) dos elementos gasosos utilizados no Hospital Universitário. Uma vez que são os pontos principais de fator de risco relacionados a esse item. Além do engenheiro em segurança no trabalho, é possível a utilização de um técnico em segurança que, analisadas as situações apresentadas, emitiria um laudo técnico a fim de auxiliar a equipe de auditoria na emissão de seu relatório (CFC, 2003) no qual constariam os apontamentos das fragilidades e recomendações para melhoramentos.

A instituição dispõe em seu quadro de 10 (dez) engenheiros. Não há registro no sistema consultado se os mesmos possuem habilitação em segurança no trabalho. Quanto aos técnicos em segurança do trabalho não consta que a UFS possua algum em seu quadro funcional. O que é corroborado pelo fato de ela ter contratado uma empresa especializada para realização de um laudo de periculosidade e insalubridade em suas instalações, conforme consta no Anexo D. Assim, caso os profissionais existentes viessem a ser empregados nas atividades de auditoria relacionadas a esses elementos, seria necessário verificar se os mesmos possuem tal habilitação e/ou interesse em fazê-la.

4.1.5 Elementos do Grupo “D e E”

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde classifica nesse grupo materiais que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, equiparando-os aos resíduos domiciliares ou comuns (HU, 2011) e materiais perfurocortantes e escarnificantes que apresentam risco de contaminação, em especial dos funcionários que fazem a coleta dos resíduos, interna e externa, e de pessoas que eventualmente venham a manuseá-los, como catadores nos lixões[34]. Os principais elementos identificados foram:

a) Materiais perfurocortantes ou escarificantes como tubos capilares, ampolas, lâminas, agulhas, escalpes, espátulas, micropipetas; utensílios de vidro e outros similares, utilizados nos procedimentos diários com os pacientes, como exposto nas Figuras 4.37 e 4.38. Sua presença é comum a todas as dependências da Instituição que fazem atendimento a pacientes e análise de exames e constituem o principal motivador de acidentes de trabalho entre os profissionais de saúde (MANETTI *ET AL*, 2006; BALSAMO & FELLI, 2006).

Figura 4.37 – Instrumentos escarificantes
Fonte: Arquivo Pessoal

[34] O lixo hospitalar dever ser destinado a aterros específicos ou à incineração, todavia a deposição junto com o lixo comum é uma situação que pode vir a ocorrer, como foi noticiado em 18/07/2011 pela imprensa Nacional e Estadual, quando a empresa Torres destinou o lixo hospitalar, coletado na capital sergipana, do HU inclusive, ao aterro comum, mesmo em desacordo com o preconizado nos contratos dela com a instituição. Disponível em: http://www2.jornaldacidade.net/cidades_ver.php?id=10601.

Figura 4.38 – Materiais Pérfuro-cortantes
Fonte: Arquivo Pessoal

b) Resíduos comuns: Constituídos por sobras de alimentação, varrições, gesso de assistência à saúde, entulho de obras, reformas e construções, resíduos das atividades administrativas, fraldas, absorventes e peças de vestuário descartáveis etc. Na Figura 4.39 é possível ver um dos pontos de coleta e armazenamento temporário e, na Figura 4.40, o local onde é mantido todo o material recolhido para a coleta final pela empresa responsável.

Figura 4.39 – Lixo comum nas dependências da unidade pediátrica
Fonte: Arquivo Pessoal

4.40 – Depósito de lixo comum do HU após reforma
Fonte: Arquivo Pessoal

c) Efluentes Sanitários: Esgoto produzido nas dependências da instituição, a destinação é ligada diretamente com a rede pública. Até 1995 existia uma unidade de tratamento de esgotos na Instituição, que ainda consta na planta do HU, representada pelo prédio número 10, conforme Anexo B.

Porém foi aferido entre alguns servidores que este prédio funcionou a seu propósito até 1995, após essa data foi desativado. Hoje ele serve como depósito para bens móveis inservíveis como pode ser observado nas Figuras 4.41 e 4.42. Em seus arredores é possível ver esgoto correndo a céu aberto para áreas mais baixas do terreno, Figuras 4.43 e 4.44 e mato sobre os tanques de decantação – estes completamente encobertos.

Figura 4.41 – Prédio da unidade de tratamento de esgoto do HU.
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.42 – Interior do prédio da estação de tratamento de esgoto do HU.
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.43 – Efluentes saindo da tubulação de esgoto ao lado da estação de tratamento
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.44 Área dos tanques de decantação e vizinhança do prédio
Fonte: Arquivo Pessoal

Situação ainda mais relevante pode ser verificada na Figura 4.45, onde água residual dos banheiros fica concentrada nas cercanias do prédio ambulatorial[35] e do anexo da pediatria. Num segundo anexo, o prédio de atendimento aos portadores de hanseníase, o sistema coletor encontra-se com problemas de entupimento e refluxo com escoamento a céu aberto e destinando-se aos limites do terreno, em áreas ocupadas por casas, Figuras 4.46 e 4.47.

Figura 4.45 – Esgoto nos fundos do prédio de atendimento pediátrico
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.46 – Lateral do prédio de atendimento a hanseníase, esgoto a céu aberto
Fonte: Arquivo Pessoal

[35] O prédio ambulatorial foi ampliado e incorporados dois anexos. Como pode ser visto no Anexo B, o prédio da pediatria, que embora assim chamado também atende outras especialidades e o prédio de atendimento aos portadores de hanseníase, que também abriga o arquivo dos pacientes.

Figura 4.47 – Esgoto fluindo para vizinhança do HU
Fonte: Arquivo Pessoal

d) Animais: Foram identificados animais domésticos soltos pela instituição, próximo a unidades de consultas, de exames, de internamento e depósito de lixo, Figura 4.48. Animais são agentes difusores de doenças e podem adquirir e/ou desenvolver enfermidades que seriam facilmente levadas a outros pontos da unidade e da comunidade no entorno do Hospital, assumindo o papel de agentes vetores e difusores de patogenias.

Figura 4.48 – Animal 1
Fonte: Arquivo Pessoal

Acrescenta-se a esse fato a má conservação e limpeza, com áreas destinadas a guarda e depósito de bens inservíveis, vencidos ou sem uso, armazenados de forma desordenada, entulhada e/ou não apropriada, criando ambientes ideais para proliferação e infestação de ácaros, insetos e ratos, todos, vetores potenciais ou natos de enfermidades (TAUIL, 2006), alergias e agentes infecciosos de ordem diversa, o que pode ser visualizado nas Figuras 4.49, 4.50 e 4.52, identificados também no prédio ambulatorial, Figura 4.51, e no almoxarifado.

Figura 4.49 – Fundos do sótão do prédio hospitalar
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.50 – Passagem de acesso ao sótão do prédio Hospitalar
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.51 – Depósito no prédio dos Ambulatórios
Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 4.52 Sótão do Hospital
Fonte: Arquivo Pessoal

Os itens abordados neste sub-tópico possuem especificidade e complexidade menor que os expostos nas linhas anteriores. Todavia, individualmente comprometem a qualidade do ambiente onde transita, trabalha e estuda um grande número de pessoas e podem potencializar efeitos negativos decorrentes dos elementos descritos nos itens 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3.

Os pontos levantados neste item constituem riscos reconhecidos por qualquer pessoa com formação mediana cujas medidas preventivas e corretivas não requerem formação superior ou conhecimento aprofundado. Seria possível, a nosso ver, a atuação de um indivíduo com formação de nível médio, todavia, o emprego de um profissional com formação técnica em segurança e saúde no trabalho seria mais adequado, por dotar do profissionalismo que é esperado da Figura do auditor e da atividade de auditoria como um todo (MÜLLER & PENIDO, 2007; ARAÚJO, 2008). Um profissional apto a esta área de atuação já foi descrito no item 4.1.4. Porém nada impede que outros, listados nos demais possam ser também empregados na auditagem das situações e elementos que caracterizam este ponto.

4.2 – RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS NECESSÁRIOS À EQUIPE DE AUDITORIA AMBIENTAL.

4.2.1 - Recursos Materiais

Para o desempenho das suas atividades, com eficiência e autonomia, a equipe de auditoria deve dispor de recursos, equipamentos e materiais próprios ou de fácil disponibilização pela administração, de tal sorte que não representem dificuldade, limitação, empecilho ou obstáculo a execução da auditoria, além de uma estrutura adequada. Dentre estes materiais elencamos quatro categorias: espaço físico, mobiliário, equipamentos e materiais acessórios, conforme apurado em entrevista com a Coordenadora de Auditoria Interna da UFS.

No tocante ao espaço físico, faz-se necessária uma sede para unidade onde os profissionais possam planejar as atividades de auditoria ambiental, preparar seus papéis de trabalho, realizar pesquisas, discutir e debater os achados de auditoria e confeccionar seus relatórios (GIL, 2000). No decorrer desse processo mostra-se evidente a necessidade de birôs, cadeiras, mesas de reunião, armários para arquivos (mobiliário), computadores, impressoras, telefones (equipamentos).

Também necessita-se de materiais de consumo geral como papel, canetas, pastas, etc e para uso em campo como luvas, máscaras e outros específicos, que os profissionais venham a

requerer para realização dos testes e investigações durante a auditagem, inerentes a cada área citada anteriormente e a cada situação que vier ser identificada no decorrer dos trabalhos.

Os materiais específicos a serem utilizados nos testes de auditoria seriam requeridos pelos profissionais de cada especialidade e discriminados ainda durante o planejamento dos trabalhos de auditoria (BOYNTON *ET AL*, 2002). Frente a suas características, eles podem existir na própria instituição ou ser adquiridos por processo de licitação, conforme a Lei 8.666/1993. Dadas suas especificidades frente às disciplinas elencadas e o tipo de testes que devam vir a ser feitos, esses materiais não foram incluídos nesta pesquisa, já que dependem das atividades a serem planejadas e dos conhecimentos técnicos de cada área, constituindo uma de suas limitações.

A partir das informações coletadas durante o estudo, os materiais de consumo comumente utilizados foram elencados no Quadro 4.3. São de fácil disponibilização junto aos setores responsáveis DIPATRI e ALMOXARIFADO, sendo que apenas um item, de menor relevância, não estava disponível em estoque no momento da verificação – destacador de textos.

Quadro 4.3 Relação de materiais necessários à atividade de auditoria – disponibilidade e custo[36]

Discriminação do Item	Qdt[37]	Custo[38]	Disponível	Local
Mobiliário[39]				
Mesa para escritório	3	R$ 679,80	✓	DIPATRI
Mesa de Reunião (seis lugares)	1	R$ 131,84	✓	DIPATRI
Armário em aço	2	R$ 593,38	✓	DIPATRI
Cadeira Giratória c/ braços	3	R$ 309,18	✓	DIPATRI

[36] Posição dos estoques no mês de agosto de 2011.
[37] Informação coletada na Coordenação de Controle Interno e que não inclui itens técnicos específicos a auditorias ambientais dos tópicos 4.1 – A, B, C e D, além de materiais laboratoriais, por fugirem à área de atuação dos entrevistados.
[38] O custo apresentado corresponde ao quantitativo de itens requeridos e baseiam-se nos valores atualmente disponíveis no Sistema de Administração Patrimonial (SIAPAT) da DIPATRI e Sistema de Administração de Materiais (SAM) do Almoxarifado do HU. O almoxarifado do HU dispõe somente de bens de consumo, situando-se na DIPATRI da UFS a guarda e distribuição de mobiliários e equipamentos.
[39] Conforme valores do Pregão Eletrônico nº 126/2011 e disponibilizados pela DIPATRI.

Quadro 4.3 Relação de materiais necessários à atividade de auditoria – disponibilidade e custo (continuação)

Cadeira Fixa s/ braços	7	R$ 361,76	✓	DIPATRI
TOTAL	**-**	**R$ 2.075,96**	**-**	**-**
Equipamentos[40]				
Telefone de mesa	3	R$ 57,48	✓	DIPATRI
CPU	3	R$ 2.639,46	✓	DIPATRI
Monitor, teclado e mouse	3	R$ 1.053,96	✓	DIPATRI
Impressora laser monocromática	1	R$ 358,99	✓	DIPATRI
Câmera fotográfica digital, marca Kodak, modelo Easyshare M590, 10.1 MP	1	R$ 292,06	✓	DIPATRI
Notebook Pessoal	1	R$ 793,57	✓	DIPATRI
TOTAL	**-**	**R$ 5.195,52**	**-**	**-**
Material de Consumo[41]				
Grampeador (und)	2	R$ 25,54	✓	ALMOXARIFADO
Perfurador (und)	2	R$ 79,18	✓	ALMOXARIFADO
Bandeja Dupla Acrílica (und)	3	R$ 43,32	✓	ALMOXARIFADO
Régua (und)	3	R$ 0,54	✓	ALMOXARIFADO
Extrator de grampos (und)	3	R$ 1,89	✓	ALMOXARIFADO
Pilhas (und)	6	R$ 4,74	✓	ALMOXARIFADO
Grampo (cx)	3	R$ 4,20	✓	ALMOXARIFADO
Colchetes (cx)	1	R$ 1,14	✓	ALMOXARIFADO
CD-R	6	R$ 4,56	✓	ALMOXARIFADO

[40] Conforme valores dos Pregões Eletrônicos nº 123 (fase de habilitação) e 134 (fase de aceitação), e disponibilizados pela DIPATRI..

[41] Materiais requeridos no início do ano e que serve para todo o exercício e até mais de um ou mais, com base no consumo da AUDINT.

Quadro 4.3 Relação de materiais necessários à atividade de auditoria – disponibilidade e custo (continuação)

Pasta com elástico	6	R$ 4,02	✓	ALMOXARIFADO
Pasta Catálogo	10	R$ 32,10	✓	ALMOXARIFADO
Tesoura	1	R$ 1,87	✓	ALMOXARIFADO
Caixa de Arquivo de Papelão (und)	2	R$ 2,20	✓	ALMOXARIFADO
Almofada para Carimbo (und)	2	R$ 3,12	✓	ALMOXARIFADO
Pastas Classificadoras (und)	3	R$ 3,45	✓	ALMOXARIFADO
Álcool	2	R$ 6,60	✓	ALMOXARIFADO
Fita Adesiva Transp (und)	2	R$ 1,04	✓	ALMOXARIFADO
Destaca Texto (und)	4	R$ 1,72	X	ALMOXARIFADO
Borracha (und)	6	R$ 1,44	✓	ALMOXARIFADO
Corretivo (und)	2	R$ 4,16	✓	ALMOXARIFADO
Clips (cx)	2	R$ 1,56	✓	ALMOXARIFADO
TOTAL	**-**	**R$ 228,40**	**-**	**-**
Material de Consumo Mensal[42]				
Papel (resma)	1,5	R$ 13,28	✓	ALMOXARIFADO
Caneta (und)	6	R$ 1,53	✓	ALMOXARIFADO
Lápis (und)	3	R$ 0,30	✓	ALMOXARIFADO
Cartucho de Impressora Preto (und)	1	R$ 13,87	✓	ALMOXARIFADO
Cartucho de Impressora Colorido (und)	1	R$ 21,22	✓	ALMOXARIFADO
TOTAL	**-**	**R$ 50,20**	**-**	**-**

[42] Quantidades equivalentes ao consumo médio mensal do setor, tendo como base o consumo da AUDINT.

Quadro 4.3 Relação de materiais necessários à atividade de auditoria – disponibilidade e custo (continuação)

Materiais de Consumo Para Auditorias Ambientais[43]				
Luvas descartáveis (cx)	22	R$ 10,83	✓	ALMOXARIFADO
Mascara de Proteção (cx)	22	R$ 9,80	✓	ALMOXARIFADO
Touca (und)	22	R$ 30,58	✓	ALMOXARIFADO
TOTAL	**-**	**R$ 51,21**	**-**	**-**

A partir dos dados acima, verifica-se que o valor requerido para viabilizar as Auditorias Ambientais seria da ordem de R$ 7.271,48 (sete mil duzentos e setenta e um reais e quarenta e oito centavos), constituído de R$ 2.075,96 (dois mil e setenta e cinco reais e noventa e seis centavos) de mobiliário e R$ 5.195,52 (cinco mil cento e noventa e cinco reais e cinquenta e dois centavos) de Equipamentos. Sendo esses investimentos feitos apenas uma vez, na constituição do setor.

