

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS PELA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA
BAHIA – CAMPUS CRUZ DAS ALMAS**

VALMIR ALVES BARBOSA JÚNIOR

CRUZ DAS ALMAS, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS PRODUZIDOS PELA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA – CAMPUS
CRUZ DAS ALMAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como parte
dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro
Sanitarista e Ambiental.

Orientadora: Prof^a. MSc. Anaxsandra da Costa Lima
Duarte.

Coorientador: Esp. Leandro Barreto de Souza

VALMIR ALVES BARBOSA JÚNIOR

CRUZ DAS ALMAS, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS PRODUZIDOS PELA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA – CAMPUS
CRUZ DAS ALMAS**

Aprovado em: 18/09/2017

EXAMINADORES:

Prof. MSc. Anaxandra da Costa Lima Duarte Anaxandra da C. L. Duarte

Prof. MSc. Lidiane Mendes Kruschewsky Lordelo Lidiane M. K. Lordelo

Esp. Leandro Barreto de Souza Leandro Barreto de Souza

VALMIR ALVES BARBOSA JÚNIOR

CRUZ DAS ALMAS, 2017

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, pela minha vida, por me amparar e guiar em todos os momentos.

Aos meu pais, Tereza e Valmir que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e incentivando, sem medirem esforços para que eu pudesse levar meus estudos adiante.

A minha irmã Kelly, por ser exemplo de força, garra e determinação. Em quem eu me espelho. Agradeço também a Kauanne, meu amor, por nunca duvidar do meu potencial, sempre me encorajando a seguir em frente.

A todos os meus amigos que fizeram dessa caminhada mais divertida, em especial Anny e Hugo.

Ao meu Coorientador, conselheiro e amigo Leandro Barreto, obrigado pela paciência.

Com muito carinho, agradeço a minha orientadora Anaxsandra Duarte pelos ensinamentos que levarei comigo sempre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS
PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - CAMPUS
CRUZ DAS ALMAS**

RESUMO

A gestão de resíduos sólidos tem sido tema de interesse mundial, sendo discutido por toda a sociedade, por ser um tema complexo e estar diretamente ligado aos problemas ambientais, sociais, econômicos e de saúde pública. No presente trabalho é abordado a problemática dos resíduos sólidos em IES, dando uma ênfase à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Por se tratarem de grandes geradores, incluindo a produção de resíduos perigosos que podem apresentar riscos ao meio ambiente e saúde pública, as IES devem obrigatoriamente seguir as exigências das normativas que visam o correto gerenciamento dos seus resíduos, se responsabilizando desde a geração até a sua destinação final ambientalmente adequada. O trabalho tem como objetivo realizar uma avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos pela UFRB no campus de Cruz das Almas, com o intuito de verificar se o seu gerenciamento atende aos requisitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS bem como as demais leis atreladas a ela. Desta forma, com a finalidade de avaliar o atual sistema de gestão de resíduos, foram aplicados questionários com os responsáveis dos diversos Setores, Núcleos e Superintendência, a fim de verificar se os responsáveis pelo gerenciamento realmente conhecem os dispositivos legais, bem como, entendem como são gerados, acondicionados, armazenados, classificados, coletados, transportados, destinados e se conhecem os problemas decorrentes do gerenciamento inapropriado. Além dos questionários, foram realizadas visitas para relatar fatos que foram evidenciados nos diferentes ambientes visitados, confrontando com as respostas informadas pelos entrevistados. Percebeu-se que na maioria das etapas de gerenciamento dos diversos tipos de resíduos não são cumpridas o que especifica as normas e resoluções. Conclui-se que a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia não atende completamente aos requisitos da PNRS, Resoluções CONAMA e demais leis.

Palavras-Chave: PNRS; Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Instituições de Ensino Superior.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Logística Reversa de resíduos.....	32
Figura 3.2 Organograma da UFRB	38
Figura 4.1 Unidades de aplicação de questionário e visitas.	44
Figura 5.1 Construção inacabada pavilhão.....	46
Figura 5.2 Restos de argamassa e concreto produzidos no Laboratório de Engenharia Civil	46
Figura 5.3 Corpos de prova produzidos no Laboratório de Engenharia Civil	46
Figura 5.4 Local onde são separadas as classes dos RCC's.	48
Figura 5.5 Percentual do conhecimento dos entrevistados sobre à existência de tratamento, reciclagem e destinação final dos	49
Figura 5.6 Deposição de entulho atraindo outros tipos de resíduos.	50
Figura 5.7 Deposição de entulho Classe A.....	50
Figura 5.8 Hospital Universitário de Medicina Veterinária da UFRB.....	50
Figura 5.9 Recipientes com a coloração indevida e com saco plástico indevido para o grupo D	53
Figura 5.10 Recipientes com a coloração e símbolos da coleta seletiva para os resíduos do grupo D.....	53
Figura 5.11 Caixa de acondicionamento de perfurocortantes	54
Figura 5.12 Caixa de acondicionamento de perfurocortantes	54
Figura 5.13 Recipiente para depósito de resíduo infectante.....	54
Figura 5.14 Recipiente de acondicionamento temporário da sala de cirurgia abaixo da maca.	55
Figura 5.15 Resíduos do Grupo B sem identificação em locais abertos e de fácil acesso.	56
Figura 5.16 Autoclave da sala de esterilização.	57
Figura 5.17 Recipiente para transporte interno de resíduos do HUMV	57
Figura 5.18 Local de armazenamento interno temporário sem identificação no HUMV	58
Figura 5.19 Local de armazenamento externo sem identificação no HUMV	59
Figura 5.20 Local de armazenamento sem divisão de ambientes e sem revestimento.....	60
Figura 5.21 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a adesão dos bens respeitando a IN nº 01/2010.	62
Figura 5.22 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação ao acordo setorial de lâmpadas fluorescentes.	62
Figura 5.23 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a importância da gestão e riscos de contaminação em caso de negligência.....	63

Figura 5.24 Lâmpadas fluorescentes inservíveis sem nenhuma organização.	64
Figura 5.25 Lâmpadas fluorescentes inservíveis de maneira aleatória no piso.....	64
Figura 5.26 Casa onde são armazenadas as Lâmpadas inservíveis de maneira inadequada. ...	64
Figura 5.27 Lâmpadas fluorescentes inservíveis armazenadas de maneira inadequada	65
Figura 5.28 Luminária pública com lâmpadas vapor de sódio inservíveis armazenadas de maneira inadequada.	65
Figura 5.29 Presença de outros tipos de resíduos atraindo diversos vetores.....	66
Figura 5.30 Diversos resíduos obstruindo o acesso.....	66
Figura 5.31 Pneus inservíveis armazenados na garagem.	67
Figura 5.32 Baterias automotivas armazenadas na garagem da UFRB.....	68
Figura 5.33 Percentual dos servidores sobre a Resolução CONAMA nº 401/2008.....	68
Figura 5.34 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a aquisição dos bens respeitando a IN nº 01/2010.	69
Figura 5.35 Recipiente ao longo do campus da UFRB caído ao chão.	73
Figura 5.36 Recipiente ao longo do campus da UFRB em péssimas condições de conservação.	73
Figura 5.37 Recipiente mal alocado no campus.....	73
Figura 5.38 Outro recipiente ao longo do campus da UFRB sem tampa.	74
Figura 5.39 Recipiente sem tampa.	74
Figura 5.40 Recipiente com resíduos de diversos e materiais sujos localizados pavilhão de aulas.....	75
Figura 5.41 Recipiente sem tampa localizado no pavilhão de aulas	75
Figura 5.42 Recipientes situados na Reitoria.	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 Classificação dos Resíduos Sólidos segundo a PNRS	22
Quadro 3.2 Classificação dos grupos de resíduos conforme Resolução 306/04 ANVISA.....	29
Quadro 3.3 Classificação dos subgrupos resíduos conforme Resolução 306/04 ANVISA....	29
Quadro 3.4 Principais arcabouços legais dos resíduos passíveis de logística reversa.	33
Quadro 4.1 Principais dispositivos legais envolvidos com os Resíduos Sólidos.....	42
Quadro 4.2 Tipos de resíduos, responsáveis pelo gerenciamento e questionários aplicados..	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 Quantidade de funcionários do HUMV da UFRB.....	51
Tabela 5.2 Atendimentos Realizados de Janeiro a Junho de 2017.....	51
Tabela 5.3 Geração de Resíduos por Grupo e Subgrupo em Kg/mês.	52
Tabela 5.4 Armazenamento das pilhas e baterias inservíveis da UFRB	69

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
ATT	Área de Transbordo e Triagem
CCAAB	Centro de Ciências Agrarias Ambientais e Biológicas
CETEC	Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
HUMV	Hospital Universitário de Medicina Veterinária
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IN	Instrução Normativa
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira de Regulamentação
NUGLOGS	Núcleo de Gestão de Logística Sustentável
NUGPAT	Núcleo de Gestão do Patrimônio
NUMAM	Núcleo de Meio Ambiente
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de saúde
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SIPEF	Superintendência de Infraestrutura e Espaço Físico
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
2.	OBJETIVOS	14
2.1	GERAL	14
2.2	ESPECÍFICOS.....	14
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
3.1	BREVE CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	15
3.2	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	17
3.3	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	18
3.4	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM BASE NA PNRS	21
3.5	RESÍDUOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E O DECRETO 5.940 DE 2006.	24
3.6	TIPOS DE RESÍDUOS ENCONTRADOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.	25
3.7	COMPRAS SUSTENTÁVEIS	34
3.8	A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA.	37
4.	METODOLOGIA	40
4.1	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	40
4.2	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.	41
4.3	TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS.	41
4.4	PROCEDIMENTOS PARA O DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO.....	42
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	45
5.1	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC NA UFRB CAMPUS CRUZ DAS ALMAS.	45
5.2	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DO HUMV DA UFRB CAMPUS - CRUZ DAS ALMAS.....	50
5.3	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.	61
5.3.1	Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio da UFRB - Campus Cruz das Almas. ..	61
5.3.2	Pneus inservíveis da UFRB Campus Cruz das Almas.....	66
5.3.3	Pilhas e Baterias inservíveis da UFRB Campus Cruz das Almas.....	67
5.4	DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS.	70
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	77
6.1	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL GERADOS NO CAMPUS DA UFRB.....	78

6.2	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE GERADOS NO HUVM.....	79
6.3	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – LÂMPADAS INSERVÍVEIS.....	81
6.4	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – PNEUS INSERVÍVEIS.....	82
6.5	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – PILHAS E BATERIAS.....	83
6.6	CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS GERADOS NO CAMPUS DA UFRB. .	84
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	APÊNDICE A	89
	APÊNDICE B	94
	APÊNDICE C	102
	APÊNDICE D	104
	APÊNDICE E	106
	APÊNDICE F	108

1. INTRODUÇÃO

Por ser um tema complexo e estar diretamente ligado aos problemas ambientais, sociais, econômicos e de saúde pública, a gestão de resíduos sólidos tem sido assunto de interesse mundial, sendo discutido por toda a sociedade.

Com a finalidade de minimizar os impactos gerados pelo manejo inadequado, foi criada a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), inserindo novos conceitos como: coleta seletiva; logística reversa; Plano de Resíduos Sólidos, além de responsabilizar o gerador dos resíduos desde a sua produção até o tratamento e disposição final.

Inseridas nesta temática estão as Instituições de Ensino Superior (IES) onde, em suas atividades diárias nos mais variados setores, produzem grandes quantidades dos diversos tipos de resíduos. Dentre eles destacam-se: os resíduos sólidos urbanos; resíduos de serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos químicos; resíduos de poda e capina; resíduos passíveis de logística reversa, a exemplo das lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, pneus e embalagens de resíduos perigosos, tais como de pesticidas, herbicidas, tintas e de óleos. (FURIAM E GÜNTHER, 2006).

Essas variedades de resíduos, de diversas classes, dentre elas os resíduos perigosos, produzidas pelas universidades, somadas ao não cumprimento da legislação e a falta de estrutura para o gerenciamento pode acarretar diversos impactos ao meio ambiente e à saúde das comunidades acadêmicas e externa.

Dessa forma, a UFRB se enquadra como geradora de resíduos, incluindo a geração de resíduos perigosos. A Instituição possui a obrigação legal de seguir as exigências da PNRS propiciando que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade, incentivando boas práticas de responsabilidade socioambiental e, do Decreto 5.940/2006 que institui a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas. Além da obrigação moral, destacando a questão educacional como prática fundamental para que as IES possam contribuir na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, para que incluam em suas práticas profissionais a preocupação com as questões ambientais. (TAUCHEN E BRANDLI, 2006).

Portanto, o presente trabalho busca realizar uma avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos pela UFRB no campus de Cruz das Almas, tendo como principal foco fazer uma análise qualitativa sobre a gestão de resíduos sólidos, observando potencialidades, peculiaridades e desafios da atual gestão, avaliando neste contexto se o

gerenciamento dos resíduos atende aos requisitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como às demais leis atreladas a ela.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar se o gerenciamento dos resíduos sólidos na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, campus Cruz das Almas, atende aos requisitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos bem como às demais leis atreladas a ela.

2.2 ESPECÍFICOS

- Conhecer o conjunto de leis que tratam sobre o gerenciamento de resíduos em Instituições de Ensino Superior.
- Identificar a estrutura organizacional da gestão de resíduos sólidos na UFRB.
- Identificar a atual forma de gerenciamento dos resíduos gerados no campus universitário.
- Estabelecer medidas que visem melhorar a gestão de resíduos em situação de não atendimento a legislação específica.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS.

De acordo com Gomes (2012), o início da produção de lixo teve origem quando os homens passaram a ter novos hábitos, por exemplo, viver em grupos, num local fixo e não mais como nômades. A partir dessa organização coletiva, iniciou-se a geração, ainda que pequena, dos resíduos. Nesse primeiro momento as soluções encontradas era a queima de lixo ou lançamento em rios, soluções essas que não pretendiam alcançar nenhum tipo de prevenção, o único objetivo era apenas transferir o lixo para áreas distantes das moradias. Na maior parte da história, o lixo possuía uma conotação depreciativa, onde o afastamento era antes visto como a melhor solução. O lixo esteve correlacionado como o aparecimento de maus odores, o que repugnava a população e desse modo justificava a sua transferência para locais mais afastados como a melhor alternativa.

Até antes da II Guerra Mundial, o lixo possuía uma composição mais simples, de fácil destinação e decomposição. Com o passar dos anos esse quadro foi se modificando e nas últimas décadas é crescente a geração de resíduos e sua evolução quantitativa, pois a geração de resíduos está diretamente relacionada ao consumo exagerado e crescimento populacional. (FIGUEIREDO, 1995 apud JULIATTO *et al*, 2011).

Todos esses fatores aliado ao modelo de industrialização iniciado desde a revolução industrial proporcionaram uma maior complexidade aos resíduos, em termos de composição, tratamento e destinação final dos mesmos.

Após a segunda metade do século XX as atenções estavam voltadas para as questões ambientais. Fatos como o buraco na camada de ozônio e o aquecimento global da Terra despertaram a população mundial sobre o que estava acontecendo com o meio ambiente. (CARVALHO *et al.*, 2009).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou ainda no século XX, no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD). A CNUMAD é mais conhecida como Rio 92, referência à cidade que a abrigou, e também como “Cúpula da Terra” por ter mediado acordos entre os Chefes de Estado presentes. Foram 179 países participantes da Rio 92 que se comprometeram e assinaram a Agenda 21 Global, um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos, que constitui a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento,

denominado “desenvolvimento sustentável”. O termo “Agenda 21” foi usado no sentido de intenções, desejo de mudança para esse novo modelo de desenvolvimento para o século XXI. É um documento que estabeleceu a importância de cada país a se comprometer a refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governos, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas socioambientais.

A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Carvalho *et al* (2009), afirmam que diante desse contexto, de alerta para as causas ambientais, a problemática da destinação final dos resíduos sólidos foi percebida com uma maior abrangência, entretanto não foram encaradas com a urgência necessária.

A acelerada degradação do ambiente continuava comprometendo a qualidade de vida. Em termos ambientais, a disposição inadequada do lixo acaba contribuindo para a poluição do ar, das águas, do solo, promovendo impactos negativos sobre a fauna e flora dos ecossistemas locais, além dos prejuízos estéticos paisagísticos. (LIMA, 2004 apud JULIATTO *et al*, 2011).

Levando em consideração apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, ações essas que se assemelhavam as que eram tomadas em épocas passadas, depositando os resíduos por vezes em locais totalmente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Para Cunha e Caixeta Filho (2002), o lixo ainda hoje é tratado com a mesma indiferença de quando o lixo não era verdadeiramente um problema, pois a quantidade de lixo produzida no mundo tem sido grande e seu mau gerenciamento, além de provocar gastos financeiros significativos, pode provocar graves danos ao meio ambiente e compromete a saúde e o bem-estar da população.

Segundo Jucá (2002), até o ano de 2002 mais de 80% dos municípios depositavam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores, entre eles crianças, efetuando a catação informal por conta do valor econômico agregado dos materiais, expondo-se assim, aos riscos de acidentes com materiais perfurocortantes e ao contato direto com resíduos infectantes e /ou perigosos, evidenciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

O panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, lançado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), traz os dados de 2013 e mostra

que 60% dos municípios brasileiros, neste ano, ainda encaminhavam seus resíduos para locais inadequados.

No ano de 2015 a Abrelpe, em seu panorama de Resíduos Sólidos, informa que a disposição final de resíduos apresentou sinais de evolução e aprimoramento, com a maioria dos resíduos coletados (58,7%) sendo encaminhados para aterros sanitários, que se constituem como unidades adequadas. Informa que as unidades inadequadas ainda estão presentes em todas as regiões do país e recebem mais de 82.000 toneladas de resíduos por dia, com elevado potencial de poluição ambiental. Diante dessa realidade, os dados de 2015 revelaram que 41,3% dos municípios brasileiros encaminham seus resíduos para locais inadequados.

Cunha e Caixeta Filho (2002), afirmam que o interesse em estudar resíduos sólidos tem se mostrado crescente. E ainda continua sendo, pois o assunto tem se tornado tópico de debates em diversas áreas do conhecimento e a sua importância deve-se a três fatores principais, segundo o autor: Grande quantidade de lixo gerada, gastos financeiros relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e aos impactos sociais.

De maneira geral, analisando esse recorte histórico sobre a problemática em torno dos resíduos sólidos e fazendo uma comparação do cenário antigo com o atual é percebido a conquista de poucos avanços, diante disso, existem grandes deficiências que necessitam ser superadas de maneira emergencial para a melhoria da qualidade ambiental, econômica e social. Um aspecto negativo que é importante destacar é a existência de uma nova tendência atual do modelo de consumo, em que são gerados grandes volumes de materiais descartáveis, essa nova tendência aliada ao crescimento populacional eleva de maneira significativa a produção de resíduos e conseqüentemente os gastos financeiros relacionados com o gerenciamento dos mesmos. Outro fator desfavorável percebido pelo setor é com relação a disposição final, que apesar da pequena evolução com relação aos resíduos coletados e encaminhados para o aterro, ainda existe uma gigantesca quantidade sendo encaminhadas para unidades inadequadas. Dessa forma, para minimizar todos os impactos ambientais, sociais e econômicos atrelados a esse setor se faz necessário a correta gestão dos resíduos sólidos como instrumento norteador.

3.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo Cruz (2008), a Gestão de Resíduos Sólidos é a maneira de conhecer, implementar e administrar sistemas de gerenciamento dos resíduos com a perspectiva do desenvolvimento sustentável, devendo possuir metas como: reduzir ao mínimo a sua geração,

aumentar ao máximo a reutilização e reciclagem do que foi gerado, promovendo disposição e tratamento ambientalmente saudável dos rejeitos.

