



**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
PGRS**

PREFEITURA DA UENF

Abril, 2013

Apresentação

Este Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) apresenta uma proposta para a gestão de resíduos sólidos da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), rumo à sustentabilidade universitária e urbana, o que tem sido um grande desafio na UENF ao longo de sua existência. Após 21 anos de discussão, foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada por meio da Lei nº 12.305/10 quanto à gestão integrada de resíduos sólidos, no sentido de melhorar a qualidade de vida da população e reduzir ao máximo os impactos ambientais. A UENF faz parte deste contexto como instituição e vem buscando sempre a gestão integrada dos resíduos sólidos produzidos nas suas diversas atividades e setores. Para isso, um plano de gestão deve-se considerar o processo de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração, principalmente os resíduos que necessitam de tratamento prévio para a disposição final.

A gestão descrita nesta Lei e nas Resoluções RDC ANVISA 306 (2004) e CONAMA 358 (2005) compreendem as ações referentes às tomadas de decisões nos aspectos administrativo, operacional, financeiro, social e ambiental e tem no planejamento integrado um importante instrumento no gerenciamento de resíduos em todas as suas etapas: geração, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo até a disposição final; possibilitando que se estabeleçam de forma sistemática e integrada, em cada uma delas, metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias, compatíveis com a realidade local.

Baseados nisso e por força da Lei 8238/2011 que Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos, apresenta-se o gerenciamento de resíduos sólidos na UENF mostrando as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e da capacitação contínua de recursos humanos disponíveis no gerenciamento do RS. Deve-se ressaltar que este documento não pretende encerrar o assunto sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, devendo ser tratado como um documento em contínua transformação, passando por

revisões sempre que houver mudanças de procedimento de gerenciamento integrado.

Breve Histórico da UENF

Idealizada por Darcy Ribeiro, projetada por Oscar Niemeyer e materializada sob os auspícios do governador Leonel Brizola, a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) foi implantada em 1993 com a relevante missão de operar nas fronteiras do conhecimento, dedicando-se a romper os óbices do desenvolvimento do Norte e Noroeste Fluminense por meio de seu ousado modelo que preconiza a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A sua ascensão no terceiro milênio contempla a projeção esperada por Darcy Ribeiro. A alusão à projeção é exemplificada na última avaliação do MEC, fundamentada no Índice Geral de Cursos (IGC), no qual alcançamos o primeiro lugar dentre todas as universidades do estado do Rio de Janeiro, e a honrosa décima primeira colocação nacional, sem termos completado os vinte anos. Uma das principais referências é a qualidade dos cursos de graduação, que pode ser percebida pela empregabilidade dos profissionais formados na UENF, bem como pela continuidade dos estudos na pós-graduação, tanto na própria universidade quanto em outras no Brasil e no exterior, porque receberam preparo para novos desafios na pesquisa. A significância da pesquisa está nas interações cotidianas dos capacitados docentes, com a participação de outras universidades, e na presença recíproca para com a extensão, para propor soluções às questões regionais pertinentes à tecnologia, ao meio ambiente, à educação, à política, à saúde, à economia, à cultura, enfim, à sociedade na perspectiva de sua totalidade ou abrangência.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conceitos Importantes

Para melhor entendimento deste plano, são apresentados alguns conceitos.

Manejo: Definido como o ato de gerenciar os resíduos, desde a origem até o acondicionamento final.

Etapas do Manejo

Segregação

Entende-se como a separação dos resíduos no momento e local de origem, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Acondicionamento

Ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e que resistam às ações de punção e ruptura.

A capacidade dos sacos ou contêineres de acondicionamento deve ser compatível com ageração diária de cada tipo de resíduo.

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na ABNT NBR 9191 (2000), respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os sacos devem estar contidos em contêiner de material lavável, resistente à punção, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento. Os contêineres de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia não necessitam de tampa para vedação.

Identificação

São medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos Resíduos Sólidos.

A identificação deve estar nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na Resolução CONAMA 275 (2001) e norma ABNT NBR 7500 (2003). A identificação dos sacos de armazenamento e dos contêineres de transporte poderá ser feita por adesivos, ou outros, desde que seja garantida a resistência destes aos processos normais de manuseio dos sacos e contêineres. Especificamente o caso de Resíduos Sólidos de Saúde, é apresentado os grupos de classificação (veja Tabelas 4 e 5):

O Grupo A identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR 7500 da ABNT (2003), com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. Este grupo vai de A1 a A5. Na UENF são gerados os resíduos sólidos de saúde do Grupo A2 (carcaças, peças anatômicas, víceras e etc.) e A4 (Kits de linhas arteriais, endovenosas, filtros de ar e gazes, etc.).

O Grupo B identificado por meio do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT (2003) e com discriminação de substância química. Este tipo de resíduo não será abordado neste plano de gerenciamento, uma vez que este tipo resíduo é descartado pelos próprios laboratórios por meio da contratação direta de empresa especializada para remover, transportar, processar e promover a destinação final dos resíduos químicos laboratoriais. Os recursos utilizados para o descarte de resíduo químico derivam de projeto de pesquisa individual dos pesquisadores que utilizam produtos químicos ou por meio de licitação realizada pela UENF para o descarte de todos resíduos químicos dos laboratórios e setores.