Já os custos de manutenção anuais seriam da ordem de R$ 1.493,20 (um mil quatrocentos e noventa e três reais e vinte centavos), sendo R$ 288,40 (duzentos e oitenta e oito reais e quarenta centavos) de materiais requeridos anualmente e R$ 1.204,80 (um mil duzentos e quatro reais e oitenta centavos) de materiais solicitados mensalmente ao longo dos 12 meses.

Comparando esses valores ao total pago pela UFS[44] na aquisição de bens móveis e equipamentos e de material de consumo, conforme demonstrado no Quadro 4.4, os recursos necessários não são relevantes nem representativos constituindo 0,089% e 0,056% respectivamente, que é menos de um décimo de centésimo dos recursos pagos naquele exercício. Nesse sentido, é verificável que a implantação da atividade de auditoria ambiental não teria um custo financeiro impeditivo, no tocante aos recursos materiais.

[43] Para este item foram indicados apenas elementos comuns de proteção para ambientes hospitalares e suas quantidades foram apresentadas com base no consumo de uma peça por dia útil ao longo de um mês.
[44] O HU é uma unidade gestora desde o exercício 2009, sendo responsável pelo pagamento de suas próprias despesas. Todavia, a Prestação de Contas, por orientação da CGU, apresenta os dados consolidados de toda a Instituição, UFS.

Quadro 4.4 Percentual dos valores necessários à atividade de Auditoria Ambiental frente à Despesa executada.

Discriminação	Valor Executado em 2010 pela UFS	Valor do Investimento sugerido para AA	Percentual do valor investido frente à despesa executada no exercício 2010
Aquisição de bens móveis e equipamentos[45]	R$ 8.170.188,13	R$ 7.271,48	0,089%
Aquisição de Material de Consumo	R$ 2.645.666,89	R$ 1.493,20	0,056%

Dos pontos levantados o que apresenta maior dificuldade no momento é o espaço físico. Atualmente o HU não dispõe de salas ociosas ou subutilizadas para abrigar novos setores e/ou expandir os setores já existentes, apesar do processo de crescimento das atividades pedagógicas, número de vagas e cursos no campus, e da elevação do HU à categoria de Unidade Gestora Descentralizada.

Sobre esse item a diretoria administrativa da instituição foi firme ao colocar durante a entrevista (Apêndice A) que não dispõe de espaço para colocar "um único birô a mais no Hospital, nem para receber novos servidores, apesar de serem muito necessários" para fazer frente às novas atribuições do HU.

4.2.2 – Recursos Humanos

Considerando o perfil dos profissionais relacionados anteriormente, foi realizado o levantamento da disponibilidade no quadro de servidores do Hospital Universitário e nos demais campus da Universidade Federal de Sergipe. O Quadro 4.5, expõe o quantitativo de servidores disponíveis nas áreas requeridas e o custo anual dos mesmos à administração da instituição.

Para tanto foram considerados nesta pesquisa os vencimentos de servidores administrativos de nível superior (nível E) no início da carreira (Classe I-1 ou P-31),

[45] Fonte: Relatório de Gestão da UFS – Prestação de Contas 2010, Quadros XI e XIII, pás. 36 e 38. Disponível em: http://www.ufs.br/relatorio_gestao/relatorio_gestao_2010_PC.pdf.

conforme Anexo C, mais o auxílio alimentação de R$ 304,00 (MPOG, 2010), e sem o adicional de insalubridade[46]. Outras vantagens e incorporações dependem de cursos de qualificação, capacitação e tempo de serviço e não foram considerados nos cálculos da pesquisa por variarem para cada servidor conforme seu histórico funcional, constituindo uma de suas limitações.

4.5 Quadro do quantitativo de servidores por área de formação profissional requerida, as atividades de auditoria ambiental e custo anual dos mesmos

Item	Elemento de risco ambiental	Profissional	Disponibilidade nos quadros de servidores efetivos da UFS[47]	Quantidade Necessária para Auditoria Ambiental	Custo anual[48]
A	Biológico Infeccioso	Enfermeiro	62	1	43.504,74
B	Químico	Químico ou Congêneres (engenharias)	3	1	43.504,74
		Téc. Laboratório (c/formação superior)	20		
C	Radiológico	Engenharia	10	1	43.504,74
		Químico	3		
		Farmacêutico	9		
		Enfermeiro	62		
		Médico	118		
		Biólogo	1		
		Técnico Radiologia (c/formação superior)	1		
		Téc. Laboratório (c/formação superior)	20		

[46] O adicional de insalubridade é previsto pela Lei 8.112/90 que regula os servidores da administração direta e indireta e correspondem a percentuais de 5%, 10% ou 20% sobre o salário base. Todavia seu valor depende de laudo pericial sobre as atividades dos setores e dos cargos, constituindo uma vantagem pessoal, nominalmente identificada, conforme Lei 8.270/91 § 5º do Art. 12. Em virtude das atividades de auditoria não existirem atualmente no HU, não consta previsão do adicional de insalubridade no Laudo Pericial atualmente em voga na unidade, mas que certamente fará parte, conforme pode ser visto pelas características descritas no Anexo D.

[47] Fonte: SIAPE - Departamento de Pessoal/UFS.

[48] Memória de Cálculo Apêndice I.

4.5 Quadro do quantitativo de servidores por área de formação profissional requerida, as atividades de auditoria ambiental e custo anual dos mesmos (continuação)

Item	Elemento de risco ambiental	Profissional	Disponibilidade nos quadros de servidores efetivos da UFS	Quantidade Necessária para Auditoria Ambiental	Custo anual
D e E	Gasoso e Outros	Engenheiro	10	1	43.504,74
		Téc. Laboratório (c/formação superior)	20		
		Enfermeira do Trabalho	1		
	Total de salários p/ equipe com 04	-	-	04	174.018,96
	Total de salários p/ equipe com 03	-	-	03	130.514,22

Considerando as características profissionais necessárias, pode-se afirmar que a equipe mínima seria composta por um enfermeiro, responsável pelos elementos que compõem o grupo A, um Químico (ou congêneres das engenharias), que é capacitado para os grupos B e C e um engenheiro habilitado em segurança no trabalho para os grupos D e E. A equipe mínima seria composta de 03 (três servidores). Considerando o desmembramento dos grupos B e C, poderia chegar ao mínimo de 04 (quatro) profissionais. Porém, coadunando com o princípio da Economicidade e da Eficiência, se pode ser empregado um profissional comum para ambos os grupos, não parece sensata, salvo se o volume de atividades justificar, a contratação de dois.

O fato de a Instituição ser uma Universidade com um leque diversificado de cursos possibilitou que todas as áreas requeridas já possuíssem servidores concursados. Porém, o processo de expansão da Instituição, com a diversificação de cursos, ampliação do número de vagas e campi, vem exercendo uma pressão adicional aos quadros da UFS. A liberação de novas vagas para realização de concursos é limitada pelo Ministério do Planejamento e não consegue atender à reposição dos servidores que se aposentam e às novas e crescentes

demandas da Universidade. Dessa forma, as áreas e setores ligados às atividades fins – pesquisa e ensino – são as classificadas como prioritárias.

Há muitos servidores com a formação requerida exercendo atividades de docência, porém não podem atuar na área de auditoria, que é uma atividade administrativa. Eles estariam incorrendo em desvio de função, situação esta já apontada pela Controladoria Geral da União em seus relatórios e não recomendada, sendo que nos exercícios de 2009-2010 a Instituição foi notificada a coibir tais casos.

A maior parte dos professores da UFS possui dedicação exclusiva (DE)[49] as atividades de ensino e pesquisa. Os órgãos de controle externo (CGU e TCU) vêm exigindo o cumprimento desta exclusividade com mais veemência a cada exercício, conforme relatado pela Coordenadora da Auditoria Interna da Universidade (AUDINT), chegando a determinar a devolução dos valores pagos a esse título, DE, quando verificada a falta de exclusividade na atividade de docência na instituição.

Por isso, apenas os servidores com cargos técnicos foram considerados no Quadro 4.5. A partir desse, depreende-se que o custo anual para manter uma equipe de Auditoria Ambiental que contenha os profissionais sugeridos, 03 (três) ao total, seria da ordem de R$ 130.514,22 (cento e trinta mil quinhentos e quatorze reais e vinte e dois centavos), apenas para os recursos humanos. O valor em questão corresponde a 38,7% dos recursos atualmente empregados com a equipe de auditoria interna da UFS, atualmente composta por cinco membros[50], que são da ordem de R$ 337.406,69 (trezentos e trinta e sete mil quatrocentos e seis reais e sessenta e nove centavos)[51] [52].

Ao abordar o item de pessoal a problemática da implantação da equipe de auditoria ambiental se alarga, pois, apesar de dispor dos recursos materiais e financeiros para montar e manter funcionando a Auditoria Ambiental, a instituição carece de recursos humanos para constituir o setor, sendo este seu maior obstáculo. Há limitações para contratação de novos

[49] A Dedicação Exclusiva (DE) constitui uma rubrica que integra os vencimentos dos professores e equivale a 70% sobre o salário base. A partir de 2008, a maior parte dos editais para contratação de professores já determinam que os mesmos serão contratados sob o regime de dedicação exclusive às atividades de docência, não sendo mais facultativo a esses. Em 2010 85,2% dos 1023 docentes da UFS tinha DE (UFS, 2011)

[50] Um na coordenação do setor, dois nas atividades de auditagem e dois em atividades administrativas internas e cujas áreas de formação não é compatível com os elencados para realizar auditorias ambientais.

[51] Memória de cálculo no Apêndice I.

[52] Foram utilizados os valores brutos totais dos salários dos servidores da AUDINT, inclusive vantagens pessoais e gratificações, haja vista que o mesmo integra o custo real e efetivo do setor para a Instituição, ao qual será acrescido o custo da equipe de auditoria ambiental.

servidores e, existe ainda, áreas com maior prioridade. O custo para conservar uma equipe especializada para Auditoria Ambiental elevaria, no mínimo, em 38,7% as despesas com pessoal nesta atividade. Leva-se em consideração nesse ponto que a equipe de auditoria tradicional deve, por força normativa, existir na Instituição, Decreto 3.591/2000[53], e aquela, Auditoria Ambiental, é classificada como uma boa prática administrativa a ser empregada, mas não possui caráter de obrigatoriedade (A3P, 2007).

É relevante destacar que o HU não possui, atualmente, um setor de Auditoria Interna, ou representação da Auditoria Interna da UFS, o que é necessário haja vista que se tornou em 2009 uma unidade de gestão descentralizada da UFS. A instalação de um setor de Auditoria Interna no HU já é contemplada pela Auditoria Interna, que vem realizando estudos e levantamentos para lotação de mais servidores no cargo de auditor, a fim de compor uma equipe que atuará no Hospital, conforme já prevê a Resolução nº 34/2011 aprovada pelo Conselho Universitário da UFS – CONSU (CONSU, 2011).

A partir dessa Resolução, já está normatizada e aprovada a instalação de uma unidade de Auditoria Interna no HU. Tem-se assim a constituição legal do setor e a possibilidade de lotação de servidores. Os tipos de auditoria a serem realizadas passam a depender apenas da orientação e direcionamento dos gestores e dos recursos técnicos e humanos necessários.

Uma vez que a Instituição irá instalar um setor de Auditoria Interna no Hospital Universitário, os investimentos de implantação, mobiliário, equipamentos e insumos deverão ocorrer independente da implementação das Auditorias Ambientais ou não. O que reduz os custos gerais, pois o aparato a ser disponibilizado não servirá apenas às Auditorias Ambientais, mas também às Auditorias tradicionais. Nesse sentido, os recursos necessários para sua instalação e funcionamento concentram-se nos recursos humanos e nos materiais específicos que venham a ser utilizados nos testes de auditagem.

As atividades de auditoria são realizadas com planejamento, usando técnicas de amostragem e de formas intermitentes ao longo do exercício. Uma área, setor ou atividade operacional passa por avaliação uma ou algumas vezes durante o ano e não de forma contínua, o que seria monitoramento e não auditagem. Isso pode significar que, finalizada a

[53] Institui em seu Art. 14. As entidades da Administração Pública Federal indireta deverão organizar a respectiva unidade de auditoria interna, com o suporte necessário de recursos humanos e materiais, com o objetivo de fortalecer a gestão e racionalizar as ações de controle.

atividade de Auditoria Ambiental numa área específica, o profissional pode vir a ficar ocioso até que nova empreitada seja iniciada.

Uma alternativa a essa situação seria a incorporação dos auditores ambientais à Auditoria Interna. Os conhecimentos, as práticas e os procedimentos desenvolvidos nas Auditorias Ambientais no HU seriam compartilhados pela AUDINT, que é responsável por toda a Instituição, podendo aplicá-las às demais unidades da UFS.

A realização de auditagens nos demais campi poderia vir a gerar a demanda de Auditoria Ambientais durante todo o exercício, tendo em vista que um segundo campus da saúde está sendo implantado na cidade de Lagarto, além dos demais campi da UFS já em funcionamento (São Cristovão, Laranjeiras e Itabaiana). Vindo a UFS a instaurar a realização das Auditorias Ambientais, como prevê seu PDI até o ano de 2014, mas não só isso, pois o conjunto de ações, que surgiriam a partir dos trabalhos de auditoria, poderia incentivar a constituição de um efetivo Sistema de Gestão Ambiental (SGA) na Universidade, medida também sugerida por Amado (2010) e Lima (2011) em estudos da área na Instituição.

Essa opção conferiria maior eficiência ao investimento realizado, haja vista que o custo de mão de obra, aí considerando salários e treinamentos, seria rateado por todos os campi da Instituição e não por apenas um deles. Consideram-se também os aspectos qualitativos, onde servidores dedicados a uma única atividade podem aprofundar seus conhecimentos e desenvolver um nível de especialidade e experiência mais acuradas ao longo do tempo e cujo reflexo é traduzido na qualidade técnica dos trabalhos desenvolvidos.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção pelos cidadãos dos danos que a sociedade moderna está causando ao meio ambiente, vem aumentando a pressão para que o Estado exija maior responsabilidade socioambiental dos agentes sociais e econômicos e promova meios que trilhem uma forma de desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido os gestores devem desenvolver e aplicar métodos e técnicas que aliem os interesses econômicos e sociais de desenvolvimento a menor interferência possível com o meio ambiente. Para tanto, é mister a inserção de políticas de gestão que tragam ao centro da discussão a dimensão ambiental nas organizações humanas, públicas e privadas. Estas instituições devem adotar ferramentas gerenciais que possibilitem a minimização dos impactos ambientais negativos e contribuam para a promoção de um meio ambiente interno e externo, saudável a todos os seus usuários e entorno, e a Auditoria Ambiental é uma dessas ferramentas.

Através da Auditoria Ambiental os gestores podem assumir uma postura ativa e criativa diante dos reflexos que suas instituições infligem ao meio onde estão inseridas, abandonando uma posição passiva de agir apenas quando provocados. Possibilitando aos administradores conhecer, de forma sedimentada em evidências, os elementos de risco ambiental de suas organizações e os pontos de fragilidade. E então, sugerir ações e metas a serem alcançadas na direção de processos e práticas internas ambientalmente mais seguras. O que numa instituição hospitalar como o Hospital Universitário de Sergipe significa zelar pelas condições de salubridade as quais estão expostos professores, alunos, pacientes, funcionários administrativos e auxiliares, prestadores de serviços, comunidade do entorno, e demais familiares de todos estes.

As políticas de gestão ambiental do HU ganham uma amplitude maior aos considerarmos a dimensão cultural e social desta instituição, pois nela são formados grande parte dos profissionais de saúde do Estado de Sergipe. As práticas diárias utilizadas são absorvidas por seus alunos e na maior parte serão replicadas nas futuras unidades de saúde onde atuarão, e nisso nos referimos tanto as boas e salutares quanto aos maus vícios que a cultura organizacional possua.

Analisando os aspectos ambientais do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, foram confirmados a existência de elementos de risco ambiental clássicos desse tipo de organização. A instituição possui elementos de natureza biológico-infeccioso, radiológico e químico, além de apresentar riscos de contaminação ambientais decorrente de resíduos comuns e oriundos de fragilidades administrativas e de gestão.