Ainda de acordo com o autor acima citado, a geração de resíduos é inevitável e inerente as atividades humanas. Entretanto, pode-se dizer que a quantidade de resíduos gerada é irracional, consequência do modelo de sociedade vigente, que idealiza a maior detenção de bens de consumo como argumento para uma melhor qualidade de vida. Ainda que o consumo fosse racional, isso por si só não seria necessário para a resolução dos problemas que os resíduos causam. A complexidade para a resolução destes problemas está no fato dos resíduos serem constituídos de uma variedade de materiais, aliado à enorme quantidade gerada, pois aumenta custos, espaços e tecnologias direcionadas.

A elaboração da Gestão de Resíduos Sólidos deve privilegiar a gestão participativa com os diversos atores envolvidos e englobando, em seu planejamento e execução, as variáveis sociais, ambientais e econômicas. Além disso, a separação correta e criteriosa é uma etapa fundamental, pois permite o tratamento diferenciado, a racionalização de recursos despendidos e facilita a reciclagem. A segregação também é importante, porque evita a mistura de resíduos incompatíveis e reduz o volume de resíduos perigosos a serem tratados (MESQUITA Jr., 2007 apud MESQUITA *et al*, 2011).

Para uma adequada implantação de um Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos, é necessário, ainda, um diagnóstico que contemple a caracterização e quantificação de todos os resíduos gerados (COUTINHO E FRANK, 2001 apud MESQUITA *et al*, 2011), cujos dados definirão as técnicas de manejo, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição dos resíduos e implantação de ações tais como coleta seletiva, reciclagem. (MISSIAGGIA, 2002 apud MESQUITA *et al*, 2011).

3.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento de resíduos sólidos deve ser integrado, englobando etapas articuladas entre si, desde ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, compatíveis com os demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada. (CASTILHOS Jr., 2003 apud GALBIATI, 2012).

Uma vez gerado o resíduo é necessário gerenciá-lo. Alguns materiais podem ser direcionados logo em seguida para a reciclagem, outros necessitam de um tratamento prévio, como exemplo, os resíduos de serviço de saúde ou químicos. Ao final após o tratamento ou

reciclagem, havendo ainda algum tipo de rejeito, estes devem ser encaminhados para uma destinação final adequada.

O sistema de gerenciamento é composto por atividades que são relacionadas as etapas de geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e transporte, tratamento e destinação final. Cruz (2008), ressalta que o gerenciamento de resíduos tem início antes mesmo da sua geração e deve haver uma séria preocupação com a redução da geração do resíduo, a substituição de materiais nocivos por mais inofensivos, ou até, se possível, a não-geração de resíduo.

Uma vez gerados em qualquer atividade, os resíduos devem ser segregados para que não ocorra a contaminação com classes diferentes, assim como a mistura de resíduos incompatíveis. Após segregados, o perfeito acondicionamento dos resíduos facilita a identificação e possibilita o manuseio seguro evitando vazamentos, contaminações e acidentes. Zbeibil et al (2001), cita que, acondicionar os resíduos sólidos significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos. A qualidade da operação de coleta e transporte dos resíduos depende da forma adequada do seu acondicionamento.

Coletar os resíduos nada mais é do que recolher esses resíduos sólidos que foram acondicionados por quem o produziu para encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a uma possível estação de transferência, a um eventual tratamento e à disposição final.

Segundo Cruz (2008), a contenção temporária dos resíduos em determinada área adequada é chamada de armazenamento, nessa etapa os resíduos ficam temporariamente em locais cobertos, ventilados e de acesso fechado à espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou destinação final adequada, atendendo aos requisitos de segurança.

Zveibil *et al* (2001), informa que a coleta e o transporte dos resíduos domiciliares produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos são, em geral, efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana. Entretanto segundo o autor acima citado os resíduos de grandes geradores (aqueles que produzem mais de 120 litros de resíduos por dia) devem ser coletados por empresas particulares, cadastradas e autorizadas pela prefeitura.

De acordo com Cruz (2008), deve existir uma atenção com relação aos transporte desses resíduos, os caminhões utilizados para o transporte deve possuir bom estado de conservação, o motorista deverá ser habilitado para essa função, e para alguns tipos de resíduos são necessários notas fiscais e autorizações dos órgãos ambientais competentes, ficha de emergência para os resíduos de classe I e de maneira obrigatória a apresentação o manifesto de carga, documento que possui informações sobre o resíduo como nome,

quantidade, classe, dados da empresa geradora, nome do motorista, razão social da empresa transportadora. No destino, o responsável pelo recebimento deverá assinar uma via do documento e entregar ao gerador que deverá arquivar essa via devidamente preenchida.

O tratamento mais eficaz é o prestado pelo próprio gerador quando está empenhado em reduzir a quantidade de resíduos, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis na própria fonte e dispondo esses resíduos de forma correta. (ZVEIBIL *et al*, 2012). Além desses procedimentos, existem técnicas e processos que o gerador deve, através do gerenciamento, considerar em face das características físicas, químicas e biológicas dos resíduos, que serão abordados no decorrer deste trabalho.

Um programa de coleta seletiva de resíduos deve fazer parte do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município ou de órgãos e instituições, articulando-se, de maneira integrada, com as demais técnicas a serem adotadas para o tratamento e destinação dos resíduos. O plano de gerenciamento permite escolher a melhor combinação das soluções pertinentes, desde que sejam compatíveis às condições de cada localidade. Seu principal objetivo deve ser o da minimização da quantidade final de resíduos a serem dispostos e dos impactos ambientais causados pela disposição inadequada dos diferentes tipos de resíduos, priorizando sempre a redução na geração. (CRUZ, 2008).

É importante ressaltar que, qualquer que seja o método escolhido para tratamento: compostagem, incineração, reciclagem, ou combinação destes, sempre haverá uma parcela maior ou menor de rejeitos, não sendo eliminada, em nenhuma das hipóteses, a necessidade de instalação de aterro sanitário.

Rejeitos é a nomenclatura dada aos resíduos sólidos quando estes tiveram esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis e não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. (BRASIL, 2010). Que na maioria dos casos é o Aterro sanitário. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme NBR nº 8419 (ABNT, 1992), define aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos como:

Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e a sua segurança minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos a menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, combinando-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.

O aterro sanitário é a forma de destinação final dos resíduos sólidos que contempla os requisitos de proteção ambiental, como impermeabilização, coleta e tratamento do chorume, coleta e queima dos gases, cobertura periódica dos rejeitos com terra ou material inerte. Sem

estas providências, o rejeito se torna foco de doenças, insetos e roedores, além de causar poluição do ar e das águas subterrâneas. (GALBIATI, 2012).

Sendo assim Cruz (2008), informa que o gerenciamento deverá atender aos seguintes princípios: A prevenção da geração; minimização dos resíduos gerados; a reutilização, reciclagem e a recuperação ambientalmente segura; tratamento ambientalmente seguro; disposição final ambientalmente segura; e a recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada dos resíduos.

3.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM BASE NA PNRS

Segundo Gomes (2012), os resíduos sólidos são materiais que podem ocasionar perigo para o meio ambiente e para a saúde pública, não mais possuindo uma utilidade própria. Todavia, há que se considerar que, se bem aproveitados, esses materiais podem assumir o papel de substâncias com competência.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) denominava os resíduos sólidos conforme norma nº 10.004 (ABNT, 2004), da seguinte maneira:

São denominados como resíduos nos estados sólidos ou semissólidos, que resultam das mais variadas atividades de origem industrial, comercial, doméstica, hospitalar, de serviços e varrição onde são considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis e descartáveis, podendo também ser líquido cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública.

Em 2010, a concepção de resíduos sólidos surge com mudanças através da Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS (BRASIL, 2010), trazendo avanços importantes para o país no combate dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos relacionados à gestão e manejo inadequado dos resíduos sólidos. Dessa forma, a política traz outros elementos e apresenta novos termos e conceitos peculiares, sendo o resíduo sólido então denominado como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

De acordo com Mesquita *et al* (2011), os resíduos sólidos resultam dos mais variados processos e atividades do cotidiano, muitas vezes, sem utilidade para as pessoas e sistemas de

produção. Entretanto, podem ser convertidos em matéria prima para a produção de novos produtos, promovendo a minimização da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis; e a diminuição da quantidade de resíduos que necessita de tratamento final. A partir dessa análise o lixo deixa essa conotação depreciativa passando a ser amplamente denominado com resíduos sólidos, entendido como material que possui um valor agregado que pode ser reinserido novamente no sistema produtivo como matéria prima promovendo a solução de diversos problemas socioambientais do nosso cotidiano.

A PNRS trouxe consigo mudança de paradigmas no que diz respeito à gestão de resíduos e em todo contexto de sustentabilidade ambiental e social, abordando a necessidade e importância da reflexão na redução da geração bem como a reutilização de materiais descartados e a reciclagem dos resíduos. Esse novo marco legal em seu art. 6, inciso VIII, promove o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, a lei ainda, estabelece os princípios de responsabilidade compartilhada sobre a destinação dos produtos ao final da vida útil, discute o estabelecendo de metas para que o Brasil tenha uma política de gestão ambientalmente correta, além de incluir prazos para reduzir o percentual de resíduos reutilizáveis e recicláveis enviados para os aterros sanitários, com o objetivo de diminuir o volume de lixo enviado a estes, ampliando dessa forma sua vida útil.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sancionada em 02 de agosto de 2010, através da Lei 12.305, (BRASIL, 2010), em seu Art. 13 classifica os resíduos sólidos quanto sua origem e também com relação a sua periculosidade sendo tão importante quanto à classificação dos riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública segundo a NBR 10.004/2004. Essas classificações segundo a PNRS podem ser observadas no **Quadro 3.1**

Quadro 3.1 Classificação dos Resíduos Sólidos segundo a PNRS

ORIGEM	Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Domiciliares	Atividades domesticas em residência urbanas.
		Resíduos de Limpeza Urbana	Varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
	Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços		Envolve os resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, dos serviços de saúde, de construção civil, e agrossilvopastoris.
	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico		Envolve todos os resíduos desse quadro, exceto os resíduos sólidos urbanos.
	Resíduos Industriais		Processos produtivos e instalações industriais.

	Resíduos de serviço de saúde	Serviços de saúde, devido regulamento do SISNAMA e SNVS.
	Resíduos de construção civil	Construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos ou resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
	Resíduos agrossilvopastoris	Atividade agropecuária e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades
	Resíduos de serviço de transporte	Portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteiras.
	Resíduos de mineração	Atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
PERICULOSIDADE	Resíduos perigosos	Característica de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam risco a saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica.
	Resíduos não perigosos	Não apresentam característica de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade.

Fonte: Adaptado BRASIL, 2010.

De acordo com o Art. 20 da PNRS, os empreendimentos ou atividades geradoras ou operadoras das classes de resíduos perigosos, resíduos de saneamento, resíduos industriais, resíduos de serviço de saúde, resíduos de construção civil e resíduos de mineração, são obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Vale notar que muitos desses resíduos são produzidos por instituições de ensino superior ou no âmbito universitário, sendo assim, essas IES devem obrigatoriamente possuir também todos os planos para cada tipo de resíduo gerado que se enquadre no artigo acima citado.

3.5 RESÍDUOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E O DECRETO 5.940 DE 2006.

Cada universidade deve buscar no seu plano de ação promover práticas de consumo sustentável nas suas operações; ter um compromisso institucional com o princípio e a prática do desenvolvimento sustentável dentro do universo acadêmico; utilizar os recursos intelectuais da universidade para construir programas consistentes de educação ambiental; incentivar a comunidade universitária a perspectiva ambiental, independente do campo de estudo. Essas foram as sugestões da reunião da Associação Internacional das Universidades para discutir os avanços da agenda 21 no ano de 1993, que possui grande relevância até os dias atuais quando se pensa em fortalecimento da atuação ambiental e sustentável das IES.

De acordo com Jacobucci e Jacobucci (2008) a Universidade desempenha importante papel como divulgadora e estimuladora de novas ideias, incentivando a participação da população a se empenhar na busca de soluções para a problemática dos resíduos. É com essa perspectiva que as Instituições de Ensino Superior desempenham importante papel na preparação de futuros cidadãos e profissionais por meio da promoção de saberes para serem utilizados no desenvolvimento de uma sociedade mais justa e sustentável.

O gerenciamento de resíduos em uma instituição de ensino superior tem como finalidade propor uma busca particular e adequada de diminuição e destino dos materiais gerados em cada departamento ou setor. Para tal, deve-se considerar os aspectos econômicos e científicos, além da conscientização da comunidade acadêmica. O emprego da educação ambiental estaria, dessa forma, inserido em um tipo de educação informal que acontece pelo contato simples, direto ou indireto de toda a comunidade acadêmica com o cumprimento de suas responsabilidades ambientais. (BARBOSA et al, 2003 apud CRUZ, 2008).

Em outubro de 2006 foi assinado o Decreto 5.940, que implanta a Coleta Seletiva Solidária nos prédios da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora e destina os resíduos recicláveis para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Esta ação foi posteriormente citada como medida motivadora de melhoria das condições econômicas da categoria dos catadores.

Em seu Art 2º, são abordada algumas definições:

I – coleta seletiva solidária: coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis; e

II – resíduos recicláveis descartados: materiais passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, rejeitados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta.

Ainda de acordo com o Decreto em seu Art. 5º informa que deve ser constituída uma comissão para a implantação da Coleta Seletiva Solidária no âmbito de cada órgão e entidade da administração pública federal que deverá ser composta por no mínimo três servidores designados pelos respectivos órgãos e entidades públicas. Essa comissão deverá implantar e supervisionar a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte, bem como a sua destinação.

O Art. 6º dispõe da obrigatoriedade dos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta de implantar, no prazo de cento e oitenta dias, a contar da publicação deste Decreto, a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, destinando-os para a coleta seletiva solidária, devendo adotar as medidas necessárias ao cumprimento do disposto neste Decreto. Neste contexto as Instituições de Ensino Superior são obrigadas a fazer a correta gestão dos seus resíduos sólidos.

3.6 TIPOS DE RESÍDUOS ENCONTRADOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.

Para Furiam e Günther (2006), os resíduos sólidos produzidos em instituições de ensino superior englobam, além dos resíduos sólidos urbanos, alguns outros resíduos classificados como industriais e como resíduos de serviços de saúde. Dentre os resíduos sólidos urbanos, encontram-se os resíduos orgânicos provenientes da manipulação de alimentos, da manutenção e limpeza de áreas verdes (poda), os resíduos de construção civil, que são entulhos e outros, provenientes de obras e demolições. Ainda segundo Furiam e Günther (2006), também são produzidos e descartados pelas universidades outros resíduos como, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e embalagens de resíduos perigosos, como de pesticidas, herbicidas, tintas e de óleos. Esses diversos resíduos são produzidos nos setores administrativos, e de apoio às atividades acadêmicas.

Justi (2015), afirma que são de suma importância os diagnósticos e a identificações dos resíduos gerados no âmbito universitário para conhecer as características físico-químicas destes materiais, a fim de possibilitar a correta destinação para processos e técnicas adequadas de disposição final, bem como a implantação de um manejo seguro no âmbito interno da instituição. Esta identificação permitirá a avaliação de aspectos de periculosidade e riscos de impactos ambientais e à saúde humana.

Segundo Cruz (2008), a melhor forma de agrupar os resíduos produzidos em universidades é quanto as suas características e origem, como exemplo:

1. Resíduos Comuns:

São aqueles que apresentam características semelhantes aos resíduos domiciliares, constituídos por matéria orgânica, papéis, plástico, embalagens diversas, metais, vidros e outros. Sendo então, divididos em resíduos recicláveis e não recicláveis. Onde os resíduos recicláveis é o foco do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduo sólidos.

2. Resíduos da Construção Civil:

Resíduos da construção civil, comumente chamados de entulhos são todos os resíduos gerados em atividades de construção, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, em sua maioria são de fragmentos ou restos de tijolo, concreto, argamassa, e etc., provenientes do desperdício na construção, reforma ou demolição de estruturas, como prédios, residências, além dos resíduos resultantes da preparação e escavação de terreno.

Esses resíduos em sua grande totalidade são gerados no ambiente acadêmico, sejam aqueles gerados em laboratórios de engenharia civil ou para atender o crescimento e melhoria das instituições de ensino, gerando assim resíduos no momento da ampliação, reformas ou demolições das áreas físicas dos departamentos, laboratórios, salas ou áreas urbanizadas das universidades.

A Resolução de número 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Os problemas ambientais que ocorrem com a disposição inadequada dos resíduos de construção e demolição, em terrenos baldios, encostas e cursos d'água, são: obstrução de córregos, assoreamento de rios, entupimento do sistema de drenagem, deslizamento de encostas, poluição visual, incentivo ao descarte irregular de resíduos e proliferação de vetores.

Consoante com a Resolução, os grandes geradores de resíduos de construção civil deverão elaborar e implementar os planos de gerenciamentos de resíduos que possuem o objetivo de estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. Ainda segundo a Resolução em seu Art. 3º classifica os RCC em quatro classes (CONAMA, 2002):

CLASSE A

Definição: os resíduos denominados de Classe A são aqueles que podem ser reutilizados ou reciclados na própria obra como agregados.

Exemplos de materiais: Materiais cerâmicos, tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concreto e solos resultantes de obras de terraplanagem.

Destino: Se não forem aproveitados na própria obra, esses resíduos devem ser encaminhados para usinas de reciclagem ou aterros de resíduos da construção civil e armazenados de modo a permitir sua reutilização ou reciclagem futura.

CLASSE B

Definição: Os resíduos denominados de Classe B são aqueles que podem ser reciclados para outras utilizações.

Exemplos de materiais: Papel e papelão, plásticos, metais, vidros, madeiras e gesso (veja boxe ao lado).

Destino: Recomenda-se a separação destes materiais no canteiro de obras em recipientes devidamente sinalizados. A madeira pode ser armazenada em baias ou caçambas identificadas. Eles devem ser reutilizados na própria obra quando possível, ou encaminhados a empresas ou cooperativas licenciadas que façam sua reciclagem. Também podem ser enviados às áreas de transbordo e triagem (ATTs), que lhes darão destinação adequada.

CLASSE C

Definição: Os resíduos denominados de Classe C são aqueles que não podem ser reciclados ou recuperados. Ao lidar com esses materiais é importante evitar ao máximo o desperdício.

Exemplo de materiais: A resolução no 307 do Conama não traz exemplos de resíduos deste tipo. Nele encaixam-se materiais que não são considerados perigosos (Classe D) e para os quais ainda não há técnicas de reciclagem.

Destino: Os restos destes materiais devem ser separados dos demais (de Classe A, B e D) e encaminhados para Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs) ou destinados a aterros sanitários preparados para seu recebimento.

CLASSE D

Definição: os resíduos denominados de Classe D são aqueles considerados perigosos e capazes de causar riscos à saúde humana ou ao meio ambiente, se gerenciados de forma

inadequada. Podem ser tóxicos, inflamáveis, reativos (capazes de causar explosões) ou patogênicos (capazes de transmitir doenças).

Exemplos de materiais: tintas, solventes (e materiais que contenham solventes, como o primer utilizado em impermeabilizações), ferramentas ou materiais de Classe A, B ou C contaminados, etc.

Destino: os resíduos perigosos devem ser encaminhados para Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs) ou destinados a aterros industriais licenciados para receber produtos deste tipo.

