

FACULDADE DE EDUCAÇÃO
Gestão das Instituições Federais de Educação Superior

**IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS EM UMA UNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

JEICE DE SOUZA IGNÁCIO

BELO HORIZONTE

2016

JEICE DE SOUZA IGNÁCIO

/

**IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM
UMA UNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MINAS GERAIS**

JEICE DE SOUZA IGNÁCIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Gestão das Instituições federais de Educação Superior.

Linha de Pesquisa: Gestão e Trabalho

Orientador: Prof Ricardo Viana Velloso

Belo Horizonte

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade especialização, defendido junto ao Programa de Gestão das instituições Federal de Ensino Superior – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais – aprovado pela banca examinadora, constituída pelos professores:

Dr. Prof Ricardo Viana Velloso

(Orientador)

(Prof. Indicado para avaliação)

(Prof. Indicado para avaliação)

Belo Horizonte

2016

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por me manter firme em busca desta conquista, por colocar em meu caminho pessoas sensatas que contribuíram com o meu sucesso. Os olhares, as palavras proferidas a cada desânimo certamente me fortaleceram.

Ao Professor Ricardo Viana pela orientação recebida durante este período e por acreditar no tempo de crescimento de cada pessoa.

Aos amigos da EEFFTO, os quais me acompanharam e auxiliaram na realização deste trabalho.

À minha família por acreditar incondicionalmente em minha capacidade.

Ao amigo e motivador Ricardo Salles que com sua humanidade me mostrou que o saber é a base para um belo dia e a certeza de um amanhã abençoado.

RESUMO

O presente trabalho apresenta proposta de implantação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para a Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, unidade acadêmica da Universidade Federal de Minas Gerais, fundamentado em pesquisa descritiva, visando a conhecer a realidade da unidade, por meio de observação, descrição, classificação dos resíduos gerados pela comunidade institucional. O levantamento bibliográfico apresenta sugestões para a implantação das etapas, a partir da formação de uma equipe multidisciplinar. Verifica-se no estudo que a política ambiental evoluiu no que diz respeito à efetiva participação da sociedade e pontuou as responsabilidades do governo e das empresas privadas, porém, ainda há muitos problemas ambientais, sendo necessária a construção de um sistema de gestão de resíduos para implantar um sistema de desenvolvimento sustentável. A unidade acadêmica deve ser um multiplicador dessa educação, promovendo um processo contínuo e adaptativo à cada comunidade.

LISTA FIGURAS

FIGURA 01	Guia de coleta seletiva, Resolução CONAMA 275/2001	15
FIGURA 02	Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a ABNT 10.004/2004	17
FIGURA 03	Classificação dos resíduos sólidos de acordo com o PNRS e Norma NBR 10.0004/2004	18
FIGURA 04	Tarefas a serem cumpridas conforme legislação vigente no Brasil	21
FIGURA 05	Fluxograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Fonte: Manual de Gerenciamento de Resíduos – Guia de procedimento passo a passo, publicado pelo SEBRAE/RJ (2006).	24
FIGURA 06	Plano de Ação para a implantação do PGRSS na EEFETO/UFMG	25

LISTA DE ABREVIATURA

§	Parágrafo
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
art	Artigo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
EEFFTO	Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
EPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos das Américas
I	Número romano, significa 1
IX	Número romano, significa 9
n°	Número
NBR	Normas Brasileiras
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SEBRAE/RJ	Serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas do estado do Rio de Janeiro
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SLU	Serviço de Limpeza Urbana
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	4
RESUMO	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE ABREVIATURAS	7
SUMÁRIO	8
1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	15
3.2 RESPONSABILIDADE LEGAL	18
4 METODOLOGIA	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
BIBLIOGRAFIA	27

1. INTRODUÇÃO

O desafio da sustentabilidade é um dos temas mais discutido mundialmente, pois vivemos em uma sociedade consumista onde, cada vez mais, ocorre aumento na produção de resíduos. O uso de materiais descartáveis, o desperdício e o consumo exagerado ameaçam a vida no planeta, pois além de verificarmos a poluição das águas, solo e ar, também há a proliferação de doenças que causam sérios impactos á saúde pública. Desde 1999 através da Lei 9.795 há esforços governamentais para institui uma política que define uma educação ambiental onde o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Esse ensinamento deve ser permanente em prol à qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O conhecimento sobre aproveitamento e reciclagem de resíduos é muito importante diante de sua crescente produção. Portanto, é notório o papel da Universidade tanto na formação de profissionais, como tarefa de disseminar novos olhares e postura comprometida com o ambiente.

Atualmente, na EEFFTO há coleta assistemática de resíduos. Verificam-se algumas ações isoladas de descarte seletivo de lixo que, embora simples, não impulsiona modificações organizacionais suficientes para garantir a implementação de uma política de gerenciamento de resídua e efetiva qualidade ambiental da escola. A produção de lixo na EEFFTO é heterogênea e apresenta uma quantidade considerável, sendo necessária a coleta diária por parte da equipe de limpeza interna, não podendo ser, portanto, negligenciada pela comunidade acadêmica, nem tão pouco pelo poder público que, infelizmente, possui uma grande deficiência em seu planejamento de tratamento de resíduos sólidos. Os caminhões do Serviço de limpeza urbana (SLU), infelizmente, misturam todo lixo recolhido e o destina ao aterro sanitário, consolidando, assim, a falta de integralidade dos programas de conservação e recuperação do meio ambiente.