O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.

O Grupo E identificado pelo símbolo de substância infectante constante na ABNT NBR 7500 (2003), com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.

Transporte interno

Trata-se da mobilidade interna dos resíduos dos locais de origem até local destinado ao armazenamento temporário, chamado de CENTRAL TEMPORÁRIA DE RESÍDUOS (CTR) de onde se aguarda a coleta realizada pela concessionária local.

A mobilidade interna de resíduos deve ser realizada em rota previamente definida, feita separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos, para que não haja conflitos de rota.

Os contêineres 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. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. A UENF, por meio da empresa contratada para assepsia e limpeza, faz a coleta seletiva em todos os setores e é responsável pelo transporte interno dos contêineres.

Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos resíduos acondicionados é encaminhado para a CENTRAL TEMPORÁRIA DE RESÍDUOS (CTR) DA UENF. Esta central foi idealizada para facilitar a coleta realizada pela concessionária local e também, reduzir a mobilidade entre os locais de origem dos resíduos e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Nesta etapa, os sacos de acordo com sua utilização, são acondicionados dentro dos contêineres e estes, ficam dentro das baias providas de piso lavável e resistente, revestimento de parede, coberto e com pontos de água e luz artificial. Esta central possui rua pavimentada e de fácil acesso dos veículos da concessionária local. Neste local, são disponibilizados 2 funcionários da empresa de assepsia e limpeza para a triagem e segregação dos resíduos, bem como o acondicionamento em sacos dentro de contêineres.

Tratamento

Modificação das características dos riscos dos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação ou de dano ao meio ambiente. A concessionária local responsável pelo tratamento de todos os resíduos do Município de Campos dos Goytacazes-RJ, possui autoclave para redução de carga microbiana de culturas e estoques de microorganismos. Esta concessionária deverá possuir licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA 237 (1997).

Disposição final

É o acondicionamento de resíduos no solo, preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação. A concessionária local de limpeza urbana possui aterro sanitário localizado em Conselheiro Josino, distrito de Campos-RJ devidamente licenciado segundo Resolução CONAMA 237 (1997).

Comentários Finais

A UENF vem incentivando à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais, indivíduos estes muito importante no processo de gerenciamento de resíduos sólidos, através da PROEX, pela Incubadora de Empreendimentos Populares (ITEP/UENF), implementando ações para coleta seletiva mediante a separação prévia dos resíduos sólidos nos locais de origem, conforme sua constituição ou composição (úmidos, secos, industriais, da saúde, da construção civil, etc.).

A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos, sendo que a UENF vem atuando fortemente nos últimos 6 anos, após a contratação de empresa de assepsia e limpeza.

Vale ressaltar que a UENF possui um projeto de extensão que atua na própria instituição para a reciclagem de parte do resíduo comum a mais de 10 anos, atuando inclusive na qualificação dos funcionários da empresa de limpeza para que a coleta seletiva obtenha êxito diariamente. Estas ações estão entre os instrumentos definidos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Por fim, destaca-se que a educação é muito importante nos processos de gestão integrada de resíduos sólidos no sentido de que os indivíduos possam buscar as soluções individuais e coletivas.

MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS

Utilizar os 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) na UENF, não é tarefa fácil, pois implica na mudança de hábito, indo de encontro com a educação ambiental que, muitas vezes, não é bem entendida. Segundo o PNRS, **Reduzir** o consumo e o desperdício implica em repensar o que se consome, evitar a geração de resíduos e refletir sobre o que é realmente necessário. Podem-se adotar algumas ações: substituir descartáveis por duráveis, utilizar frente e verso das folhas de papel, imprimir menos, comprar produtos que possuam refil entre outras.

Algumas ações podem ser adotadas:

- a) substituição permanente de todos os copos plásticos por canecas duráveis, principalmente quando o Restaurante Universitário entrar em funcionamento;
- b) obrigatoriedade de impressão de teses e monografias em frente e verso;
- c) utilização de envelopes vai-e-vem entre outras.

Reutilizar produtos e materiais significa atribuir ao que seria descartado uma nova função, prolongando a sua vida útil por meio de conserto, restauração e/ou reaproveitamento. Além disso, essa atitude colabora para o resgate e a valorização de profissões quase extintas: restauradores, costureiras etc. Um exemplo do segundo R que acontece na UENF é o apoio dado pela ITEP/UENF ao grupo de costureiras de Rio Preto, distrito de Campos-RJ com a confecção de bolsas e utensílios domésticos com lona de baner, folder e cartaz.

Reciclar é proceder à transformação físico-química de um material para obtenção de um novo produto ou matéria-prima. A reciclagem dos materiais (plástico, vidro, metal, papel) é um processo industrial que contribui para a diminuição dos impactos socioambientais, pois utiliza menos recursos naturais (água e energia) do que seria consumido na nova produção desses materiais,

aumenta a vida útil dos aterros, diminui gastos públicos e pode gerar renda para os catadores de material reciclável. Porém, é importante lembrar que a reciclagem não é a solução para os problemas do lixo. Ela é necessária, mas, sozinha, não é suficiente, pois também consome e demanda recursos. Vale lembrar que a participação da população universitária é muito importante em seu cotidiano, na atuação da separação prévia dos materiais para a coleta seletiva, para diminuir o volume de resíduos encaminhados para o aterro.

MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS

PAPEL, VIDRO, METAL, PLÁSTICO, ORGANICO

Os resíduos considerados limpos e conservados como papéis, vidros, metais, plásticos e embalagens longa vida (caixas de leite, suco, molho de tomate) podem ser definidos, para critérios de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, como materiais reutilizáveis e recicláveis (USP, 2012).

Na UENF a origem destes resíduos ocorre em vários setores, tais como, sala individual do professor, laboratórios, salas de aula e de seminários, banheiros, sala dos técnicos, salas de informática, bibliotecas, auditórios, etc. Sendo que cada prédio, sendo atualmente 41 prédios e seus anexos.

Cada prédio com potencial de geração de resíduos reutilizáveis e recicláveis possui 5 contêineres com capacidade de 50 litros, na cor marrom, identificados com adesivos pelo tipo de resíduo, e com contêiner verde e marrom de 1.000 litros para os resíduos de coleta semi-seletiva. Estes contêineres ficam no pátio interno de cada prédio ou calçada, sendo estas áreas de uso comum e de fácil acesso.

Os contêineres maiores possuem rodinhas e são usados para levar até a CTR, onde são passados para os 7 contêineres de 1.000 litros cada, na cor laranja, aguardando ser transportado pela concessionária local. Estes contêineres são disponibilizados pela UENF para a empresa de assepsia e limpeza. Além dos contêineres citados, existem outros com capacidade de 200 e 300 litros para facilitar o transporte interno até a CTR.

Este procedimento está orientado na Resolução CONAMA 275 (2001), para que cada resíduo seja armazenado separadamente de acordo com o

código de cores para facilitar a identificação dos coletores e facilitar o manejo dos resíduos. Todos os resíduos recicláveis descartados nos contêineres são recolhidos pela equipe de limpeza e assepsia da empresa contratada.

A caracterização física dos resíduos destinados ao aterro sanitário do município de Campos-RJ (Tabela 1) revelou que 99% dos materiais representam resíduos reutilizáveis e recicláveis (papel/papelão, plásticos, metal alumínio e embalagens longa vida). Com exceção o vidro e lâmpadas fluorescentes, estas são destinadas a uma empresa especializada em reciclagem destes resíduos sendo esta, sediada em Campos-RJ, não sendo objeto de recolhimento pela concessionária local.

Tabela 1 – Estimativa percentual de resíduos sólidos gerados na UENF no ano de 2012.

Resíduos Sólidos	Porcentagem (%)
Papel e papelão	8,0
Vidro	1,0
Metal (alumínio)	1,0
Plástico	15,0
Material Orgânico	55,0
Rejeitos (papel higiênico)	20,0

Estima-se que no ano de 2012, a UENF produziu em torno de 20 toneladas de resíduos sólidos reutilizáveis e retornáveis.

Descarte e tratamento

Conforme descrito anteriormente, parte dos resíduos reutilizáveis e recicláveis são coletados pelos bolsistas do Projeto **“Rumo a gestão ambiental na UENF: coleta seletiva: uma ação do saneamento ambiental”**, que além de reciclar os resíduos coletados, desenvolve várias atividades educativas e informativas que promovem a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos.

Material Orgânico

Os resíduos orgânicos são os que têm origem **vegetal**, tais como, folhas, galhos, serragem, cascas de verduras, frutas e legumes, guardanapo, borra de

café etc. **ou animal**, carne vermelha, carne branca, casca de ovos, ossos, dejetos animais etc. Os resíduos orgânicos são gerados em diversos setores da UENF nos momentos de consumo de alimentos.

Ao contrário do grande volume ocupado pelos recicláveis e do grande tempo que necessitam para se degradar, os resíduos orgânicos têm como principal característica a rápida degradação, estando também entre os principais responsáveis pela produção de gás metano e de chorume nos diversos locais de disposição final.

Entende-se por gás metano, um gás liberado pela decomposição anaeróbia dos compostos biodegradáveis dos resíduos orgânicos. Também conhecido como um dos gases responsáveis pelo efeito estufa, sendo 21 vezes mais poluente que o gás carbônico.

O chorume é um líquido de cor escura, mal cheiroso e com alto poder de poluição devido a sua carga orgânica, resultante do processo de decomposição de matéria orgânica. Neste caso, o material orgânico é separado, armazenado e encaminhado para coleta da concessionária local de limpeza urbana.

Quanto à poda, capina e corte de gramas e galhos na UENF, atividade esta realizada por uma empresa especializada e contratada pela UENF, possuímos em nosso campus uma área com cavas tipo trincheira, próximo da CRT, destinada a compostagem deste material, não sendo objeto deste plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Deve-se ressaltar que a coleta dos resíduos reutilizáveis, recicláveis e orgânicos interna até a CRT é realizada diariamente, manhã e tarde. A coleta pela concessionária local de limpeza urbana ocorre 3 vezes por semana, a partir das 19 h e o ponto de coleta é a Central Resíduo Temporário (CRT). Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) na coleta de resíduo comum de uso obrigatório são: uniforme, luvas e botas.