3. Resíduos de poda e capina:

São resíduos oriundos das atividades de poda, capina, jardinagem e limpeza de áreas verdes situadas nos campi das universidades. São constituídos de galhos, troncos de árvores, folhas, raízes, flores.

Segundo a NBR 10.004, esses resíduos são classificados como classe II A- Não Inertes, pois apresentam características de biodegradabilidade e necessitam receber tratamento e destinação final coerente (ABNT, 2004).

4. Resíduos Químicos:

Os resíduos químicos são formados por resíduos ou embalagens que contenham substância química, dessa forma, podem apresentar risco a saúde pública ou risco ao meio ambiente. Além disso, esses resíduos podem apresentar características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade ou toxicidade fazendo com que sejam enquadrados na classificação de resíduos perigosos NBR nº 10.004 (ABNT, 2004).

Embora não haja legislação específica para o gerenciamento de resíduos químicos oriundos de atividades de ensino ou pesquisa, pode-se tomar por base a Resolução CONAMA 430/2011 que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes e a ABNT NBR 10004 que trata da classificação dos resíduos sólidos.

Nas Instituições de ensino superior a maioria dos resíduos químicos são gerados nos laboratórios durante a realização das atividades didáticas e de pesquisa, principalmente nos cursos de química, física, biologia, enfermagem, farmácia, medicina, engenharia e outros. Estes resíduos devem ser segregados, manipulados, coletados, tratados e dispostos sob condições especiais.

5. Resíduos de Serviço de Saúde – RSS

Moro (2010), cita que os RSS são aqueles produzidos em estabelecimentos de saúde humana ou animal e possui abrangências desde o resíduo comum até os resíduos potencialmente infectantes ou perigosos para a saúde, a sociedade e o meio ambiente.

Os Resíduos de Serviço de Saúde são classificados pela Resolução CONAMA n° 358/2005 e pela Resolução da diretoria colegiada RDC n° 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Essa classificação se baseia em função das características e riscos que esses resíduos podem acarretar ao meio ambiente e a saúde. A resolução também admite a classificação dos hospitais veterinários com a mesma estabelecida para a saúde humana. No **Quadro 3.2** segue a classificação dos resíduos conforme a norma:

Quadro 3.2 Classificação dos grupos de resíduos conforme Resolução 306/04 ANVISA

Grupo	Classificação
A	Resíduos com possível presença de agentes biológicos que podem oferecer risco de infecção.
B	Químicos.
C	Radioativos.
D	Resíduos orgânicos e recicláveis comuns (papel, vidro, plástico, metal), incluindo gesso.
E	Materiais perfuro cortantes ou escarificantes (lâminas, agulhas, bisturi, ampolas de vidro, e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares).

Fonte: Adaptado ANVISA, 2004.

Quadro 3.3 Classificação dos subgrupos resíduos conforme Resolução 306/04 ANVISA

Subgrupo	Tipo de resíduo	Materiais com riscos associados
A1	Com potencial de infecção alto	<ul style="list-style-type: none"> - 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. (Estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio). - Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4 (patógeno que representa grande ameaça para os seres humanos e para os animais, representando grande risco a quem manipula e tendo grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes), 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; - Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; (Devem ser submetidos a tratamento

		antes da disposição final).
A2	Resíduos de anatomia animal	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;
A3	Resíduos de anatomia humana	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	Com baixo potencial de infecção	<ul style="list-style-type: none"> - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dializadores, quando descartados; - Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; - Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, 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 microorganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; - Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; - Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; - Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica; - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; - Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
A5	Contaminados com Proteínas infectantes causadoras de doenças neurodegenerativas (príons)	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.

Fonte: Adaptado ANVISA, 2004.

Segundo a observação de Pilger e Schenato (2008), é frequente a mistura dos resíduos infectantes do grupo A com os do grupo D. Prejudicando intensamente a segregação dos diferentes grupos de resíduos, podendo ocorrer inclusive a contaminação dos mesmos por pequenas frações de resíduos infectantes ou químicos. Legalmente ocorrendo a mistura desses resíduos todos deverão ser tratados como resíduos infectantes e receber os cuidados dos resíduos do grupo A.

A Resolução além da classificação dos resíduos propõe também o gerenciamento interno nas etapas: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento, transporte externo e destinação final onde cada etapa possui critérios que devem ser seguidos para o perfeito gerenciamento.

A resolução define ainda que todo gerador deve elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseando e estabelecendo as diretrizes de manejo dos resíduos do serviço de saúde (RSS), conforme estipulam a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/05.

O PGRSS (Plano de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente. O correto gerenciamento dos RSS numa unidade geradora, seja ela qual for, e seu correto manuseio e transporte é fundamental para que seu destino final seja atendido aos requisitos essenciais para a saúde pública e ao meio ambiente, os trabalhadores envolvidos devem observar rigorosamente a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva adequados.

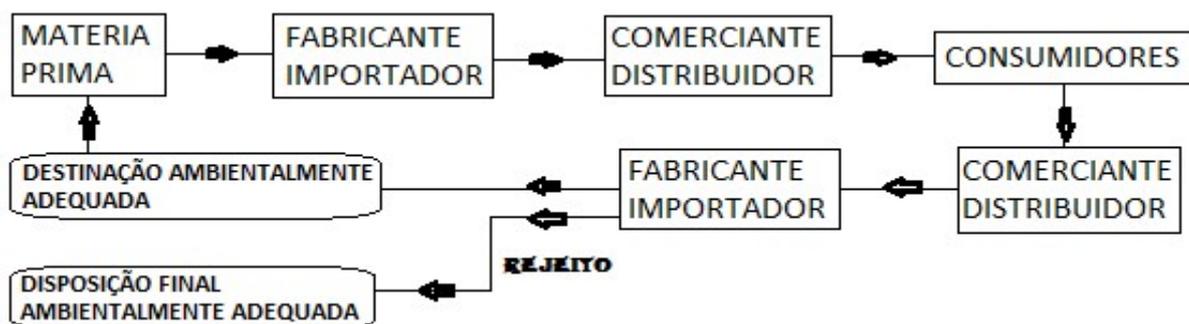
O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas federais, estaduais e municipais, e estar de acordo com os procedimentos institucionais de Biossegurança, relativos à coleta, transporte e disposição final, tendo como objetivo minimizar a produção de resíduos de serviços de saúde e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, para a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O PGRSS do estabelecimento deve ficar disponível para consulta, caso haja solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos pacientes, dos funcionários e do público em geral. Os órgãos de meio ambiente e saúde podem exigir a avaliação do PGRSS antes de sua implantação (BRASIL, 2006).

6. Resíduos Passíveis de Logística Reversa.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, através da Lei 12.305, em seu capítulo III Seção II Art.30. Cita sobre a Responsabilidade Compartilhada (BRASIL, 2010). Art. 33 determina a obrigatoriedade de estruturar e implantar o sistema de logística reversa, promovendo o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público e limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes como ilustrado na **Figura 3.1**.

Figura 3.1 Logística Reversa de resíduos



Fonte: Adaptado de Brasil, 2017.

Os seis resíduos citados na legislação que tem obrigatoriedade de retorno ao setor produtivo, denominados de resíduos de logística reversa obrigatória são:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, ou produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observando as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O Art. 33, inciso 3º salienta que através das normas elaboradas pelo órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, ou acordos setoriais (ato de natureza contratual) e termos de compromisso firmado entre o poder público e setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e/ou embalagens citadas na lei, assegurar todas as medidas necessárias à implementação e operação do sistema de logística reversa. Sendo algumas delas: Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis e atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Para cada tipo de resíduos passível de logística reversa obrigatória possui uma normativa específica ou acordo setorial que irá dispor sobre a gestão e gerenciamento, conforme o **Quadro 3.4**

Quadro 3.4 Principais arcabouços legais dos resíduos passíveis de logística reversa.

Resolução CONAMA nº 465/2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para, o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimentos de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
Resolução CONAMA nº401/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrão para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 416/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 362/2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de luz Mista	Acordo com o objetivo de regulamentar a implantação de Sistema de Logística Reversa de abrangência nacional de lâmpadas de descarga que contenham mercúrio.
Minuta Resolução CONAMA	Dispõe sobre a regulamentação da gestão dos equipamentos elétricos e eletrônicos no Brasil.

Fonte: O Próprio Autor, 2017.

Em Instituições de Ensino Superior os resíduos de logística reversa obrigatória são produzidos e descartados com determinada frequência pelos diversos setores, seja no apoio às atividades acadêmicas, em salas de aulas, laboratórios, setor de mecânica, garagem, fazendas experimentais e etc. Especificamente na UFRB os resíduos gerados passíveis de logística reversa são as pilhas e baterias, pneus inservíveis e lâmpadas fluorescentes ou de vapor de mercúrio.

3.7 COMPRAS SUSTENTÁVEIS

A Constituição da República Federativa em seu Art. 37, inciso XXI, prevê que a contratação de serviços, obras e compras pela Administração Pública deverão ser efetuadas obrigatoriamente por meio de licitações públicas, sendo assegurada igualdade de condições aos participantes envolvidos e obediência aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Regulamentado pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabeleceu normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 1998).

A licitação é um procedimento administrativo utilizado pela Administração Pública que convoca, mediante condições estabelecidas em edital ou convite, empresas interessadas em apresentar suas propostas para o oferecimento de bens e serviços. Dessa forma a licitação permite que a Administração Pública contrate aqueles que reúnam as condições necessárias para o atendimento do interesse público, considerando a capacidade técnica, econômica, e financeira do licitante, bem como, qualidade e valor do produto ou objeto.

Os impactos ambientais gerado pelo consumo humano vem sendo, ultimamente, motivo de preocupação de toda a sociedade, fazendo com que surjam alternativas para minimizar tais impactos. Neste sentido, surge como uma política pública para a preservação ambiental as licitações sustentáveis, onde o Art. 3º da Lei nº 8666/1993, destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. (BRASIL, 2010). À vista disto, as licitações pautadas na sustentabilidade, são uma forma de mudança nos padrões de aquisição de bens e serviços da Administração Pública, representando assim, um novo modo de agir do Estado que tem o dever constitucional e legal de preservar o meio ambiente. Assim, as contratações públicas devem passar a privilegiar bens, serviços e obras que causem menor impacto ambiental e social e ao mesmo tempo induzir a promoção de um mercado de bens e serviços mais sustentáveis.

A administração Pública por ser uma grande consumidora de bens, serviços e recursos naturais deve estruturar e reforçar o papel na mudança dos padrões de aquisição de bens e serviços. Ao refletir esse tal assunto, Barbara (2016) afirma que a implantação das Compras Públicas Sustentáveis – CPS, definida como procedimento administrativo ao qual a Administração Pública faz a inserção em seus editais de aquisição critérios sociais, ambientais e econômicos para escolha de produtos que possam oferecer menor impacto ao meio ambiente, como um desafio, pois o gestor tem o dever de definir as regras de um edital de

licitação com critérios sustentáveis que assegure a livre concorrência, sem privilégios de modo que garanta o fornecimento do melhor produto sustentável pelo menor preço.

A inclusão da obrigação de garantir a promoção do desenvolvimento sustentável pela Administração Pública veio com segurança jurídica na Instrução Normativa – IN nº 01/2010, de 19 de janeiro de 2010 pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. (BRASIL, 2010). Essa IN nº 01/2010 descreve quais especificações técnicas relacionadas com a dimensão ambiental deverão conter nas licitações, dividida em quatro capítulos: sendo o primeiro sobre as disposições gerais, o segundo sobre as medidas para serem incluídas nos projetos de contratação de obras, o terceiro sobre os critérios para aquisição dos bens e serviços e por fim as disposições finais.

No que diz respeito as obras, a IN 01/2010 em seu Art. 4º cita as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para a contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando a economia da manutenção e operacionalização da edificação, redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;

II – automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;

III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;

IV – energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;

V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

VI – sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;

VII – aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;

VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e

IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

§ 2º O Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

§ 3º Os instrumentos convocatórios e contratos de obras e serviços de engenharia deverão exigir o uso obrigatório de agregados reciclados nas obras contratadas, sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, bem como o fiel cumprimento do PGRCC, sob pena de multa, estabelecendo, para efeitos de fiscalização, que todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas

Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004, disponibilizando campo específico na planilha de composição dos custos.

O Art. 5º do capítulo III da IN 01/2010 especifica os critérios para a aquisição de bens, poderão exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

I – que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

II – que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

III – que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

IV – que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente

(Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

A IN 01/2010 também cita os critérios para a contratação de serviços, o Art. 6º determina que os editais deverão prever que as empresas contratadas adotarão as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:

I – use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

II – adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;

III – Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

IV – forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

VII – respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e,

VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

Sobre as disposições finais A IN nº 01/2010 indica o portal eletrônico de contratações públicas para divulgar dados sobre práticas de sustentabilidade ambiental na administração pública contendo ainda fóruns para divulgação de materiais ociosos para doação a outros órgãos.

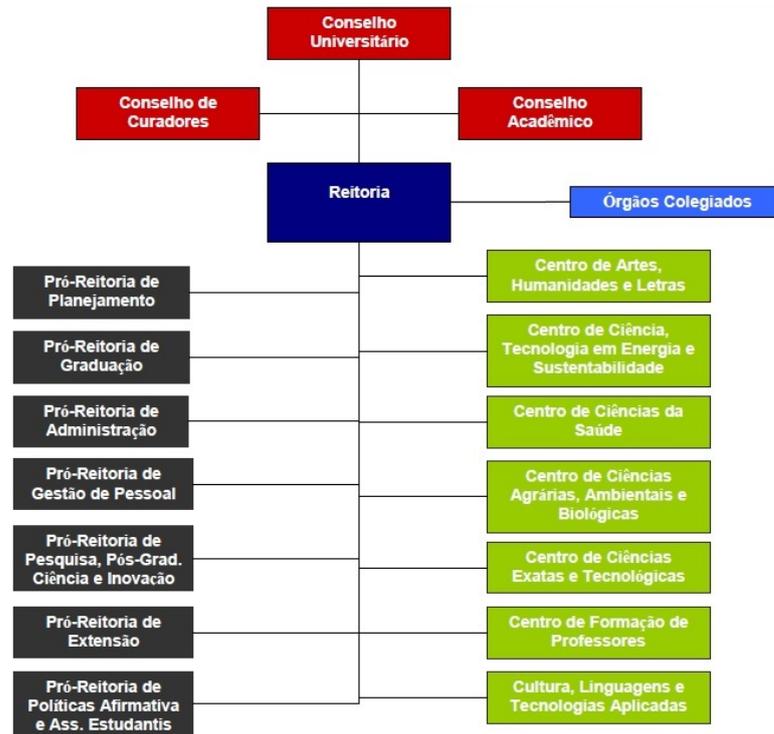
Os critérios e as práticas de sustentabilidade, previstos no referido dispositivo, devem ser inseridos como especificação técnica do objeto, no caso de aquisição de bens, ou como obrigação da contratada, na execução do serviço ou obra, durante a elaboração do instrumento convocatório que é realizada na fase preparatória do certame, para que as propostas sejam enviadas em conformidade com o que foi estabelecido (BRASIL, 2010).

3.8 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA.

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) é uma Autarquia, criada pela Lei 11.151 de 29 de julho de 2005, a partir de uma grande mobilização da sociedade baiana, principalmente pela população do Recôncavo da Bahia. Sendo então desmembrada da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, e se instalando com sede e foro na cidade de Cruz das Almas e outros campus nos municípios de Amargosa, Cachoeira, Feira de Santana, Santo Amaro e Santo Antônio de Jesus. Possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático-pedagógica. (UFRB, 2017).

Constituída em um modelo *multicampi* que tem como objetivo principal explorar o potencial socioambiental de cada espaço do Recôncavo, bem como servir de polo integrador. Atualmente a UFRB possui 40 cursos de graduação distribuídos em seus sete Centros, sendo dois na cidade de Cruz das Almas (Agrárias, Ambientais e Biológicas; Ciências Exatas e Tecnológicas) e os outros nos municípios de Cachoeira (Artes, Humanidades e Letras), Santo Antônio de Jesus (Ciências da Saúde), Feira de Santana (Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade), Amargosa (Formação de Professores) e Santo Amaro (Cultura, Linguagens e Tecnologias Aplicadas), e 20 cursos de pós-graduação *stricto sensu* (UFRB, 2017). A estrutura administrativa da UFRB está situada no campus de Cruz das Almas, possuindo a Reitoria, responsável pela administração geral, junto com as sete Pró-Reitorias, Conselhos e Órgãos Colegiados, conforme apresentado abaixo na **Figura 3.2**

Figura 3.2 Organograma da UFRB



Fonte: UFRB, 2017.

A UFRB, campus Cruz das Almas conta com os cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental, Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Bacharelado em Matemática e Licenciatura em Matemática EaD, ambos os cursos sendo do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC, mais os cursos de Agronomia, Biologia Bacharelado, Biologia Licenciatura, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Tecnologia em Agroecologia, Tecnologia em Gestão de Cooperativas e Zootecnia, do centro de Ciências Agrarias Ambientais e Biológicas - CCAAB. Somando os dois Centros são 17 cursos.

Além das Pró-Reitorias e Centros a UFRB conta com algumas Superintendências e Núcleos que fizeram parte da pesquisa, dentre elas a Superintendência de Infraestrutura e Planejamento do Espaço Físico – SIPEF que responde pelos aspectos relacionados à infraestrutura física e ambiental em todos os campi no que diz respeito à sua criação e à sua conservação, englobando desde a construção de novos edifícios até a manutenção da funcionalidade e da aparência de todas as edificações. Em manutenção predial sua ação vai desde os telhados e calhas de cobertura até às redes subterrâneas de água e esgoto, cuidando desde a substituição de lâmpadas que se queimam. Como órgão de engenharia e arquitetura que é, seu campo de ação vai desde contratação e/ou elaboração de projetos, até à entrega

final de obras e reformas, passando por orçamentação, preparação de editais de licitação, formalização da contratação de empreiteiras e fiscalização.

O Núcleo de Meio Ambiente – NUMAM que cuida de aspectos ligados ao meio ambiente, com serviços multicampi de jardinagem e manutenção de áreas verdes, dentre outros, como compostagem de resíduos sólidos e aspectos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade.

O Núcleo de Logística Sustentável – NUGLOGS da Pró-Reitoria de Administração, por sua vez, tem como objetivo principal firmar metas e ações com o propósito de inserir rotinas de sustentabilidade na gestão da UFRB, por meio do Plano de Logística Sustentável - PLS, instrumento de planejamento que visa instituir práticas de sustentabilidade, otimização dos gastos, melhoria nos serviços e orientações para as contratações e compras realizadas, este instrumento também foi elaborado com o propósito de implantar a cultura da sustentabilidade na Instituição.

4. METODOLOGIA

O estudo tem como objetivo propor uma avaliação do atual sistema de gestão integrada de resíduos com base na legislação nacional para a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, campus Cruz das Almas, sendo necessária a elaboração de um instrumento de avaliação para verificação da efetividade dos instrumentos legais. Foi escolhido o campus de Cruz das Almas, pois aqui se encontra a Reitoria responsável pela administração geral o que facilitou a interlocução com as demais unidades administrativas.

Para o desenvolvimento deste trabalho científico foi escolhido o método de pesquisa bibliográfica e o estudo de campo: o primeiro tem a finalidade de estabelecer o referencial teórico necessário e ao mesmo tempo conhecer e diagnosticar; no segundo método prevê que sejam efetuadas inspeções por meio de visitas técnicas e entrevistas, através de questionários, as diversas áreas da instituição como forma de obter informações necessárias para averiguar a efetividade do respeito à legislação ambiental, normas técnicas e resoluções.