A identificação dessas dificuldades levou à elaboração da presente proposta de intervenção, que tem como objetivo principal, melhorar os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) na EEFFTO/UFMG. Entendem-se,

conforme legislação pertinente, que o PGRS engloba procedimentos de gestão, planejamentos e implementações, objetivando a diminuição da produção de resíduos e garantia de sua coleta, armazenamento, tratamento, transporte e destino final adequado.

Para uma melhor compreensão do plano de ação a ser proposto, primeiramente, será feito a descrição da infra estrutura da escola, dos recursos humanos, bem como das principais atividades desenvolvidas nesta unidade acadêmica. E, na sequência, destacam-se os pressupostos teóricos e legais que embasam, de maneira sucinta, o presente trabalho cujo objetivo principal é propor uma intervenção no tratamento do resíduo sólido gerado na EEFFTO visando à melhoria da qualidade de vida da comunidade e ambiental.

Por último será apresentado uma proposta de monitoramento e avaliação das ações previstas neta projeto.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O tratamento dos resíduos sólidos gerados no planeta apresenta uma grande importância para a qualidade de vida de todos, portanto o presente trabalho adota como objetivo geral:

- Implantar uma política de tratamento de resíduos sólidos em uma Faculdade Pública do Estado de Minas Gerais;

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Para alcançar tal objetivo, são definidos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar trabalho diagnóstico e de sensibilização junto à comunidade interna;
- Definir formas de segregação e reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados na unidade, privilegiando abordagem educativa;
- Divulgar as formas de gerenciamento em meio à comunidade.

3. REFERENCIAL HISTORICO

A EEFFTO foi fundada em 1953 e está localizada em uma área de 12.000m². A administração da unidade é realizada pela diretoria juntamente com as Câmaras Departamentais e os colegiados de graduação e pós-graduação. Apresenta 68 técnicos administrativos e 94 professores em seu quadro funcional. Atualmente, oferece três cursos de graduação: Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Na pós-graduação há cursos de mestrado de doutorados em Ciências do Esporte, Ciência da Reabilitação e Estudo do Lazer, Terapia Ocupacional e Treinamento esportivo. Há cerca de 20 laboratórios que contemplam variadas pesquisas que abordam análises fisiológicas, químicas e mecânicas.

A escola oferece diversas atividades de extensão promovendo a integração da instituição com a comunidade. As ações de extensão estão voltadas à promoção e manutenção da saúde, com atividades direcionadas às crianças, adolescentes, jovens, adultos, terceira idade e pessoas portadoras de necessidades especiais. Mantendo constante a circulação de pessoas e, conseqüentemente, contínua geração de resíduo. O consumo compulsivo e, muitas das vezes desnecessário, de materiais diversos reforça a importância de abordar ações ecologicamente corretas.

Desde 1992, SCARLAT e PONTIN declarou que a reciclagem seria a solução mais adequada para os problemas ligados à geração de lixo, a reutilização de materiais permitiria a redução desses resíduos, ocorreria a diminuição dos gastos com transporte e prolongamento da vida útil dos aterros sanitários.

Conforme SCHALCH et al (2002) há uma ausência de políticas definidas e diretrizes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em todos países. Mesmo estando descrito, no artigo 255 da Constituição Federal, as responsabilidades governamentais, os três níveis de governo (federal, estadual e municipal) ainda indicam dificuldades relacionadas à escassez de recursos técnicos e financeiros para a análise e solução do problema.

Contudo, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei 12.305/2010, contribuiu para a formulação de planos para gestão de resíduos, levando em consideração as especificidades e diversidades de cada lugar. Nesta lei observa-se o desejo de sensibilizar os diferentes segmentos da sociedade para participarem efetivamente do processo de construção de planos que contribuam com a melhoria de qualidade de vida das pessoas que vivem, principalmente, em grandes centros urbanos. Porém, há uma restrição nas definições das ações e responsabilidades, dificultando sua implementação. Em seus artigos verificam-se um maior controle do governo a fim de cumprir as metas estabelecidas no PNRS, estabelece que após quatro anos de sua publicação, os lixões de cada município deveriam ser encerrados e os aterros sanitários poderiam somente receber os resíduos sem capacidade de aproveitamento e de tratamento. As coletas seletivas dos diversos resíduos passam a ser de responsabilidade do poder público juntamente com o setor privado que esteja envolvido em todo ciclo de vida dos materiais (desde a produção ao descarte).

No art. 55, dessa Lei, estabelece que os estados e municípios que não tivessem seus planos de Gerenciamento de resíduos sólidos aprovados até 2012 não poderiam solicitar e acessar os recursos da União destinados às ações destinadas à gestão local de resíduos sólidos. E, neste mesmo ano, publicaram-se relatórios elaborados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) informando que em todo Brasil foi coletado cerca de 64 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos.

Já em 2014, o Ministério do Meio Ambiente informou que cerca de 60% dos municípios brasileiros depositavam seus resíduos de forma ambientalmente inadequada em lixões ou aterros controlados (lixões com cobertura precária), e que 2,2 mil municípios direcionavam seus resíduos sólidos urbanos coletados a aterros sanitários, individuais ou compartilhados por mais de um município.