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

Apresentação

Os resíduos sólidos de saúde (RSS) fazem parte do grupo dos resíduos sólidos urbanos e se destacam nesse conjunto devido a seu potencial de

contaminação e/ou característica biológica. Na UENF, esse tipo de resíduo é gerado por meio do consumo de serviços na área de assistência médica animal. Inclui desde uma gaze cirúrgica com presença de sangue e ou secreção advinda de unidade de atendimento animal, até uma carcaça advinda de centro cirúrgico. Os RSS são classificados como resíduos sólidos perigosos Classe I – como estabelece a ABNT NBR 10004 (2004).

Baseado nesta premissa estabelece-se o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS para o Biotério Prof.^a Thereza Libermann Kipnis, Hospital Veterinário, Unidade de Experimentação Animal e Laboratório de Farmacologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF, visando atender as políticas federais, estaduais e municipais de resíduos sólidos.

O PGRSS traz procedimentos que visam à gestão ambientalmente correta dos resíduos a serem gerados nestas unidades da UENF. O documento apresentado aponta as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito das unidades, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

O PGRSS está de acordo com a Resolução ANVISA 306 (2004) que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 358 (2005), que dispõe sobre o tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências.

Acondicionamento e Identificação

Todos os RSS devem ser acondicionados de acordo com a sua característica. Os resíduos infectantes são acondicionados em sacos brancos leitosos com identificação de material infectante, utilizando contêineres brancos acionadas por pedal para os resíduos do grupo infectante. Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em caixas de papelão específicas para esse fim. A frequência de coleta destes resíduos gerados na origem é feita

diariamente, e pela concessionária local de limpeza urbana, uma vez por semana.

Os resíduos sólidos de saúde dos grupos A2 e A4 permanecem em câmara fria no HV até a sua coleta e os resíduos sólidos de saúde do grupo E gerados nas unidades da UENF permanecem na unidade geradora até a coleta em caixas com símbolo de infectante.

Transporte interno

O transporte interno é realizado pela empresa de assepsia e limpeza da origem, no laboratório e setores da UENF, condicionando o resíduo sólido de saúde em sacos brancos resistentes, identificados de acordo com o grupo A ou E, e em seguida, colocados em contêineres brancos de rodinhas de 1.000 litros para serem levados a CTR onde fica disponível para a coleta da concessionária local de limpeza urbana, realizada uma vez por semana. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) na coleta de resíduo infectante de uso obrigatório são: uniforme, gorro, óculos, máscara, luvas e botas.

Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos resíduos acondicionados é encaminhado para a CENTRAL TEMPORÁRIA DE RESÍDUOS (CTR) DA UENF. Nesta central, fica disponível para a triagem e segregação dos resíduos sólidos de saúde, 2 funcionários da empresa de assepsia e limpeza contratada pela UENF, para separação e acondicionamento daqueles resíduos que ora estejam fora da identificação de cada grupo. Após isso, fica à apresentação para coleta externa.

Minimização e Tratamento

Os procedimentos para minimizar a possível contaminação de indivíduos e do meio ambiente pelo resíduo sólido de saúde, é a adoção da classificação e identificação existentes, pois adotá-las significa efetivamente separá-las dos resíduos domésticos considerados comuns, descartados muitas vezes, juntos com os RSS. Estes materiais de boa qualidade, principalmente de

constituição plástica, podem ser encaminhados para cooperativas e associações de catadores, sendo uma prática correta de gestão ambiental.

Disposição final

A concessionária local de limpeza urbana é responsável pelo tratamento externo a UENF e também, a disposição final dos resíduos sólidos de saúde. A empresa possui um aterro sanitário e autoclave que é capaz de promover a minimização de resíduos, garante com isso a segurança ocupacional, à proteção da saúde pública e à conservação ambiental.

Identificação Gerais do Estabelecimento

Razão Social

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro,
CNPJ:04.809.688/0001-06, Insc. Estadual: 77329587.

Tipo de estabelecimento

Instituição de ensino superior pública

Endereço

Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes, RJ
CEP: 28013-602, Tel: (22) 27397347 – site: <http://www.uenf.br>

Horários de funcionamento

Diurno e Noturno

Responsável Legal

Reitor Silvério de Paiva Freitas

Data de Fundação

16 de agosto de 1993

Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde da UENF

O Biotério, Hospital Veterinário, Unidade de Experimentação Animal e Laboratório de Farmacologia são unidades da UENF (Figura 1) geradores de resíduos de saúde para o meio ambiente e como forma de se adequar as Resoluções ANVISA 306 (2004) e CONAMA 358 (2005), foi constituída uma Comissão de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde, para a elaboração e implantação do PGRSS – UENF. Segundo a portaria UENF nº

xxx/2013, a comissão executiva e de fiscalização é formada pelos professores: Gustavo de Castro Xavier (Presidente), Clóvis de Paula Santos (representante do Biotério), Reginaldo Fontes (representante do Hospital Veterinário), Marinete Pinheiro Carrera (representante do Lab. de Farmacologia) e Carlos Logullo (representante da Unidade de Experimentação Animal). Esta comissão tem como objetivos:

- Prevenir e reduzir riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do correto gerenciamento de resíduos gerados nestas unidades da UENF;
- Reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais;
- Implementar medidas de correção das rotinas constatadas como inadequadas ou inexistentes;
- Revisar rotinas já estabelecidas, buscando o aprimoramento contínuo dos profissionais que trabalham na Instituição.



