



VIII Encontro Brasileiro de Administração Pública

ISSN: 2594-5688

Sociedade Brasileira de Administração Pública

ARTIGO

**GESTÃO AMBIENTAL EM ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS
ESTUDO DE CASO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) DA EMPRESA BRASILEIRA
DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA)**

ALVARO CASSIO MESQUITA GERIN

GT 17 - PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL, SOCIAL E DE GOVERNANÇA NO ÂM

VIII Encontro Brasileiro de Administração Pública, Brasília/DF, 3 a 5 de novembro de 2021.
Sociedade Brasileira de Administração Pública (SBAP)
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

**Gestão ambiental em organizações públicas:
Estudo de Caso do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Empresa
Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)**

Resumo: Este artigo tem por objetivo avaliar o planejamento para adequar a Embrapa ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), principal instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Analisam-se os caminhos para que o gerenciamento se torne mais eficiente dentro de uma instituição de pesquisa agropecuária. Esta pesquisa foi baseada em um estudo de caso, por meio de uma pesquisa descritiva, qualitativa, exploratória e documental. Como referência, foram utilizados os documentos construídos para a definição da metodologia da elaboração do PGRS, desenvolvidos entre os anos de 2017 e 2018. Incluindo a Sede e seis Unidades Descentralizadas (UDs). As conclusões da pesquisa demonstraram que o processo do PGRS, dentro da Embrapa, teve o seu modelo planejado, implementado, checado e refeito. A Embrapa, aliada ao seu corpo técnico, produz e testa metodologias para melhorar os pontos institucionais, gerenciais e ambientais.

Palavras-chave: Administração Pública. Resíduos Sólidos. PGRS. Embrapa.

1. Introdução

A expansão das áreas urbanas, como o crescente aumento das metrópoles, da industrialização e do consumo de produtos vem conseqüentemente aumentando a produção de resíduos no globo terrestre. Os aterros sanitários não tratados geram gases tóxicos, acúmulo na terra, contaminação de lençol freático, rios e mares, impactando o meio ambiente, seja no ar, na terra ou na água (Gouveia, 2012, Mendez, 2017, Almeida, 2018, Nunes & Bastos, 2019)

O principal instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), a elaboração do documento é obrigatória nas três esferas do governo (federal, estadual e municipal). É um plano estratégico, com valor jurídico, que comprova a capacidade da empresa de fazer a gestão dos resíduos gerados.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) gera uma quantidade significativa de resíduos sólidos em seu processo de pesquisa agropecuária. Possui estruturas de gerenciamento de resíduos na Sede e em outras 42 Unidades Descentralizadas (UDs), “[...]distribuídas em 15 unidades de pesquisa de produtos, 17 unidades ecorregionais e 10 unidades de temas básicos”. (Embrapa, relatório de gestão 2016-2018, p. 25).

O propósito é analisar como ocorreu a interação entre os atores envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos na Embrapa, considerando as diferenças regionais e o contexto político existente, uma vez que a empresa vem atuando na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) corporativo, que tem como referência a norma ISO 14001 e baseia-se no ciclo PDCA, com quatro ações: planejar (*Plan*), fazer (*Do*), checar (*Check*) e agir (*Act*).

Esta pesquisa busca responder alguns questionamentos, tais como: 1) o planejamento para adequar a Embrapa ao PGRS mostrou resultado? 2) o ciclo PDCA, frequentemente documentado

em normas institucionais, foi de fato respeitado? 3) qual o impacto do gerenciamento de resíduos sólidos ao longo do processo e sua interação com os demais atores envolvidos? 4) quais os caminhos para que o gerenciamento dos resíduos sólidos se torne mais eficiente dentro de uma instituição de pesquisa?

A Embrapa teve que se adequar ao novo modelo proposto pela legislação (PNRS), criando áreas e redefinindo processos para uma gestão eficiente. O Modelo Institucional, construído através de documento orientador e desenvolvido pela Embrapa, tem sido eficiente para as unidades? A concepção do modelo, levando em consideração as diferenças das unidades e com base em mecanismos estabelecidos na lei, foi eficiente ao longo dos anos? O propósito é utilizar o modelo institucional do PGRS elaborado pela empresa e como foi a sua implementação, os gargalos, as mudanças e o que vem sendo aprimorado ao longo dos anos.