Segundo o Jornal Hoje em Dia (acesso 29/07/2015), observa-se que no estado de Minas Gerais os números são alarmantes quando ocorre a quantificação dos dados. Se considerarmos os cinquenta municípios da região metropolitana de Belo Horizonte e seu colar Metropolitano, verificamos que um pouco mais de três milhões de pessoas (15% da população do Estado de Minas Gerais) produzem

cerca de três mil toneladas de resíduos/dias, isso equivale a 20% de todos os resíduos sólidos urbanos gerados em Minas Gerais.

Essa situação afirma a necessidade de adotar um sistema que impacta na proteção ambiental, que seja contra as diversas fontes poluidoras que atuam descoordenadamente sem direcionamento para a realização do gerenciamento do resíduo e destino final. A prática de uma gestão ambiental é fundamental para reduzir os impactos que seus resíduos causam diretamente ou indiretamente à sociedade. A coleta seletiva, a logística reversa e a compostagem dos resíduos úmidos são considerados como uma das alternativas para minimizar os problemas causados pela produção exagerada desses resíduos. Contudo, conforme definida pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos das Américas (EPA), consideraremos a seguinte definição para redução, reutilização e reciclagem:

Redução da geração na fonte: também conhecida como prevenção de resíduo, como qualquer mudança no projeto, na fabricação, compra ou uso de materiais que vise à redução de sua quantidade ou periculosidade, antes de se tornarem resíduos sólidos.

Reutilização de resíduos: quando o resíduo é reaproveitado sem que haja modificações na sua estrutura. Exemplos: a utilização dos dois lados de uma folha de papel e a reutilização de garrafas de vidros e barris.

Reciclagem de resíduos: quando há um beneficiamento no resíduo para que ele seja utilizado em outro ou no mesmo processo. Exemplo: as latinhas de alumínio, que passam por um beneficiamento para que o alumínio seja reaproveitado no processo.

Recuperação de energia: recuperação de energia térmica gerada pela combustão dos resíduos sólidos urbanos, por tratamento via oxidação térmica, pirólise e gaseificação, entre outros. (EPA)

O Plano de Gerenciamento de resíduo sólido contribui para que todos os materiais destinados ao descarte sejam gerenciados de forma apropriada e segura. O PGRS estabelece também princípios, objetivos e diretrizes para a gestão governamental e privada.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Resolução CONAMA 275/2001 definiu cores para a identificação de cada tipo de resíduo, possibilitando a segregação dos resíduos conforme suas

características. Verificam-se na figura 01 as cores destinadas à coleta seletiva de resíduos sólidos.