Para a execução de Auditorias Ambientais seria necessário formar uma equipe multidisciplinar composta por pelo menos três profissionais das áreas da saúde, engenharia, biomédica, científica ou tecnológica. A UFS possui em seu quadro servidores técnicos administrativos dessas áreas. Porém, em virtude do seu processo de expansão e interiorização, a instituição sofre de carência de recursos humanos. Isso inviabiliza o deslocamento de servidores de outros setores para realização das auditorias ambientais. Faz-se necessária a contratação de novos funcionários para compor a equipe de auditoria, sendo este o principal obstáculo para instauração da atividade na UFS, uma vez que depende de liberação do Ministério do Planejamento para a realização de concurso.

Uma vez vencida esta dificuldade, com a contratação de servidores para atuarem nas Auditorias Ambientais, é possível à Instituição ampliá-las a todos os seus campi. Haja vista que, com o processo de expansão, um novo campus de saúde está em processo de implantação na cidade de Lagarto, estão em funcionamento campus nas cidades de Itabaiana e Laranjeiras e São Cristovão, e há, ainda, planos para futuras instalações em Estância e Nossa Senhora da Glória, todos eles, e não só o HU, produzem impactos ambientais.

A Universidade dispõe de todos os elementos materiais necessários às atividades de auditagem e recursos financeiros para adquirir outros itens eventualmente necessários. Um elemento a receber maior atenção seria o espaço físico para instalação dos profissionais. Atualmente o HU não dispõe do mesmo, sendo necessário que a equipe de auditoria utilize, temporariamente, instalações inadequadas e/ou no campus de São Cristovão, todavia não constitui um impedimento para a atividade.

A realização das Auditorias Ambientais tem como objeto direto e primário as condições de salubridade ambiental do HU, visando minimizar os riscos efetivos e potenciais de contaminação ao meio ambiente, oriundos de suas atividades e dos resíduos por elas gerados. Embora seja o principal, os aspectos ambientais não são os únicos tocados pelas Auditorias Ambientais. No plano econômico a instituição diminui a exposição a eventuais multas de órgãos fiscalizadores, indenizações a terceiros e gastos com medidas corretivas em decorrência de eventuais acidentes ou incidentes ambientais, despesas com tratamentos médicos de indivíduos afetados e de funcionários afastados que buscariam tratamento no sistema de saúde.

A prevenção e minimização das situações de risco ambiental ultrapassa a dimensão econômica e atinge também a social na medida em que as pessoas afetadas, sejam elas vizinhos, trabalhadores, estudantes, seus familiares etc, compõem engrenagens familiares, sociais e produtivas, que terão seu cotidiano afetado com reflexos de ordens diversas na sociedade.

Adicionamos aqui mais um ponto de relevância, o cultural. As Auditorias Ambientais paulatinamente interferem na cultura organizacional, substituindo práticas enraizadas e introduzindo outras que buscam alinhar-se a responsabilidade sócio-ambiental. A médio e longo prazo essas práticas tendem a serem realizadas de forma natural, e não mais induzida, tanto pelo corpo de profissionais da Instituição como pelos alunos, futuros veículos replicadores em outras instituições em que venham a atuar. Sendo este um círculo virtuoso uma vez que as auditorias, por definição, tem como missão o processo de melhoria contínuo.

É recomendável aos gestores da Universidade angariar esforços no sentido de implementar efetivamente as Auditorias Ambientais (AA). No que pese a UFS e o HU ainda não possuírem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) efetivo, as Auditorias Ambientais viriam a dar maior incentivo e forma para elaboração e implantação do mesmo. Colaborando para que a Universidade Federal de Sergipe esteja inserida entre as Instituições de vanguarda nos esforços para atingir a sustentabilidade socioambiental, mas não só isso, também para o atingimento da meta institucional do PDI 2010-14 e da Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P.

As Instituições Federais Ensino Superior, tornamos a destacar, possuem uma responsabilidade maior no processo de "desenvolver de forma sustentável", pois criam e desenvolvem conhecimentos e tecnologias, cujo fim é promover o melhor bem-estar da sociedade, que não pode ser atingindo sem um meio ambiente saudável. Esperar-se delas, que fazem estudos e pesquisas, não fiquem apenas no plano teórico, mas também que traga esse acervo à prática e os apliquem. E acima de tudo, os ensine, para que as próximas gerações de profissionais sejam melhor instruídas que as anteriores.

REFERÊNCIAS

ADAMI, Nilce Piva; MARANHÃO, Amélia Maria Scarpa Albuquerque. **Qualidade dos serviços de Saúde: conceitos e métodos avaliativos**. Acta Paul Enf, São Paulo: 1995, v.8, nº 4, p.47-55. Disponível em: http://www.unifesp.br/denf/acta/1995/8_4/pdf/art5.pdf.

AGÊNCIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **RESOLUÇÃO RDC Nº 306**, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: http://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-9-34-2004-12-07-306. Acesso em 20 Ago. 2011 às 09:00.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ALMEIDA, Geórgia Campos de. **O papel dos Tribunais de Contas no Brasil.** Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 845, 26 out. 2005. Disponível em: <http://jus.uol.com.br/revista/texto/7487>. Acesso em: 2 nov. 2010 às 18:00.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; MELLO, Claudia dos S.; Cavalcanti, Yara. **Gestão Ambiental**: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria**: um curso moderno e complete. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ALVES, Fred Amado Martins. **Aplicabilidade de Normas Ambientais na Gestão da Universidade Federal de Sergipe**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe, 2010.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCONUNTANTS. Disponível em: http://www.aicpa.org/PUBLICATIONS/ACCOUNTINGAUDITING/Pages/AccountingAuditing.aspx. 2000. Acesso em: 03 out. 2010, às 20:00.

ANDRADE, Edivânio Santos; SOARES, Maria José Nascimento. **A Ética Ambiental no Processo de Formação de Educadores**. IN: DALTRO FILHO, José; SOARES, Maria José Nascimento (Orgs). Meio Ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos. Porto Alegre: Redes Editora, 2010.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreiros de. **Gestão Ambiental:** enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

ANDRADE, Tereza C. S.; ALBERTI, Sandra M.; SAUTTER, Klaus D. **Avaliação para Auditorias Ambientais**. Curitiba: IX ENGEMA - Encontro Nacional Sobre Gestão Empresarial E Meio Ambiente. 2007. Disponível em http://engema.up.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0110.pdf. Acesso em 02 set. 2010 às 10:00.

ANTONINI, Bruno. **Modelos de gestao de Auditoria Medica em organizacoes de saude do Estado de Sao Paulo.** Dissertação para o título de mestre pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Sao Paulo, 2003. Disponível em: http://www.worldcat.org/title/modelos-de-gestao-de-auditoria-medica-em-organizacoes-de-saude-do-estado-de-sao-paulo/oclc/70026341&referer=brief_results. Acesso em 08 ago. 2011 às 15:00.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. **Hospital**: Instituição histórica e Social. São Paulo: Letras & Letras, 1991.

AQUINO, Afonso Rodrigues de; ALMEIDA, Josimar Ribeiro; ABREU, Igor de (orgs). **Análise de sistema de gestão ambiental**: ISSO 14000, ICC, EMAS. Rio de Janeiro: Thex, 2008.

ARAÚJO, Elaine Bortoleti de *et al*. **Garantia da Qualidade Aplicada à Produção de Radiofármacos**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas v.44, n.1, São Paulo jan./mar. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322008000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 08 ago. 2011 às 18:00.

ARAÚJO, Elaine Bortoleti de, *et al*. **Garantia da Qualidade Aplicada à Produção de Radiofármacos**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol. 44, n. 1, jan./mar, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v44n1/a02v44n1.pdf. Acesso em 08 Out. 2011 às 10:00.

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução à Auditoria Operacional**. 4.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.808. **Resíduos de Saúde**: Classificação. São Paulo: ABNT,1993.

ATTIE, William. **Auditoria**: conceitos e aplicações. 3.ed .São Paulo: Atlas, 1998.

_____: **Auditoria ambiental e de regularidade**. Revista do Tribunal de Contas da União, v.35, n.100, p 48-54, abr/jun.2004.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; FREITAS, Carlos Machado de. **O Princípio da Precaução do Uso de Indicadores de Riscos Químicos Ambientais em Saúde do Trabalhador**. Ciência & Saúde Coletiva, vol.3, no.2. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81231998000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 17 jul. 2011 às 14:30.

BALSAMO, Ana Cristina; FELLI, Vanda Elisa Andres. **Estudo sobre os Acidentes de Trabalho com Exposição aos Líquidos Corporais Humanos em Trabalhadores da Saúde de um Hospital Universitário**. Revista Latino Americana Enfermagem, 2006 maio-junho; v. 14, pág. 346-53. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n3/v14n3a07.pdf. Acesso em 21 Ago. 2011 às 10:30.

BARATA, Martha Macedo de Lima; KLIGERMAN, Débora Cynamon; GOMEZ, Carlos Minayo. **A Gestão Ambiental no Setor Público**: uma questão de relevância social e econômica. Ciência e Saúde Coletiva [online]. 2007, vol.12, n.1, pág. 165-170. Acesso em 01 set. 2011 às 11:00.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** : as estratégias de mudanças da Agenda 21. 9.ed. Petrópolis : Vozes, 2008.

BERRY, Thomas. **O Sonho da Terra**. Petrópolis: Vozes, 1991.

BOYNTON, William C; JOHNSON, Raymond N.; KELL, Walter G. **Auditoria**. Trad. José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2002. Cap.23.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC n.º 354, de 23 de dezembro de 2002.** Dispõe sobre o " Certificado de Boas Práticas de Armazenamento e Distribuição para Produtos para a Saúde - "CBPADPS".

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear do Ministério da Ciência e Tecnologia. **Manual do Candidato ao Exame para Certificação da Qualificação**

de Supervisores da Radioproteção. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/seguranca/certificacao/2011/manual_candidato.pdf. Acesso em 22 Ago de 2011 às 17:00.

BRASIL. **Constituição Federal da República**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Lei **nº 2.800, de 18 de junho de 1956**. Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Auditoria na Assistência Ambulatorial e Hospitalar no SUS**. Reedição atualizada do trabalho elaborado em 2002, sob o título "Orientações Técnicas sobre Auditoria no Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e Sistema de Informações Hospitalares (SIH)". Série A. Normas e Manuais Técnicos – Caderno 03. Brasília: Editora MS, 2005. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/auditoria_assistencia_ambulatorial_hospitalar_v3.pdf. Acesso em 08 ago. 2010, às 16:00.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico.** Portaria nº 453. Brasília, DF: SVS/MS, 1998.

BRUNA, Gilda Collet; PHILIPPI JR, Arlindo. **Política e Gestão Ambiental**. In: PHILIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2004. cap. 18.

BURSZTYN, Marcel. **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável**. 2.ed. São Paulo : Brasiliense, IBAMA/ENAP, 1994.

CALDERONI, Sebatai. Economia ambiental. In: PHILIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Colletl. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. cap. 16.

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento Sustentável:** dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2002.

CAMARGO, Aspácia. Governança para o século 21. IN (livro) : TRIGUEIRO, André (Org). **Meio Ambiente no Século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5.ed.Campinas: Armazém do Ipê, 2008. Cap.20.

CAMARGO, Aspácia; CAPOBIANCO, João Paulo; OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. **Meio Ambiente Brasil, Avanços e Obstáculos pós Rio-92**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

CAMPELLO, Lívia Gaigher Bósio. **Reflexões sobre Ética Ambiental**. Anais do 1º Congresso de Direito e Engenharia Ambiental – 07 a 10 de novembro de 2007. Disponível em: http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/extra3.pdf. Acesso em 04 set. 2010 às 14:00.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades:** caso do instituto superior técnico. Lisboa, 2003. Disponível em: http://meteo.ist.utl.pt/~jjdd/LEAMB/LEAmb%20TFC%20site%20v1/2002-2003.htm . Acesso em: 12 out. 2010.

CARVALHO, José Carlos. **A Vocação Democrática da Gestão Ambiental Brasileira e o Papel do Poder Executivo**. IN: TRIGUEIRO, André (Org). Meio ambiente no

século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5.ed.Campinas: Armazém do Ipê, 2008. Cap.17.

CASTRO, Adirson Monteiro de. **Avaliação do Perfil dos Resíduos de Serviços de Saúde de Belo Horizonte Quanto à Presença de Rejeitos Radioativos na Destinação Final**. Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Ciência e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais. Belo Horizonte, 2005. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp000461.pdf. Acesso em 14 Out. 2011 às 18:00.

CAVALCANTI, Clóvis. **Desenvolvimento e Respeito à Natureza: Uma Introdução à Termodinâmica à Economia Sustentável**. In: FERREIRA, Leila da Costa; VIOLA, Eduardo (orgs). Incerteza de sustentabilidade na globalização. Campinas: Unicamp, 1996. cap. 12.

CAVALCANTI, MARLY (Org). **Gestão Social, Estratégias e Parcerias: Redescobrindo a Essência da Administração Brasileira de Comunidades para o Terceiro Setor**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CENTER OF EXCELLENCE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Disponível em: http://www.smartcommunities.ncat.org/overview/ovintro.shtml. Acesso em: 21 out. 2010 às 15:00.

CERQUEIRA, Jorge Pereira de; MARTINS, Márcia Copello**. Auditorias de Sistemas de Gestão**: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISSO/IEC 17025, SA 8000, ISO 19011:2002. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica:** para uso dos estudantes universitário 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1996. Cap. 3.

CHACON, Márcia Josienne Monteiro. **Aplicação de Conceitos de Gestão Econômica (GECON) em Hospitais**: Uma análise focada na visão de gestores hospitalares do Estado de Pernambuco.Dissertação apresentada ao Programa multinstitucional e inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Brasília, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2005 Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/6654/1/2005_M%C3%A1rcia%20Josienne%20Monteiro%20Chacon.pdf. Acesso em 02 Out. 2011 às 08:00.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**: abordagens prescritivas e normativas da administração. Vol.1. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1997. Cap. 4 e 9.

COMISSÃO DE POLITICA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. **Agenda 21 Brasileira** – bases para discussão. Disponível em: http://www.mma.gov.br. Acesso em: 21 out. 2010 às 17:30.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. CNEN - NE - 3.05: **Requisitos de Radioproteção e Segurança para Serviços de Medicina Nuclear**. Rio de Janeiro: CNEN, 1996. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas. Acesso em: 25 de jul de 2011 às 20:00.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. CNEN – NE – 5.01: **Transporte de Materiais Radioativos**. Rio de Janeiro: CNEN, 1988. Disponível

em: http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas. Acesso em: 25 de jul de 2011 às 20:00.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. CNEN – NE - 6.05: **Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas**. Rio de Janeiro: CNEN, 1985. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas. Acesso em: 25 de jul de 2011 às 20:00.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE - CFC. **Princípios Fundamentais e Normas Brasileiras de Contabilidade, de Auditoria e Perícia**. Brasília: CFC, 2003.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA. **Dispõe sobre o Exercício Profissional, o Registro e as Atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho e dá outras providências**. Resolução nº 325, Brasília, 1987. Disponível em: http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=373&idTipoEmenta=5&Numero=. Acesso em: 30 de jul de 2011 às 10:00.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA – CFM. Resolução CFM Nº 1.614. **Regulamentação da Auditoria Médica**. DOU: Brasília, 2001. Disponível em: http://www.cirurgiadacolunavertebral.com.br/leg_pesquisa/REGULAMENTACAO_DA_AUDITORIA_MEDICA.pdf. Acesso em: 30 de jul de 2011 às 11:00

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Dispõe sobre o Tratamento e a Destinação Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.** Resolução nº 283, Brasília, 2001. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html. Acesso em: 14 de jun de 2011 às 21:00

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO (CRC/SP). **Curso Básico de Auditoria 1**: normas e procedimentos. São Paulo: Atlas, 1988.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – IV REGIÃO. **O Profissional da Química**. 2ª Ed. São Paulo: **Páginas & Letras Editora e Gráfica Ltda**, 2005. Disponível em: www.crq4.org.br/downloads/o_profissional_da_quimica.doc. Acesso em: 07 de set de 2011 às 16:00

CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – CONSU. Resolução nº 34/2011. **Dispõe sobre o Regimento do Setor de Auditoria Interna**. São Cristovão, 2011.