O presente trabalho pretende fazer uma análise qualitativa sobre a gestão de resíduos sólidos na Universidade do Recôncavo da Bahia, campus Cruz das Almas, visando observar potencialidades, peculiaridades e desafios da atual gestão de resíduos, a fim de entender e como planejar e mobilizar a gestão dos resíduos para a referida unidade acadêmica e inspirar a mobilização de toda a Universidade, avaliando nesse contexto se o gerenciamento dos resíduos sólidos atende aos requisitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos bem como as demais leis atreladas a ela.

Para a pesquisa delimitou-se especificamente os setores ligados direta e indiretamente com o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos, que nessa instituição é de responsabilidade da: SIPEF, NUMAM, NUGLOGS. Além destes, também irão fazer parte da pesquisa os prédios e outros núcleos geradores de resíduos ou aqueles que tratam de forma direta ou indireta o seu gerenciamento.

4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Nessa etapa foi determinada o referencial teórico através de literatura específica sobre a gestão de resíduos sólidos em universidades, identificando informações de gestão de resíduos em universidades no âmbito nacional.

A pesquisa foi realizada no ano de 2017 através da obtenção de informações por meio de consultas a dissertações, teses, manuais, periódicos e demais leis, normas técnicas, instruções normativas e políticas que dispõem sobre Resíduos Sólidos.

4.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.

A técnica utilizada para obtenção das informações foi a entrevista estruturada com aplicação de questionários com a maioria das perguntas objetivas para simplificar a resposta dos entrevistados, além de facilitar tabulação dos dados.

A observação não participante também foi um instrumento de coleta de informações muito importante, pois através desta técnica de pesquisa foi possível obter informações pertinentes sobre a gestão dos resíduos, especialmente no momento da geração, acondicionamento e destinação final. Além disso, a observação não participante realizada após recebimento e análise criteriosa dos dados dos questionários, foi necessária para relatar fatos que foram evidenciados nos diferentes ambientes visitados da instituição, confrontando assim as respostas dos questionários com a realidade do gerenciamento dos resíduos sólidos na prática.

Outra fonte de informação necessária para a obtenção de dados foi a entrevista com as chefias dos núcleos e também com o responsável pela chefia da limpeza na instituição, onde foi possível perceber o grau de entendimento que esses chefes de setores, responsáveis por liderar funcionários e efetuar tomadas de decisões, possuem a respeito da importância sobre a gestão de resíduos, bem como, da legislação ambiental. Com esses dados foi possível obter informações importantes que auxiliaram no diagnóstico geral.

O período para aplicação dos questionários, registros fotográficos, análise das instruções normativas e documentação da universidade aconteceu no segundo semestre do ano de 2017, com o apoio e viabilização do Núcleo de Logística Sustentável – NUGLOGS, do qual o autor fez parte, integrando a equipe na função de estagiário.

4.3 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS.

Para a análise dos dados do diagnóstico foram produzidos quadros e tabelas explicativas, e de textos relatando o que foi observado. Os quadros e tabelas dará uma noção do manejo que vem sendo executado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, sendo então, validados ou refutados pela legislação específica de cada resíduo.

4.4 PROCEDIMENTOS PARA O DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO

O diagnóstico do atual sistema de gestão integrada de resíduos sólidos na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB, deve ser realizado de forma participativo e discutido com todos os atores envolvidos com a questão. Antes porém, para elaboração do mesmo foi necessário identificar a estrutura organizacional da gestão de resíduos sólidos na universidade, conhecer a atual forma de gerenciamento dos resíduos no campus e identificar o conjunto de leis que tratam sobre os resíduos em Instituições de ensino superior.

Para efetuar o diagnóstico é necessário o enquadramento dos mesmos nas respectivas legislações. Na gestão dos resíduos sólidos percebe-se a existência de várias normativas a serem seguidas, sendo imprescindíveis o seu conhecimento e aplicação no gerenciamento. O **Quadro 4.1** informa o arcabouço legal que possui envolvimento com a gestão de resíduos, sendo adicionadas considerando os principais resíduos gerados pela Instituição de Ensino. Dessa forma a pesquisa tem como objeto de estudo os Resíduos Comuns, Resíduos da Construção Civil – RCC, Resíduos de Serviço de Saúde – RSS e Resíduos Passíveis de Logística Reversa, especificamente pilhas e baterias, pneus e lâmpadas fluorescentes e de vapor de mercúrio.

Quadro 4.1 Principais dispositivos legais envolvidos com os Resíduos Sólidos.

Normativa	Aplicação
Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
ABNT NBR 10004/2004	Classificação dos Resíduos Sólidos
Resolução CONAMA	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de

nº 275/01	resíduos.
Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução ANVISA 306/04	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.
Resolução CONAMA nº 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº431/11	Altera o Art. 3º da Resolução 307, de 5 de julho de 2002, do CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
Resolução CONAMA nº 416/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº401/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrão para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Instrução Normativa – IN nº 01/2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

Fonte: O Próprio Autor, 2017.

Para identificação do gerenciamento de resíduos sólidos, as observações e entrevistas com aplicação de questionários foram elaborados com base nas disposições presentes no decreto 5.940/2006, Lei 12.305/2010 e demais resoluções e normas técnicas citadas no quadro anterior, que foram aplicados nos mais variados setores, núcleos, superintendências, hospital universitário, laboratórios e com os servidores diretamente envolvidos com a limpeza na instituição, a **Figura 4.1** indica os locais de aplicação de questionários e visitas.

Figura 4.1 Unidades de aplicação de questionário e visitas.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

A principal motivação da construção e aplicação dos questionários foi verificar se os responsáveis pelo gerenciamento realmente conhecem os dispositivos legais, bem como, se entendem como são gerados, acondicionados, identificados, armazenados, classificados, coletados, transportados, destinados e se conhecem os problemas decorrentes do gerenciamento inapropriado. O **Quadro 4.2** ilustra os setores onde foram aplicados os questionários. Foram escolhidos estes setores, pois possuem relação direta ou indireta com as etapas de gerenciamento dos resíduos produzidos pela UFRB no campus de Cruz das Almas.

Os resíduos que fizeram parte da pesquisa foram os RCC, RSS, Lâmpadas inservíveis, Pneus, Pilhas e Baterias e Resíduos Recicláveis. Os resíduos comuns especificamente aqueles considerados como rejeitos não foram objeto da pesquisa.

Quadro 4.2 Tipos de resíduos, responsáveis pelo gerenciamento e questionários aplicados.

Setor/Núcleo UFRB	Tipo de Resíduos	Entrevistado
SIPEF	RCC	Arquiteto superintendente da SIPEF
SIPEF	RCC	Engenheiro Civil
SIPEF	RCC	Engenheiro Civil
Laboratório Engenharia	RCC	Professor Responsável
HUMV	RSS	Responsável pela ADM HUMV
HUMV	RSS	Responsável Técnico(a) pelo Gerenciamento dos Resíduos
Limpeza	RSS	Chefe da Limpeza
NUGPAT	Lâmpadas Fluorescentes e que contenham mercúrio	Chefe do Setor
Manutenção de Bens Móveis - SIPEF	Lâmpadas Fluorescentes e que contenham mercúrio	Chefe do Setor
Núcleo Almoarifado	Lâmpadas Fluorescentes e que	Chefe do Setor

	contenham mercúrio	
Núcleo de Gestão de Frota	Pneus	Chefe do Setor
Gestão de Patrimônio	Pilhas e Baterias	Chefe do Setor
Manutenção de Bens Móveis - SIPEF	Pilhas e Baterias	Chefe do Setor
Núcleo Almoxarifado	Pilhas e Baterias	Chefe do Setor
PROAD	Recicláveis	Pró-Reitora
NUGLOGS	Recicláveis	Chefe do Setor
NUMAM	Recicláveis	Chefe do Setor
Limpeza	Recicláveis	Chefe do Setor

Fonte: O Próprio Autor, 2017.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção serão apresentados e discutidos, com base nos dispositivos legais, os dados coletados com a aplicação dos questionários e levantamentos efetuados nas visitas realizadas nas diversas Superintendências, Núcleos e Unidades Administrativas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, campus Cruz das Almas.

5.1 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC NA UFRB CAMPUS CRUZ DAS ALMAS.

Apesar da universidade já superar 10 anos de existência ainda existem alguns prédios em fase de construção, ampliação ou reforma. Entretanto algumas dessas construções não foram finalizadas e as obras estão paradas, a exemplo, o terceiro pavilhão de aulas, que já ultrapassa 12 meses que a empresa abandonou a obra. Diante disso, há uma diminuição na geração de resíduos da construção civil no campus.

Figura 5.1 Construção inacabada pavilhão.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Por outro lado, a Universidade produz em pequena escala resíduos da construção civil de reformas e reparos além, dos resíduos de seus laboratórios de engenharia (como corpos de prova e outros materiais provenientes de ensaios para aulas práticas e trabalhos de pesquisa) como ilustrado na **Figura 5.2**, e outros resíduos como restos de argamassa, concreto, madeira, resíduos asfálticos, blocos cerâmicos, como mostra a **Figura 5.3**.

Figura 5.3 Corpos de prova produzidos no Laboratório de Engenharia Civil



Figura 5.2 Restos de argamassa e concreto produzidos no Laboratório de Engenharia Civil



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Todos esses resíduos produzidos no laboratório de engenharia são gerenciados de forma inadequada, sendo observado a inexistência de qualquer procedimento de segregação. São dispostos na parte posterior do laboratório sem nenhum tratamento, atraindo assim, a presença de animais indesejáveis e diversas outras implicações negativas. Segundo a Resolução CONAMA 307/2002 os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em

aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei.

Para obter um bom gerenciamento dos RCC’s é necessário seguir a Política Nacional de Resíduos Sólidos bem como, as resoluções do CONAMA. Com base nessas premissas, foram elaboradas as perguntas do questionário que se encontram no apêndice A. Nesse contexto, foi questionado se os entrevistados conheciam a Resolução CONAMA nº 307/2002. Este questionário foi respondido por três servidores da SIPEF (dois engenheiros e um arquiteto), e um docente responsável pelo laboratório de engenharia civil.

Dentre os três funcionários entrevistados da SIPEF, que também são responsáveis pelas construções, manutenções, fiscalização de obra, elaboração de projetos e preparação de editais para licitação, os engenheiros responderam não possuir conhecimento sobre a resolução do CONAMA. De todos os entrevistados apenas dois responderam possuir conhecimentos sobre a resolução específica, sendo o arquiteto da SIPEF e o docente responsável pelo laboratório de engenharia civil.

Quando questionado sobre os planos de gerenciamento dos resíduos sólidos das obras realizadas no Campus, o Núcleo responsável afirma não possuir informações, pois as responsabilidades com os resíduos são das empresas contratadas que executam as construções.

O Art. 8º da Resolução CONAMA nº 307/2002, afirma que os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC serão elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. A SIPEF não exige das construtoras contratadas o PGRCC, uma vez que deveria conhecer e verificar com maior importância a sua elaboração por parte das empresas contratadas, bem como a sua implementação de maneira eficiente respeitando a resoluções.

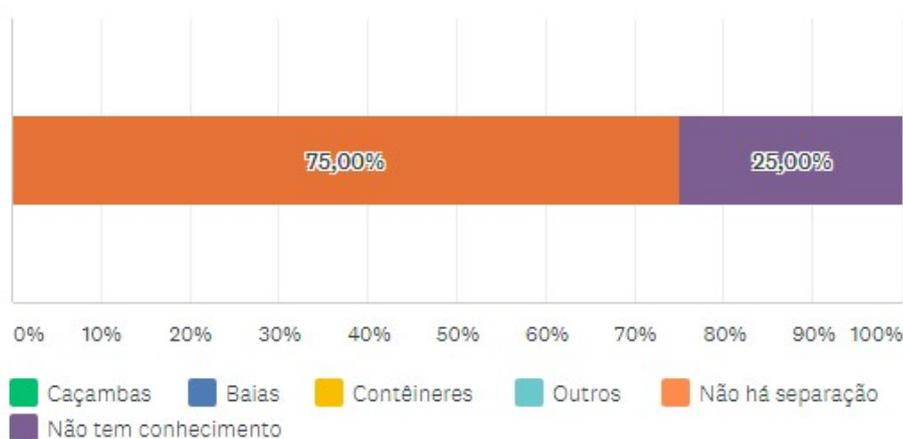
No que corresponde a caracterização da geração dos resíduos da construção civil no campus, não foi constatado a existência por parte da Instituição de um controle ou fiscalização da geração e quantificação de resíduos. Quanto a separação em classes, ocorre que, de todos os participantes da entrevista apenas o docente responsável pelo laboratório informou conhecer quais classes dos resíduos são geradas em suas atividades acadêmicas e o interesse em aplicar os critérios e procedimentos para um bom gerenciamento dos resíduos de construção civil. Os outros entrevistados informaram que não existe separação em classes dos resíduos na Universidade.

Os RCC’s devem ser separados por meio de caçambas, baias, contêineres ou de alguma outra forma que favoreça o seu acondicionamento, segundo suas classes, garantindo o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os

casos que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem. Entretanto, não é o que ocorre no Campus, como expressa as respostas do questionário na **Figura 5.4**. Três dos entrevistados informaram que não existe separação das classes dos resíduos de construção civil, enquanto que um participante diz não possuir conhecimento a respeito.

É inexistente na Instituição a triagem desses resíduos, ratificando mais uma vez que não há por parte da UFRB uma iniciativa. De acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002, a triagem deverá preferencialmente ser realizada pelo gerador na origem, ou em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitando as classes dos mesmos.

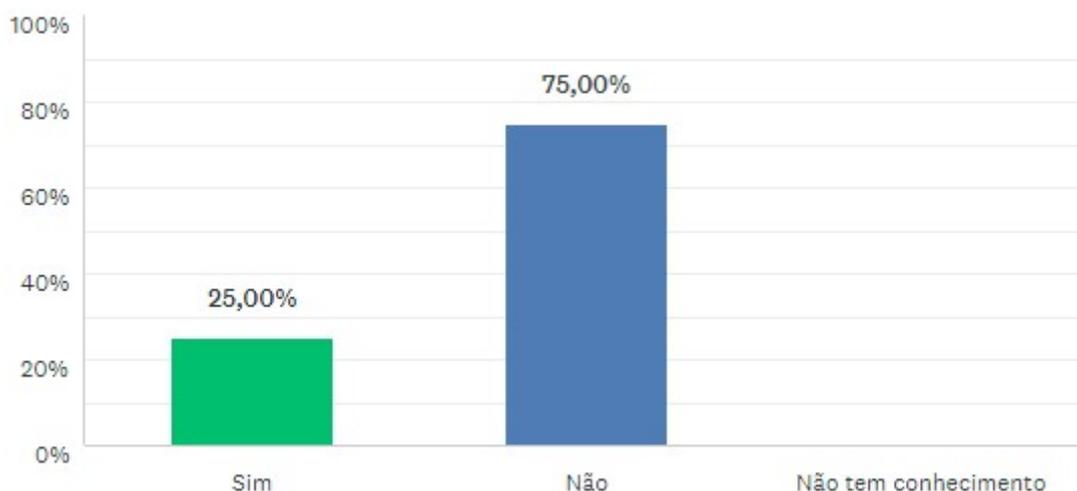
Figura 5.4 Local onde são separadas as classes dos RCC's.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

No tocante das ações de tratamento e destinação final que são dadas aos resíduos da construção civil no campus da UFRB de Cruz das Almas, também foi percebida a falta de compromisso no respeito as exigências das normativas, evidenciadas nas respostas dos entrevistados como mostra a **Figura 5.5**.

Figura 5.5 Percentual do conhecimento dos entrevistados sobre a existência de tratamento, reciclagem e destinação final dos



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Dos quatro entrevistados, três informaram não existir nenhum tipo de tratamento, reciclagem e destinação final ambientalmente adequado para os resíduos da construção civil no campus da UFRB; apenas um entrevistado pertencente a SIPEF informou que há destinação, sendo os resíduos da classe B especificamente os resíduos que podem ser reciclados como papel, papelão, plástico e os metais sendo destinados a Associações e Cooperativas e os resíduos de madeira que são reutilizadas como formas para a construção no próprio campus. Contudo, a inexistência de obras em atividade no momento da coleta de dados, impossibilitou a certificação dessa resposta dada ao pelo funcionário da SIPEF.

O docente responsável pelo laboratório informou que é inexistente qualquer tipo de tratamento, reciclagem ou destinação dos RCC's, o que acaba promovendo a degradação do ambiente como comprova as fotografias retiradas dos resíduos acondicionados de maneira indevida na **Figura 5.6** e **Figura 5.7**. O mesmo relatou ainda, que, por algumas vezes entrou em contato com Núcleo para solucionar essa problemática, à luz da Resolução, mas nada foi feito.

Figura 5.6 Deposição de entulho atraindo outros tipos de resíduos. **Figura 5.7** Deposição de entulho Classe A



Fonte: Próprio Autor, 2017.

5.2 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DO HUMV DA UFRB CAMPUS - CRUZ DAS ALMAS.

Os Resíduos de Serviço de Saúde produzidos pela UFRB – Campus Cruz das Almas são gerados no Hospital Universitário de Medicina Veterinária – HUMV, que se encontra localizado dentro do Campus (**Figura 5.8**).

Figura 5.8 Hospital Universitário de Medicina Veterinária da UFRB



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Inaugurado no ano de 2014, a unidade possui cerca de 3.500 m² e conta com uma estrutura com ambulatórios para atendimento de animais de pequeno, médio e grande porte, centros cirúrgicos, laboratórios de diagnóstico, sala de necropsia e internamentos. O HUMV conta com quadro de funcionários com um total de 47 profissionais como ilustra a **Tabela 5.1**.

Tabela 5.1 Quantidade de funcionários do HUMV da UFRB.

Recursos Humanos	Número de Funcionários
Professores e Médicos Veterinários	07
Assistente Social	01
Técnicos Administrativos	23
Estudantes	07
Recepcionistas	03
Limpeza	04
Seguranças	02
Total	47

Fonte: Banco de dados do HUMV da UFRB, 2017.

O HUMV possui setores de suporte às atividades hospitalares, a exemplo da recepção, farmácia, lavanderia, central de esterilização, técnica cirúrgica, laboratório multifuncional e refeitório. Os atendimentos ocorrem das segundas às sextas feiras em horário comercial.

No ano de 2017, entre os meses de janeiro a junho ocorreram cerca de 2.584 atendimentos como mostra a **Tabela 5.2**.

Tabela 5.2 Atendimentos Realizados de Janeiro a Junho de 2017.

Atendimentos	Quantidades
Cirurgia + anestésias	325
Consultas	775
Diagnostico por imagens	395
Laboratório clínico	705
Laboratório de doenças infecciosas	03
Laboratório de doenças parasitárias	162
Laboratório de patologia	78
Reprodução e obstetrícia	02
Serviços ambulatoriais	139
Total	2584

Fonte: Banco de dados do HUMV da UFRB, 2017.

Na maioria dessas atividades o HUMV gera resíduos, portanto, se faz necessário o perfeito gerenciamento respeitando as resoluções e normativas legais para promover a proteção dos animais e trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e meio ambiente. A cerca dessa premissa, para analisar do gerenciamento dos RSS gerados pelo

hospital veterinário foram respondidas as perguntas elaboradas para o questionário conforme a PNRS, Resolução CONAMA nº 358/2005, e a Resolução da Diretoria Colegiada RDC – ANVISA nº 306/2004, que se encontra no apêndice B.

Este questionário foi respondido por três servidores (Médica Veterinária responsável pela administração do Hospital, Enfermeira que atua no cargo de Instrumentador Cirúrgico e responsável pelo gerenciamento dos RSS, além do supervisor da empresa contratada para fazer a limpeza). Todos os dados foram coletados ao longo de seis visitas ao local, com o objetivo de verificar a efetividade do gerenciamento.