Figura 1 – Localização dos ambientes geradores de Resíduos Sólidos de Saúde.

Diretrizes para o Programa de Gerenciamento de Resíduos

Considerações Orçamentárias

Infraestrutura e equipamentos

O PGRSS proposto nesse documento para a UENF necessita de uma dotação financeira constante. O recurso necessário para iniciar o programa poderá advir de quatro fontes principais:

- a) Da própria Universidade;
- b) Das Unidades usuárias do sistema e de projetos de pesquisa atrelados aos seus docentes;
- c) Da prestação de serviços a terceiros;
- d) De parcerias com Instituições Públicas e/ou Privadas.

Para implementação do Programa será necessária realizar alguns investimentos sendo que a prioridade para esses investimentos deverá ser decidida através de um trabalho conjunto da comissão de gerenciamento dos resíduos sólidos o Grupo Gestor dos Resíduos da UENF e da Reitoria.

A formação dos recursos humanos alocados no Programa de Resíduos da Universidade poderá ser discutida futuramente, em conversas entre o Grupo Gestor dos Resíduos da UENF e a Reitoria. Cabe ressaltar que é de importância crucial que essa Comissão Gestora seja revestida de autoridade suficiente frente às Unidades da UENF para implementar todas as ações necessárias ao desenvolvimento do Programa. Qualquer dúvida nesse sentido pode inviabilizar a eficácia do Programa.

Caracterização do estabelecimento

Biotério

Instalações e equipamentos

O Biotério central esta localizado no prédio P4 e compreende uma área total de 580 m² distribuídas em criação e experimentação fisicamente separadas com equipamentos diversos e boa estrutura arquitetônica (Figura 2, 3 e 4). O biotério está equipado com três (3) autoclaves de dupla-porta, duas (2) máquinas de lavar gaiolas e garrafas, uma (1) máquina de lavar e outra de secar roupa, cinco (5) racks para microisoladores: um (1) para ratos e (3) três para camundongos (criação de animais SPF) e um (biotério de

experimentação), um (1) ultra-som, duas (2) geladeiras, e um (1) freezer. O biotério também está dotado de um sistema de ar condicionado central (não exclusivo do biotério), filtros do tipo Hepa e pressão positiva nas salas de criação.

Ademais, possui um sistema de ar-condicionado back-up composto de dois aparelhos do tipo Self alimentando biotério de criação (sala de matrizes) e experimentação (cinco salas).

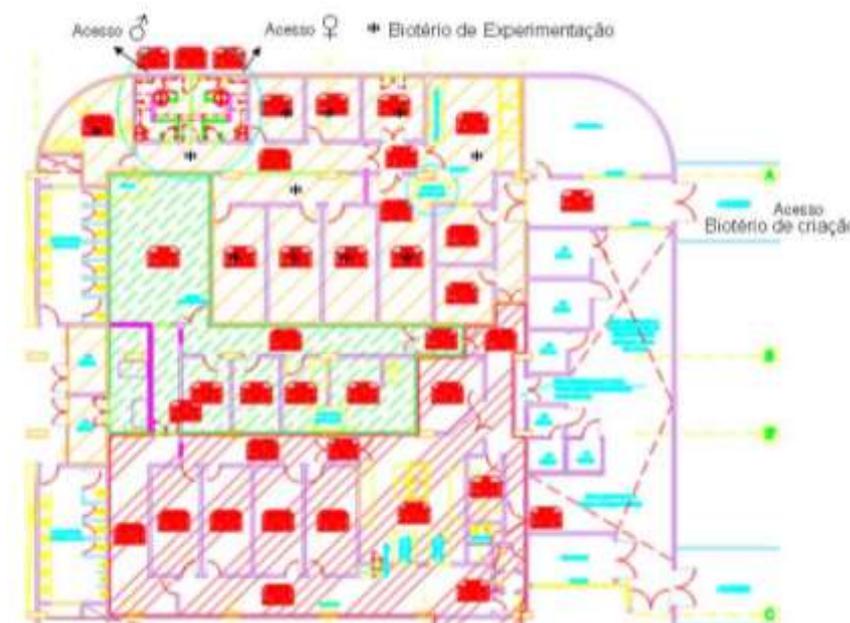


Figura 2. Vista arquitetônica do biotério central da UENF.



Figura 3. Biotério de experimentação. Saída masculina e feminina do biotério de experimentação. Ao fundo laboratório de procedimentos.



Figura 4. Biotério de experimentação. Sala de lavagem e esterilização de água, ração e maravalha. Na imagem autoclave de dupla porta.

O abastecimento de água é feito pela concessionária chamada Águas do Paraíba sendo a mesma armazenada temporariamente em uma cisterna e caixa d'água do prédio P4. No biotério, a água passa por um sistema de dupla filtragem, acidificação e autoclavagem antes de ser disponibilizadas aos animais.

Funcionários

O biotério central da UENF tem atualmente um (1) professor responsável, cinco (5) funcionários de nível médio e dois (2) de nível fundamental. Conta ainda com suporte técnico e de equipamentos do laboratório de Melhoramento Animal do Centro de Ciência Tecnológica Agropecuárias (CCTA) para o futuro apoio com criopreservação e implante de embriões que serão necessários no decurso do tempo. Além do Laboratório de Biologia Celular e Tecidual para o monitoramento parasitológico das colônias e do Laboratório de Biotecnologia para avaliação genética dos animais, ambos os laboratórios do CBB. Para o monitoramento virológico e microbiológico pretende-se terceirizar o serviço.