CORAZZA, Rosana Icassatti. **Gestão Ambiental e Mudanças da Estrutura Organizacional**. RAE-eletrônica: FGV, vol. 2, n. 2, jul-dez/2003, págs. 3-23. Disponível em: http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1392&Secao=ORGANIZA&Volume=2&Numero=2&Ano=2003. Acesso em 10 jul. 2010 às 16:00.

COSTA, Taiza Florêncio; FELLI, Vanda Elisa Andrés. **Exposição dos Trabalhadores de Enfermagem às Cargas Químicas em um Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo.** Revista Latino-Americana de Enfermagem. V.13 n.4 Ribeirão Preto jul./ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n4/v13n4a07.pdf. Acesso em 11 Out. 2011 às 20:00.

COSTA, Verônica Vieira da; SARAIVA, Renato Ângelo. **Ação do Óxido Nitroso no Sistema Nervoso Central. Estudo Eletrofisiológico como Agente Único e como Agente Coadjuvante**. Revista Brasileira de Anestesiologia. Vol. 52, Nº 3, Maio - Junho, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rba/v52n3/v52n3a01.pdf. Acesso em 07 Out. 2011 às 21:00.

COUTO, Nelson Fraga do ET AL. **Modelo de Gerenciamento da Manutenção de Equipamentos de Radiologia Convencional**. Radiologia Brasileira, v.36, nº.6. São Paulo Nov./Dec. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842003000600006&script=sci_arttext. Acesso em 10 out. 2011 às 09:00.

CRUZ, Flávio da. **Auditoria Governamental**. São Paulo: Atlas, 1997.

DAL MAS, José Ademir. **Auditoria Independente**: treinamento de pessoal, introdução aos procedimentos de auditoria. São Paulo: Atlas, 2000.

_____: **Decreto 4.281/02**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF, 2002.

_____: Decreto nº 3.591/2000. Dispõe sobre o Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3591.htm.

DENARDIN, Valdir Frigo; SULZBACH, Mayra Taiza. **Capital Natural na Perspectiva da Economia**. IN: I Encontro da Associaçao Nacional de Pós-Graduaçao e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, 2002. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/recursos_hidricos/Valdir%20Frigo%20Denardin.pdf. Acesso em 19 out. 2010 às 09:00.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant´Ana. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

DOMINGUES, Ana Claudia da Silva; MACEDO, Carmem Silvia Araújo Cavaleiro de. **Efeito Microscópio do Dióxido de Carbono na Atrofia Linear Cutânea**. Monografia apresentada para obtenção do título de graduação em Fisioterapia na Universidade da Amazônia, Belém – Pará, 2006. Disponível em: http://www.unama.br:8080/graduacao/cursos/Fisioterapia/tcc/2006/efeito-microscopio-do-dioxido-de-carbono-na-atrofia-linear-cutanea.pdf. Acesso em 06 Out. 2011 às 11:00.

DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. Trad. João Alves dos Santos & Suely Bastos. 3.ed. Rio De Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. Cap 1 e 11.

DUARTE, Moacyr. **O Problema do Risco Tecnológico Ambiental**. IN: TRIGUEIRO, André (Org). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5.ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2008. Cap.16.

ESTIGARA, Adriana. **Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**: uma análise dos atores eleitos pela agenda 21. Revista Juridica Consulex, v.248, p 21-24, 2007.

FACCIONI, Victor J. **Os Tribunais de Contas e a Responsabilidade Social Através de Auditoria Ambiental, Auditoria Operacional e Auditoria Social**. Encontro Nacional dos Tribunais de Contas (Pré-congresso), 2004. Disponível em: www.tce.rs.gov.br/artigos/**auditoria**_social/.../conferênciaFortaleza3.doc .Acesso em 24/10/10 às 21:00. Acesso em 10 out. 2010 às 18:45.

FERRARI, Alfonso Trujilo. **Metodologia da Ciência**. 3.ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

FERREIRA, JA; ANJOS, LA. **Aspectos de Saúde Coletiva e Ocupacional Associados à Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais**. Caderno de Saúde Pública 2001; 17:689-96. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n3/4651.pdf. Acesso em 01 Set. 2011 às 17:00.

FERREIRA, João Alberto. **Lixo Domiciliar e Hospitalar: Semelhanças e Diferenças. 20o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. In: 20º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999, Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/iii-062.pdf. Acesso em 09 Out. 2011 às 19:00.

FOLLARI, Roberto. ***Algunas Consideraciones Prácticas sobre Interdisciplinariedad***. Trad. Lúcia M. E. Orth. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (Orgs). Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeiro. 2ª.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

FONSECA, Ariadne da Silva; et al. **Auditoria e o Uso de Indicadores Assistenciais**: uma relação mais que necessária para a gestão assistencial na atividade hospitalar. O MUNDO DA SAÚDE — São Paulo, ano 29 v. 29 n. 2 abr./jun. 2005. P.161-169. Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=413590&indexSearch=ID. Acesso em: 18 de out. 2010 às 22:00.

FONTES, Isadora Pereira. **É Possível Atingir o Desenvolvimento Sustentável**? IN: DALTRO FILHO, José; SOARES, Maria José Nascimento (orgs). Meio Ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos. Porto Alegre: Redes Editora, 2010.

GARCIA, Leila Posenato; RAMOS, Betina Giehl Zanetti-. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**: uma questão de biossegurança. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3): págs. 744-752, mai-jun, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n3/11.pdf. Acesso em 01 Set. 2011 às 20:00.

GERBASE, Annelise E. *et al*. **Gerenciamentos de Resíduos Químicos em Instituições de Ensino e Pesquisa**. Química Nova. v.28 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422005000100001&script=sci_arttext. Acesso em: 18 de set. 2011 às 20:00.

GERIGK, Willson; TARIFA, Marcelo Resquetti; ALMEIDA, Lauro Brito de; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos Bortolocci. **Controladoria Pública Municipal na Perspectiva dos Profissionais do Controle Externo**. ABCustos Associação Brasileira de Custos - Vol. 2 n° 3 - set/dez 2007. Disponível em:

http://www.unisinos.br/abcustos/_pdf/ABC-2007-01.pdf. Acesso em 25/10/10 ás 15:30. Acesso em: 10 out. 2010 às 15:00.

GIANESI, Irineu G.N.; Corrêa, Henrique Luiz. **Administração Estratégica de Serviços**: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009. Cap. 2, 3, 6, 9, 10, 11 e 12.

GIL, Antônio de Loureiro. **Auditoria Operacional e de Gestão**: qualidade da auditoria. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GOLDEMBERG, José. **O Caminho até Joanesburgo**. IN (livro): TRIGUEIRO, André (Org). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5.ed.Campinas: Armazém do Ipê, 2008. Cap.11.

GRIZZI, Ana Luci Esteves et al. **Responsabilidade Civil Ambiental dos Financiadores**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

GUIMARAES, M. **Educação Ambiental**: no consenso um embate? 5.ed.Campinas: Papirus, 2000.

GUINDANI, Roberto Ari; SCHENINI, Pedro Carlos; ZENARO, Marcelo. **Subsídios para a Implantação do Sistema de Gestão Ambiental para as Empresas de Fruticultura de Clima Temperado**: um estudo de caso. IN: SCHENINI, Pedro Carlos; PEREIRA, Maurício Fernandes; GUINDANI, Roberto Ari (Orgs). Gestão Ambiental no Agronegócio. Florianópolis: Papa-Livro, 2006.

HANNIGAN, John. **Sociologia Ambiental**. Trad. Annahid Burnett. Petrópolis: Vozes, 2009.

HARRINGTON, H.James. **A Implementação da ISO 14000**: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficiência. Trad. Fernanda Góes Barroso e Jerusa Gonçalves de Araújo. Rio de Janeiro: Atlas, 2001.

JONES, David G. **Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: UERJ: PROENCO, 1997.

KLIGERMAN, Débora Cynamon; NASCIMENTO, Valéria Borba do; BARROZO, Rubens; BARATA, Martha Macedo de Lima. **Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde** - Instituto Fernandes Figueira. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande. v. 1, p. 1-20. Disponível em: http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/III-083.pdf. Acesso em 12 Set.2011 às 14:00.

KLIGERMAN, Débora Cynamon; VILELA, Heliana; CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira; COHEN, Simone Cynamon; SOUSA, Denise; LA ROVERE, Emilio. **Sistemas de Indicadores de Saúde e Ambiente em Instituições de Saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, págs.199-211, 2007. Disponível em: http://www.scielosp.org/pdf/csc/v12n1/19.pdf. Acesso em 12 Set.2011 às 14:40.

KLIGERMAN, Débora Cynamon; VILLELA, Heliana; BARATA, Martha Macedo de Lima. **Aplicação do Instrumento da Auditoria Ambiental em Sistemas de Esgotamento Sanitário**. In: 20º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999, Rio de Janeiro. O mesmo do evento. Rio de Janeiro : ABES, 1999. v. 1. p. 1-15. Disponível em: www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/vi-064.pdf. Acesso em 12 Set.2011 às 15:30.

KOHAMA, Heilio. **Contabilidade pública** : teoria e prática. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOONTZ, Haroldo; O'DONNELL, Cyril; WEIHRICH, Heinz. **Administração**: organização, planejamento e controle. Trad. Antônio Zaratto Sanvicente. 14.ed., Vol.2. São Paulo: Pioneira, 1987.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Gestão Ambiental**: um enfoque do desenvolvimento sustentável. In: CONVIBRA 05 Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2005, virtual. CONVIBRA 05 Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2005. Disponível em: http://www.gestiopolis.com/canales3/fin/costabcger.htm. Acesso em 06 Ago. 2011 às 21:00.

KRONBAUER, Clóvis Antonio et al. **Auditoria e Evidenciação Ambiental**; Um Histórico da Legislação das Ormas Brasileiras, Americanas e Européias. Revista de Contabilidade e Controladoria. Curitiba, v. 2, n.2, p. 30-49, mai./ago. 2010. Disponível em: http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/rcc/article/viewFile/20110/13287. Acesso em 12 Set.2011 às 16:30.

LA ROCQUE, Geraldo de. **Auditoria e Análise de Balanços**. Rio de Janeiro: Forense, 1968.

LA ROVERE, Emilio Lèbre (coord.). **Manual de Auditoria Ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Qualytmark, 2001.

LAGO, Sionara Cristina Broch. **Aplicação Prática de Atividades de Inspeção de Segurança e Elaboração de Mapas de Riscos.** In: IV Congresso Internacional de Engenharia Industrial, 1998, Niterói, 1998. Disponível em: http://academic.research.microsoft.com/Publication/11146719/aplica-o-pr-tica-de-atividades-de-inspe-o-de-seguran-a-e-elabora-o-de-mapa-de-riscos. Acesso em 12 Set.2011 às 20:00.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1983. Cap.1.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental:** a reapropriação social da natureza. Tradução Luiz Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução Lúcia Mathilde Endlich Orth. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

_____: **Lei nº 8.666/93.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF, 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm.

_____: **Lei nº. 9.795/99**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 1999.

_____**: Lei 8.112.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Brasília, DF, 1990.

LIMA GONÇALVES, Ernesto (Org). O Hospital e a Visão Administrativa Contemporânea. São Paulo: Pioneira, 1983.

LIMA, Adriana de. Indicadores Ambientais de Gastos na Gestão de Resíduos Sólidos da Área de Saúde: HU/UFS. Dissertação (Mestrado), Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2011.

LIMA, Márcia Maria Macedo *et al*. **Manual de Orientações de Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS).** HU, 2010. Disponível em: http://www.hu.ufs.br/arquivos/manual_ccih_hu_2010.pdf. Acesso em 20 Set.2011 às 11:00.

LOBO, Iza Maria Fraga. **Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde**. HU, 2010. Disponível em: http://www.hu.ufs.br/arquivos/PGRSS-HU-UFS-2010-versao-260410.pdf. Acesso em 20 Set.2011 às 11:30.

LOBO, Iza Maria Fraga. **Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde**. HU, 2011.

LÜCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar**: fundamentos teóricos-metodológicos. Petrópolis: Vozes, 1994.

MAIMON, Dália. **Passaporte Verde**: Gestão ambiental e competitividade.Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MANETTI, ML; *et al*. **Prevenção de acidentes de trabalho com material biológico segundo o Modelo de Green e Kreuter**. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre (RS) 2006 mar;27(1):80-91. Disponível em: http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article. Acesso em 25 Set. 2011 às 19:30.

_____: **Manual de auditoria de gestão ambiental.** *vol. XI.* Porto Alegre: TCE/RS, 2004.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATTOS, Manoel Salésio. **Os Auditores no Brasil e a Satisfação desses Profissionais nas Grandes Empresas de Auditoria.** Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, 2005. Disponível em: http://proxy.furb.br/tede/tde_arquivos/1/TDE-2007-03-19T101004Z-281/Publico/Diss%20Manoel%20Salesio%20Mattos.pdf. Acesso em 10 out. 2010 às 17:00.

MAUTZ, Robert Kuhn. **Princípios de Auditoria**. Trad. Hilário Franco. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1985.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 28.ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001, p. 109.

MINC, Carlos. **Ecologia do Mundo do Trabalho**. IN (livro) : TRIGUEIRO, André (Org). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5.ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2008. Cap.15.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO – MPOG. Portaria nº 42/2010. **Dispõe sobre o Valor do Auxilio Alimentação para os Servidores Técnicos Administrativos das IFES**. Brasília, 2010.

_____: Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/ap_bio_gestamb.pdf. Acesso em 05.10.2010, às 14:00.

MIRANDA, Jorge. **Teoria do Estado e da Constituição**. 2ª.ed.Rio de Janeiro: Forense, 2009.

MOREIRA, Artur Carlos Da Silva. **Características da Atuação Profissional do Engenheiro de Segurança do Trabalho**: Uma Pesquisa Quantitativa Com Os Engenheiros Catarinenses. Dissertação apresentada como requisito à obtenção de grau de Mestre Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003. Disponível em: http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/AcervoDigital/DissertacaoArturCompleta.pdf. Acesso em 14 Out. 2011 às 22:00.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

MORIN, E. **O Enigma do Homem**: para uma nova antropologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

MOTA, Mauricio Jorge Pereira da. **Princípio da Precaução: Uma Construção a Parti da Razoabilidade e da Proporcionalidade**. Revista de Direito Ambiental, v. 13, p. 180-211, 2008. Disponível: http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_mauricio_j_p_da_mota.pdf. Acesso em 16 dez. 2010 às 17:00.

MOTTA, Fernando C. Prestes. **Teoria Geral da Administração**: uma introdução. 22ª.ed.São Paulo: Pioneira, 1998.

MUCELIN, Carlos Albert; BELLINI, Marta. **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano**. Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1): 111-124, jun. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf. Acesso em 09 Out. 2011 às 20:00.

MÜLLER, Aderbal N.; PENIDO, Eduardo. **Auditoria Integral**: a metodologia GAP. Curitiba: Juruá, 2007.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, Marcelle Colares; LINHARES, Juliana Silva. **A Implantação de Controle Interno Adequado às Exigências da Lei Sarbanes-Oxley em Empresas Brasileiras** – um estudo de caso. BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos. Vol. 4, nº 2, Págs. 160-170, maio/agosto, 2007. http://www.audiovisual.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories/Publicacoes/basev4n2/160a170-art6-oliveira_e_linhares.pdf. Acesso em 19 out. 2010 às 17:00.

PEDRO, Antônio Fernando Pinheiro; FRANGETTO, Flávia Witkowski. **Direito Ambiental Aplicado**. In: PHILIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Colletl. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004. cap. 17, p. 617-656.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; SPINK, Peter Kevin. **Reforma do Estado e Sdministração Pública Gerencial**. 7ª.ed. Rio de Janeiro:FGV, 2006.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez. **Auditoria de Demonstrações Contábeis**: normas e procedimentos. São Paulo: Atlas, 1995.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; BEGALLI, Glaucos Antônio. **Elaboração das Demonstrações Contábeis**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PHILIPPI JR., Arlindo; AGUIAR, Alexandre de Oliveira e. **Resíduos Sólidos: Características e Gerenciamento**. In: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo (Editor). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.

PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda Collet. **Política e Gestão Ambiental**. IN: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Orgs). Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004.