2. Método, implicações teóricas e práticas

2.1. O desenvolvimento da pesquisa

A pesquisa parte da utilização da Embrapa como um estudo de caso, focado no gerenciamento de resíduos sólidos, com o intuito de buscar resultados através de uma pesquisa descritiva, qualitativa, exploratória e documental.

Os planos analisados foram elaborados entre 2017 e 2018. A análise do PGRS como um dos requisitos para se avaliar a gestão ambiental da Embrapa tem como base teórica Yin (2015), ao retratar estudos de casos como parte de estudos maiores e de aplicação de métodos mistos, seguindo três lógicas, métodos mistos, análise quantitativa de dados de arquivos e levantamentos.

O estudo de caso em questão pode ser tratado como um projeto de casos múltiplos, pois se trata da “[...] seleção de dois ou mais casos considerados replicações literais, como um conjunto de casos com resultados exemplares em relação a algumas questões de avaliação.” (Yin, 2015, p. 65) As unidades avaliadas seguem o mesmo documento orientador, a mesma estrutura para sete unidades (UDs e Sede).

Após a revisão e adequação dos planos, os documentos são classificados de acordo com a metodologia determinada pelo comitê. Documentos em consonância com os ajustes sugeridos são considerados **validados, validados com ressalvas** ou **não são validados**. Um fluxo do processo foi construído e é seguido como documento norteador para o monitoramento.

2.2. Implicações teóricas

A PNRS trata da adequação de empresas geradoras de resíduos sólidos, utilizando o PGRS como documento legal. Em relação aos requisitos, a norma ISO 14001, ao tratar dos requisitos para a implantação dos sistemas de gestão ambiental, deixa explícito a necessidade do apoio da alta direção na implementação dos processos envolvendo o SGA.

Diante do exposto, três abordagens são tratadas em relação ao tema na Embrapa; 1) ambiental; 2) institucional e 3) gerencial:

A abordagem ambiental não se apega ao cumprimento apenas das normas legais, mas do uso racional, do descarte consciente dos resíduos e do respeito ao limite de cada ser humano para uma melhoria na sociedade. “[...] *desenvolvimento sustentável implica na integração do desenvolvimento econômico com a proteção ambiental e o progresso social*”. (Luiz et al., 2013, p.56).

Segundo Tinoco & Kraemer (2004), não existe fórmula, pois os problemas são distintos em cada sociedade e níveis de desenvolvimento, mas que é preciso encontrar formas de aprimoramentos. Uma gestão ambiental implementada ameniza as chances de distorções, pois vem sendo implantada em muitas organizações como uma estratégia para aumentar a concorrência e a confiança.

Na abordagem institucional, para Pires & Gomide, (2016), o Estado democrático de direito no Brasil é fortalecido por dimensões que envolvem o ambiente político-institucional, exigindo cada vez mais arranjos institucionais consolidados para a produção de políticas públicas e respeitando os atores envolvidos.

E que as dimensões contribuem para o conceito de capacidades estatais, classificado em dois níveis de análise, o primeiro mais amplo, tratando da manutenção da ordem de um território, adotando medidas envolvendo a soberania, a administração, a arrecadação de tributos e o sistema de justiça. Determinando assim que o conceito de capacidade do Estado é utilizado para gerenciar conflitos, transformar a sociedade e influenciar na economia, pontuando as condições na qual o Estado intervém. (Pires & Gomide, 2016)

O segundo nível parte do pressuposto que foram superados os estágios iniciais e que as capacidades estatais caminham para refletir a capacidade do Estado, por meio da implementação de políticas públicas, identificando problemas, formulando soluções e envolvendo “[...] *atores, instrumentos e processos que, coordenados, capacitam o Estado para a produção de políticas*

públicas. (Skocpol 1985; Skocpol & Finegold 1982; Mann 1993; Evans 1995; Geddes 1996)” (Pires & Gomide, 2016, p. 123).

A capacidade estatal e a governança são conceitos que se relacionam, a efetividade do governo é marcada pela relação entre governo, setor privado e organizações da sociedade civil, respeitando a tríade: hierarquia, mercado e rede.