No que diz respeito a existência do PGRSS da Unidade a direção administrativa do Hospital informou que o mesmo foi elaborado, no primeiro ano de funcionamento do hospital, por uma comissão multidisciplinar onde a responsável técnica foi a Médica Veterinária Vanessa Castro. Nas visitas realizadas a unidade, constatou-se a veracidade da existência do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde, o que respeita o Art.4º da Resolução CONAMA 358/2005, e que o mesmo encontra-se disponível para consulta sob solicitação, cumprindo o que estabelece a Resolução RDC – ANVISA 306/2004, que exige que o Plano seja disponível ao público.

Questionando os entrevistados sobre quais são os grupos dos RSS's gerados na unidade, foi evidenciado que os resíduos pertencem aos grupos A, B, D e E. Sobre as estimativas de geração em Kg/mês por grupo e subgrupo, a unidade informou os mesmos valores que constam no plano, como mostra a **Tabela 5.3**.

Tabela 5.3 Geração de Resíduos por Grupo e Subgrupo em Kg/mês.

Grupos	Quantidades (Kg/mês)
Subgrupo A1, Resíduos Infectantes	80,00
Subgrupo A2, Resíduos Infectantes	2045,00
Subgrupo A4, Resíduos Infectantes	60,00
Subgrupo A5, Resíduos Infectantes	515,00
Grupo B, Resíduos Químicos	400,00
Grupo D, Resíduos Comuns	500,00
Grupo E, Perfurocortantes	80,00
Total	3680,00

Fonte: Banco de dados do HUMV da UFRB, 2014.

Sobre a segregação, acondicionamento e identificação observou-se que os resíduos do Grupo D, aqueles que podem ser equiparados com os resíduos domiciliares, em alguns locais do hospital possuem a utilização dos recipientes identificados com a coloração da coleta

seletiva (**Figura 5.9**), respeitando a legislação. Entretanto, em outros recipientes para acondicionamento desses resíduos, a padronização não acontece de maneira geral e eficiente em todo o estabelecimento (**Figura 5.10**), isso pode provocar um equívoco no momento da deposição dos resíduos nesses coletores por parte dos funcionários e outras pessoas que frequentam o hospital. Diante disso, a segregação e acondicionamento possui falhas e não estão em conformidade.

Figura 5.10 Recipientes com a coloração e símbolos da coleta seletiva para os resíduos do grupo D



Figura 5.9 Recipientes com a coloração indevida e com saco plástico indevido para o grupo D



Fonte: Próprio Autor, 2017.

A resolução RDC ANVISA nº 306/2004 informa que a identificação dos resíduos do grupo D deve ser feita nos recipientes usando código de cores, e símbolos do tipo de materiais recicláveis com sua correspondente nomeação baseada na Resolução CONAMA nº 275/2001, que orienta que os sacos devem ser impermeáveis de coloração preta.

No que diz respeito aos resíduos do grupo E não foram percebidos irregularidades no momento da segregação e acondicionamento. Observou-se uma atenção especial por parte da Unidade apenas com os resíduos desse grupo. O acondicionamento acontece de forma separada e coerente em sua totalidade, possuindo caixas específicas para dispor esse tipo de resíduo no local da sua geração imediatamente após o uso. Os recipientes são resistentes a ruptura e punctura, sendo respeitada os limites máximo de volume a favor da segurança como ilustra a **Figura 5.11** e **Figura 5.12**.

Figura 5.12 Caixa de acondicionamento de perfurocortantes



Figura 5.11 Caixa de acondicionamento de perfurocortantes



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Os resíduos do grupo E estão corretamente identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR 7500/2004 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de “Resíduo Perfurocortante”, indicando o risco que apresenta o resíduo.

A respeito da segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos do Grupo A, foi observado com a análise dos questionários que o Hospital Veterinário produz resíduos classificados nos subgrupos A1, A2, A4 e A5. Para cada subgrupo de maneira específica existe um processo de acondicionamento, identificação e tratamento que devem ser respeitados para o adequado gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. Entretanto, o que ocorre no HUMV é que esses resíduos são apenas diferenciados em resíduos infectantes, em sacos brancos leitosos identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500, e não infectantes, em sacos pretos (**Figura 5.13**).

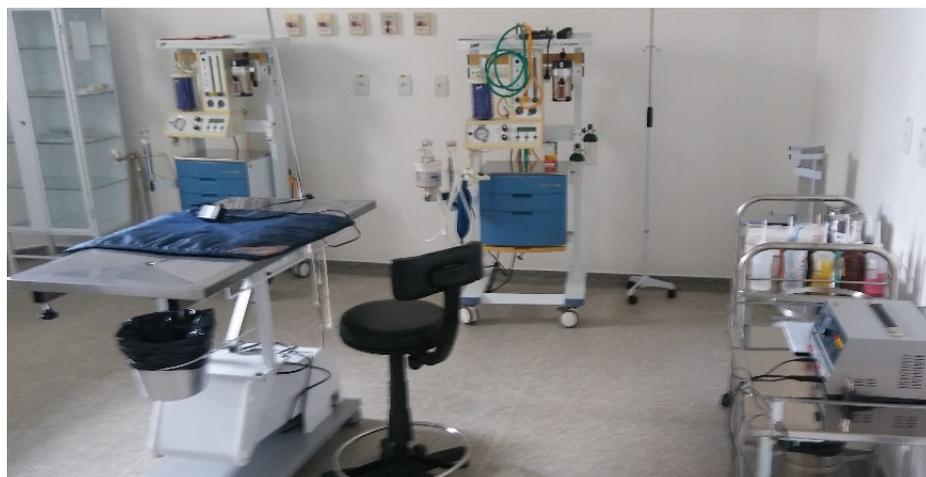
Figura 5.13 Recipiente para depósito de resíduo infectante.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia do Hospital Veterinário não necessitam de tampa para vedação, devendo os resíduos serem recolhidos imediatamente após o término dos procedimentos como pode ser verificado na **Figura 5.14**.

Figura 5.14 Recipiente de acondicionamento temporário da sala de cirurgia abaixo da maca.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Os recipientes não estão de acordo com as normativas, pois a Resolução RDC ANVISA nº 306/2004 informa que a coloração do saco plástico neste caso deveria ser branco leitoso. Outra irregularidade identificada é que após as cirurgias e procedimentos os resíduos são apenas segregados em infectantes e não infectantes.

No que tange os resíduos químicos do grupo B, dentre os três entrevistados, um informou que o HUMV não gera esse tipo de resíduo o que prova que nem todos os atores envolvidos com o gerenciamento o conhecem de fato. Ainda sobre os resíduos do grupo B a resolução prevê que os resíduos líquidos químicos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada vedante. Devem possuir identificação do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frase de risco.

Constatou-se que o hospital utiliza desses recipientes como cita a resolução, entretanto os mesmos ficam em locais inadequados, abertos e de fácil acesso o que constitui uma irregularidade. Outro grande problema observado é que os recipientes contendo esses resíduos não possuem qualquer tipo de identificação ou rotulagem, impossibilitando assim o conhecimento sobre qual resíduo ou componente estão presente no recipiente, como ilustra a **Figura 5.15**.

Figura 5.15 Resíduos do Grupo B sem identificação em locais abertos e de fácil acesso.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

A respeito da coleta e tratamento prévio dos RSS também foram analisadas as respostas do questionário. Verificou-se que dos três entrevistados apenas um relatou que os RSS são coletados junto com os resíduos comuns e que estes, além de coletados são tratados e dispostos de maneira conjunta, mostrando mais uma vez que existe discordância ou inconsistência nas respostas dos atores envolvidos com o gerenciamento. A resolução cita que a coleta deverá ser efetuada de maneira separada, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo.

Constatou-se que o tratamento prévio dos materiais no HUMV acontece para os utensílios e instrumentos infectantes. Os mesmos recebem esse tratamento na sala de esterilização da própria unidade. O procedimento usa a autoclavagem (**Figura 5.16**) que são realizados para os resíduos de laboratório, instrumentais e rouparias, com tempo de processo que varia de acordo com o material a uma temperatura em média de 121 ° C, sendo realizado duas vezes ao dia.

Através das respostas dos entrevistados foi possível perceber que antes o tratamento prévio dos resíduos infectantes, em sua totalidade, era feito por uma empresa contratada chamada Stericycle Gestão Ambiental Ltda. Porém o contrato não está mais em vigência e grande parte desses resíduos segue sem nenhum tipo de tratamento prévio para a destinação final que neste caso é o envio sem nenhum tipo de tratamento pela coleta municipal ao aterro sanitário, o que corresponde um grande perigo para o meio ambiente e para a saúde pública.

Figura 5.16 Autoclave da sala de esterilização.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Ainda com relação à coleta, a Unidade possui funcionários responsáveis pelo transporte interno dos resíduos gerados onde os mesmos, de acordo com as respostas dos questionários e observações feitas “in loco”, utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI’s) que são indispensáveis para efetuar com segurança o manejo dos resíduos. Os principais EPI’s listados e observados foram: luva, bota, máscara e roupas específicas. Os resíduos são retirados dos Setores e ambientes onde foram gerados por meio de recipientes específicos (**Figura 5.17**) com rodas para serem dispostos no local do armazenamento externo, através de rotas pré-estabelecidas e em horários específicos.

Figura 5.17 Recipiente para transporte interno de resíduos do HUMV



Fonte: Próprio Autor, 2017.

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/2004 os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada

ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos. Ainda de acordo com a resolução, deve ser provido de rodas revestida de material que reduza o ruído. Como pode ser observado na Figura 5.2.10 os recipientes seguem esse padrão exceto no que diz respeito ao símbolo de identificação que, no caso dos recipientes para transporte interno do HUMV, são inexistentes, aliado ao erro com a coloração, o que confere uma incompatibilidade encontrada.

Sobre o armazenamento interno temporário, o Hospital Veterinário possui local específico para essa reserva, porém não foi constatada nenhuma identificação ou placa informativa no local, como mostra a **Figura 5.18**. O que também se constitui uma incompatibilidade. A resolução orienta que não poderá ser feito armazenamento interno com disposição direta dos sacos sobre o piso ou sobrepiso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. Observou-se também irregularidades nesse quesito, pois não foram identificados sacos nos recipientes de acondicionamento.

Figura 5.18 Local de armazenamento interno temporário sem identificação no HUMV



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Os resíduos sólidos produzidos no Hospital Veterinário possuem local próprio para armazenamento externo (**Figura 5.19**) que fica afastado da Unidade Hospitalar, na parte lateral. O local possui cobertura para a proteção contra intempéries, é fechado com grades e arejado, entretanto não existe identificação de nenhuma espécie, frases relacionadas ao risco, símbolos ou qualquer outro tipo de informação, o que constitui mais uma irregularidade.

Figura 5.19 Local de armazenamento externo sem identificação no HUMV



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Segundo a RDC ANVISA nº 306/2004, o abrigo para armazenamento externo deverá ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta. Deve ser construído em ambiente exclusivo possuindo no mínimo um espaço separado para atender o armazenamento de resíduos do grupo A junto com o grupo E e um ambiente para o grupo D. Deve possuir também pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.

É possível verificar na **Figura 5.20**, que o abrigo de armazenamento externo de resíduos está totalmente em desacordo no que diz respeito a separação em ambientes para os seus grupos, não existindo nenhum tipo de separação por ambiente. Outro fator que provavelmente não foi aparentemente planejado, diz respeito ao aumento do volume de resíduos que poderá ocorrer ao longo dos anos que está diretamente associado ao aumento de atendimentos: o abrigo não foi projetado para uma possível ampliação futura. Não há também revestimento nas paredes e piso. Aliando a essas incompatibilidades percebe o crescimento excessivo de vegetação que dificulta o acesso e favorece a presença de vetores.

Figura 5.20 Local de armazenamento sem divisão de ambientes e sem revestimento.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Sobre a coleta externa, tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde da Unidade, foi relatado que era realizada por empresas especializadas, as quais coletavam os resíduos infectantes, perfurocortantes e químicos. Por outro lado, os resíduos comuns ficavam a disposição da coleta municipal exceto os recicláveis que eram destinados para a coleta existente no Campus. As empresas contratadas, Stericycle Gestão Ambiental LTDA e Ambserv Sul Serviços Ambientais LTDA, tratavam os resíduos por meio da autoclavação e incineração e destinavam após o tratamento para aterro sanitário licenciado e aterro controlado. A realidade hoje é bem diferente: O HUMV não possui mais contrato vigente com nenhuma das duas empresas acima citadas; Os resíduos são destinados sem nenhum processo de tratamento para o serviço de limpeza pública municipal; Os resíduos do subgrupo A2: carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos animais, são lançados também sem nenhum tipo de tratamento em uma fossa presente na parte posterior da unidade. Apenas os resíduos recicláveis do grupo D possuem destinação correta, pois seguem para associação em Feira de Santana, visto que, a associação situada em Cruz das Almas encerrou suas atividades temporariamente.

É observado diversos desacordos com as normas e resoluções, pois os resíduos devem ser tratados e destinados com base nas Resoluções RDC – ANVISA nº 306/2004, CONAMA nº 358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município, consistindo na aplicação de método, técnica ou processos que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente.

Durante as visitas, em conversa com servidores do Hospital foi identificado que, embora conste no PGRSS o quesito capacitações continuadas não há a realização de cursos e capacitações dos servidores sobre os temas de manejo dos resíduos de serviço de saúde; conhecimentos da legislação em vigor; definição, classificação e potencial de risco do

resíduo; orientações de uso de EPIs; sistemas de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento; reconhecimento dos símbolos de identificação, classes dos resíduos; bem como, noções de biossegurança. A ausência de capacitações como estas podem promover falhas em algumas etapas do gerenciamento e comprometer a saúde dos funcionários e animais.

5.3 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.

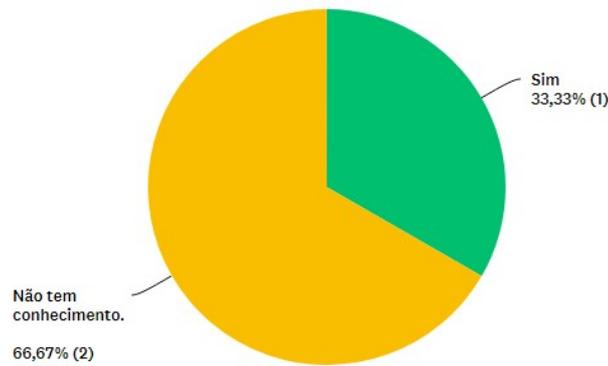
Na UFRB existe um Setor responsável pelas Licitações e Contratos com o objetivo de realizar suas contratações, sejam aquisições de bens ou serviços. Após a aquisição os materiais e produtos seguem para o Núcleo de Gestão do Patrimônio – NUGPAT, quando necessário o Núcleo de Gestão Manutenção de Bens Móveis efetua a manutenção corretiva com troca do material danificado solicitado ao NUGPAT, gerando assim um material inservível. De posse desse material inservível e o reconhecendo como resíduo passível de logística reversa obrigatória a Instituição deveria acondicionar o resíduo de forma adequada para viabilizar e efetivar a logística reversa, o que não acontece na UFRB.

5.3.1 Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio da UFRB - Campus Cruz das Almas.

Por ter elevada toxicidade e por conta da dificuldade em proceder o seu controle ambiental, as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio inservíveis devem ser recicladas ou gerenciadas como resíduos tóxicos. Necessitando manejo e destinação adequada.

Com o intuito de efetuar o diagnóstico também foram realizadas entrevista por meio de questionário (Apêndice C) com os três Núcleos envolvidos com o gerenciamento destes resíduos inservíveis, desde a aquisição do produto até o momento da geração do resíduo. Perguntados sobre as compras desses materiais, os entrevistados informaram que a Instituição faz aquisição das lâmpadas do tipo tubulares, fluorescentes compactas, contendo mercúrio, sódio ou mistas. Com relação a aquisição desses bens, foi perguntado se os mesmos seguem a Instrução Normativa nº 01 (compras sustentáveis), de 19 de janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento. Dois dos três entrevistados responderam não possuir conhecimento a respeito da pergunta, como observado na **Figura 5.21**

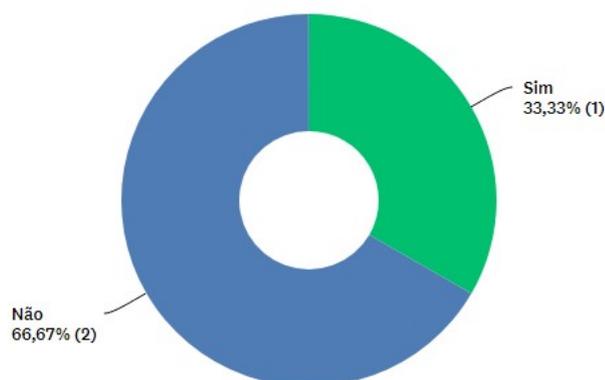
Figura 5.21 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a adesão dos bens respeitando a IN nº 01/2010.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Indagados sobre o conhecimento do acordo setorial de lâmpadas fluorescentes e de vapor de sódio e mercúrio, que tem o objetivo de garantir que a destinação final desses resíduos seja feita de forma ambientalmente adequada em conformidade com a Lei 12.305/2010, dos três entrevistados apenas um respondeu que possuía conhecimento como mostra a **Figura 5.22**

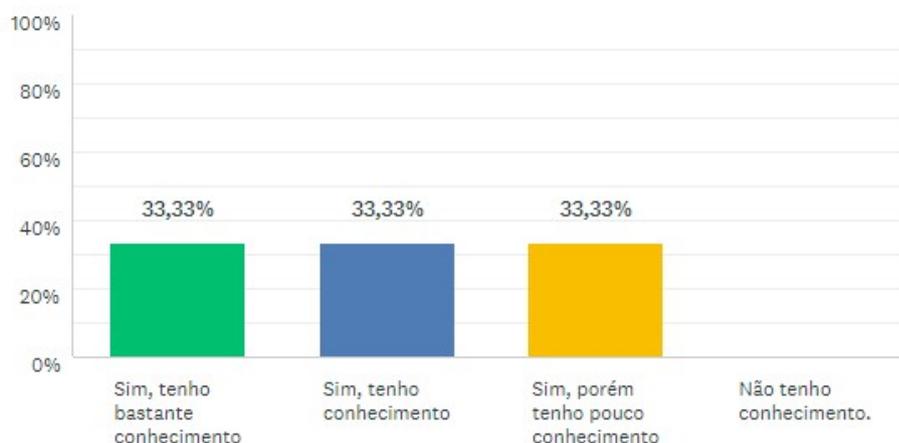
Figura 5.22 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação ao acordo setorial de lâmpadas fluorescentes.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Quanto o conhecimento dos entrevistados sobre a importância da boa gestão dos resíduos de lâmpadas fluorescentes e de mercúrio, bem como os riscos de contaminação caso negligenciada a gestão de maneira eficiente, todos os entrevistados responderam possuir conhecimento como ilustrada na **Figura 5.23**

Figura 5.23 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a importância da gestão e riscos de contaminação em caso de negligência.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Como verificado através da figura é evidente que os responsáveis pelos Setores envolvidos possuem conhecimento sobre a importância da boa gestão desses resíduos, além de possuírem conhecimento também sobre os efeitos da gestão inadequada, entretanto nada é feito para solucionar o passivo ambiental causado pelas lâmpadas do campus.