PIVA, Ana Luiza. **Auditoria Ambiental**: Um Enfoque Sobre a Auditoria Ambiental Compulsória e a Aplicação dos Princípios Ambientais. Congresso Nacional do CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, 16. COMPEDI. Anais... Belo Horizonte: COMPEDI, 2007. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_praticas/praticas_11.pdf. Acesso em 10 out. 2011 às 17:00.

POL, Enric. **A Gestão Ambiental**, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável. Estudos de Psicologia 2003, V. 8(2), p.235-243. Traduzido de original em espanhol por Milene Pereira. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v8n2/19039.pdf. Acesso em 10 out. 2011 às 19:00.

PREGER, Claus Michael AT AL. **Perfil dos Médicos Auditores no Estado do Rio Grande do Sul**. Revista da Associação Medica Brasileira, v.51, nº.2, São Paulo: 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302005000200015&script=sci_arttext. Acesso em 10 out. 2011 às 19:30.

SÁ, Antônio Lopes de. **Curso de Auditoria**.8.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SACHS, Igancy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Organização Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, Ignacy. **Rumo à Ecosocioeconomia:** teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2006.

_____: SACHS, Ignacy. **Experiências internacionais de um cientista inquieto**. Entrevista com. Revista Estudos Avançados, vol.18 nº.52 São Paulo Set./Dec. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142004000300023&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em 03/11/10 às 11:00.

SALES, Rodrigo. **Auditoria Ambiental e seus Aspectos Jurídicos**. São Paulo: LTr, 2001.

SANTO, Alexandre do Espirito. **Delineamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Loyola, 1992. Cap.1.

SANTOS, José Luiz dos; SCHMIDT, Paulo; FERNANDES, Luciane Alves. **Contabilidade Avançada**: aspectos societários e tributários. 2.ed. São Paulo : Atlas, 2008.

SCHRADER, Kurt F. **A Finalidade da Auditoria Interna**. IN: UHL, Franz; FERNANDES, João Teodorico F. S. (Orgs). Auditoria Interna. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1974.

SECRETARIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE - ANVISA. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Resolução RDC Nº 306. Brasília, 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html. Acesso em 14 out. 2011 às 17:30.

SECRETARIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE - ANVISA**. Dispõe sobre o Tratamento e a Destinação Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.** Resolução nº 283. Brasília, 2001. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/283.htm. Acesso em 14 out. 2011 às 16:00.

SEIFFERT, Mari Elizabeth Bernardini. **Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Saúde e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001)**: vantagens da implantação integrada. São Paulo: Atlas, 2008.

SEWELL, Granville H. **Administração e Controle de Qualidade Ambiental**. Trad. Gildo Magalhães dos Santos Filho. São Paulo: EPU: Ed. Da Universidade de São Paulo: CETESB, 1978 (impossível a citação diz ser de 1993). (EPU – Editora Pedagógica e Universitária Ltda; CETESB – Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental São Paulo).

SILVA, Aída Cristina do Nascimento; *et al*. **Critérios Adotados para Seleção de Indicadores de Contaminação Ambiental Relacionados aos Resíduos dos Serviços de Saúde:** uma proposta de avaliação. Caderno de Saúde Pública, v.18, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n5/11013.pdf. Acesso em 01 Ago. 2011 às 10:00.

SILVA, Antônio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**: orientação de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008a. Cap 2 e 3.

SILVA, Christian Luiz da. **Desenvolvimento Sustentável um Conceito Multidisciplinar**. IN: SILVA, Christian Luiz da MENDES, Judas Tadeu Grassi (Orgs). Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sobre a ótica multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 2005. Cap. 1.

SILVA, Lino Martins da. **Contabilidade Governamental**: um enfoque administrativo. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Solange Teles da. **Políticas públicas e estratégias de sustentabilidade urbana**. Hiléia (UEA): Manaus, v. 1, n. 1, p. 121-137, 2003. Disponível em http://www3.esmpu.gov.br/linha-editorial/outras-publicacoes/serie-grandes-eventos-meio-ambiente/Solange_Teles_Politicas_publicas_e_sustentabilidade.pdf. Acesso em: 04 jul. 2010, às 14:30.

SILVERSTEIN. Michael. **A Revolução Ambiental**: como a economia poderá florescer e a terra sobreviver no maior desafio da virada do século. Trad. Álvaro Sá. Rio de Janeiro: Nórdica, 1995. Cap 1.

SOARES, Paulo Roberto Barbosa. **O Perfil do Médico Auditor das Unimed do Rio Grande do Sul.** UNIVERSIDADE GAMA FILHO/UNIVERSIDADE UNIMED. PORTO ALEGRE, 2001. Disponível em: http://www.fundacaounimed.org.br/site/Monografias/Paulo%20Roberto%20Sousa%20Soares.pdf. Acesso em: 11 Out. 2011, às 18:20.

SOARES, Maria José Nascimento. **Uma Reflexão sobre o Reconhecimento do Direito de ser Cidadão**. IN: SOUZA, Rosemeire Melo; SOARES, Maria José Nascimento (Orgs). Sustentabilidade, cidadania e estratégias ambientais: a experiência sergipana. São Cristovão: UFS, 2008. Cap.1.

SORIANO, Raul Rojas. **Manual de Pesquisa Social**. Trad. Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2004. Cap 1, 2 e 5.

SOUZA, Benedito Felipe de; PEREIRA, Anisio Candido. **Auditoria Contábil**: abordagem prática e operacional. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1997. Cap.1.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidades Social Corporativa:** estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. **A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário**. Gestão & Produção, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006.

TAUIL, Pedro Luiz. **Perspectivas de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores no Brasil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 39, n. 3, p. 275-277, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v39n3/a10v39n3.pdf. Acesso em: 23 jul. 2011, às 16:00.

UHL, Franz; FERNANDES, João Teodorico F. S. (Orgs). **Auditoria Interna**. São Paulo: Atlas, 1973.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS. **Relatório de Gestão da UFS 2010**. São Cristovão: COAVI/COGEPLAN, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS). Coordenaçao Geral de Planejamento. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2014** (PDI). São Cristovão, 2010a. Disponível em: http://sites.ufs.br/arquivos/PDI_2010-2014.pdf. Acesso em 14 out. 2010a, às 17:30.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS). Coordenaçao Geral de Planejamento. **Relatório de gestão 2009**. São Cristovão, 2010b. Disponível em: http://www.ufs.br/?pg=relatorio. Acesso em 10 out. 2010, às 15:00.

VASCONCELOS, Eduardo Mourão. **Complexidade e Pesquisa Interdisciplinar**: epistemologia e metodologia operativa. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável:** o desafio do século XXI. 2. ed. Rio de Janeiro: Gramond, 2006.

VEIGA, José Eli da. **Meio Ambiente & Desenvolvimento**. São Paulo: Senac, 2006.

VENTURINI, Jonas Cardona; PEREIRA, Breno Augusto Diniz; MORALES, Ronaldo; FLECK, Carolina Freddo; BATISTELLA JR, Zeno; NAGEL, Mateus de Brito. **Percepção da Avaliação: um Retrato da Gestão Pública em uma Instituição de Ensino Superior (IES)**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública. Jan./Fev, págs.31-53, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rap/v44n1/v44n1a03.pdf. Acesso em 05 Mai. 2011, às 20:00.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VIOLA, Eduardo Jr. **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania** : desafios para as ciências sociais. 3. ed. São Paulo : Cortez, Florianópolis : UFSC, 2001.

WEIL, Pierre; D'AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto. **Rumo à Nova Transdisciplinaridade**: sistemas abertos de conhecimento. 3.ed. São Paulo: Summus, 1993. Cap.1

WYNNE, Brian . ***Uncertainty and environmental learning*** - *Reconceiving science and policy in the preventive paradigm*. *Global Environmental Change,* V. 2, p. 111-127, 1992. Disponível em: http://www.mendeley.com/research/uncertainty-environmental-learning-reconceiving-science-policy-preventive-paradigm-1/. Acesso em 05 Mai. 2011, às 20:00.

XELEGATI, Rosicler; ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz. **Riscos Químicos a que estão Submetidos os Trabalhadores de Enfermagem:** uma revisão de literatura. Revista Latino-Americana de Enfermagem v.11 n.3 Ribeirão Preto maio/jun. 2003. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000300013. Acesso em 07 Out. 2011 às 20:00.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Cap.1, 2 e 4.

APÊNDICE “A”

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I - IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 - Nome:

1.2 - Cargo na instituição:

1.3 - Atividade que desenvolve na instituição:

II - PERGUNTAS SOBRE AS ATIVIDADES DO HOSPITAL

2.1 - Em suas instalações são realizadas aulas teóricas ou apenas práticas aos alunos?

2.2 - Quais são as atividades executadas no Hospital Universitário com potencial contaminante ao meio ambiente ou à saúde?

2.3 - Quais são as atividades de apoio/suporte que manejam com elementos com potencial contaminante ao meio ambiente ou à saúde?

2.4 - Quais são os materiais/elementos utilizados nas atividades descritas no item 2.2?

2.5 - Quais são os setores responsáveis pela realização das atividades descritas nos itens 2.2 e 2.3?

2.6 - Quem realiza as atividades descritas nos itens 2.2 e 2.3?

III - SOBRE OS USUÁRIOS DO HOSPITAL

3.1 - Qual o quantitativo de alunos, docentes e técnicos que atuam na unidade?

3.2 - Qual o quantitativo de pacientes atendidos em média (dia, mês ou ano)?

3.3 - Para os alunos existem áreas de acesso restrito devido à presença de materiais contaminantes? Quais?

3.4 - Para os visitantes existem áreas de acesso restrito devido à presença de materiais contaminantes? Quais?

3.5 - Existem áreas de acesso restrito e controlado geral devido à presença de materiais contaminantes? Quais?

3.6 – Existe um acompanhamento da média de afastamentos de servidores decorrentes de problemas de saúde?

IV - PERGUNTAS SOBRE OS PROCEDIMENTOS E POLÍTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL

4.1 - A entidade possui uma política formal de gestão ambiental? (caso tenha, solicitar documentos)

4.2 - Quais são as ações tomadas/implementadas relacionadas ao controle/salubridade ambiental do HU decorrentes da gestão ambiental (ainda que a política de gestão seja informal)?

4.3 - Existem procedimentos (controles administrativos) formais para as atividades que utilizam materiais/elementos com potencial contaminante, ao meio ambiente ou às pessoas que executam, cujos serviços proporcionam riscos de contaminação?

4.4 - Esses procedimentos têm sua execução acompanhada periodicamente para verificar se estão sendo corretamente seguidos?

4.5 - Quem faz esse acompanhamento?

4.6 - Existe alguma norma ou regulamento relativo às práticas hospitalares que a Instituição segue? Qual? (solicitar cópia)

V - SOBRE O CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO DO HOSPITAL

5.1 - Qual o setor responsável pelo controle de contaminação do hospital?

5.2 - Que tipo de contaminação ele controla?

5.3 - Quais as ações de acompanhamento que o setor executa?

VI - ARMAZENAMENTO E DESTINAÇAO DE MATERIAIS

6.1 - Existem locais específicos para receber os resíduos decorrentes das atividades médicas e ambulatoriais da unidade?

6.2 - Qual é o destino dos resíduos hospitalares produzidos?

6.3 - Os resíduos do hospital recebem algum tipo de classificação e separação?

6.4 - O armazenamento de materiais contaminantes é feito no próprio hospital?

6.5 - Onde os elementos descritos no item anterior são armazenados?

6.6 - Há algum tipo de ação ou procedimento que o HU execute para verificação da destinação de seus resíduos após sua coleta na unidade?

VII - PERGUNTAS SOBRE A LOGÍSTICA

7.1 - Há norma interna ou tabela de horário para o transporte interno de resíduos ou insumos contaminantes?

7.2 - O horário estabelecido para o transporte interno dos resíduos é sempre cumprido, conforme a tabela de horário ou norma interna?

7.3 - O transporte interno dos resíduos ocorre no mesmo horário de visita ou de maior fluxo de atividade?

VIII - PERGUNTAS SOBRE O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS?

8.1 - A instituição faz tratamento dos resíduos e sobras?

8.2 - O tratamento é feito na própria instituição?

8.3 - A instituição tem o licenciamento para fazer o tratamento dos resíduos?

8.4 - Qual grupo de resíduo é tratado?

8.5 - As instalações para fazer armazenamento de resíduos ou insumos contaminantes são adequadas?

8.6 - As atividades ou serviços que oferecem risco de contaminação são realizadas em que local (como a de lavagem de roupas, esterilização de instrumentos, etc)?

IX - PERGUNTAS SOBRE A DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS

9.1 - Existem procedimentos formais para o descarte de materiais contaminantes resultantes das atividades do Hospital?

9.2 - Qual a destinação do lixo hospitalar?

X - PERGUNTAS SOBRE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DO PESSOAL ENVOLVIDO COM ATIVIDADES QUE EMPREGAM ELEMENTOS CONTAMINANTES.

10.1 - Há programa de capacitação e treinamento para o pessoal envolvido na execução de atividades apresentam riscos potencial de contaminação ambiental

10.2 - Ao ingressar em atividades envolvidas com materiais contaminantes o funcionário recebe capacitação e treinamento?

10.3 - Os funcionários de empresa terceirizada envolvidos em atividades com agentes contaminantes comprovaram que receberam capacitação e treinamento?

10.4 - A empresa terceirizada promove ao longo do exercício capacitação e treinamento para os seus funcionários?

10.5 - Há alguma forma de registro de participação na capacitação e no treinamento?

10.6 - Qual é a frequência de participação dos funcionários da instituição em cursos, eventos ou em outra atividade de capacitação e treinamento relativos à gestão ambiental?

10.7 - A instituição guarda cópia dos certificados de participação nos eventos?

XI – PERGUNTAS SOBRE A INSTALAÇÃO DE UM SETOR DE AUDITORIA AMBIENTAL

Depois da entrevista:

11.1 – Já ouviu falar e/ou sabe o que significa Auditoria Ambiental? (Se não, explicar o que é)

11.2 – Acha relevante que a instituição tenha auditorias ambientais internas?

11.3 - O HU sofre algum processo de auditoria relacionado às suas condições ambientais internas ou interações externas de algum órgão público?

11.4 – Caso um setor de auditoria ambiental viesse a ser implantado no HU, acha que os servidores técnicos, docentes e terceirizados seriam receptivos?

11.5 – Caso tal setor, hipoteticamente, viesse a ser instalado no HU, onde o mesmo poderia ser localizado? Haveria espaço disponível para tal?

11.6 - Não havendo espaço físico ocioso, mas sendo necessário instalar o setor de auditoria, onde isto poderia ocorrer?

11.7 - Existem planos para ampliação da área física destinada à administração do HU? (previstos ou em andamento)

11.8 – O HU teria recursos humanos e materiais necessários à implementação de tal setor?

a) Existem outros assuntos dos quais não falamos, mas que você gostaria de comentar antes e encerrarmos a entrevista?

APÊNDICE “B”

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I - IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 - Nome:

1.2 - Cargo na instituição:

1.3 - Atividade que desenvolve na instituição:

II - PERGUNTAS SOBRE AS ATIVIDADES DA CCIH

2.1 – Quais as atividades desempenhadas pela CCIH?

2.2 – Quantos servidores estão envolvidos na atividade e quais suas áreas?

2.3 – Quais os normativos que regulam as atividades da CCIH? (solicitar cópia)

2.4 – O Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde do HU esta sendo elaborado? Com que Frequência? (solicitar uma cópia)

2.5 – A CCIH desenvolve que ações para verificar se o PGRSS vem sendo seguido pelos demais setores?

2.6 – Onde é possível conseguir o Regimento Interno que criou a CCIH? (solicitar cópia)

III - PERGUNTAS SOBRE OS ELEMENTOS DE RISCO AMBIENTAL DO HU E SUA DISPOSIÇÃO FINAL

3.1 – Quais são os principais elementos de risco ambiental presentes no HU?

3.2 – Qual é o tratamento dado a cada um deles?

3.3 – A CCIH faz alguma monitoração ou acompanhamento? Como?