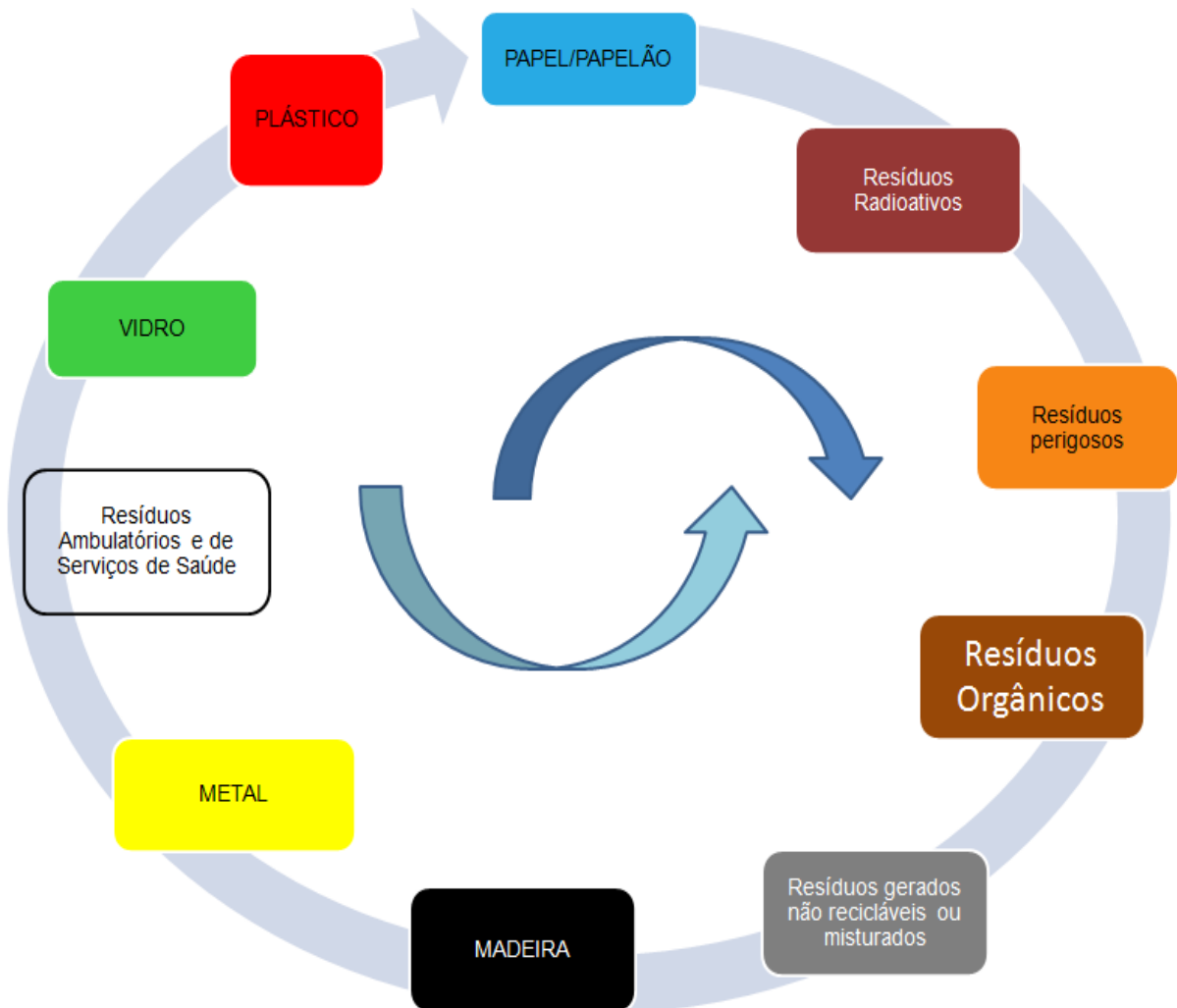


Figura 01: Guia de coleta seletiva - Resolução CONAMA 275/2001. Fonte: Adaptação autora

A classificação dos resíduos sólidos constitui o primeiro passo para a estruturação do Plano de gerenciamento eficaz. Em 2002, a reunião da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento sustentável, realizada na África do Sul, foi importante para transformar as metas e compromissos da Agenda 21 em ações concretas e tangíveis. No Brasil publicaram-se duas normas para a classificação dos resíduos, a ABNT NBR 10004/2004 e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Segundo a Norma Brasileira ABNT NBR 10004:1987, os resíduos foram classificados segundo sua origem.

Resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.” (ABNT, 1987)

Na Norma Brasileira ABNT 10004/2004 foram feitas alterações importantes quanto essa classificação dos resíduos que, passou a ser identificada conforme o processo e atividade que lhe deu origem.

A classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, onde a descrição de matérias-primas, de insumos e do processo no qual o resíduo foi gerado devem ser explicitados.

A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem. (ABNT, 2004)

Em 2010 publicaram a Lei 12.305/10 que moldou as ações em todo os de desenvolvimento sustentável e uma definição mais complexa para resíduo sólido:

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.

Conforme figura 02, verificamos que a classificação dos resíduos tornou-se mais complexa. Sendo necessário conhecer o material, origem e função do produto a ser descartado.