As lâmpadas fluorescentes inservíveis, de vapor de sódio e mercúrio da UFRB seguem diversos problemas no que diz respeito ao seu acondicionamento e armazenamento. O correto armazenamento das lâmpadas é fundamental para a eficiência dos processos de coleta, transporte e descontaminação, além disso, é uma iniciativa que reforça a segurança e responsabilidade ambiental. Observou-se que a Instituição tem conhecimento do problema, entretanto negligencia todas as etapas do gerenciamento para esse tipo de resíduo.

Em resposta sobre como é feito o acondicionamento das lâmpadas do campus, foi informado que: O Núcleo da Gestão de Patrimônio afirmou que as lâmpadas são posicionadas de maneira separadas em suas embalagens originais mantendo intactas e protegidas contra eventuais choques; O Núcleo de Almoxarifado afirmou que são posicionadas de maneira aleatória e misturadas em recipientes; O Núcleo de Manutenção de Bens Móveis afirmou que são posicionadas de maneira aleatórias e misturadas no chão.

As **Figuras 5.24 e 5.25** evidenciam a forma como são realmente dispostos esses tipos de resíduos.

Figura 5.25 Lâmpadas fluorescentes inservíveis de maneira aleatória no piso.



Figura 5.24 Lâmpadas fluorescentes inservíveis sem nenhuma organização.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

As lâmpadas não podem ser dispostas no piso de maneira aleatória ou em local que não seja específico para o armazenamento das mesmas, pois pode haver risco de choque, quebra e contaminação. Logo o acondicionamento possui inconformidade.

Não há efetivação e funcionamento da logística reversa. Caso a Instituição queira dar a destinação adequada, deve, com recursos próprios, pagar pelos serviços, o que também nunca ocorreu. Como nunca existiu uma destinação adequada a UFRB armazena de maneira desastrosa todos esses resíduos em um local afastado, porém dentro do campus aguardando uma destinação adequada, conforme **Figura 5.26**.

Figura 5.26 Casa onde são armazenadas as Lâmpadas inservíveis de maneira inadequada.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Sobre o local de armazenamento foi percebido diversas irregularidades, o ambiente possui umidade, não possui área separada nem demarcada para cada tipo de lâmpada, as mesmas são armazenadas de maneira aleatórias, conforme **Figuras 5.27 e 5.28**.

Figura 5.27 Lâmpadas fluorescentes inservíveis armazenadas de maneira inadequada



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Observou-se que as lâmpadas são acumuladas sem nenhum tipo de proteção. Representando um grande risco de quebra, com grandes probabilidades de contaminações e acidentes por mercúrio e outros componentes tóxicos.

Figura 5.28 Luminária pública com lâmpadas vapor de sódio inservíveis armazenadas de maneira inadequada.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Além das lâmpadas existem diversos outros resíduos sólidos acondicionados de maneira inadequada que favorece a proliferação de vetores como insetos, escorpiões, ratos e etc. O local se assemelha a uma casa abandonada, onde o acesso se torna difícil por conta de inúmeras lâmpadas quebradas, cacos de vidros, diversos resíduos sólidos e materiais inservíveis, como ilustra as **Figuras 5.29 e 5.30**.

Figura 5.30 Diversos resíduos obstruindo o acesso.

Figura 5.29 Presença de outros tipos de resíduos atraindo diversos vetores.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Como mencionado anteriormente não existe a efetivação da logística reversa de lâmpadas no campus da UFRB, os responsáveis pelos Setores conhecem a importância a respeito das normativas, entretanto existe um descaso por parte da Instituição com esse passivo ambiental que a cada dia aumenta e traz mais prejuízos nas esferas ambiental e sanitária.

5.3.2 Pneus inservíveis da UFRB Campus Cruz das Almas.

Os serviços na manutenção dos veículos utilizados no campus universitário da UFRB são terceirizados, portanto a troca dos pneus também é realizada por empresas especializadas. O Núcleo de Gestão de Frota é o Setor responsável por responder sobre o acondicionamento dos pneus, estes ficam acondicionados na garagem, ambiente fechado, coberto e seco, como ilustra a **Figura 5.31**.

Figura 5.31 Pneus inservíveis armazenados na garagem.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

O responsável pelo Setor informou, por meio do questionário que se encontra no (Apêndice D), que possui conhecimento a respeito da Resolução Nº 416/2009 que dispõe sobre a degradação ambiental e a destinação ambientalmente adequada, além de possuir conhecimento também sobre as implicações ambientais, sanitárias e estéticas caso negligenciada a gestão.

Sobre a destinação que é dada a esses resíduos as respostas foram inconsistentes e não representam a realidade da destinação final dada aos pneus inservíveis do campus. Segundo o entrevistado os resíduos são encaminhados para o Setor de Logística Sustentável da UFRB e também doados para paisagismo nos campi da Instituição, entretanto não foi constatado nenhum pneu utilizado para paisagismo.

5.3.3 Pilhas e Baterias inservíveis da UFRB Campus Cruz das Almas.

A UFRB não possui controle da destinação, manejo e armazenamento das pilhas. O gerenciamento desses resíduos deve ser acompanhado de maneira atenciosa, visto que esses são materiais considerados prejudiciais ao meio ambiente e que podem provocar, além de problemas ambientais, prejuízos para a saúde humana, a falta de controle se configura uma inconformidade. Com respeito às baterias automotivas, estas ficam armazenadas na garagem da UFRB, como mostra a **Figura 5.32**, são armazenadas de maneira amontoadas sem um espaço específico para esse tipo de material.

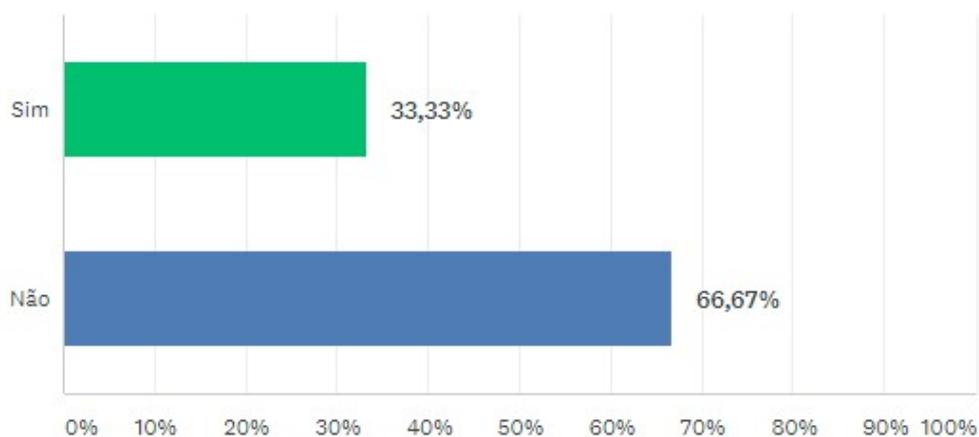
Figura 5.32 Baterias automotivas armazenadas na garagem da UFRB.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Através dos questionários (Apêndice E) verificou-se que a maioria dos entrevistados não possuem conhecimento sobre a resolução CONAMA nº 401/2008, como ilustra **Figura 5.33**.

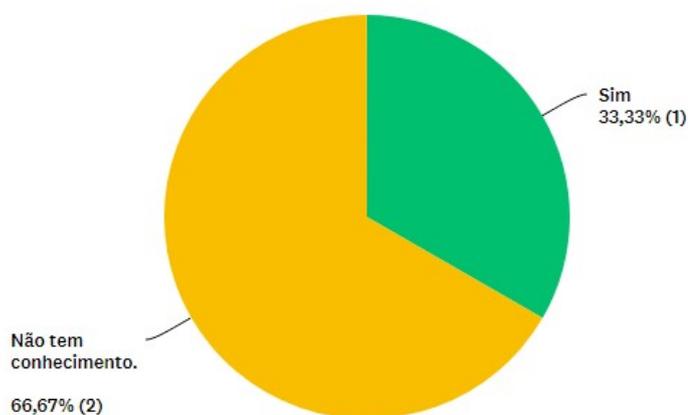
Figura 5.33 Percentual dos servidores sobre a Resolução CONAMA nº 401/2008.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Na **Figura 5.34** é identificado o conhecimento dos servidores envolvidos com o gerenciamento das pilhas e baterias quanto a aquisição desses bens. Dos três servidores entrevistados apenas um informou que esses materiais adquiridos obedecem a IN nº 01/2010. Sobre ter conhecimento que esses são resíduos perigosos, podendo possuir elementos químicos como Chumbo, Cádmiio, Mercúrio e outro compostos, todos os entrevistados responderam possuir conhecimento e estarem cientes dos riscos que o gerenciamento indevido pode promover.

Figura 5.34 Percentual do conhecimento dos entrevistados em relação a aquisição dos bens respeitando a IN nº 01/2010.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Quanto ao armazenamento de pilhas e baterias os servidores informaram os seguintes dados (**Tabela 5.4**):

Tabela 5.4 Armazenamento das pilhas e baterias inservíveis da UFRB

OPÇÕES DE RESPOSTA	RESPOSTA
Não tem conhecimento	2
São armazenadas em recipientes em boas condições, livre de vazamentos.	1
São armazenadas em sacos plásticos.	0
São armazenados em suas próprias embalagens após o seu uso.	0
Total	3

Fonte: Próprio Autor, 2017.

Dois entrevistados responderam não possuir conhecimento sobre o assunto, o terceiro informou que o armazenamento é feito em recipientes em boas condições, livres de vazamento mesmo não sendo constatado a existência e pontos de entrega ou coleta no campus.

Por fim, constatou-se que a UFRB não supervisiona o gerenciamento das pilhas e baterias, também não há registros do que é feito com esses resíduos após esgotada a vida útil. Não há contratos para a coleta desses resíduos, existe apenas um armazenamento das baterias automotivas que ficam empilhadas na garagem da UFRB sem nenhuma preocupação.

5.4 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS.

Assim como os outros tipos de resíduos, para os recicláveis, também é indispensável seguir as exigências e recomendações da PNRS, Resoluções CONAMA e Decretos Federais. Baseado nessas normativas foram também elaboradas as perguntas do questionário que se encontra no Apêndice F. Dessa forma foi questionado se os entrevistados possuem o conhecimento da Lei de Resíduos Sólidos, bem como o decreto 5.940 de 25 de outubro de 2006, que institui a separação de resíduos recicláveis descartados pela Administração Pública.

Participaram da entrevista quatro servidores da Instituição (A Pró-Reitora de Administração que tem a finalidade de auxiliar na Administração Superior, na coordenação das atividades relacionadas à gestão de logística, patrimonial, de contratos, de materiais e de aquisição de bens e serviços necessários à realização das atividades acadêmicas e administrativas da UFRB); o chefe do NUGLOGS (Núcleo de Logística Sustentável que por sua vez, tem como foco principal, firmar metas e ações com o propósito de inserir rotinas de sustentabilidade na gestão da UFRB, por meio do Plano de Logística Sustentável – PLS); a chefe do Núcleo de Meio Ambiente que lida com as questões ambientais do campus e por fim o supervisor da empresa contratada para realizar a limpeza do campus).

Dos quatro participantes da entrevista, dois responderam ter pleno conhecimento das normativas e os outros dois afirmaram ter pouco conhecimento. Todos os entrevistados afirmaram que existe a coleta seletiva dos resíduos recicláveis descartados e três dos quatro servidores entrevistados justificaram que a coleta desses resíduos ocorre com a separação na fonte geradora.

O decreto 5.940 de 25 de outubro de 2006, institui a obrigatoriedade da destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública na fonte geradora e deverá ser realizada a sua destinação à associações e cooperativas. No que diz respeito à destinação dos resíduos recicláveis, três dos entrevistados informaram que são destinados como previsto no decreto e apenas um entrevistado informou não ter conhecimento de associações ou cooperativas para as quais a UFRB envia seus materiais.

Um aspecto positivo observado é a importância com que a UFRB trata sobre as associações e cooperativas, sempre fomentando a política de incentivo aos catadores de materiais recicláveis. Um bom exemplo a respeito dessa política de incentivo foi a formalização de um grupo chamado Cata Renda Ambiental fundado em 2007, em Cruz das Almas. Esse grupo era apoiado pela Incubadora de Empreendimentos Solidários da UFRB (INCUBA/UFRB).

Todos os resíduos recicláveis da UFRB eram destinados para a Associação Cata Renda Ambiental, no entanto a atual gestão municipal não fornece mais o galpão de triagem, motivo pelo qual o grupo encerrou suas atividades em agosto de 2016. Dessa forma, a UFRB precisou firmar parceria com outra associação situada em Feira de Santana para envio dos seus resíduos recicláveis, o que gera um gasto dispendioso.

Em seu Art. 5º o Decreto 5.940/2006 afirma que deverá ser constituída uma comissão para a coleta seletiva solidária, no âmbito de cada órgão e entidade da Administração Pública federal direta ou indireta. A respeito dessa informação foi questionado aos entrevistados se na UFRB existe essa comissão, em resposta dois dos entrevistados, dentre estes a Pró-Reitora de Administração, citaram a inexistência dessa comissão e os outros dois participantes da pesquisa não responderam por falta de conhecimento. Á vista disso, pode-se concluir a existência de uma irregularidade, pois não está sendo cumprido o que exige o Decreto 5.940/2006, que informa que essa comissão deveria ser constituída por, no mínimo, três servidores designados pelos respectivos titulares da entidade pública.

Como não existe a comissão para a coleta seletiva, não há a efetivação dos envios de relatórios semestrais ao Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Nas respostas dos questionários todos os entrevistados informaram que a UFRB não envia esses relatórios que segundo o Decreto 5.940/2006 deveriam ser apresentados por essa comissão.

A UFRB não envia essas informações sobre o processo de separação de seus resíduos, entretanto com já mencionado, preza pelo apoio e fomento, no que diz respeito, a formação de grupos de economia solidária.

Foi questionado aos entrevistados sobre quem supervisiona a separação dos resíduos recicláveis descartados na fonte geradora. Em resposta a essa pergunta dois entrevistados informaram que compete ao Núcleo de Logística Sustentável - NUGLOGS e os outros dois participantes não souberam informar por falta de conhecimento.

Com relação a gestão de resíduo sólidos no campus foi pedido que os entrevistados apontassem algumas ações ou campanhas que já tivessem sido realizadas na UFRB. As respostas foram as seguintes: Conscientização da comunidade acadêmica e servidores; Incentivo a não geração de resíduos; Redução da produção de resíduos e Reciclagem.

Indagados sobre a existência de capacitações continuadas na área de resíduos sólidos para os servidores da UFRB as respostas de dois dos quatro entrevistados foram não ter conhecimento. O chefe do NUGLOGS respondeu não acontecer capacitações continuadas enquanto que a Pró-Reitora de Administração se manifestou afirmando existir essas capacitações. Contudo, não foram comprovadas por nenhum documento, registro ou material

a veracidade da sua existência. Além disso, em um ano de estudo e observação o autor não percebeu nenhuma capacitação continuada sobre o tema, mas sim, campanhas educativas divulgadas pelo email institucional.

No tocante sobre os tipos de resíduos recicláveis produzidos pela Universidade, todos os entrevistados responderam que há produção de papéis, plásticos, vidros e metais. Questionados sobre a existência de um abrigo para acondicionamento e pesagem desses tipos de resíduos. Três dos quatro entrevistados informaram que a Universidade não possui esse local específico, o outro servidor informou não ter conhecimento. Outra pergunta respondida pelos entrevistados foi sobre a existência de balança para medição da quantidade de resíduo reciclável gerado no campus, e de maneira unânime todos entrevistados citaram não existir essa balança.

Foi de fato observado a não existência de um local específico, projetado para o armazenamento e pesagem dos materiais recicláveis. Esse armazenamento tem sido feito em uma sala inapropriada dentro de um dos prédios administrativos do campus.

Perguntados sobre a existência dos recipientes com códigos de cores para os diferentes tipos de resíduos nos setores da UFRB, todos os servidores entrevistados responderam possuir conhecimento da existência desses recipientes, o que respeita a resolução CONAMA nº 275/2001, que informa a obrigatoriedade da presença dos recipientes usando código de cores e símbolos do tipo de materiais recicláveis e suas correspondentes nomeações em órgãos da Administração Pública federal e estadual.

Através da observação, constatou-se a existência de fato desses recipientes em todo o campus, tanto nas áreas internas das unidades administrativas e pavilhões quanto nas áreas externas o que realmente respeita a resolução CONAMA 275/2001. Entretanto, sobre os recipientes das áreas externas, foram evidenciados alguns problemas como a falta de conservação de alguns, depredação, má alocação e ausência de lixeiras para rejeitos (recipiente cor cinza), pois em alguns locais encontram-se apenas recipientes nas colorações vermelha (para plástico) e azul (para papéis).

Figura 5.36 Recipiente ao longo do campus da UFRB em péssimas condições de conservação.



Figura 5.35 Recipiente ao longo do campus da UFRB caído ao chão.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

As **Figuras 5.35 e 5.36** ilustram parte desses problemas ocorridos, evidenciam o estado de conservação, a depredação e qualidade do material.

No que se refere a qualidade dos materiais depositados nesses contêineres externos, foi constatado que a comunidade acadêmica e demais pessoas que circulam no campus depositam todo tipo de rejeito nos recipientes que deveriam apenas receber resíduos recicláveis. Isto provavelmente ocorre devido à ausência de um dos recipientes que compõe a padronização da coleta seletiva, de coloração cinza para resíduos não recicláveis.

Sobre a má alocação dos recipientes, foi observado que encontram-se em alguns pontos, coletores onde não justifica a necessidade da sua existência, afinal nesses locais verifica -se pouca ou quase nenhuma circulação de pessoas, como ilustra a **Figura 5.37**.

Figura 5.37 Recipiente mal alocado no campus.



Fonte: Próprio Autor, 2017

Também foi constatado que em alguns outros recipientes além da incorreta coloração segundo a Resolução CONAMA 275/2001, era inexistente as tampas de proteção, o que em períodos de chuvosos faz com que os resíduos fiquem expostos a chuva, e esse acúmulo de água pode promover a reprodução de vetores como o mosquito da Dengue, Zica e Chikungunya.

Figura 5.39 Recipiente sem tampa.

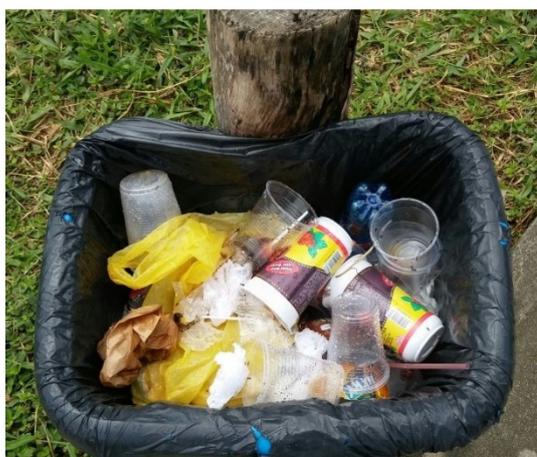


Figura 5.38 Outro recipiente ao longo do campus da UFRB sem tampa.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Observou-se que a funcionalidade dos recipientes de coleta seletiva ao longo do campus é inexistente ou no mínimo questionável, pois estas além de atuarem como lixeiras comuns podem atuar como foco de doenças.

Os recipientes situados nos pavilhões de aula possuem problemas semelhantes se comparados com os localizados nas áreas externas, como mostram as **Figuras 5.40 e 3.41**

Figura 5.40 Recipiente com resíduos de diversos e materiais sujos localizados pavilhão de aulas.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Figura 5.41 Recipiente sem tampa localizado no pavilhão de aulas



Fonte: Próprio Autor, 2017.