APÊNDICE “C”

CHECK LIST PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS/MATERIAIS EMPREGADOS NAS ATIVIDADES DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO QUE OFERECEM RISCO DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL OU AOS SEUS USUÁRIOS

Prédio: _____

Setor: _____

Data da visita: _____

ITEM	Elementos	SIM	NÃO
1	Radioativos		
2	Gasosos		
3	Químicos		
4	Efluentes líquidos sanitários		
5	Efluentes líquidos decorrentes de atividades médicas		
6	Resíduos comuns (lixo)		
7	Resíduos de procedimentos cirúrgicos (biológicos)		
8	Resíduos de procedimentos cirúrgicos (não-biológicos)		
9	Resíduos de procedimentos ambulatoriais (biológicos)		
10	Resíduos de procedimentos ambulatoriais (não-biológicos)		
11	Presença de agentes patogênicos (pacientes com infecções)		
...	(outros itens que forem incluídos durante a pesquisa)		

Observações

APÊNDICE “D”

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 Cargo na instituição:

1.2 Atividade que desempenha:

1.3 – Prédio que é responsável:

II – PERGUNTAS SOBRE AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PRÉDIO

2.1 – Qual a natureza das atividades desenvolvidas no prédio (aulas teóricas, práticas, atendimento ao público, internamentos, serviços administrativos, serviços internos e/ou auxiliares, laboratoriais, ambulatoriais, etc)?

2.2 – Existe no prédio o emprego de substâncias químicas e radioativas?

2.3 – Existe a presença de materiais de origem biológica e/ou infecciosa?

2.4 – Para onde são destinados os materiais (resíduos) resultantes dos procedimentos internos executados?

2.5 – Há o uso de materiais escarnificantes e perfurocortantes?

a) Solicitar que sejam visitadas todas as salas do prédio e procederão o registro fotográfico dos elementos que possuem risco de contaminação ambiental.

Observações

APÊNDICE “E”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

Aluno: André Luís Oliveira Feitosa

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

Introdução

A presente entrevista constitui parte integrante da pesquisa Auditoria Ambiental na Gestão Pública: Hospital da Universidade Federal de Sergipe, desenvolvida a propósito da obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. O objetivo desta é obter informações relevantes sobre os recursos materiais e equipamentos necessários ao funcionamento de um departamento de auditoria interna.

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

1ª Parte

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 Cargo na instituição:

1.2 Tempo que atua na área de auditoria: _____

II PERGUNTAS SOBRE ESTRUTURAÇAO FÍSICA DE UM DEPARTAMENTO DE AUDITORIA

2.1 Quais os equipamentos necessários à implantação de um departamento de auditoria interna?

2.2 Quais os mobiliários necessários à implantação de um departamento de auditoria interna?

2.3 Para instauração de um departamento de auditoria interna no Hospital Universitário, quais seriam os trâmites legais necessários?

2.4 Quais são os materiais de consumo normalmente consumidos pelo setor de auditoria interna da UFS?

2ª Parte

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 Cargo na instituição:

1.2 Tempo em que atua na área de auditoria: _____

II - PERGUNTAS SOBRE INCLUSÃO NO PLANEJAMENTO DA INSTITUIÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA INSTALAÇÃO DE UM SETOR DE AUDITORIA AMBIENTAL NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

2.1 - Caso viesse a ser instalado um setor de auditoria no HU, existiria disponibilidade de recursos para disponibilizar os servidores necessários a tal projeto?

2.2 - É possível deslocar servidores de outros setores para o de AA?

2.3 – Existem restrições à realocação de servidores de um determinado setor ou campus para outros?

2.4 – Haveria a disponibilidade de contratar novos servidores?

2.5 - Não existindo disponibilidade de novas contratações e/ou transferências internas, o que seria necessário fazer para que tais recursos venham a existir? Quais alternativas existiriam? Quanto tempo levaria?

APÊNDICE “F”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

Aluno: André Luís Oliveira Feitosa

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 Cargo na instituição:

1.2 Tempo que atua na área de auditoria: _____

II - PERGUNTAS SOBRE OS RECURSOS HUMANOS DA INSTITUIÇÃO

2.1 – É possível ter acesso ao quantitativo de servidores ativos da instituição por cargo? (solicitar informações sobre os meios e cópia da relação se necessário)

2.2 – Quantos servidores possuem a UFS e o HU, docentes e técnicos administrativos?

2.3 – Quais são as áreas prioritárias para a lotação das novas contratações da instituição?

2.4 – Quais são os procedimentos, limitações e condicionantes para a instituição:

a) designar servidores para novos setores e funções?

b) instituir Funções Gratificadas?

2.5 - Os servidores podem se recusar a desempenhar determinadas funções, ainda que estas estejam dentro das atividades de seus cargos?

2.6 - A atividade de auditoria seria considerada “função” para servidores técnicos administrativos? e para docentes?

APÊNDICE “G”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

Aluno: André Luís Oliveira Feitosa

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 - Nome:

1.2 - Cargo na instituição:

II PERGUNTAS SOBRE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO NA DIVISÃO DE PATRIMÔNIO PARA INSTALAÇÃO DE UM SETOR DE AUDITORIA AMBIENTAL NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

2.1 - Caso viesse a ser instalado um setor de auditoria no HU, existiria a disponibilidade dos itens: (informação a ser coletada após aplicação do Apêndice E)

2.2 - É possível remanejar esses itens de outros setores para compor o setor de auditoria? (caso o setor não disponha dos móveis/equipamentos)

2.3 - Não existindo os itens necessários na DIPATRI, nem podendo os mesmos ser remanejados de outros setores, como os mesmos poderiam ser disponibilizados?

2.4 - Sendo necessário comprar tais itens, em quanto tempo, após sua entrega na Instituição, eles estariam disponíveis para uso efetivo?

III PERGUNTAS SOBRE DISPOSIÇÃO DE ELEMENTOS, INSUMOS E OBJETOS QUE EMITEM RADIAÇÃO

3.1 – A DIPATRI armazena elementos que emitem radiação?

3.2 – Caso afirmativo para resposta anterior. Onde, como e sob quais procedimentos isso é feito?

3.3 – A DIPATRI recebe de algum setor do HU resíduos que emitem radiação, seja para armazenamento, devolução aos fabricantes seja encaminhamento a algum instituição ou destino especifico?

3.4 – Nunca tendo recebido, você sabe que procedimentos adotar a respeito?

APÊNDICE “H”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

Aluno: André Luís Oliveira Feitosa

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

.

ROTEIRO DE ENTREVISTA – FORMULÁRIO

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1.1 - Nome:

1.2 - Cargo na instituição:

II PERGUNTAS SOBRE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTO NO ALMOXARIFADO DA INSTITUIÇAO PARA INSTALAÇÃO DE UM SETOR DE AUDITORIA AMBIENTAL NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

2.1 - Caso viesse a ser instalado um setor de auditoria no HU, existe a disponibilidade dos itens: (informação a ser coletada após aplicação do Apêndice E)

2.2 - É possível remanejar esses itens de outros setores para compor o setor de auditoria? (caso o almoxarifado não disponha dos móveis/equipamentos)

2.3 - Não existindo os itens necessários no almoxarifado, nem podendo os mesmos serremanejados de outros setores, como os mesmos poderiam ser disponibilizados?

2.4 - Sendo necessário comprar tais itens, em quanto tempo, após sua entrega na Instituição eles estariam disponíveis para uso efetivo?

III PERGUNTAS SOBRE DISPOSIÇÃO DE ELEMENTOS, INSUMOS E OBJETOS QUE EMITEM RADIAÇÃO

3.1 – O almoxarifado armazena elementos que emitem radiação?

3.2 – Caso afirmativo para resposta anterior: Onde, como e sob quais procedimentos isso é feito?

3.3 – O almoxarifado recebe de algum setor do HU resíduos que emitem radiação, seja para armazenamento, devolução aos fabricantes seja encaminhamento a alguma instituição ou destino especifico?

APÊNDICE “I”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

MEMÓRIA DE CÁLCULO SALARIAL

Valor bruto do salário inicial dos servidores técnicos administrativos de nível superior das IFES R$ 2.989,33 mais o auxilio alimentação no valor de R$ 304,00. O custo mensal da equipe de auditoria composta por quatro membros seria de R$ 13.173,32 . O valor anualizado é de R$: 43.504,74 por servidor.

Salários: R$ 2.989,33 x (12 salários + 13º salário + 1/3 de Férias) = R$ 39.856,74

Auxilio alimentação: R$ 304,00 x 12 = R$ 3.648,00

Salários + Auxílio Alimentação = R$ 43.504,74

4 Servidores x R$ 43.504,74 = 174.018,96

3 Servidores x R$ 43504,74 = 130.514,22

Valor bruto mensal do salário dos servidores lotados na AUDINT, R$ 23.938,10 mais R$ 1.520,00 de auxilio alimentação, totalizando R$ 25.458,10, conforme SIAFI mês de outubro/2011. O valor anualizado é de R$ 337.406,69.

Salários: R$ 23.938,10 x (12 salários + 13º salário + 1/3 de Férias) = R$ 319.166,69

Auxilio Alimentação: R$ 304,00 x 5 servidores = R$ 1.520 x 12 = R$ 18.240,00

Salários + Auxílio Alimentação = R$ 337.406,69

Fonte: SIAPE – Sistema de Administração de Pessoal do Governo Federal

ANEXO “A”

Resíduos infectantes - GRUPO A

Tabela 1: Classificação de RSS (Fontes: ANVISA 306/2004 e CONAMA 358/2005).

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE		
Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	A1	1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; 2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; 3. 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; 4. 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;
	A2	1. 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 microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;
	A3	1. 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;
	A4	1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; 2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; 3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. 4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; 5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; 6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica; 7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e 8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
	A5	1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Resíduos químicos – Grupo B

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	B	1. produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, 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; 2. resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; 3. efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); 4. efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e 5. demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Resíduos Radiológicos – Grupo C

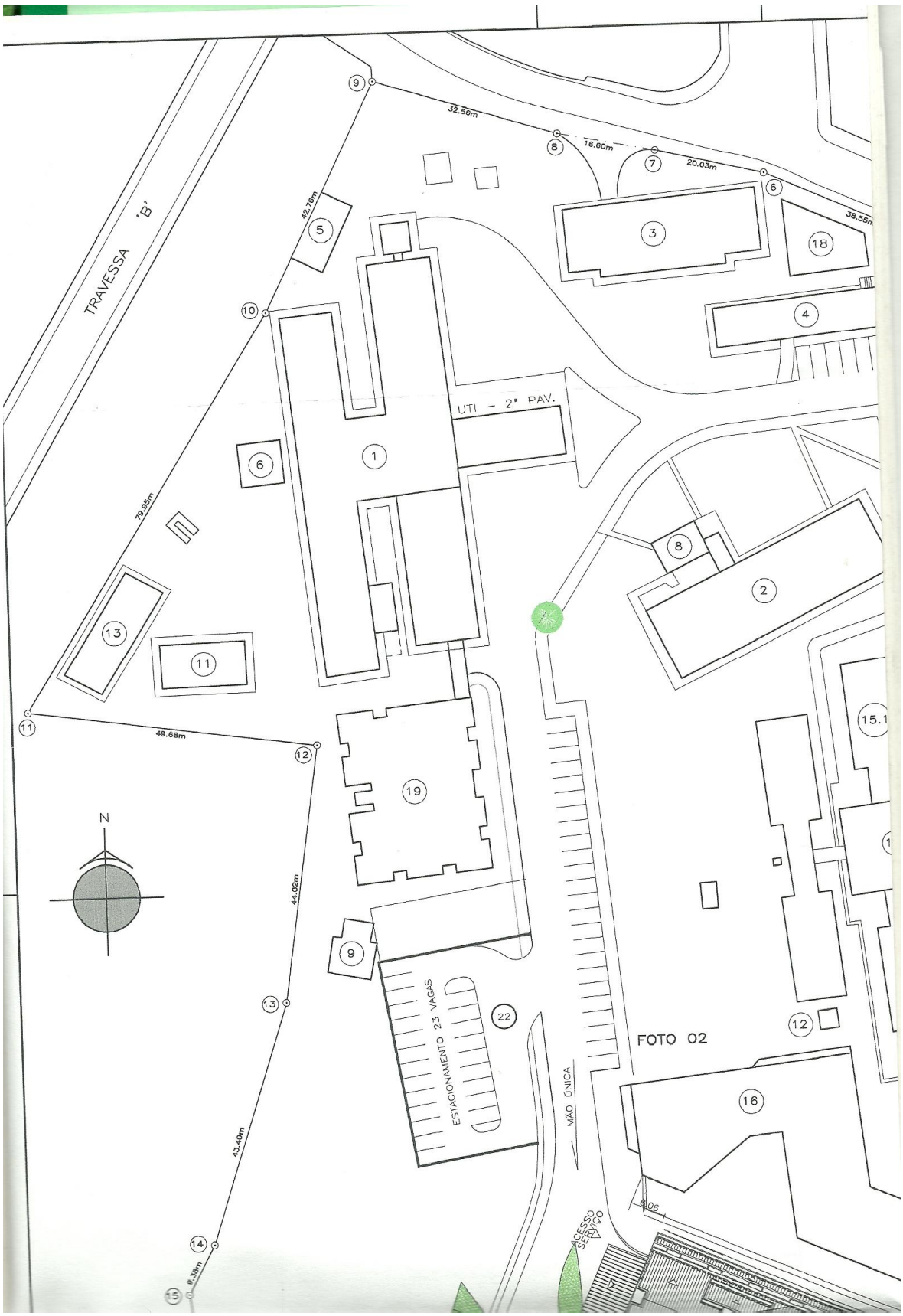
resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.		pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

Resíduos – Grupo D e E

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	D	1. papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; 2. sobras de alimentos e do preparo de alimentos; 3. resto alimentar de refeitório; 4. resíduos provenientes das áreas administrativas; 5. resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e 6. resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
Materiais perfurocortantes ou escarificantes,	E	1. lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

ANEXO “B”

N
49.68m
44.02m
43.40m
9.38m
11.61m
35.09m
9.64m
11.22m
17.17m
4.40m
12.60m
13.30m
9.06m
22.22m
34.83m
ESTACIONAMENTO 23 VAGAS
MÃO ÚNICA
FOTO 02
ACESSO SERVIÇO
9.06
9.95
ESTACIONAMENTO 10 VAGAS
ACESSO
5.00
MURO DE CONTENÇÃO


TRAVESSA 'B'
UTI – 2° PAV.
FOTO 02
ESTACIONAMENTO 23 VAGAS
MÃO ÚNICA
ACESSO SERVIÇO
N
32.56m
16.60m
20.03m
38.55m
42.76m
79.95m
49.68m
44.02m
43.40m
9.38m
9.06