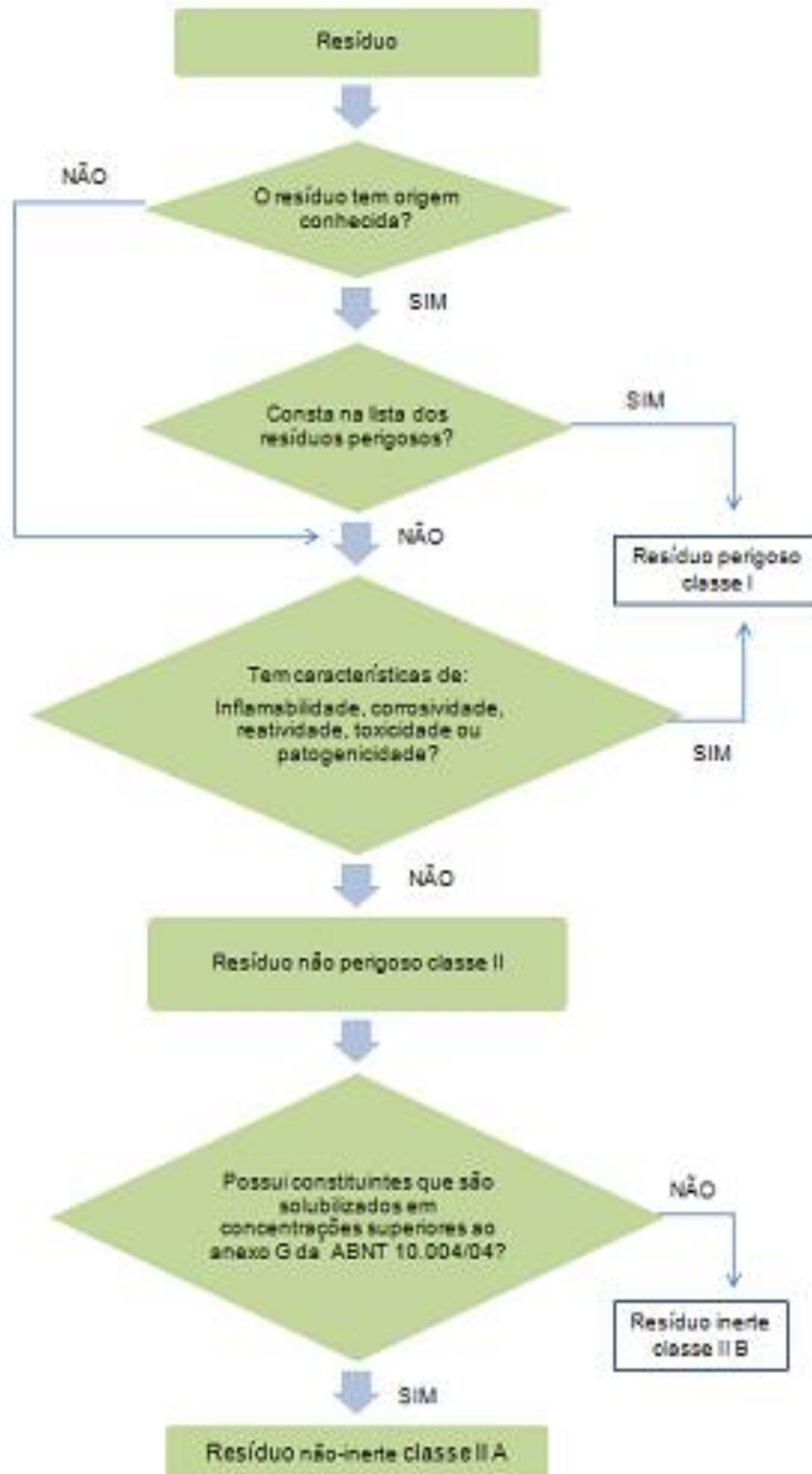


Figura 02: Classificação dos resíduos sólidos de acordo com a ABNT10.004/2004.
Fonte : Guia de procedimento passo a passo, SEBRAE/RJ (2006)

Nesse novo paradigma, a integração das normas permite compreender as definições quanto à origem e periculosidade do resíduo. Essa descrição é verificada na figura 03.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	
Quanto á origem	
Resíduos domiciliares	Orgânicos de atividade doméstica em residências urbanas
Resíduos de limpeza urbana	Originários da variação, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana
Resíduos sólidos urbanos	Resíduos domiciliares e limpeza urbana
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Resíduos gerados nessas atividades, com exceção de: resíduos dos serviços públicos, construção civil, saneamento básico e transporte
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Resíduos gerados nesta atividade, com exceção dos resíduos sólidos urbanos
Resíduos industriais	Resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais
Resíduos de serviços de saúde	Resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema de Vigilância Sanitária
Resíduos de construção civil	Resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e escavações para preparo do terreno para obras civis.
Resíduos de serviços de transporte	Originados de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira
Resíduos de mineração	Resíduos gerados em atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
ABNT NBR 10.004	
Quanto ao grau de periculosidade	
Resíduos Classe I – Perigosos	Aqueles cuja propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem trazer risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente
Resíduos Classe II A – Não perigosos e não inertes	Apresentam propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidades em água
Resíduos Classe II B – Não perigosos e inertes	Resíduos que, quando amostrados de forma representativa e submetidos a contato dinâmico e estático com a água destilada ou desionizada, em temperatura ambiente, não apresentam qualquer um de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção de aspecto, cor turbidez, Dureza e sabor.

Figura 03: Classificação dos resíduos sólidos de acordo com o PNRS e Norma NBR 10004/2004
 Fonte: Guia de gerenciamento de resíduos/Rio 2016/Jogos Olímpicos (2014)

3.2 RESPONSABILIDADE LEGAL

Segundo o PNRS, os geradores são pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, inclusive o consumo. Essa política também prevê a redução da geração de resíduos através de hábitos de consumo sustentáveis e destinação ambiental dos rejeitos adequadamente.

Conjuntos de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordam, tratamento e destinação final ambientalmente adequadas dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e/ou com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma da PNRS.

Conforme SILVA (2007) a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente está descrita na Constituição Federal/88. No art 225, parágrafo 3º verifica-se que haverá incidência acumulativa nas esferas civil, penal e administrativa. Sendo também definida a quem se deve direcionar a proteção ao meio ambiente, responsabilizando essa proteção a todos os cidadãos. O uso ambiental é comum ao povo, conforme o fragmento seguinte:

O direito que todos temos é à qualidade satisfatória, ao equilíbrio ecológico do meio ambiente. Essa qualidade é que se converteu em bem jurídico. A isso é que a Constituição define como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

A Lei Federal Nº 12.305/10 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e descreve no art.33 a obrigatoriedade dos produtores a se responsabilizarem pela destinação final dos materiais após o uso pelo consumidor, levando em consideração o grau de impacto à saúde pública e ao meio ambiente.

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; 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. § 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos.

Neste contexto, observa-se que as dificuldades relacionadas ao tratamento do resíduo gerado pela sociedade envolvem uma real ausência de política pública entrelaçada ao aumento constante da produção de lixo. Isso propõe a prática de hábitos de consumo sustentável e amadurecimento da população em assumir parte da responsabilidade na geração dos dejetos. A idéia de coleta seletiva deve ser considerada como um processo contínuo deve-se elaborar um plano de coleta, transporte e destinação final.

MESQUITA et al (2011) verificou em seus estudos que a implantação de um Plano de gestão de resíduos orienta o processo de coleta, tratamento, transporte e disposição final do lixo, além de sensibilizar a comunidade para realizar ações que melhorem a qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente. A prática sustentável tornou-se uma questão imprescindível a todos, pois a produção, reutilização e descarte do resíduo de forma planejada atenderão as exigências legais e a intensifica outras ações mais eficientes.

Nas últimas décadas foram publicadas diversas leis, normas e diretrizes que se complementam para obtenção de bons resultados sociais, porém, a falta de recursos público/privado inviabiliza a minimização da geração, reutilização e disposição final dos resíduos. De acordo coma figura 04, verifica-se as legislações propostas nessas três décadas de discussão. As tarefas a serem cumpridas por cada ente político, pela sociedade e pela indústria/comercio.