Horário de funcionamento

O horário de atendimento é de 8:30h-11:30h e 14:30h-17:30h. Haverá sempre um técnico do biotério em escala semanal disponível ao usuário. A entrada no biotério só é permitida após treinamento certificado por um técnico do biotério. Fora desse horário o uso do biotério poderá ser realizado por pessoas já previamente cadastradas e autorizadas, sendo a chave retirada com o guarda do pátio do P4 que terá a relação nominal de todos os professores e alunos autorizados ao acesso no biotério.

Condições urbanas do entorno

O biotério de criação e de experimentação possui entradas distintas sendo as vias de fácil acesso e pavimentadas com asfalto e concreto. O entorno é constituído por áreas contendo gramado ou arborizadas. O risco de deslizamentos é nulo e enchentes é mínimo.

Coleta de esgoto sanitário

O sistema de captação do esgoto é feito pela rede de esgotamento sanitário, levado para uma estação de tratamento de esgoto da UENF de onde sai um líquido incolor, inodoro e transparente, despejado na lagoa sazonal ao lado da ETE.

Abastecimento de Água

O abastecimento de água é feito pela concessionária Águas do Paraíba sendo armazenada temporariamente em uma cisterna e caixa d'água do prédio P4. No biotério, a água passa por um sistema de dupla filtragem, acidificação e autoclavagem antes de ser disponibilizadas aos animais.

Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento

Biotério

O biotério de criação possui linhagens que são determinadas pela comissão de biotério para atender adequadamente as necessidades de pesquisa e ensino da UENF são criadas: camundongos outbreed Swiss, linhagens isogênicas BALB/c e C57BL/6; camundongos knockout TLR4 -/-, TLR2 -/-, CD14 -/-, MYD88 -/-, IFN -/-, iNOS -/- e ratos outbreed Wistar. O biotério de experimentação atende as atividades de pesquisa de professores da instituição estando equipado com instalações prediais, equipamentos e procedimentos para manipulação com agentes biológicos até classe de risco 2.

Hospital Veterinário

Atendimentos e Instalações

O Hospital Veterinário (HV) possui uma área de aproximadamente 8.600 m² utilizada para as diversas áreas de conhecimento da medicina veterinária. Os atendimentos realizados pelo Hospital Veterinário estão distribuídos em duas grandes áreas de atuação: Clínica e cirurgia de pequenos animais e Clínica e cirurgia de grandes animais, e visam atender principalmente a demanda das aulas do curso de Graduação em Medicina Veterinária da Uenf.



Figura 5 – Hospital Veterinário.

As fichas disponibilizadas para atendimento gratuito obedecem à ordem de chegada dos pacientes, pois o Hospital Veterinário não dispõe do auxílio de um assistente social para realizar a triagem socioeconômica dos casos demandados.

A concentração do atendimento gratuito as terças e quartas-feiras deve-se a necessidade da casuística para a realização das aulas de clínica e cirurgia de pequenos animais e clínica reprodutiva de pequenos animais.

Tabela 2 – Tipo de serviço oferecido no HV no ano de 2012.

TIPO DE SERVIÇO	2012
Consultas	330
Consultas Silvestres	15
Anatomia Patológica	50
Patologia Clínica	540
Atendimento Social	640
Cirurgia	243
Radiografia	182
Reprodução de Grandes	80
Cirurgia de Grandes	238
Bacteriologia	23
Cardiologia	50
Reprodução de Pequenos	50
TOTAL DE ATENDIMENTOS	2.441

É importante ressaltar que as diversas paralisações para reivindicações junto ao Governo do Estado ocorridas ao longo do ano de 2012, provocaram prejuízo no atendimento do Hospital Veterinário, ocasionando reduções no número de atendimentos realizados.

As instalações do HV contam com os seguintes setores:

Tabela 3 – Instalações do HV.

Clínica, Cirurgia e Obstetrícia de Pequenos Animais
Clínica, Cirurgia e Obstetrícia de Grandes Animais
Diagnóstico por Imagem
Gabinetes dos Professores
Laboratório de Anatomia Animal
Laboratório Bacteriologia
Laboratório Endocrinologia
Laboratório Parasitologia
Laboratório Virologia
Patologia Animal
Patologia Clínica
Secretarias e Setores Adm.

Horário de funcionamento

Os atendimentos são realizados no horário de 8h–12h e 14h–18h, de segunda a sexta-feira, sendo que para o atendimento de terça e quarta-feira são distribuídas 10 (dez) fichas/dia para atendimento gratuito. Em ocasiões especiais pode haver funcionamento em horários extras, inclusive nos finais de semana.

Condições urbanas do entorno

O HV possui duas entradas distintas sendo vias de fácil acesso e pavimentada com asfalto e concreto. O entorno é constituído por áreas contendo gramado ou arborizadas. O risco de deslizamentos é nulo e enchentes é mínimo.