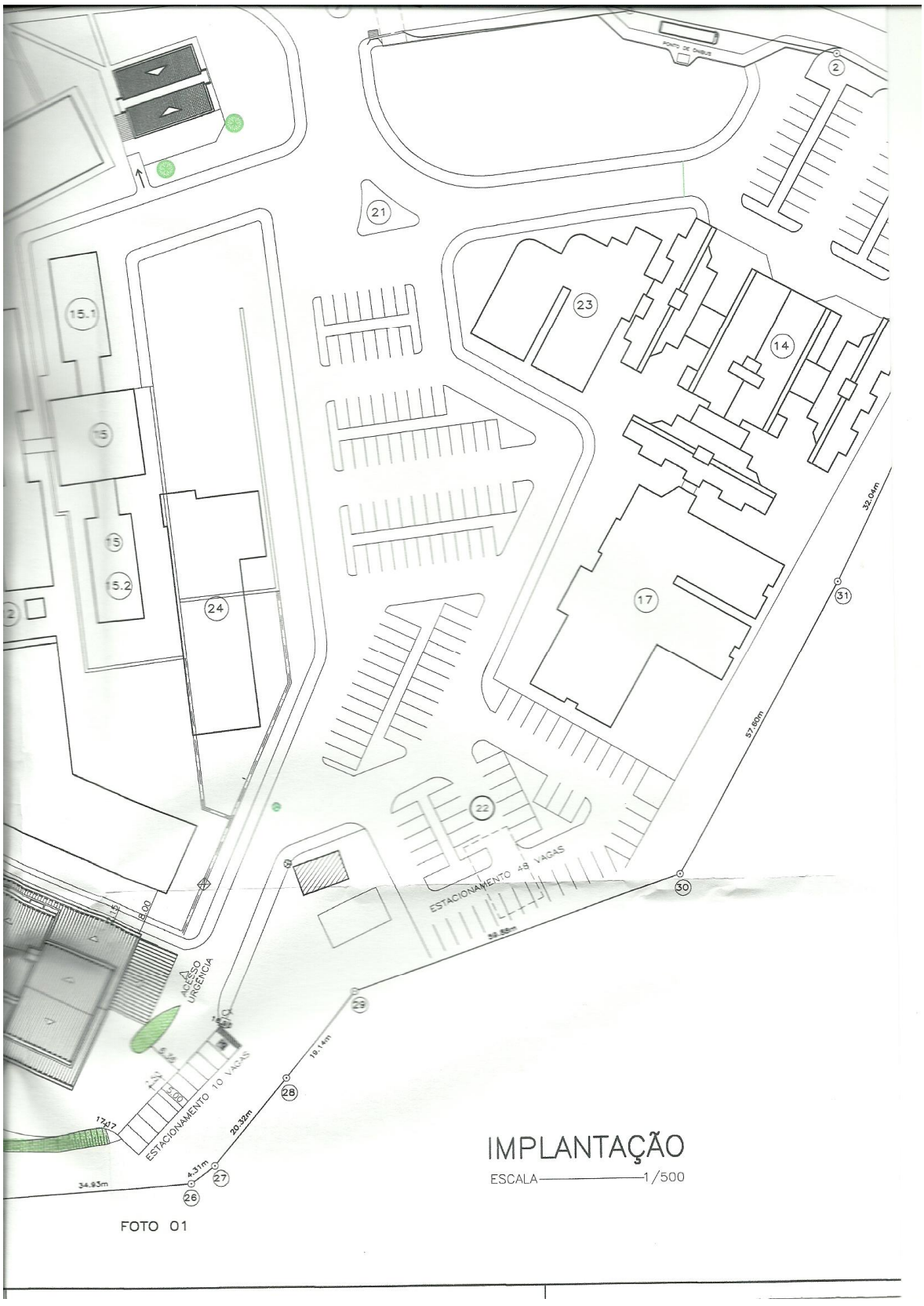
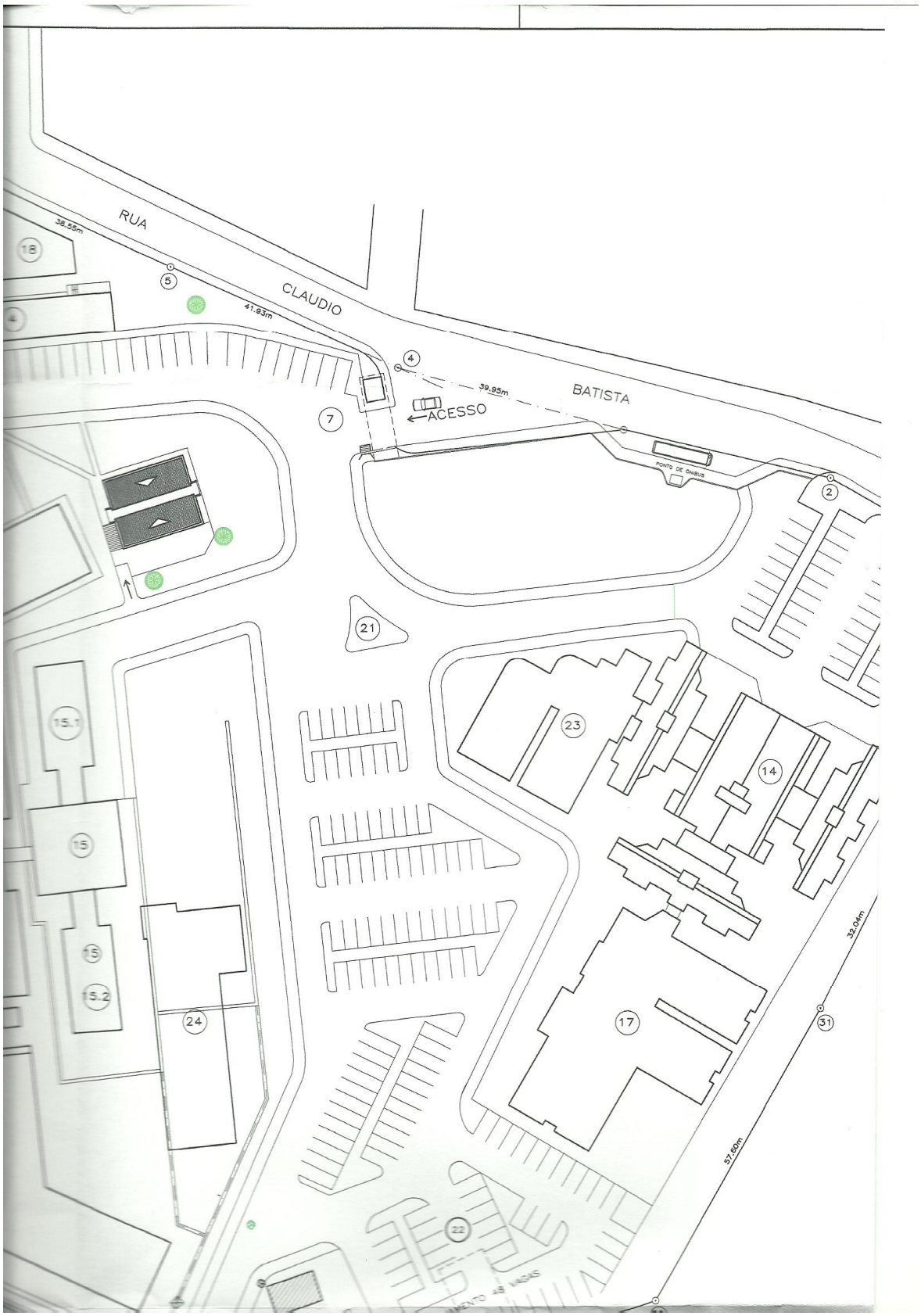
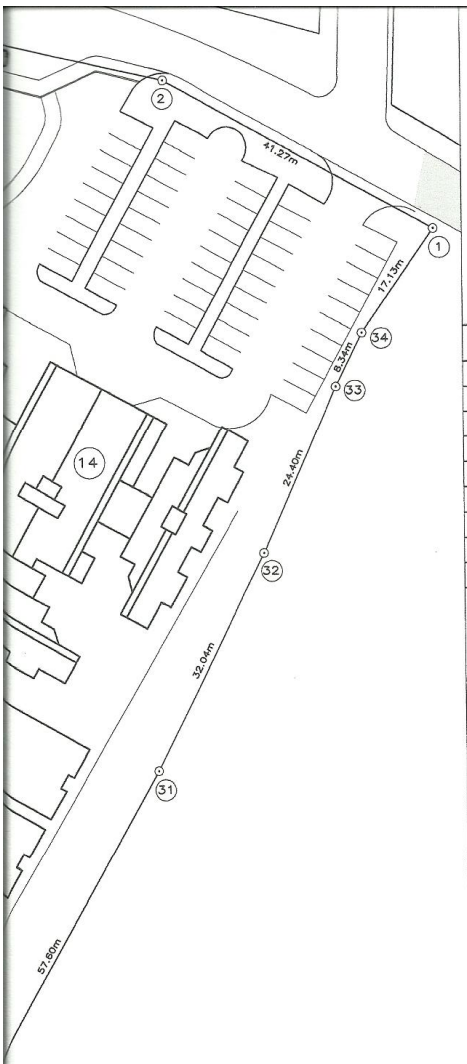

PONTO DE ÔNIBUS
2
21
23
14
15.1
15
15
15.2
24
17
22
31
32.04m
57.60m
30
ESTACIONAMENTO 48 VAGAS
59.55m
ACESSO URGÊNCIA
29
19.14m
28
20.32m
ESTACIONAMENTO 10 VAGAS
17.17
4.31m
27
34.93m
26
IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/500

FOTO 01


RUA
CLAUDIO
BATISTA
ACESSO
PONTO DE ONIBUS
38.55m
41.93m
39.95m
32.04m
57.60m
18
5
4
7
2
21
23
14
15.1
15
15
15.2
24
17
31
22



EDIFICAÇÕES A CONSTRUIR

15.1 – AMB. ODONT. (CONST. DE DOIS PAVIMENTOS)
15.2 – AMB. ODONT. (CONST. DE UM PAVIMENTO)
20 – UNIDADE MATERNO–INFANTIL
21 – URBANIZAÇÃO
22 – ESTACIONAMENTO

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO TÉRREO – 1.612,87M2
1° PAVIMENTO – 1.587,85M2
2° PAVIMENTO – 996,15M2
3° PAVIMENTO – 741,15M2
4° PAVIMENTO – 741,15M2
5° PAVIMENTO – 741,15M2
6° PAVIMENTO– 129,97M2
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA– 6.680,26M2
ÁREA DE ESTACIONAMENTO– 2.429,99M2

PROJETO:	ARQUITETA ANA PAULA VIANA - CREA 102830/SE	ARQUITETO CRISTIANO PACHECO - CREA 13169 AP/SE
PROJETO:	ARQUITETA ÁUREA CANDIDA - CREA 13354D/SE	ARQUITETO CLÉO MAIA - CREA 13051 AP/SE
CO-AUTOR:	ARQUITETO FÁBIO DE ANDRADE - CREA :33402D/PE VISTO:11567/SE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		

CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA

Arquitetura & Construção
Av. Augusto Maynard, 161, bairro São José, Aracaju-SE
Tel/Fax: (79) 3222-5251 / 3222-0340
e_mail: digitalize10@infonet.com.br

PROJETO ARQUITETÔNICO

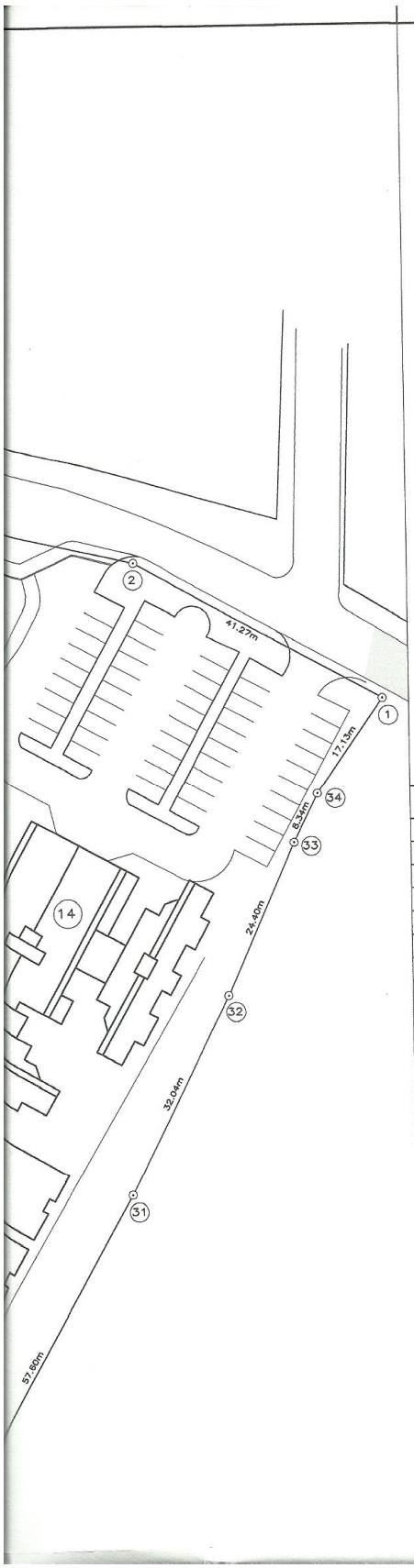
APROVADO	PROFª. VERONALDO	10.09.08
APROVADO		
APROVADO		
REVISADO		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PREFCAMP - PREFEITURA DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO

FLUENDO CRESCIT
CAMPUS

UNIDADE: MATERNO-INFANTIL
SETOR: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

PROJETO: DIGITALIZE	TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO IMPLANTAÇÃO	
DESENHO: DIGITALIZE		
VERIFICADO:		
ESCALA: 1:750	FOLHA N.º 01	PRANCHA N.º 01/48
DATA: OUTUBRO/2008		



LEGENDA

EDIFICAÇÕES EXISTENTES

1 – HOSPITAL
2 – CCBS
3 – PATOLOGIA / PA
4 – NPD
5 – SUBSTAÇÃO / GERADOR
6 – CASA DE CALDEIRA
7 – PORTARIA
8 – CANTINA
9 – CAIXA D' ÁGUA
10 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
11 – OFICINAS
12 – CENTRAL DE GAS/DOND
13 – ALMOXARIFADO GERAL
14 – AMBULATÓRIO MÉDICO
15 – AMBULATÓRIO ODONTOLÓGICO
16 – DIDÁTICA V
17 – AMBULATÓRIO DE ESPECIALIDADES BÁSICAS
18 – LABORATÓRIO DE MEDICINA EXPERIMENTAL
19 – AMPLIAÇÃO DA ESTRUTURA FISICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO /UFS
22 – CENTRO DE VIVÊNCIA
23 – HANSENÍASE
24 – DIDÁTICA VI

EDIFICAÇÕES A CONSTRUIR

15.1 – AMB. ODONT. (CONST. DE DOIS PAVIMENTOS)
15.2 – AMB. ODONT. (CONST. DE UM PAVIMENTO)
20 – UNIDADE MATERNO–INFANTIL
21 – URBANIZAÇÃO
22 – ESTACIONAMENTO

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO TÉRREO – 1.612,87M2
1° PAVIMENTO – 1.587,85M2
2° PAVIMENTO – 996,15M2
3° PAVIMENTO – 741,15M2
4° PAVIMENTO – 741,15M2
5° PAVIMENTO – 741,15M2
6° PAVIMENTO– 129,97M2
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA– 6.680,26M2
ÁREA DE ESTACIONAMENTO– 2.429,99M2

PROJETO:	ARQUITETA ANA PAULA VIANA - CREA 10283D/SE	ARQUITETO CRISTIANO PACHECO - CREA 13169 AP/SE
PROJETO:	ARQUITETA ÁUREA CANDIDA - CREA 13354D/SE	ARQUITETO CLÉO MAIA - CREA 13051 AP/SE
CO-AUTOR:	ARQUITETO FÁBIO DE ANDRADE - CREA :33402D/PE VISTO:11567/SE	

ANEXO “C”

TABELA DE ESTRUTURA E DE VENCIMENTO BÁSICO DO PLANO DE CARREIRA DOS CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO

ANEXO XIV (Anexo I-C da Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005)

c) Estrutura do Vencimento Básico do PCCTAE a partir de **1º de julho de 2010:**

Níveis				A				B				C				D				E			
Classes de Capacitação		Valor		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Piso AI	P01	R$	1.034,59	1																			
	P02	R$	1.071,84	2	1																		
	P03	R$	1.110,43	3	2	1																	
	P04	R$	1.150,41	4	3	2	1																
	P05	R$	1.191,82	5	4	3	2																
Piso BI	P06	R$	1.234,73	6	5	4	3	1															
	P07	R$	1.279,18	7	6	5	4	2	1														
	P08	R$	1.325,23	8	7	6	5	3	2	1													
	P09	R$	1.372,94	9	8	7	6	4	3	2	1												
	P10	R$	1.422,37	10	9	8	7	5	4	3	2												
Piso CI	P11	R$	1.473,58	11	10	9	8	6	5	4	3	1											
	P12	R$	1.526,63	12	11	10	9	7	6	5	4	2	1										
	P13	R$	1.581,59	13	12	11	10	8	7	6	5	3	2	1									
	P14	R$	1.638,53	14	13	12	11	9	8	7	6	4	3	2	1								
	P15	R$	1.697,52	15	14	13	12	10	9	8	7	5	4	3	2								

Teto AI	P16	R$	1.758,63	16	15	14	13	11	10	9	8	6	5	4	3								
	P17	**R$**	**1.821,94**		**16**	**15**	**14**	**12**	**11**	**10**	**9**	**7**	**6**	**5**	**4**	**1**							
	P18	R$	1.887,53			16	15	13	12	11	10	8	7	6	5	2	1						
	P19	R$	1.955,48				16	14	13	12	11	9	8	7	6	3	2	1					
	P20	R$	2.025,88					15	14	13	12	10	9	8	7	4	3	2	1				
Teto BI	P21	R$	2.098,81					16	15	14	13	11	10	9	8	5	4	3	2				
	P22	R$	2.174,37						16	15	14	12	11	10	9	6	5	4	3				
	P23	R$	2.252,65							16	15	13	12	11	10	7	6	5	4				
	P24	R$	2.333,75								16	14	13	12	11	8	7	6	5				
	P25	R$	2.417,77									15	14	13	12	9	8	7	6				
Teto CI	P26	R$	2.504,81									16	15	14	13	10	9	8	7				
	P27	R$	2.594,98										16	15	14	11	10	9	8				
	P28	R$	2.688,40											16	15	12	11	10	9				
	P29	R$	2.785,18												16	13	12	11	10				
	P30	R$	2.885,45													14	13	12	11				
Teto DI	**P31**	**R$**	**2.989,33**													**15**	**14**	**13**	**12**	**1**			
	P32	R$	3.096,95													16	15	14	13	2	1		
	P33	R$	3.208,44														16	15	14	3	2	1	
	P34	R$	3.323,94															16	15	4	3	2	1
	P35	R$	3.443,60																16	5	4	3	2
Teto EI	P36	R$	3.567,57																	6	5	4	3

	P37	R$	3.696,00																	7	6	5	4
	P38	R$	3.829,06																	8	7	6	5
	P39	R$	3.966,91																	9	8	7	6
	P40	R$	4.109,72																	10	9	8	7
	P41	R$	4.257,67																	11	10	9	8
	P42	R$	4.410,95																	12	11	10	9
	P43	R$	4.569,74																	13	12	11	10
	P44	R$	4.734,25																	14	13	12	11
	P45	R$	4.904,68																	15	14	13	12
	P46	R$	5.081,25																	16	15	14	13
	P47	R$	5.264,18																		16	15	14
	P48	R$	5.453,69																			16	15
	P49	R$	5.650,00																				16

Fonte: http://www.sugep.ufrpe.br/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=49.