Regulamentação	Resumo	Tarefas requeridas
Lei 12.305/2010	<p>Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p> <p>Reúne princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações com vista a gestão integrada dos resíduos sólidos.</p> <p>Estabelece o Sistema Nacional de informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir).</p> <p>Classifica os resíduos quanto à origem e à periculosidade.</p> <p>Define o conteúdo mínimo dos planos nacional, estadual e municipais de resíduos sólidos e determina quais estabelecimentos devem elaborar o PGRS, assim como o seu conteúdo mínimo.</p>	<p>Elaborar o PGRS.</p> <p>Consumidores após o uso devem devolver aos comerciantes ou distribuidores os produtos e embalagens especificados na Lei.</p> <p>Descreve sucessivamente para os comerciantes e fabricantes que devem dar uma destinação final adequada para os resíduos.</p>
Lei 4.969/2008	<p>Estabelece que a responsabilidade pelos resíduos sólidos, desde sua geração até a destinação final, cabe aos respectivos geradores.</p> <p>Fica estabelecido a obrigatoriedade de separação e acondicionamento do lixo a que se referem os incisos I e IX do art. 70 da Lei Municipal 3.273/2001, no local de sua produção, em sacos de cores distintas, determinadas pelo órgão ou entidade municipal competente, conforme o tipo de resíduo.</p> <p>Proíbe o lançamento de resíduos in natura a céu aberto e a queima a céu aberto em equipamentos não licenciados para tal finalidade.</p> <p>Estabelece normas para resíduos sólidos de manuseio diferenciado</p>	<p>Elaborar o PGRS de acordo com os critérios estabelecidos nesta Lei.</p> <p>Fornecer informações complementares sobre a atividade e controle do manuseio dos resíduos sólidos.</p> <p>Estabelecer a coleta seletiva.</p> <p>Garantir a segurança e destinação correta dos resíduos gerados.</p> <p>Criar e manter postos de coleta dos resíduos sólidos reversos sob sua responsabilidade e receber, acondicionar e armazenar de forma ambientalmente segura estes resíduos.</p>
Resolução CONAMA nº6/1991	<p>Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimento de saúde, portos e aeroportos</p> <p>Estabelece procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados nestes locais.</p>	<p>Obriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos provenientes de estabelecimentos desses estabelecimentos.</p>
Resolução CONAMA nº313/2002	<p>Introduz o inventário Nacional de Resíduos Industriais.</p> <p>Estabelece quais resíduos devem ter controle específico, como parte integrante da licença ambiental.</p> <p>As industriais listadas devem apresentar ao órgão ambiental informações sobre geração, composição, armazenamento e disposição final de resíduos sólidos</p>	<p>Apresentar ao órgão ambiental estadual, informações sobre a geração, composição, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos</p>

Lei 13.796/2000	Estabelece o controle do transporte dos resíduos coletados no estado de Minas Gerais Especifica condições o transporte de resíduos destinados ao aterro sanitário do estado	A autorização é específica para o transporte de resíduos sólidos, expedida pelos órgãos ambientais e de saúde pública
Diretriz DZ 1.310/1985	Estabelece a metodologia do Sistema de Manifesto de Resíduos Industriais para o controle dos resíduos industriais gerados no Estado do Rio de Janeiro, desde sua origem até destinação final.	Preencher para cada resíduo gerado e por descarte, as quatro vias do sistema de Manifesto de Resíduos, enviarem ao Inea, após ser datada e assinada pelo transportador, em até 48 horas a partir da saída de cada resíduo da indústria, arquivar

Figura 04: Tarefas a serem cumpridas conforme a legislação vigente no Brasil.

Fonte: Guia de gerenciamento de resíduos/Rio 2016/Jogos Olímpicos (2014) - adaptado pela autora.

Deve-se enfatizar entre todos estes pontos que a capacitação de recursos humanos e financeiros é a principal estratégia para a consolidação de todas as tarefas preconizadas nas leis. Há necessidade de conscientizar e mudar a postura da sociedade quanto ao descarte do lixo.

4. METODOLOGIA

A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá levar a mudanças de hábitos e de comportamento da comunidade da EEFFTO/UFMG. Neste sentido o diálogo será fundamental.

Segundo SOBARZO e MARIN (2010), há necessidade de uma abordagem mais criativa sobre a gestão de resíduos sólidos. O consumo e descarte destes na escola devem ser questionados, levando ao possível remodelamento dos padrões culturais e econômicos de cada pessoa que frequenta a instituição.

Em um primeiro momento deverá se formado uma equipe multidisciplinar para realizar o levantamento dos problemas e dificuldades a serem enfrentadas na formulação e implantação do PGRS. Posteriormente, deverá ser realizado um diagnóstico qualitativo e quantitativo através da aplicação de formulário elaborado pela equipe. Serão considerados as características, volume e tipo de resíduo gerado em setores da EEFFTO previamente selecionados e analisado a disposição final dos resíduos sólidos.

O formulário elaborado deverá seguir as etapas indicadas no Manual de Gerenciamento de Resíduos – Guia de procedimento passo a passo, publicado pelo SEBRAE/RJ em 2006, por ser didático e seguir as leis.