Observou-se que a funcionalidade dos recipientes de coleta seletiva nos pavilhões de aulas também é inexistente ou no mínimo questionável. Foi percebido a existência de materiais sujos, com resto de comida, molhados e com diferentes tipos de resíduos. Dessa forma, estes atuam como lixeiras comuns.

Através da observação o autor evidenciou que dentro dos núcleos e unidades administrativas a segregação ocorre com um certo êxito, nesses locais há pelo menos dois recipientes, um para resíduos de papel (coloração azul) e outro para plástico (coloração vermelha) (**Figura 5.42**).

Mesmo com a ausência do recipiente para os resíduos não recicláveis (coloração cinza) há

uma coerência do tipo de resíduo encontrado com o seu recipiente o que não ocorre se comparado com os recipientes externo a essas unidades administrativas.

Figura 5.42 Recipientes situados na Reitoria.



Fonte: Próprio Autor, 2017.

O êxito nesses Setores é devido a conscientização dos servidores a respeito do gerenciamento dos resíduos por meio de ações e campanhas aliado a existência de recipientes para resíduos comuns em todas as salas.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A eficiência da gestão de resíduos em Universidades está atrelada ao comprometimento e responsabilidade adotado pelos seus gestores. O respeito às legislações, normas e resoluções aliadas a uma boa gestão acadêmica são os caminhos norteadores para um bom gerenciamento dos resíduos. Sobre a avaliação do gerenciamento na UFRB, concluiu-se que na maioria das etapas do gerenciamento dos diversos tipos de resíduos, não cumprem o que especifica as normas e resoluções, observou-se a falta de planejamento para o armazenamento dos resíduos nos diferentes setores, identificados pela ausência de espaços específicos para tal finalidade.

Constatou-se também que é pouco frequente o diálogo e interlocução entre os Núcleos e que não existe clareza do papel dos diferentes responsáveis pelos resíduos gerados na UFRB. No que se refere a resolução dos problemas a respeito do gerenciamento, ocorre que a maioria desses Núcleos se exime das responsabilidades em torno da problemática, deixando apenas a cargo do NUGLOGS. A gestão de resíduos sólidos em Universidades deve privilegiar a gestão participativa com os diversos atores envolvidos englobando-os desde o planejamento até a execução. Os Núcleos da UFRB necessitam firmar grupos de trabalho, ampliar as discussões, conhecer as resoluções para que possibilite, com maior clareza, apontar novas direções nos caminhos a percorrer para superar os atuais problemas enfrentados em relação à geração de resíduos.

Para minimizar os atuais problemas a UFRB necessita criar uma comissão de Resíduos Sólidos que dentre outras funções deva participar da construção dos editais sustentáveis para as licitações, acompanhar o trabalho das empresas contratadas, promover a formação de grupos de treinamentos, além da criação e efetivação dos Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos.

Por fim, todas as esferas devem ser sensibilizadas e a melhor maneira de esclarecer e sensibilizar a comunidade acadêmica é utilizando a educação ambiental através de projetos e programas.

A realização dessa pesquisa permitiu a elaboração das seguintes conclusões:

6.1 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL GERADOS NO CAMPUS DA UFRB.

- Concluiu-se que é inexistente para a maioria dos Servidores da SIPEF o conhecimento da PNRS e Resolução CONAMA nº 307/2002. Para minimizar os impactos gerados por esse resíduo e promover o adequado gerenciamento, faz-se necessário o conhecimento dessas normativas.
- A inexistência e falta de conhecimento sobre os PGRCC é outro fator que deve ser solucionado. A SIPEF se isenta da responsabilidade, pois afirma que as empresas contratadas para construções e reformas se responsabilizam por esse plano. Entretanto, apesar da SIPEF fiscalizar a execução dos contratos e obras das empresas licitadas não existe a preocupação em fiscalizar o gerenciamento dos RCC's que são gerados. Dessa forma, a Universidade deve inserir como um dos projetos o PGRCC bem definidos e que desenvolva práticas sustentáveis como a reutilização e redução de desperdícios e disposição final, contudo a SIPEF, ainda assim, deverá fiscalizar a efetividade desse plano.
- Não existe por parte da Instituição um controle da geração e quantificação dos resíduos por obra, além disso, os servidores da SIPEF que foram entrevistados não sabem informar quais classes de resíduos são produzidos nessas construções e nas atividades acadêmicas dos laboratórios de engenharia. É evidenciada mais vez a importância do conhecimento sobre PGRCC das empresas contratadas.
- Concluiu-se a inexistência de tratamento, reciclagem ou destinação dos RCC's gerados pelas atividades acadêmicas realizados nos laboratórios de engenharia. A Superintendência poderia fomentar a elaboração e implementação de um PGRCC para estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação final ambientalmente adequada.
- Com a existência desses planos estariam definidos as classes dos resíduos gerados, a forma de separação por classes em recipientes de acondicionamento com baias, caçambas, contêineres, a reutilização e reciclagem dos resíduos, o transporte e disposição final para locais adequados definidos pelo órgão ambiental, além de medidas restritivas. A criação do plano por si só não garante a eficiência no gerenciamento, porém a sua implementação e fiscalização alcançará melhorias no manejo dos resíduos e diminuição dos impactos causados.

6.2 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE GERADOS NO HUVM.

- Concluiu-se que, embora HUMV possuir o PGRSS, o que respeita a Resolução CONAMA 358/2005, e o fato do plano está disponível ao público para consulta, cumprindo o que estabelece a Resolução RDC – ANVISA nº 306/2004, o gerenciamento dos resíduos apresentam diversas falhas e inconformidades que devem ser corrigidas para minimizar os possíveis impactos ambientais e riscos de acidentes por contaminação.
- Verificou-se que os resíduos gerados no Hospital Veterinário pertencem aos grupos A, B, D e E. Sobre a segregação, acondicionamento e identificação desses grupos concluiu-se que nessas etapas ocorre as principais inconformidades e não estão sendo respeitadas o que foi proposto pelo PGRSS e normativas como a CONAMA 358/2005 e RDC – ANVISA nº 306/2004, exceto os resíduos do Grupo E.
- Sobre o acondicionamento dos resíduos do Grupo B, concluiu-se que não há identificação de resíduos químicos, muito menos simbologia de risco associado. O local de armazenamento também possui irregularidades e todos esses fatores podem provocar acidentes e comprometer a integridade física de quem os manipulam.
- Os resíduos do Grupo D, os que podem ser equiparados com os resíduos domiciliares, possuem seus recipientes com identificação constando símbolos e código de cores da coleta seletiva, porém essa padronização não acontece em toda a Unidade Hospitalar, além disso, existem recipientes com coloração que não condiz com os materiais depositados. Estes resíduos são encaminhados para associação de materiais recicláveis em Feira de Santana.
- Os resíduos do grupo E, no que diz respeito à segregação, acondicionamento e identificação estão de acordo com as exigências das resoluções.
- Concluiu-se que os resíduos do grupo A estão em inconformidade com as normativas. O Hospital Veterinário não se preocupa em separar por subgrupos A1, A2, A4 e A5 mesmo sabendo das condições específicas a que cada subgrupo irá possuir quanto aos processos de segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, tratamento prévio e destinação. Percebeu-se a ocorrência da separação apenas em resíduos infectantes e não infectantes.

- Os resíduos do subgrupo A1 foram identificados pelo autor como sendo: As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes dos processos de assistência à saúde. Estes deveriam ser submetidos a tratamento antes da disposição final pelo próprio Hospital Veterinário, visto que não existe contrato vigente com empresas especializadas para o tratamento e disposição. Deveriam ser acondicionados, em sacos vermelhos devidamente identificados com necessidade de ser substituídos uma vez por dia, entretanto nada disso é feito.
- Os resíduos do subgrupo A2 especificamente carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processo de experimentação ou cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos, deveriam ser submetidos a processo de cremação. Poderiam também ser submetidos a tratamento térmico na unidade visando diminuição da carga patogênica podendo então ser encaminhados para aterros. Havendo a geração de resíduo contendo microrganismos com alto risco de transmissibilidade e alto potencial de letalidade, o HUVM deve submeter esses resíduos a tratamento térmico e ainda assim encaminhar para incineração.
- Os resíduos do subgrupo A4 por conta do baixo potencial contaminante poderiam ser dispostos pelo HUMV sem tratamento prévio em locais devidamente licenciados para resíduos RSS, devendo ser acondicionados em sacos brancos leitosos, substituídos pelo menos uma vez por dia e devidamente identificados.
- Os resíduos do subgrupo A5 deveriam ser encaminhados para o sistema de incineração.
- Conclui-se que a unidade não demonstra nenhuma preocupação a respeito do tratamento prévio dos resíduos. Existe apenas autoclavação e esterilização dos resíduos laboratoriais, instrumentação e rouparia. A unidade precisa se adequar com relação a essa etapa de grande importância no gerenciamento dos RSS que tem a função de reduzir ou eliminar a carga patógena.
- Sobre o transporte interno dos resíduos, os recipientes estão de acordo com as especificações das normativas, contudo não possuem identificações o que não atende as especificações da NBR-7500.

- O Hospital Universitário possui local específico para armazenamento interno temporário dos resíduos, entretanto a identificação desse local é inexistente, outro ponto que deverá ser adequado com base nas resoluções.
- O armazenamento externo também possui irregularidades que precisam ser ajustadas como especifica as resoluções. O local necessita de revestimentos nas paredes e pisos, além disso, deve haver separação para os grupos de resíduos. É necessária também a limpeza periódica com corte da vegetação que cresce em torno para não favorecer a presença de vetores. Outro ponto a ser observado é a necessidade de ampliação caso haja aumento de volume na produção de resíduo.
- Sobre a destinação final concluiu-se que, o atual manejo pode promover sérios danos ambientais e de saúde pública, pois todos os resíduos não passam por tratamentos de redução ou eliminação de carga patogênica, sendo destinados para o aterro sanitário. Outro ponto de total desacordo com as normativas diz respeito aos resíduos do grupo A2 que são lançados na fossa localizada na parte posterior do Hospital.
- Mesmo se Hospital Veterinário realizar todas as melhorias no espaço físico e adequações das irregularidades aqui salientadas, essas práticas por si só, não irão promover o adequado gerenciamento dos RSS se não estiver atreladas a elas medidas educativas e de capacitações continuadas. O HUMV deverá realizar, medidas educativas e informativos a respeito dos resíduos, além de capacitações continuadas e treinamentos com todos os funcionários e estagiários envolvidos no ambiente hospitalar.

6.3 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – LÂMPADAS INSERVÍVEIS.

- A Instituição faz aquisições de lâmpadas tubulares, fluorescentes compactas, contendo mercúrio, sódio e mistas. No momento de queima ou quebra, estas se tornam resíduos inservíveis. Seu gerenciamento deve ser efetuado com cuidado visto que são resíduos que possuem constituintes tóxicos, sua destinação está amparada pela responsabilidade compartilhada segundo a Lei 12.305/2010 e Acordo Setorial.
- Todos os envolvidos com o gerenciamento das lâmpadas inservíveis no campus conhecem a importância do seu adequado gerenciamento, sabe sobre os riscos associados, mas mesmo assim, a UFRB negligencia o adequado gerenciamento.

- As lâmpadas são todas dispostas sem qualquer organização em uma casa abandonada que serve como local para armazenamento. Concluiu-se que o gerenciamento acontece de maneira desastrosa, possuindo assim, diversas irregularidades. O acesso é quase que totalmente inviabilizado devido à grande quantidade de lâmpadas, vidros, resíduos sólidos e inservíveis, que impedem a entrada, somados a esses problemas existe a proliferação de diversos vetores como ratos, baratas e escorpiões. Para solucionar esse passivo ambiental a UFRB deverá utilizar recursos próprios para contratar empresas especializadas para coletar e destinar de forma ambientalmente adequadas todos esses resíduos que foram armazenados de maneira incorreta durante anos.
- Sobre os novos resíduos de lâmpadas inservíveis gerados, a UFRB deverá acondicionar essas lâmpadas posicionadas de maneira separada em suas embalagens originais mantendo intactas e protegidas contra eventuais choques, caso não seja possível utilizar as embalagens, deverá utilizar feixes de papelão envolvendo lotes de 20 a 30 lâmpadas tubulares para proteger contra choques.
- Todas as lâmpadas quebradas deverão ser acondicionadas em recipientes totalmente fechados, de preferência com a identificação “lâmpadas quebradas contendo mercúrio”. O manuseio das lâmpadas quebradas apenas poderá ocorrer com o uso de EPI’s como mascarar, avental, luvas e calçados fechados.
- Deverá em caso de quebra acidental de lâmpadas, efetuar a limpeza do local e a abertura de portas e janelas para circulação de ar.
- A UFRB deverá em seus contratos de compras de bens especificar a devolução do material inservível efetivando a Logística Reversa Obrigatória.

6.4 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – PNEUS INSERVÍVEIS.

- Os responsáveis pelo gerenciamento dos pneus inservíveis conhecem a Resolução CONAMA nº 416/2009, bem como a importância da boa gestão para o meio ambiente.
- A troca dos pneus inservíveis é realizada por empresas especializadas, entretanto essas empresas não recebem os pneus inservíveis efetivando a logística reversa. Esses resíduos são armazenados na garagem, local fechado, limpo, coberto e seco.

- A UFRB deveria privilegiar a execução de serviços em empresas especializadas, que recebam esse tipo de resíduo, para que seja efetivada a logística reversa e destinação ambientalmente adequada, sendo necessária a observação da licença ambiental e recebimento de comprovante de entrega de resíduos.
- A continuação de doações a associações e cooperativas que utilizam esses resíduos seria outra forma de destinação adequada.
- Reutilização em paisagismo no campus seria outra boa alternativa.

6.5 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA – PILHAS E BATERIAS.

- Concluiu-se que a UFRB não possui controle sobre a geração e manejo de pilhas e baterias após esgotada vida útil. Existe apenas um armazenamento das baterias automotivas inservíveis.
- Poucos são os servidores que conhecem a Resolução que dispõe sobre o assunto, entretanto conhecem que nesses materiais há presença de elementos químicos como Chumbo, Cádmio, Mercúrio e outros compostos perigosos.
- As pilhas e baterias não deverão ser descartadas em recipientes em boa condição livre de vazamentos identificados e encaminhados a reciclagem, tratamento ou destinação final ambientalmente correta.
- A UFRB deverá em seus contratos de compras de bens especificar a devolução do material inservível efetivando a Logística Reversa Obrigatória.
- Sobre as baterias automotivas, a UFRB deveria privilegiar a compra em empresas especializadas que recebam esse tipo de resíduo, para que seja efetivada a logística reversa e destinação ambientalmente adequada, sendo necessária a observação da licença ambiental e recebimento de comprovante de entrega de resíduos.

6.6 CONCLUSÕES SOBRE OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS GERADOS NO CAMPUS DA UFRB.

- Concluiu-se que é existente o conhecimento dos dispositivos legais por parte dos servidores entrevistados, dentre estes a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e Decreto 5.940/2006, que institui a obrigatoriedade da destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública.
- Não existe na UFRB a comissão para a coleta seletiva solidária, que teria a função de implementar e supervisionar a separação dos resíduos recicláveis e suas destinações. Essa comissão deveria possuir no mínimo três funcionários, como previsto pelo Decreto 5.940/2006. A Instituição conta com apenas o Núcleo de Logística Sustentável composto por um único servidor para supervisionar a separação, envio dos resíduos recicláveis a associações e demais ações em torno da temática.
- Observou-se a existência de recipientes com código de cores e identificação dos resíduos da coleta seletiva em toda a Instituição, consoantes com a Resolução CONAMA 275/2001. Entretanto, nas áreas externas da Universidade, a ausência de recipiente para rejeitos provavelmente compromete a qualidade do material depositado nos coletores de resíduos recicláveis. Dessa forma, os recipientes para resíduos recicláveis atuam como lixeiras comuns, perdendo a sua funcionalidade de segregação. Aliado a esse problema observou-se recipientes em péssimo estado de conservação e sem tampas o que pode promover a proliferação de mosquitos do tipo *Aedes*. Se faz necessário medidas que visem solucionar esses problemas. A utilização de recipientes para rejeitos, substituição dos coletores danificados e reposição de tampas, somadas a sensibilização da comunidade acadêmica por meio da educação ambiental, são exemplos de medidas que podem minimizar esses problemas.
- Sobre os recipientes dos Pavilhões de Aulas concluiu-se que sua funcionalidade é no mínimo questionável, pois verificou-se materiais sujos e com presença de rejeitos nos diversos coletores. Se faz necessário a sensibilização dos discentes através da educação ambiental de maneira continuada.
- Os recipientes das Unidades Administrativas possui o certo êxito em comparação aos outros coletores que são situados nas áreas externas e dentro do Pavilhões de Aulas,

esse resultado é fruto da sensibilização dos servidores que ocorre através de ações, campanhas e informativos circulados pelo correio digital.

- A UFRB está em consonância com o Decreto 5.940/2006 e envia os resíduos recicláveis que foram separados da fonte geradora para uma nova associação de materiais recicláveis em Feira de Santana, visto que, a associação à qual era destinada os resíduos recicláveis em Cruz das Almas encerrou as atividades.

Portanto, diante do que foi exposto, conclui-se que, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia não atende completamente aos requisitos da PNRS, Legislações CONAMA e demais Leis. Reitera-se a necessidade de responsabilizar os diversos atores envolvidos com a gestão de resíduos promovendo um esforço integrado e multiprofissional. Realizando ações de educação ambiental de forma contínua e permanente.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8419/1992: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004/2004: Classificação dos Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 306: **Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília; 2004

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2015**. São Paulo, 2015.

BARBARA, E. F. S. **Subsídios para implantação de uma política Institucional de compras sustentáveis na UFRB**. 2016. 124 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social) – Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social. Programa de Pós-Graduação do Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2016.

BRASIL. **Lei n. 12305 de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Presidência da República; Brasília, 2010.

BRASIL. **Lei n. 8.666 de 21 de junho de 1993: Regulamenta o art. 37, XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**. Presidência da República; Brasília, 1993.

BRASIL. **Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006**. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelo órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm>. Acesso em: 29 junho 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logísticas Reversa, e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm>. Acesso em: 29 junho 2017.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012: **Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002: **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Brasília DF, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004: **Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.** Agosto, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005: **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Abril 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008: **Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Novembro 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009: **Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Setembro 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011: **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº357, de 17 de março de 2005,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Maio 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011: **Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.** Maio, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012: **Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Janeiro, 2012.

CARVALHO, K. M. de; HIDD, R. L. C.; SILVEIRA, D. M. R. L. da. **Responsabilidade Sócio - Ambiental da Gestão Pública.** II Congresso Consad de Gestão Pública – Painel 56. 2009.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. **Gerenciamento da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos: Estruturação e Aplicação de Modelo Não-Linear de Programação por Metas.** Gestão & Produção, São Carlos. vol.9, n.2, p.143-161, ago. 2002.

CRUZ, J. A. dos R. **Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Universidade Federal de Goiás.** 2008. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente) – Curso de Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente. Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

FURIAM, S. M.; GUNTHER, W. R. **Avaliação da Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Campus da Universidade Estadual de Feira de Santana.** *Sittientibus*, Feira de Santana. n. 35, p.7-27, jul/dez. 2006.

GALBIATI, A. F. **O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Reciclagem.** Instituto de Permacultura Cerrado – Pantanal. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

GOMES, P. C. G. **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Campus Gávea da PUC-Rio: Elaboração, Implementação e Diagnostico de Operação.** 2012. 394 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental (opção Profissional). Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2012.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos em Campi Universitário: Uma mistura de cestos, sacos coloridos, sucesso e fracasso.** *Educação Ambiental em Ação*. n. 22, ano VI. dez(2007) / fev(2008). Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=537>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

JUCÁ, J. F. T. **Destinação Final dos Resíduos Sólidos no Brasil: Situação Atual e Perspectivas.** 10º SILUBESA - Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Painel 2: Aterro Sanitários. Braga, Portugal, 2002.