Na abordagem gerencial, Pires (2009), em outro estudo, trata das abordagens gerencialista (*New Public Management*) e experimentalista (*Experimentalist Governance*). Descrevendo a burocracia, pontuando quais as condições necessárias para conciliar o aumento do controle sobre a atuação do Estado e a expansão da capacidade de ação.

Uma crítica ao modelo gerencialista diz respeito aos processos de tomadas de decisões não supervisionadas, geralmente provenientes de burocratas tiranos, que se utilizam do abuso de poder. Servindo de base para o debate entre ciência política e administração pública “[...] *uma ênfase excessiva nos procedimentos burocráticos de controle minou esforços paralelos no sentido de ajudar organizações burocráticas a tomarem decisões complexas.*” (Pires, 2009, p. 153)

Já a abordagem experimentalista surgiu em meio a uma crítica em relação ao modelo gerencialista, pois parte do pressuposto de que as instituições já trabalham como se soubessem do que precisam para solucionar problemas, separando momentos de concepção e de decisão das atividades.

Para o autor, as instituições experimentalistas estão sempre trabalhando com a correção dos rumos, aprimorando o aprendizado a partir dos erros. Tendo em vista que burocracias públicas são utilizadas para expandir a capacidade de solução de problemas complexos, incremento na prestação de contas, servindo como elemento norteador e não limitante. Ou seja, “[...] *como funcionários incorporam tais práticas nas suas rotinas de trabalho deveria ser o aspecto indispensável da busca pela explicação do comportamento burocrático e seus impactos*”. (Pires, 2009, p. 178)

2.3. Práticas no gerenciamento de resíduos sólidos na Embrapa

A Embrapa vem trabalhando com a problemática dos seus resíduos antes mesmo da aprovação da PNRS, redefinindo processos e critérios para a manipulação dos resíduos de acordo com a complexidade de sua estrutura. A necessidade de se construir ações preparatórias, preliminares e permanentes fez a Embrapa pensar desde 2005 no Programa de Gerenciamento de

Resíduos Laboratoriais (PGRL) como parte integrante do SGA, tratando da responsabilidade sobre os laboratórios químicos, biológicos e radioativos.

Além do gerenciamento de resíduos de laboratórios (GERELAB), a Embrapa também teve a iniciativa de normatizar e estruturar o gerenciamento de resíduos de campo experimental (GERECAMP). Os resíduos que não se enquadram nas situações anteriores são tratados como resíduos comuns, recicláveis ou não, no armazenamento temporário de resíduos sólidos (GERESOL).

2.4 O PGRS e o Modelo Institucional

Em 2015, a Embrapa elaborou outra ação corporativa envolvendo o PGRS, ocorrendo mudanças no programa de gerenciamento (GERECAMP, GERELAB e GERESOL). Ao executar o modelo proposto, a equipe identificou a necessidade de ajustes metodológicos. Diante do problema, a alta direção determinou a instituição de um comitê auxiliar.

Composto por sete membros, cinco da Embrapa e outros dois da iniciativa privada, especialistas em resíduos sólidos. Em 2016 o comitê auxiliar ajustou e testou em três UD's, o que gerou a segunda versão, avaliada neste estudo, o PGRS modelo institucional 2.0.

3. Resíduos sólidos como implementação de política pública

De acordo com os dados da Abrelpe, em 2017 foram produzidas 214,9 mil toneladas de resíduos urbanos por dia, levando ao índice de aproximadamente 377 kg por habitante ao ano. (Mendonça & Bórnica, 2019) De responsabilidade dos municípios, que em sua maioria não possui estrutura, a logística no gerenciamento de grandes quantidades de resíduos requer montantes consideráveis de recursos orçamentários e financeiros.

3.1 Conceitos e a importância dos catadores

Para Filho & Soler (2019), a PNRS define os dois (resíduos e rejeitos) como conceitos principais que devem ser observados para regulamentar e normatizar o gerenciamento de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos, “[...] *definidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade*” (Filho & Soler, 2019, p.19) em seus estados sólidos e semissólidos, além de recipientes com líquidos e gases que exigem tecnologias, soluções técnicas e melhor aproveitamento econômico no descarte. E que “[...] *apesar do termo frisar o*

adjetivo sólido ao termo resíduo, a PNRS inclui outros estados da matéria na definição de resíduo sólido” (Filho & Soler, 2019, p. 20).