ANEXO “D”

Laudo pericial de insalubridade e periculosidade

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
Rua Cláudio Batista, s/n
Bairro Sanatório, Aracaju – Sergipe
Cep 49060-100

13 DE SETEMBRO DE 2008

Sua empresa não pode errar na segurança do trabalho e saúde ocupacional de seus funcionários. CHAME a SSO

1. INTRODUÇÃO

Este documento foi elaborado observando as instruções contidas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego instituído pela Portaria n.º 25 de 29/12/94 (D.O.U. de 30/12/94), **objetivando constatar condições de insalubridade e/ou periculosidade a partir de objetiva e criteriosa avaliação técnica** durante o período de trabalho do servidor e dos riscos ambientais associados às atividades profissionais em locais específicos, **caracterizando ou não a percepção de adicionais de insalubridade e/ou periculosidade**, diante da Legislação em vigor, além de indicar sugestões para que condições operacionais críticas sejam eliminadas ou minimizadas.

As convenções n°s 155 e 161 da Organização Internacional do Trabalho – O.I.T, garantem que as representações dos trabalhadores, possam avaliar as condições de trabalho de seus trabalhadores, desde que comuniquem ao órgão / entidade. O laudo ambiental elaborado desta forma deverá ser encaminhado para averbação reconhecimento administrativo.

1.1 Fundamentação legal

- Ofício circular nº 25/SRH/MP datado de 14/12/2005.
- Arts. 68, 69, 70 e 186, § 2º, da Lei nº 8.112, de 11/12/90 (D.O.U. 12/12/90);
- Art.12, § 2º da Lei 8.270, de 17.12.91 – *DOU* de 19.12.91.
- Portaria Normativa SRH nº 2, de 14.10.98 – *DOU* de 15.10.98
- Instrução Normativa nº 2, de 8.04.99.
- Ofício nº 187, de 30.6.99 – COGLE/DENOR/SRH/SEAD.
- Orientação Normativa nº 4, de 13.07.2005.
- Orientações Normativas DRH/SAF n.º 17 (D.O.U. 28/12/90) e 111 (D.O.U. de 27/05/91);
- Parecer DRH/SAF n.º 174, de 18/07/91 (D.O.U. 02/08/91);
- Parecer DRH/SAF n.º 501 de 26/10/92 (D.O.U. 28/10/92);
- Decreto n.º 97.458/89, de 15/01/89 (D.O.U. 16/01/89) retificado pelo D.O.U. 17/01/89;
- Orientação Normativa n.º 60 (D.O.U. 18/01/91);
- Constituição Federal/88 - Art. 7º, inciso XXIII;
- Súmula TCU 245.

1.2 DESENVOLVIMENTO

As informações e análises constantes deste relatório estão fundamentadas em inspeção no local de trabalho correlacionadas com as Normas Regulamentadoras, especialmente a NR-15 (Atividades e Operações Insalubres) e a NR-16 (Atividades e Operações Perigosas), sem prejuízos de considerações sobre outras normas.

Desde já salienta-se que deverá ser feita análise, pelo menos anualmente, para avaliar seu desenvolvimento e, eventualmente, estabelecer novas metas e prioridades.

Na sequência deste relatório são apresentadas as áreas da UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, as atividades realizadas, a caracterização da insalubridade na área como um todo e também a caracterização da periculosidade.

Ainda que grande parte dos funcionários da UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE trabalha no regime estatutário, a definição do termo insalubridade no presente laudo seguiu as diretrizes técnicas da NR 15, da Portaria 3.214 de 1978 do Ministério do Trabalho para sua caracterização como determina a Lei.

Para os servidores estatutários, civis da União segue texto abaixo extraído da LEI no. 8.270 de 19 de dezembro de 1991 – DOU DE 19/12/91.

Art. 12. Os servidores civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais perceberão adicionais de insalubridade e de periculosidade, nos termos das normas legais e regulamentares pertinentes aos trabalhadores em geral e calculados com base nos seguintes percentuais:

I - cinco, dez e vinte por cento, no caso de insalubridade nos graus mínimo, médio e máximo, respectivamente;

II - dez por cento, no de periculosidade.

§ 1° O adicional de irradiação ionizante será concedido nos percentuais de cinco, dez e vinte por cento, conforme se dispuser em regulamento. (Regulamento)

§ 2° A gratificação por trabalhos com Raios X ou substâncias radioativas será calculada com

base no percentual de dez por cento.

§ 3° Os percentuais fixados neste artigo incidem sobre o vencimento do cargo efetivo.

§ 4° O adicional de periculosidade percebido pelo exercício de atividades nucleares é mantido a título de vantagem pessoal, nominalmente identificada, e sujeita aos mesmos percentuais de revisão ou antecipação dos vencimentos.

§ 5° Os valores referentes a adicionais ou gratificações percebidos sob os mesmos fundamentos deste artigo, superiores aos aqui estabelecidos, serão mantidos a título de vantagem pessoal, nominalmente identificada, para os servidores que permaneçam expostos à situação de trabalho que tenha dado origem à referida vantagem, aplicando-se a esses valores os mesmos percentuais de revisão ou antecipação de vencimentos.

Art. 13 – REVOGADO pelo art.31 da Lei 8.691/93 – DOU 29/07/93

2. SOBRE A INSALUBRIDADE

NR 15 – Atividades e Operações Insalubres

15.1. São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

15.1.1. Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos nºs 1, 2, 3, 5, 11 e 12;

15.1.2. Revogado.

15.1.3. Nas atividades mencionadas nos Anexos nºs 6, 13 e 14;

15.1.4. Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos nºs.7, 8, 9 e 10.

15.1.5. Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

15.2. O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item anterior, assegura ao trabalhador a percepção de adicional,

incidente sobre o salário mínimo da região:

15.3. No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

15.4. A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

15.4.1. A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;

b) com a utilização de equipamento de proteção individual.

15.4.1.1. Cabe à autoridade regional competente, em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

15.4.1.2. A eliminação ou neutralização da insalubridade ficará caracterizada através de avaliação pericial por órgão competente, que comprove a inexistência de risco à saúde do trabalhador.

3. SOBRE A PERICULOSIDADE

NR 16 - Atividades e Operações Perigosas

Portaria nº 26, de 02 de agosto de 2000

16.1. São consideradas atividades e operações perigosas as constantes dos Anexos n°s 1 e 2 desta Norma Regulamentadora-NR.

16.2. O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30 (trinta) por cento, incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

16.2.1. O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que porventura lhe seja devido.

16.3. É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das Delegacias Regionais do Trabalho, a realização de perícia em estabelecimento ou setor da empresa, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade perigosa.

16.4. O disposto no item 16.3 não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho nem a realização ex officio da perícia.

16.5. Para os fins desta Norma Regulamentadora - NR são consideradas atividades ou operações perigosas as executadas com explosivos sujeitos a:

a) degradação química ou autocatalítica;

b) ação de agentes exteriores, tais como, calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos.

16.6. As operações de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, em quaisquer vasilhames e a granel, são consideradas em condições de periculosidade, com exclusão para o transporte em pequenas quantidades, até o limite de 200 (duzentos) litros para os inflamáveis líquidos e 135 (cento e trinta e cinco) quilos para os inflamáveis gasosos liquefeitos.

16.6.1. As quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos, não serão consideradas para efeito desta Norma.

16.7. Para efeito desta Norma Regulamentadora - NR considera-se líquido combustível todo aquele que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70ºC (setenta graus centígrados) e inferior a 93,3ºC (noventa e três graus e três décimos de graus centígrados).

16.8. Todas as áreas de risco previstas nesta NR devem ser delimitadas, sob responsabilidade do empregador.

4. RISCOS AMBIENTAIS

RISCOS AMBIENTAIS

Segundo a NR-09 são considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho que, em função de sua natureza, concentração e tempo de exposição são capazes de causar danos à saúde do trabalhador, conforme classificação que se segue:

AGENTES FÍSICOS

São considerados agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra-som e ultra-som.

AGENTES QUÍMICOS

São substâncias, compostas ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória em forma de poeira, fumos, neblinas, névoas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo ou por ingestão.

AGENTES BIOLÓGICOS

São microorganismos tais como bacilos, bactérias, fungos, parasitas, vírus etc.

5. METODOLOGIA E INSTRUMENTAÇÃO

NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA - RUÍDO

As medições foram efetuadas no campo de trabalho, na altura do ouvido do trabalhador, de acordo com o critério estabelecido no anexo 1 – ruído contínuo e intermitente da Norma Regulamentadora (NR) 15.

Os níveis de ruído CONTÍNUO ou INTERMITENTE foram medidos em decibéis - dB, com o instrumento de medição devidamente calibrado, operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta LENTA (slow).

Os níveis de ruído de IMPACTO, são medidos em decibéis - dB, com o instrumento de medição devidamente calibrado, operando no circuito de compensação "C" e circuito de resposta RÁPIDA (fast).

Usando como critério de interpretação a comparação dos níveis de pressão sonora obtidos nos locais de trabalho, com os níveis máximos estabelecidos pela legislação brasileira (anexo 1 e 2 da NR - 15 da Portaria 3.214/78 do MTE.), em função do tempo de exposição.

A Legislação Brasileira considera como prejudiciais à saúde as atividades que implicam em exposições a níveis de ruído acima dos Limites de Tolerância fixados nos anexos 1 e 2 da NR - 15 da Portaria 3.214/78 do MTE.

EXPOSIÇÃO AO CALOR

A exposição ao calor é avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo (IBUTG)", de acordo com a NR - 15, anexo 3 da Portaria 3.214/78 do MTE.
As medições devem ser efetuadas no local, onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida. A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo-Úmido-Termômetro de Globo"(IBUTG) definidos pelas equações que seguem:

Ambientes internos e externos sem carga solar
IBUTG = 0,7.tbn + 0,3.tg

Ambientes externos com carga solar
IBUTG = 0,7.tbn + 0,1.tbs + 0,2.tg

Sendo:

tbs = temperatura de bulbo seco
tbn = temperatura de bulbo úmido natural
tg = temperatura de globo

O IBUTG estabelece dois critérios de análise: um para descanso no próprio local de trabalho e outro para descanso ou exercício de atividade leve em outro local termicamente mais ameno.
O primeiro caso é tratado no quadro 1 e o segundo caso no quadro 2, respectivamente do anexo 3 da NR-15 da Portaria 3214/78 do MTb.

RISCOS FÍSICOS - RADIAÇÕES IONIZANTES

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 5 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS FÍSICOS - RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 7 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS FÍSICOS - VIBRAÇÕES

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 8 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS FÍSICOS - FRIO

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 09 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES ", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS FÍSICOS - UMIDADE

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 10 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS QUÍMICOS

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho de acordo com o anexo n.º 11 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

RISCOS BIOLÓGICOS

Reconhecimento e inspeção realizado no local de trabalho (avaliação qualitativa) de acordo com o anexo n.º 14 da NR – 15 "ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES", da Portaria 3.214/78 do MTE.

ILUMINAÇÃO

O anexo 4 da Norma Regulamentadora (NR) nº 15 que tratava da exposição à iluminação como agente insalubre foi revogado pela Portaria no. 3.751/90, passando, portanto, a partir desta data a ser avaliado como um agente ergonômico, conforme item 17.5.3 da NR 17.

Não sendo, portanto objeto de avaliação para determinação de insalubridade.

Portanto, foi utilizado um método da FUNDACENTRO, NHT 10 I/E, validado para avaliações ocupacionais do nível de iluminamento.

EQUIPAMENTO UTILIZADO

- Medidor de nível de pressão sonora de precisão, marca "INSTRUTHERM", modelo DEC 420 IEC 651 como tipo 2.
- Luxímetro, marca INSTRUTHERM, modelo LD209.
- Termo higrômetro digital, marca Minipa.
- Mini estação metereológica (barômetro eletrônico), marca Homis, Mod. SM 8.

6. POSSÍVEIS DANOS A SAÚDE

RISCOS FÍSICOS

Ruídos

Possíveis danos – fadiga nervosa;
– hipertensão arterial:

Alem destas conseqüências, o ruído atinge também o aparelho auditivo causando perda temporária e/ou definitiva da audição.

Vibrações

Localizadas: ocorrem em certas partes do corpo.
Possíveis danos – alterações neurovasculares nas mãos;
– problemas nas articulações das mãos e braços.

Generalizadas: ocorrem no corpo inteiro.
Possíveis danos – dores lombares.

Radiações

Radiações ionizantes:
Possíveis danos – Aplasia Medular.

Radiações não ionizantes:
Possíveis danos – lesões na pele;
– perturbações visuais (cataratas, conjuntivites);
– queimaduras.

Calor

Possíveis danos – desidratação;
– erupção da pele;
– câimbras;
– fadiga física;
– problemas cardiocirculatórios.

Frio

Baixas temperaturas podem provocar:
Possíveis danos – feridas
– rachaduras e necrose da pele;
– enregelamento (ficar congelado);
– agravamento de doenças reumáticas.

Umidade

Possíveis danos – doenças do aparelho respiratório;
– doenças de pele;
– doenças circulatórias.

RISCOS QUÍMICOS

Poeiras

Poeiras minerais
Possíveis danos – silicose (quartzo), asbestose (amianto), pneumoconiose dos minérios de carvão (vegetais).

Poeiras vegetais
Possíveis danos – bissinose (algodão), bagaçose (cana-de-açúcar).

Poeiras alcalinas
Possíveis danos – doenças pulmonares obstrutivas crônicas, enfisema pulmonar.

Fumos

Possíveis danos – doença pulmonar obstrutiva, febre de fumos metálicos, intoxicação específica de acordo com o metal.

Névoas, Gases e Vapores

Irritantes
Possíveis danos – irritação das vias aéreas superiores.

Asfixiantes
Possíveis danos – dor de cabeça, náuseas, sonolência, convulsões, coma e morte.

Anestésicos
Possíveis danos – ação depressiva sobre o sistema nervoso central, danos aos diversos órgãos e ao sistema formador de sangue.

RISCOS BIOLÓGICOS

Vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas e bacilos.

Para serem consideradas " doenças profissionais " é preciso que haja exposição do funcionário a estes microorganismos.

Possíveis danos – os riscos biológicos ocorrem por meio de microorganismos que em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças: tuberculose, brucelose, malária, febre amarela, etc.