A equipe de trabalho deverá identificar as fontes de geração de resíduos, volume gerado, características e forma de destinação e disposição dos rejeitos. A classificação de cada resíduo sólido gerado e a quantificação dos mesmos. O fluxograma de gerenciamento de resíduo, verificado na figura 05, aborda as etapas necessárias para a construção do Plano de Gestão de Resíduo.

A partir dos dados coletados torna-se possível estabelecer as diretrizes, deficiências e estratégias que nortearão às metas a serem cumpridas conforme prazos previamente estabelecidos. Mantendo clara a responsabilidade de cada gerador.

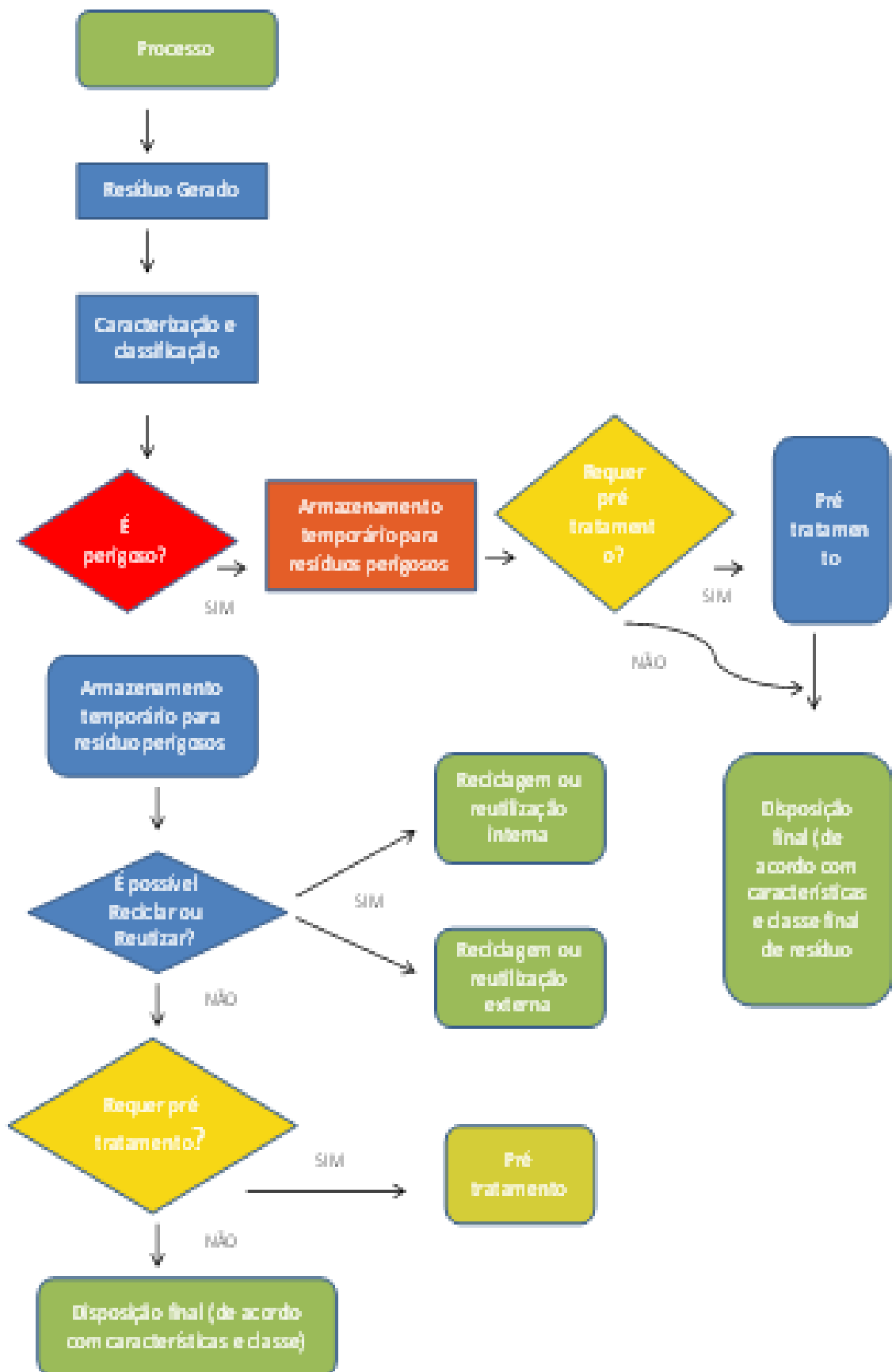


Figura 05: Fluxograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
 Fonte Guia de gerenciamento de resíduos/Rio 2016/Jogos Olímpicos (2014)

A divulgação dos resultados e validação do PGRS será importante na elaboração de cartilhas informativas para a sensibilização e educação ambiental da comunidade da unidade educacional. Além de definir uma agenda de continuidade do processo, contemplando o monitoramento e avaliação de resultados futuros.