Portanto, resíduos sólidos incluem sólidos, líquidos e gasosos provenientes daquela situação, e quando não há nenhuma possibilidade de reaproveitamento com soluções técnicas e econômicas, os resíduos se tornam rejeitos, com a necessidade de um descarte ambientalmente correto.

Para Silva & Souza (2017), a PNRS foi fundamental para a atuação de grupos de catadores em todo o país. O Brasil possui uma alta taxa de pessoas em situação de pobreza e miséria extrema, muitas sobrevivem da comercialização de materiais coletados nos lixões para a reciclagem. Existe uma dificuldade em definir um cálculo do potencial econômico da reciclagem brasileira, o setor não é explorado no país como um todo. Apenas 13% dos resíduos urbanos gerados são encaminhados para a reciclagem, de acordo com os órgãos de pesquisa, mas a expectativa é que os benefícios econômicos gerados possam vir a ser seis vezes maiores que os níveis atuais. Os catadores correspondem a cerca de 90% de todo o material reciclado (IPEA, 2010).

4. A metodologia de avaliação institucional da Embrapa

4.1. Os indicadores de desempenho da Embrapa

A Embrapa vem desde 2015 desenvolvendo indicadores de desempenho, contribuindo para a diminuição dos riscos institucionais, transparência na governança e melhorias na gestão organizacional. A metodologia em 2018 possui o macroprocesso de gestão institucional como critério para o processo de avaliação institucional.

O critério para a escolha das UDs, definidas como excelentes, boas e satisfatórias foi de acordo com o indicador de destaques nas práticas de gestão, índice de referência para 2018. As unidades encaminham os destaques na gestão para a área de desenvolvimento organizacional, os destaques são avaliados por um comitê, construído segundo metodologia explicitada em norma.

4.2. Resultados

A empresa vem trabalhando tanto na implementação da política ambiental, envolvendo o gerenciamento de resíduos sólidos, quando na evolução de alternativas para a redução e não geração de resíduos sólidos. Atuando com um gerenciamento adequado de resíduos, tanto para ela quanto para os outros, trabalhando a multidimensionalidade e a pluralidade de questões que a própria PNRS procura abarcar e retratar.

4.2.1 O sistema Ambitec-Agro e a geração de resíduos sólidos

A Embrapa calcula os impactos ambientais das tecnologias geradas pelas unidades através do Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Agro). É uma metodologia estruturada em módulos integrados de indicadores de desempenho (Avila et al., 2008) e tem como resultado o Balanço Social da empresa.

Pires & Gomide (2016) ao tratar da relação entre a governança e a capacidade das estatais; dimensões técnico-administrativa e político- relacional, pontua as noções de legitimidade, aprendizagem e inovação com a inclusão de múltiplos atores na articulação. Alternativas ambientalmente corretas, com redução de resíduos sólidos e diminuição nos custos é do interesse de toda a sociedade, e na agricultura, é do pequeno ao grande produtor.

4.2.2 A Gestão Ambiental e o PGRS na Embrapa

Ao elaborar o seu PGRS, a empresa desenvolveu orientações institucionais, construídas, implantadas e redesenhadas. Envolvendo unidades, comitê (CGA), cooperativas e órgãos ambientais federais, estaduais e/ou municipais. O processo vem sendo pensado desde 2005, com a elaboração do plano de gerenciamento para o GERELAB, GERECAMP e o GERESOL.

Em 2017 o processo do PGRS estava com 96% das unidades com seus planos (PGRS) elaborados em 2017, conforme a lei federal (PNRS).

Em 2018 foi feito outro levantamento para a situação dos laboratórios da Embrapa, por meio de outro questionário (survey) com as unidades. Em consonância com a reestruturação, que exigia a revisão do escopo dos processos. O PGRS foi o escolhido para iniciar, o que gerou ações de mapeamento, definição e validação do escopo; elaboração de fluxogramas; definição dos requisitos corporativos da gestão ambiental; revogação e elaboração de documentos regulamentadores do comitê.

Conforme relatório de gestão, em 2018 o resultado das ações envolvendo o PGRS com as unidades foi a adesão de 98% das unidades obrigatórias, ocorreram melhorias técnicas em relação ao ano de 2017, que tinha apresentado o índice de 96%.