Coleta de esgoto sanitário

O sistema de captação do esgoto é feito pela rede de esgotamento sanitário, levado para uma estação de tratamento de esgoto da UENF de onde sai um líquido incolor, inodoro e transparente, despejado na lagoa sazonal ao lado da ETE.

Abastecimento de Água

O abastecimento de água é feito pela concessionária Águas do Paraíba sendo armazenada temporariamente em uma cisterna e bombeada para todo o prédio.

Unidade de Experimentação Animal (UEA)

Instalações e equipamentos

A Unidade de Experimentação Animal (UEA) está instalada ao lado do Hospital Veterinário e compreende uma área total de 320 m². Neste setor temos instalado o tomógrafo da UENF, um laboratório para experimentação com coelhos, um laboratório para experimentação com ratos e camundongos e uma central analítica. A unidade está equipada com toda a infraestrutura necessária para contensão, abrigo e manipulação desses animais. A Unidade possui ainda um sistema criterioso de controle e refrigeração de ar nas salas de experimentação.

Funcionários

A UEA conta atualmente com quatro professores doutores, dezoito alunos de pós-graduação e quatro técnicos estagiários de nível médio.

Horário de funcionamento

O horário de funcionamento é de 8:00h - 18:00h. Os usuários negociam as suas ações com os docentes responsáveis pelos setores este determina os procedimentos necessários para a devida utilização dos equipamentos e estrutura física.

Condições urbanas do entorno

A UEA foi planejada em um local com toda e infraestrutura necessária e desconectada de qualquer outro setor da UENF. Desta forma, as entradas e saídas obedecem rigorosamente um planejamento que obedece ao plano de acessibilidade e segurança em nossa instituição.

Coleta de esgoto sanitário

O sistema de esgoto é feito pela rede de esgotamento sanitário, levado para uma estação de tratamento de esgoto da UENF.

Abastecimento de Água

A captação de é feita pelo sistema convencional orientado pela UENF, conectado a tubulação de entrada de água do Hospital veterinário. Na UEA a água é tratada de acordo com o fim a que se destina, podendo ser destilada, deionizada, autoclavada e totalmente desmineralizada por um sistema de ultrapurificação.

Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento

UEA

Na UEA são feitos experimentos com coelhos, ratos e camundongos. Estes experimentos atendem rigorosamente as normas de segurança e bem estar animal e todos são submetidos ao conselho de ética da UENF para aprovação antes do início das atividades.

Setor de Farmacologia – Laboratório de Morfologia e Patologia Animal

Instalações e equipamentos

O Setor de Farmacologia/LMPA/CCTA/UENF está localizado no prédio P1 do CCTA e compreende uma área total de 60 m² dividida em duas salas interligadas de 30 m². A primeira sala se divide em dois compartimentos fisicamente separados por meio de divisórias: um espaço de limpeza e estocagem do material experimental e outro espaço para preparação de soluções. Na sala 2, encontra-se um compartimento para a manutenção dos animais que estão em experimentação, 4 compartimentos para experimentação animal e uma área contendo computador e equipamentos utilizados na experimentação. O compartimento de manutenção de animais e os cubículos de experimentação são separados fisicamente por paredes divisórias. Todos os compartimentos possuem ar-condicionado do tipo Split.

O compartimento de manutenção possui um sistema de luz claro/escuro de 12h:12h e um exaustor de parede que se encontra constantemente ligado. Os cubículos experimentais possuem sistema de luz vermelha e sistema de atenuação de ruídos. O Setor de Farmacologia está equipado com geladeira, freezer, balança analítica, um sistema de análise comportamental Etho Vision e computadores.

Horário de funcionamento

O horário de funcionamento é de 8:00h-13:00h e 14:00h-16:00h. A entrada no Setor de Farmacologia só é permitida aos alunos do Setor e aos servidores treinados. Fora desse horário o uso do Setor só é permitido aos alunos que estão realizando experimentos.

Condições urbanas do entorno

O prédio P1 do CCTA possui entradas distintas sendo vias de fácil acesso e pavimentada com asfalto e concreto. O entorno é constituído por áreas contendo gramado ou arborizadas. O risco de deslizamentos é nulo e enchentes é mínimo.

Coleta de esgoto sanitário

O sistema de captação do esgoto é feito pela rede de esgotamento sanitário, levado para uma estação de tratamento de esgoto da UENF de onde sai um líquido incolor, inodoro e transparente, despejado na lagoa sazonal ao lado da ETE.

Abastecimento de Água

O abastecimento de água é feito pela concessionária Águas do Paraíba sendo armazenada temporariamente em uma cisterna e caixa d'água do prédio da Unidade de Experimentação Animal.

Caracterização das atividades e serviços do estabelecimento**Setor de Farmacologia – Laboratório de Morfologia e Patologia Animal**

O Setor de Farmacologia é uma unidade de experimentação e atende as atividades de pesquisa de professores da instituição.

Grupos de Resíduos Sólidos

Tabela 4 – Quantidade de Resíduos Sólidos de Saúde por Unidade Geradora.

Grupos de resíduos	Unidades geradoras				Total resíduos (kg/mês)
	Biotério	Hospital Veterinário	Unidade de Experimentação Animal	Laboratório de Farmacologia	
A1	-	-	-	-	-
A2	100	300	30	-	430
A3	-	-	-	-	-
A4	300	1.000	90	32	1.422
B	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-
D	10	200	10	40	260
E	10	100	10	8	128
Total (kg/mês)	410	2.100	140	80	2.240

A = resíduos infectante; B = resíduos químicos; C = resíduos radioativos; D = resíduos reciclável; E = resíduos perfurocortantes.

SEGREGAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR UNIDADE, SETOR e GRUPO

Tabela 5 – Segregação e origem de RSS.

Unidade	Setor	Grupo resíduo	Caracterização
Biotério	Administrativo	D	Resíduos provenientes de área administrativa tais como papel e plásticos.
	Copa	D	Sobras de alimentos, papel, plásticos
	Sala animais	A4	Carcças provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
	Sala lavagem	A2, A4	Forração proveniente de animais submetidos e não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos
	Sala depósito	D	Plástico de polipropileno para ensacar maravalha e ração
	Laboratório	A2, A4, E	- Materiais perfurocortantes ou escarificante como: agulhas, escalpes, laminas de bisturi - Carcças, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos e não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.

	Sanitários	D	Papel de uso sanitário e absorvente.
Hospital veterinário	Clínicas, Gabinete de professores, Laboratórios, secretarias.	D	Resíduos provenientes de área administrativa tais como papel e plásticos.
	Clínicas, Laboratórios, Setores de Patologia.	A2, A4	Forração proveniente de animais submetidos e não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
	Clínicas, Laboratórios, Setores de Patologia.	A4	Carcças provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
	Sanitários	D	Papel de uso sanitário e absorvente.
Unidade de Experimentação Animal	Laboratório de experimentação	D	Resíduos provenientes de área administrativa tais como papel e plásticos.
		A2, A4	Forração proveniente de animais submetidos e não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos
		A4	Carcças provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
	Sanitários	D	Papel de uso sanitário e absorvente.
Setor de Farmacologia	Laboratório de Morfologia	A4	Carcças provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
		D	Resíduos provenientes de área administrativa tais como papel, plásticos, sobra de alimentos.
		E	Materiais perfurocortantes ou escarificante como: agulhas, escalpes, laminas de bisturi, lamina de barbear, ampolas de vidro, brocas, limas endodônicas, pontas diamantadas, lancetas

Saúde e segurança do trabalhador (PGRSS da UFPA, 2008)

As ações preventivas quanto ao manuseio dos referidos materiais e procedimentos são realizados pela Comissão de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Comissão de Biossegurança (CB). **Em elaboração.**

CIPA - Comissão interna de prevenção de Acidentes. Em elaboração.

Realiza treinamentos para as diversas categorias profissionais enfocando as prevenções de acidentes no manuseio de resíduo, que incluem:

- Identificar os riscos do processo de trabalho, elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores.
- Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho.
- Participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho.
- Realizar, periodicamente, verificação nos ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.
- Realizar, a cada reunião, a avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de riscos que foram identificadas.
- Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho.

CB – Comissão de Biosegurança

Realiza treinamentos para as diversas categorias profissionais enfocando as

Precauções Padrão para as infecções, que inclui:

- Higienização das mãos.
- Uso de equipamentos de proteção individual (EPI).
- Descarte correto de materiais perfurocortantes.
- Cuidados com a manipulação de artigos e equipamentos de assistência contaminados com sangue e outros fluídos orgânicos.
- Supervisiona o atendimento à exposição acidental com materiais biológicos.
- Conta com representantes na Comissão de Gerenciamento de Resíduos, participando ativamente da elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Por fim, este documento propõe não só a aplicação de normas e procedimentos sobre a gestão de resíduo sólido, mas também, uma reflexão em todas as etapas que integrem a gestão, como a origem, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário e disponibilização dos resíduos sólidos para a coleta do serviço de limpeza urbana. Este é um processo contínuo, ininterrupto.

Deve ser envolvida toda a comunidade universitária no gerenciamento de resíduos sólidos, pois a educação é o instrumento mais importante para que estes indivíduos possam manter-se saudáveis e desenvolver-se em suas potencialidades econômicas, físicas e mentais.

Como exemplo de práticas que devem ser evitadas, no passado recente, por falta de educação da comunidade universitária, retirou-se parte do plástico de alimentos e garfos e facas de plásticos na entrada de uma das elevatórias que ligam a ETE, paralisando as bombas de recalque, trazendo um custo elevado à instituição para a manutenção do sistema, sem considerar o tempo que se gasta para resolver o problema. Estes materiais devem ter sido jogados nos vasos sanitários, práticas que devem ser abolidas na instituição.

PREFEITURA DA UENF

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **BRASIL**, Presidência da República, LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **ANVISA**, Resolução – RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- **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.
- **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS-RJ**, Lei 8.238 de 15 de junho de 2011. Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

- **ABNT**, Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio. NBR 9191 (2000).
- **CONAMA**, Resolução Nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- **ABNT**, Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. NBR 7500 (2003).
- **CONAMA**, Resolução Nº 237 de 22 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
- **USP**, Guia Prático para Minimização e Gerenciamento de Resíduos (USP São Carlos), 2012.
- **ABNT**, Resíduos sólidos – Classificação. NBR 10.004 (2004).
- **PGGR da UFPA**, Plano Geral de Gerenciamento de Resíduos da UFPA, 2008.