Assim, em linhas gerais, propõe-se o seguinte Plano de Ação, conforme figura 06:

Ação	Finalidade	Responsável	Quando
Realizar trabalho diagnóstico de sensibilização junto à comunidade interna	Conhecer a realidade e envolver os diversos autores na reflexão e debate sobre o tema	Comissão de implantação do projeto a ser designada pela Diretoria da Unidade Acadêmica	2017/01
Definir formas de segregação e reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados na unidade, privilegiando abordagem educativa	Formular parâmetros e cartilhas, além de usar recursos digitais para a (re)orientação de conduta ambiental.	Consultores e Comissão de implantação do projeto.	2017/01
Divulgar as formas de gerenciamento em meio à comunidade	Utilizar recursos impressos e digitais para divulgação de conceitos e orientações	Comissão de implantação do projeto.	2017/01 e 2017/02
Monitorar os processos e resultados, reorientando ações quando for o caso	Realizar observação e registros, além de aplicar questionários, por amostragem, no ambiente de intervenção.	Comissão de implantação do projeto.	2017/02

Figura 06: Plano de ação para a implantação do PGRSS na EEFETO/UFMG

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de um modelo de gerenciamento de resíduo irá contribuir na diminuição dos gastos para o descarte final dos resíduos sólidos produzidos na Unidade e melhora do meio ambiente. Os resultados levantados pela equipe de planejamento e implantação do PGRS permitirão apresentar um diagnóstico da problemática e contribuir para a implantação eficaz da coleta seletiva, reciclagem e destinação adequada aos resíduos produzidos na unidade acadêmica, além de ser um multiplicador de ações de conscientização ambiental. A prática responsável é inerente a todos que acreditam na qualidade do meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Agência de Proteção Ambiental (EPA)- conceito HiQ. Site: http://hiq.linde-gas.com.br/international/web/LG/br/like35lgspgbr.nsf/docbyalias/glossary_agencia. Acesso em 22/10/2015.

Associação brasileira de normas técnicas. Resíduos sólidos: classificação segundo a origem. NBR 10.004/2004. www.viveverde.com.br/docs/NBR-n-10004-2004.pdf

Associação brasileira de normas técnicas. Resíduos sólidos. 2004. ABNT NBR 10004
(http://www.ccs.ufrj.br/images/biosseguranca/classificacao_de_residuos_solidos_nbr_10004_abnt). Acesso em 29/07/2015.

BRASIL. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação Brasília, 2012. Ministério do Meio Ambiente ICLEI www.cataacao.org.br/wp.../2012/05/Manual_PERS_PGIRS_2012. Acesso em 20/07/2015.

BRASIL. Diário Oficial da União, Brasília. Lei 9.795 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm . Acesso em 20/07/2015.

BRASIL. Institui a Política Nacional de resíduos. Lei nº12.305 de 02 de agosto de 2010. WWW.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636. Acesso em 05/08/2015.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 6/1991. Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimento de saúde, portos e aeroportos. WWW.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=120. Acesso em 05/08/2015.

BRASIL. Resolução CONAMA n° 313/2002. Dispõe sobre o inventário Nacional de resíduos sólidos industriais. www.mma.gov.br/conama/legiabre.cfm?codlgi=335 Diário Oficial da União. Brasília. DOU 226, p.85-91. Acesso em 15/08/2015.

BRASIL. Resolução CONAMA n° 275/2001. Estabelece código de cores para os diferentes tipos de resíduos. www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273 . Diário Oficial da União, Brasília. DOU 117, p. 080. Acesso em 15/08/2015

Lei 13.796 de 20 de dezembro de 2000. Dispõe sobre o controle e o licenciamento dos empreendimentos e das atividades geradoras de resíduos perigosos no Estado de Minas Gerais. WWW.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=754 . Acesso em 15/08/2015.

Lei 4969 de 03 dezembro de 2008. Dispõe sobre objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos no município do Rio de Janeiro. Site: cm-rio-de-janeiro.jusbrasil.com.br/legislação/252720/lei-4969-08 acesso em 07/01/2016.

Reportagem: Resíduo: parcerias publico-privado em Minas Gerais. <http://www.hojeemdia.com.br/horizontes/governo-de-minas-vai-rever-termos-da-parceria-publicoprivada-de-residuos-solidos> . Acesso em: 29/07/2015.

MESQUITA JUNIOR, J.M. Gestão integrada de resíduos sólidos: o modelo de gestão integrada e a sustentabilidade do processo. Rio de Janeiro. IBAM, 2007.p16-25.

SCARLATO, F.C.; PONTIN, J.A. Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação.p.52-55. São Paulo: Atual,1992.

SCHALCH, V.; LEITE, W.C.A.; JUNIOR, J.L.F.; CASTRO, M.C.A.A. .Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.Escola de Engenharia de São Carlos/USP. São Carlos.outubro, 2002.

SILVIA, T.D. et al. Estudo qualitativo e quantitativo dos resíduos gerados na Faculdade de Ciências Agrária e Veterinária de Jaboticabal e implantação da coleta seletiva. 2007. <http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-192.pdf>. Acesso em 04/08/2015

Sistema FIRJAN. Manual de Gerenciamento de Resíduos: Guia de procedimento passo a passo. SEBRAE/RJ. Rio de Janeiro: GMA, 2006. 2ª Edição ISBN <file:///D:/CURSO%20GIFES/2015/TCC/manual%20de%20gerenciamento%20de%20residuos.pdf>. Acesso em 01/09/2015.

SOBRAZO, L.C.D.; MARIN, F.A.D. Resíduos sólidos: representações, conceitos e metodologias. Proposta de trabalho para o ensino fundamental. Ver. Ens. Geogr., Uberlândia, v 1, n 1, p. 3-14, jul/dez. 2010