4.2.3 A avaliação do PGRS conforme o grau de excelência

A determinação do grau de excelência foi de acordo com o indicador de destaques nas práticas de gestão, com base no índice, foi possível uma pontuação para a estratificação das UDs

em excelentes, boas ou satisfatórias. Constituindo uma referência para o recorte e a avaliação do processo do PGRS dentro da Embrapa.

Tabela 1 – Avaliação do PGRS conforme conteúdo mínimo (art. 21 da Lei 12.305/2010-PNRS)

Conteúdo	Nota
1) Elaborar/atualizar o PGRS com o Modelo Institucional (cumprindo o calendário e as indicações do Documento Orientador);	10
2) Diagnóstico atualizado dos resíduos sólidos gerados na unidade (origem, volume, caracterização, acondicionamento e destinação final ambientalmente adequada);	25
3) Procedimentos Operacionais Padrão (POP) relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;	15
4) Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto, ou acidentes, descritas em POP;	10
5) Alcance das metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos , observadas as normas estabelecidas pelos órgãos (Sisnama, SNVS, Suasa), à reutilização e reciclagem;	10
6) Diagnóstico ambiental dos passivos ambientais e as medidas saneadoras.	10
NOTA TOTAL	80
Fonte: Embrapa, anexo à Deliberação nº 13, 2018.	

As seis UD's classificadas como excelentes, boas e satisfatórias **apresentaram a nota máxima na avaliação do PGRS, nota 80.**

Ao contrário do que poderia ser exposto, apesar das ressalvas, a entrega do PGRS foi feita por 32 UD's em 2018, sendo 11 isentas por órgãos ambientais locais. A adesão ao modelo institucional foi de 98%, ou seja, quase todas apresentaram os requisitos mínimos da legislação federal.

5. Considerações Finais

O modelo institucionalizado do PGRS da Embrapa mostrou que o processo vem sendo pensado desde 2005, ao tratar de resíduos dos seus laboratórios e campos experimentais. Conforme destacam Nunes & Bastos (2019), o passivo ambiental já acontece no processo de elaboração de qualquer produto e a ausência do Estado facilita práticas danosas ao meio ambiente, ressaltando a importância da fiscalização governamental.

A Embrapa como empresa pública responde tanto na esfera privada, para elaborar o PGRS, como na esfera pública, pois é uma empresa de pesquisa financiada pelo Estado que trabalha para garantir a sustentabilidade na agricultura. A empresa, aliada ao seu corpo técnico, produz e testa metodologias para melhorar os pontos institucionais, gerenciais e ambientais, construindo indicadores elaborados de forma coletiva, respeitando o ciclo de melhoria contínua (PDCA).

O PGRS é um dos processos, o seu funcionamento é uma parte organizacional que reflete em estruturas maiores. A criação do comitê, como forma de integrar e fazer a participação da UD chegar ao eixo central da instituição, criando canais com as regiões geográficas gerou um modelo mais abrangente. A adesão ao modelo se mostrou eficiente, considerando questões técnicas em relação ao que foi exigido pela lei.

O PGRS tem se mostrado em processo de amadurecimento por um alto número de unidades, isso sem considerar as que estão dispensadas pelos órgãos ambientais da obrigatoriedade. O que não as impedem de continuar com seu processo, uma vez que os locais de gerenciamento (GERELAB, GERECAMP e GERESOL) continuam existindo.

Para Maiello *et al.* (2018), a necessidade de articulação de uma política é do municipal ao federal, a multidimensionalidade da gestão de resíduos é um processo que envolve vários atores, em constante transformação, causando incertezas e instabilidades. Uma grande quantidade de resíduos se torna rejeitos por falta de uma gestão implementada, perdendo material com valor econômico.