JULIATTO, D. L.; CALVO, M. J.; CARDOSO, T. E. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para Instituições Públicas de Ensino Superior.** *Gestão Universitária na América Latina*, Florianópolis. v. 4, n. 3, p. 170-193, set/dez. 2011.

JUSTI, R. **Proposta de Gestão Integrada de Resíduos para Instituições de Ensino Superior.** 2015. 151 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Mestrado Profissional de Administração. Universidade do Oeste de Santa Catarina, Chapecó, 2015.

MESQUITA, E. G.; SARTORI, H. J. F.; FIUZA, M. S. S. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Estudo de Caso em Campus Universitário.** *Construindo*, Belo Horizonte. v. 3, n.1, p. 37-45, jan/jun. 2011.

MORO, C. G. **Gestão de Resíduos de Saúde em uma Clínica Veterinária.** 2010. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Medicina Veterinária. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

PILGER, R. R.; SHENATO, F. **Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde em um Hospital Veterinário.** *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro. v. 13. n. 1, p. 23-28, jan/mar. 2008.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. **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.

ZVEIBIL, V. Z. (Coord.). **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Rio de Janeiro, 2001.

APÊNDICE A

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC PARA SEREM APLICADOS EM SETORES OU OBRAS NA UFRB

DADOS GERAIS

Entrevista n°: _____

Data: ____ / ____ / _____

Setor/Obra: _____

Responsável pelo Setor/obra: _____

1) Você conhece a resolução 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA?

Acredita que seja fácil a sua aplicação na prática?

Sim

Não

Pouco

2) Conhece sobre o setor da construção civil bem como as discussões a respeito do controle e da responsabilidade pela destinação dos resíduos de construção civil -RCC, ou sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos –PNRS.

Sim

Não

Pouco

3) Antes de iniciar uma construção é necessário fazer um planejamento do gerenciamento dos resíduos da construção e demolição. Quais obras da UFRB possuem o plano de gerenciamento?

Não tem conhecimento

4) Informe as classificações dos resíduos de construção e demolição gerados nesse setor:

Não há separação

Classe A

Classe B

Classe C Classe D Não tem conhecimento
(Caso a resposta seja não tem conhecimento favor responder a pergunta abaixo).

4.1) Aponte quais resíduos de Construção e demolição são gerados para a classificação dos mesmos:

Classe A: Resíduos reutilizados ou reciclados como agregados, tais como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), argamassa, concreto e outros inclusive solos.

Classe B: Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidro, madeira, isopor e gesso.

Classe C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidos tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem e recuperação, tais como lixa, massa corrida, massa de vidro e etc.

Classe D: Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como, tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos materiais que contenha amianto ou alguns outros produtos nocivos à saúde.

5) Como são separadas as classes dos RCC's no seu setor?

Caçambas Baias Contêineres
 Outros Não tem conhecimento Não há separação.

6) Em sua opinião, a deposição de entulho atraiu outro tipo de resíduos?

Sim Não Não tem conhecimento

7) Em sua opinião, essas deposições de entulho atraem animais indesejáveis?

Sim Não Não tem conhecimento

8) Você possui conhecimento sobre a quantidade de resíduos de construção civil gerada nesse setor?

Menor que 1m³ Maior que 1m³ Não tem conhecimento

8.1) Esse quantidade de resíduo produzida por:

Dia Mês Ano Obra

9) Você sabe se é feito algum tipo de tratamento, reciclagem e destinação final ambientalmente correta dos resíduos de construção civil – RCC nesse setor?

Sim Não Não tem conhecimento

9.1) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE A, especificamente terra de remoção de solos nesse setor/obra?

- Reutiliza na própria obra
- Reutiliza na restauração de solos contaminados, aterro de terraplanagem de terrenos ou jazidas abandonadas devidamente autorizadas por órgãos competente ou em aterro de inertes licenciados.
- Não tem conhecimento
- Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra
- Não são gerados esse tipo de resíduo nesse setor/obras.

9.2) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE A, especificamente tijolos, produtos cerâmicos e produtos de cimento nesse setor?

- É feito o beneficiamento para utilização desses materiais como agregado
- Encaminha para área de aterro de RCD, onde deverão ser dispostos de modo a permitir sua utilização ou reciclagem futura.
- O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.
- Não tem conhecimento
- Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra
- Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obras.

9.3) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE A, especificamente argamassas nesse setor?

- Encaminha para empreendimentos de reciclagem de entulho
- O setor/ obra faz o beneficiamento para utilização de materiais como agregado
- Encaminha para áreas de aterro de RCD, onde deverão ser dispostos de modo a permitir sua utilização ou reciclagem futura.

O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.

Não tem conhecimento

Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra

Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obras.

9.4) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE B, especificamente madeira nesse setor?

São reutilizados como formas para construções no próprio campus.

Utilizam a madeira como matéria prima ou material para geração energética

O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.

Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra

Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obras.

Não tem conhecimento

9.5) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE B, especificamente metais nesse setor?

São destinados a cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis

São destinados a depósitos de ferro-velho devidamente licenciados.

Destinados a empreendimentos de reciclagem de materiais metálicos.

O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.

Não tem conhecimento

Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra

Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obra.

9.6) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE B, especificamente papéis, papelões, plásticos e vidro nesse setor?

São destinados a cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis

O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.

Não tem conhecimento

Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra

Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obra.

9.7) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE B, especificamente isopor e gesso nesse setor?

- O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.
- Não tem conhecimento
- Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra
- Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obra.

9.8) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE C, nesse setor?

- Esses resíduos sem tecnologias ou aplicações de reciclagem e recuperação são encaminhados ao fornecedor, efetuando assim a logística reversa.
- O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.
- Não tem conhecimento
- Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra
- Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obra.

9.9) Quais ações, tratamentos e destinações são dadas aos RCC's da CLASSE D, nesse setor?

- Esses resíduos sem tecnologias ou aplicações de reciclagem e recuperação são encaminhados ao fornecedor, efetuando assim a logística reversa.
- O município se encarrega de fazer a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente correta.
- Não sabe ou não tem certeza.
- Nenhuma ação de tratamento ou destinação é feita nesse setor/obra
- Não são gerados esse tipo de resíduos nesse setor/obra.

Assinatura Responsável

APÊNDICE B

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – RSS PARA SEREM APLICADOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFRB

DADOS GERAIS

Entrevista nº: _____

Data: ____/____/____

Responsável: _____

EQUIPE TÉCNICA

1) **Quantidade de funcionários responsáveis pelo gerenciamento de resíduos:** _____

Quantidade de funcionários, interno e externo, responsáveis pela coleta: _____

Quantidade de funcionários, interno e externo, responsáveis pelo transporte: _____

2) **É importante que os funcionários recebam algum tipo de treinamento para realizar um trabalho com esse tipo de resíduos?**

Sim Não Não tem conhecimento

3) **Os funcionários recebem algum tipo de treinamento para trabalhar com os RSS?**

Sim Não Não tem conhecimento

4) **Os funcionários que trabalham com os RSS utilizam equipamentos de proteção individual (EPI's) para realização do manejo dos resíduos de saúde?**

Sim. Quais: _____ Não

ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS

5) **Você possui conhecimento sobre a existência do plano de gerenciamento de RSS?**

Sim. Desde quando _____ Não Não tem conhecimento

6) **Existe um técnico responsável pelo PGRSS?**

Sim. Desde quando _____ Não Não tem conhecimento

6.1) Em caso afirmativo, qual o nome do responsável técnico pelo PGRSS?

7) A administração dos serviços é realizada pelo próprio estabelecimento de saúde?

Coleta: Sim. Não.Porquê?

Transporte: Sim. Não.Porquê?

Tratamento: Sim. Não.Porquê?

Destinação: Sim. Não.Porquê?

INFORMAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.

8) Informe as classificações dos resíduos de serviços de saúde gerados nesse setor:

Não há separação

Grupo A

Grupo B

Grupo C

Grupo D

Grupo E

Não tem conhecimento (Caso a resposta seja não sei ou não tenho certeza favor responder a pergunta abaixo).

9) Aponte quais resíduos de serviço de saúde são gerados para a classificação dos mesmos:

GRUPO A: Resíduos Infectantes ou Biológicos

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

GRUPO A1

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. Estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio;

[] 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. Devem ser submetidos ao tratamento antes da disposição final;

[] 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. Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final;

[] 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. Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final;

GRUPO A2

[] Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, 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. Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final.

GRUPO A3

[] 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.

GRUPO A4

[] Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

[] Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

[] Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, 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;

[] Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

[] Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

[] Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;

[] Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações;

[] Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

GRUPO A5

[] 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.

GRUPO B: Resíduos Químicos

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.

[] 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;

[] Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

[] Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

[] Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;

[] Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos);

GRUPO C: Rejeitos Radioativos

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista

[] Rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05

GRUPO D: Resíduos Comuns

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou a meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

[] 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;

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos e do preparo de alimentos.
- Resto alimentar de refeitório;
- Resíduos provenientes das áreas administrativas
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

GRUPO E: Materiais Perfurocortantes ou Escarificantes

- Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas;
- Tubos capilares; micropipetas;
- Lâminas e lamínulas; espátulas;
- Utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri);
- Outros similares.

ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS:

10) Por quanto tempo o resíduo fica armazenado interna e externamente?

GrupoA1:

GrupoA2:

GrupoA3:

GrupoA4:

GrupoA5:

GrupoB:

GrupoC:

GrupoD:

GrupoE:

11) Todos os resíduos são armazenados externamente no mesmo local?

Sim Não Não tem conhecimento

12) O local de armazenamento total dos resíduos a serem coletados pelo caminhão transportador fica localizado na parte interna ou externa

Porquê? _____

13) O local é utilizado somente para armazenamento dos RSS:

Sim Não. Qual(is) o(s) outro(s) tipo(s) de resíduo(s) que
é(são) armazenado(s) em conjunto?

COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RSS

14) Os RSS são coletados junto com os resíduos comuns?

Sim Não Não tem conhecimento

15) Os RSS são tratados e dispostos juntamente com os resíduos comuns?

Sim Não Não tem conhecimento

16) Qual o tipo de tratamento e disposição final dado aos RSS?

GrupoA1:

GrupoA2:

GrupoA3:

GrupoA4:

GrupoA5:

GrupoB:

GrupoC:

GrupoD:

GrupoE:

17) Qual o tipo de tratamento e disposição final dado aos resíduos sólidos comuns?

18) Qual o método de tratamento utilizado para os resíduos A, B, D e E?

Assinatura responsável pelo setor

APÊNDICE C

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA NA UFRB – LÂMPADAS FLUORESCENTES E QUE CONTEM MERCÚRIO.

DADOS GERAIS

Entrevista nº: _____

Data: ____ / ____ / _____

Setor: _____

Responsável pelo Setor: _____

1) Você possui conhecimento sobre o acordo setorial de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio, mercúrio e luz mista?

Sim

Não

2) Você tem conhecimento sobre a importância da boa gestão dos resíduos de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, bem como os riscos de contaminação caso negligenciada essa gestão de maneira eficiente?

Sim, tenho bastante conhecimento

Sim, tenho conhecimento

Sim, porém tenho pouco conhecimento

Não tenho conhecimento algum.

3) Que tipo de lâmpada são compradas pela UFRB?

Lâmpadas Tubulares

Lâmpadas Fluorescentes Compactas

Lâmpadas contendo mercúrio sódio ou mistas

3.1) A adesão desses bens segue a Instrução Normativa nº 01 (Compras Sustentáveis), de 19 de Janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4) O correto armazenamento das lâmpadas é fundamental para a eficiência dos processos de coleta, transporte e descontaminação, além disso, é uma iniciativa que reforça a segurança e responsabilidade ambiental. Dessa forma responda como são armazenadas as lâmpadas inservíveis da UFRB.

- Empilhando em caixas
- Armazenadas de forma vertical, escoradas na parede ou umas nas outras.
- Colocadas de maneira aleatória e misturadas no chão
- Colocadas de maneira aleatória e misturadas em recipientes
- Enroladas com jornal e fita adesiva
- Posicionadas de maneira separadas em suas embalagens original mantendo intactas e protegidas contra eventuais choques
- Utilizando feixes de papelão envolvendo lotes de 20 a 30 lâmpadas para proteger contra choques
- Não tem conhecimento

5) O local para estocagem ou armazenamento temporário desses resíduos precisa seguir as exigências de resíduos perigosos, sobre esse local responda.

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| O local é aberto: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| O local é livre de umidade: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| Dentro do local possui uma área separada: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| A área é demarcada: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |

Os colaboradores são informados quanto ao risco de contaminação de mercúrio que está diretamente associado a quebra ou danos nas lâmpadas:

- Sim Não

6) Qual destinação é dada as lâmpadas inservíveis do campus?

- São apenas armazenadas.
- São disponibilizadas para a coleta de resíduos sólidos urbanos
- São fornecidas para empresas especializadas
- É feita a logística reversa das lâmpadas
- Não tem conhecimento

Assinatura responsável pelo setor

APÊNDICE D

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA NA UFRB – PNEUS INSERVÍVEIS.

DADOS GERAIS

Entrevista nº: _____

Data: ____/____/____

Setor: _____

Responsável pelo Setor: _____

1) Você possui conhecimento sobre a resolução de N° 416/2009 que dispõe sobre a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada?

Sim

Não

2) Você tem conhecimento sobre a importância da boa gestão dos resíduos de pneus inservíveis, bem como as implicações ambientais, sanitárias e estéticas caso negligenciada essa gestão de maneira eficiente?

Sim, tenho bastante conhecimento

Sim, tenho conhecimento

Sim, porém tenho pouco conhecimento

Não tenho conhecimento algum.

3) Quais as condições do local de armazenamento dos pneus inservíveis do campus?

Possui cobertura

Local fechados, cobertos e secos

Não possui cobertura

Armazenados ao ar livre

Possui presença de vetores

Local Limpo

Local sujo

Não são armazenados, pois são devolvidos ao fabricante no momento da troca ou compra de um novo pneu.

Outros: _____

4) Qual destinação é dada aos pneus inservíveis do campus?

São apenas armazenados.

São reaproveitados para a construção de vasos

São levados para pontos de coletas ou centrais de armazenamento de pneus inservíveis para logística reversa.

São abandonados ou lançados em corpos de água, terrenos baldios ou alagadiços, ou dispostos em aterros sanitários ou queimados a céu aberto

Não tem conhecimento

São fornecidos para empresas especializadas (Responder a próxima pergunta)

Doados para outras instituições

Outros: _____

4.1) Para os casos em que são destinados os pneus inservíveis para alguma empresa especializada, é fornecido algum documento ou relatório de entrega?

Sim

Não

Assinatura responsável pelo setor

APÊNDICE E

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA NA UFRB – PILHAS E BATERIAS.

DADOS GERAIS

Entrevista nº: _____

Data: ____/____/____

Setor: _____

Responsável pelo Setor: _____

1) Você possui conhecimento sobre a resolução Conama de N° 401, de 04 de 2008, que dispõe sobre os limites máximos de chumbo cádmio e mercúrio para pilhas e baterias e os critérios e padrões para o seu gerenciamento?

Sim

Não

2) Você tem conhecimento que as pilhas e baterias é um resíduo perigoso, podendo possuir elementos químicos como Chumbo, Cádmio, Mercúrio e outros compostos? Tem conhecimento de como deve ser feita a gestão desses resíduos, bem como as implicações que a má gestão pode acarretar para a saúde das pessoas e o meio ambiente?

Sim, tenho bastante conhecimento

Sim, tenho conhecimento

Sim, porém tenho pouco conhecimento

Não tenho conhecimento algum

3) A adesão desses bens segue a Instrução Normativa nº 01 (Compras Sustentáveis), de 19 de Janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4) Sobre o armazenamento de pilhas e baterias responda:

São armazenados em recipientes em boas condições, livre de vazamentos

São armazenados em sacos plásticos

São armazenados em suas próprias embalagens após o seu uso.

5) Qual destinação é dada aos resíduos de pilhas e baterias?

- São apenas armazenados
- Devolvidas ao fabricante ou importador, fazendo assim a logística reversa
- São descartadas no lixo comum, disponibilizadas para a coleta de resíduos sólidos urbanos
- São fornecidas para empresas especializadas
- São descartados no solo
- São descartados em redes de esgotos ou de drenagem
- São queimados
- Jogadas em terrenos baldios
- Não tem conhecimento
- Outros: _____

Assinatura responsável pelo setor

APÊNDICE F

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO SOBRE RESÍDUOS RECICLÁVEIS

DADOS GERAIS

Entrevista nº: _____

Data: ____/____/____

Setor: _____

Responsável pelo Setor: _____

1) Você conhece a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos –PNRS, bem como o decreto 5.940 de 25 de outubro de 2006 que institui a separação de resíduos recicláveis descartados pela administração pública?

Sim, tenho bastante conhecimento

Sim, tenho conhecimento

Sim, porém tenho pouco conhecimento

Não tenho conhecimento algum

2) Na UFRB ocorre a coleta seletiva dos resíduos recicláveis descartados?

Sim

Não

Não tem conhecimento

3) Os resíduos são separados na fonte geradora?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4) O Decreto 5.940 de 25 de outubro de 2006 institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública na fonte geradora e a sua destinação a associações e cooperativas. O seu Art 5º afirma que deverá ser constituída uma comissão para a coleta seletiva solidária, no âmbito de cada órgão e entidade da administração pública federal direta ou indireta. Na UFRB existe essa comissão?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4.1) Em caso afirmativo possui quantos membros? _____

4.2) A comissão para a coleta seletiva supervisiona a separação dos resíduos recicláveis descartados na fonte geradora?

Sim Quem supervisiona? _____

Não

Não tem conhecimento

4.3) Existe parceria com associações e cooperativas de catadores firmadas através de documentos oficiais para envio de materiais recicláveis?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4.4) A comissão para a coleta seletiva ou algum órgão responsável supervisiona a destinação dos resíduos para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis?

Sim

Não

Não tem conhecimento

4.5) A comissão para a coleta seletiva ou algum órgão responsável apresenta ao comitê interministerial da inclusão social de catadores de materiais recicláveis avaliação dos processos?

Sim

Não

Não tem conhecimento

5) A Política Nacional de resíduos sólidos cita que deve ser feitas capacitações técnicas continuadas na área de resíduos sólidos. Na UFRB os funcionários envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos, recebem algum tipo de capacitação técnica?

Sim

Não

Não tem conhecimento

6) Informe quais resíduos são gerados:

Não há separação

Papéis

Plásticos

Metais

Vidros

Radioativos

Resíduos de Serviço de Saúde

Madeira

Orgânicos

Resíduos Perigosos

Resíduos não recicláveis

Não tem conhecimento

conhecimento

7) A UFRB possui em todos os setores, lixeiras com o código de cores para os diferentes tipos de resíduos?

Sim

Não

Não tem conhecimento

8) A UFRB campus Cruz das Almas possui um abrigo de resíduos?

Sim

Não

Não tem conhecimento

9) A UFRB possui balança para medição da quantidade de resíduos recicláveis gerados?

Sim

Não

Não tem conhecimento

10) Com relação a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos são realizadas ações ou campanhas para:

Conscientização da comunidade acadêmica e servidores

Incentivo a não geração de resíduos

Redução da produção de resíduos

Reutilização dos resíduos

Reciclagem

Tratamento dos resíduos sólidos

Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

Assinatura responsável pelo setor