Pires & Gomide (2016), ao tratar das capacidades estatais, refletem sobre a capacidade do estado na implementação de políticas públicas, formulando solução e envolvendo atores, instrumentos e processos coordenados. A capacidade estatal e a governança são conceitos que se relacionam, a efetividade do governo é marcada pela relação entre governo, setor privado e organizações da sociedade civil. A relação *envolve interdependência, confiança, identidade e reciprocidade* (Pires & Gomide, 2016, p. 124)

Na questão das capacidades burocráticas estatais, Vaz (2018) leva em consideração os ativos e recursos administrativos, onde se consideram o grau de profissionalização, a capacidade técnica e outras variáveis para a execução das políticas públicas. Ao explicitar a dispersão decisória, quando as negociações “[...] englobam diferentes atores e instâncias de tomada de decisão para o tratamento de determinado assunto público” (Vaz, 2018, p. 624). A Embrapa possui um excelente corpo técnico, metodologias, indicadores e componentes calculando várias ações, mas precisa de uma melhor consolidação para a diminuição do risco de dispersão nas decisões.

O processo decisório dentro da instituição não é individualizado, mas resultado de procedimentos e protocolos que envolvem diversas áreas. Caracterizados pela implementação de regras e normativos, levando em consideração os interesses e as preferências como forma de institucionalização. Após análise documental, registros, artigos e relatórios publicados, e em se tratando de questões pertinentes ao quesito ambiental e ao gerenciamento de resíduos sólidos, alternativas viáveis de curto e longo prazo para a melhoria do processo são necessárias.

O programa Embrapa & Escola trata da conscientização ambiental usando como uma das referências o programa de gerenciamento de resíduos, mas é vinculado à Secretaria de Comunicação. A instituição tem várias ações dispersadas em diversos setores. Uma das alternativas seria a reformulação do programa e medidas para tratar da integração das unidades (centrais e descentralizadas), além do aproveitamento de mecanismos já existentes e definidos por legislações específicas, como o PGRS.

A Embrapa utiliza a abordagem gerencialista, com a gestão por desempenho e foco em sistemas de gratificação por desempenho. Construído através de indicadores e componentes de avaliação, determinados em normativos. A construção de indicadores institucionais, abordando temáticas gerenciais, ambientais e resíduos sólidos na agricultura é complexa. É um dos processos que traduz a interação institucional entre as unidades.

A definição de uma política ambiental (PGRS), elaboração de objetivos e processos, implementação, checagem e ajustes obedecendo o ciclo de melhoria contínua se mostrou eficiente em quase a totalidade de unidades, mais de 90% estão com seus processos em desenvolvimento.

A parte de educação ambiental, em processo de expansão, necessita de uma melhor integração. A atuação da equipe da Gestão Ambiental com o comitê institucionalizado, mostra que um modelo com embasamento teórico e metodologicamente bem construído faz necessário para o

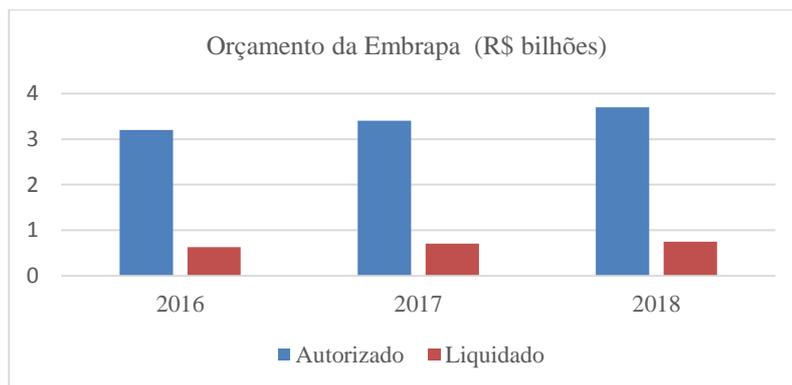
cumprimento dos requisitos mínimos, instituídos e cumpridos em sua maioria, tendo em vista que são planos elaborados de acordo com as realidades regionais.

A avaliação de desempenho da gestão ambiental através de indicadores de desempenho (IDG), pontuando em norma, traz a necessidade de criar indicadores para questões como recursos para implementar políticas e programas de gestão e benefícios ou custos da gestão ambiental para a organização. O que aponta a necessidade de construir indicadores de evolução do desempenho da unidade. Formas de avaliação na qual o seu desempenho é contabilizado e seu grau de evolução mensurado. Ou seja, a UD passa a concorrer com ela mesma, o que pode vir a ser um processo mais transparente e que garanta um *feedback* mais estruturado.

O aproveitamento de metodologias já existentes, como o módulo institucional do Balanço Social, pode ser repensado para testar a relação das unidades com as cooperativas e associações de catadores, trabalhando a multidimensionalidade da política pública. Testagem de modelos, redimensionamentos de atuações e alterações metodológicas estão inseridos nas atividades de uma empresa como a Embrapa, que tem como foco a pesquisa. O investimento em pesquisa se faz necessário para que os processos e as metodologias sejam aprimorados.

Em se tratando de uma empresa pública dependente do orçamento federal (OGU), conforme dados extraídos no Siga Brasil, plataforma do senado federal sobre o OGU. Ao analisar a execução orçamentária da Embrapa, que é a relação entre o volume aprovado (autorizado) e o volume executado (liquidado):

Gráfico 1 – Execução Orçamentária da Embrapa (2016/17/18)



Fonte: Siga Brasil (valores nominais). Elaboração: própria

O volume executado, em termos percentuais, não chegou ao montante de 25% (1/4) do volume autorizado para cada ano; sendo 19,60% em 2016; 20,76% em 2017 e 20,16% em 2018.

Ou seja, todo um processo de planejamento, execução, checagem e ação fica comprometido com a falta de recursos orçamentários e financeiros. Quando os valores apontados no orçamento (autorizados) não são executados (liquidados), além de questões técnicas, a empresa precisa adquirir alternativas para a escassez de recursos.

6. Referências

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos 2017**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe). São Paulo, 2018.

ALMEIDA, J. A. **Gestão de Resíduos Sólidos em Instituições de Ensino: Experiências Internacionais, Nacionais e no Município de Belo Jardim/PE**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental (RG&AS). Universidade do Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2018.

ALPERSTEDT, G. D.; QUINTELLA, R. H.; SOUZA, L.R. **Estratégias de Gestão Ambiental e seus Fatores Determinantes: Uma Análise Institucional**. Revista de Administração de Empresas (RAE). São Paulo, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR. **ISO 14001:2015: Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR. **ISO 14004:2018: Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais para a implementação**. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR. **ISO 14031:2015: Gestão Ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes**. Rio de Janeiro, 2015.

AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. **A avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa**. Embrapa. Brasília, 2008.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 01 jul. 2020.

CARDOSO JR. J. C. **Planejamento Governamental e gestão pública no Brasil: elementos para ressignificar o debate e capacitar o estado**. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, 2011.

CORREIA; Suzanne Nóbrega *et al.* **Inovação Social para o Desenvolvimento Sustentável: um novo caminho possível**. Administração Pública e Gestão Social. Universidade Federal de Viçosa; Viçosa, 2018.

EMBRAPA. **Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira**. Brasília, DF, 2014.

EMBRAPA. **VI Plano Diretor da Embrapa: 2014-2034**. Brasília, DF, 2015.

EMBRAPA. **Balanco Social 2016**. Brasília, 2017.

EMBRAPA. **Deliberação nº 06, de 20 de dezembro de 2017 (Indicadores de desempenho global da Embrapa e suas unidades)**. Brasília, 2017.

EMBRAPA. **Balanco Social 2017**. Brasília, 2018.

EMBRAPA. **Deliberação nº 13, de 01 de outubro de 2018 (Indicadores de desempenho global da Embrapa e suas unidades)**. Brasília, 2018.

EMBRAPA. **Gestão da Embrapa 2016-2018**. Brasília, DF, 2018.

EMBRAPA. **Balanco Social 2018**. Brasília, 2019.

EMBRAPA. **Balanco Social 2019**. Brasília, 2020.

EMBRAPA. **Relatório gerencial do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS**. Brasília, DF, 2017.

EMBRAPA. **Relatório gerencial do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS**. Brasília, DF, 2018.

EMBRAPA. **Avaliação Institucional - Gestão Ambiental**. Brasília, DF, 2018.

EMBRAPA. **Embrapa em números**. Secretaria Geral, Gerência de Comunicação e Informação, Brasília, DF, 2019.

EMBRAPA. **Relatório do workshop (planejamento do SIG)**. Brasília, 2019.

ENCARNAÇÃO, Ricardo Oliveira *et al.* **Estratégia Corporativa para eliminação de resíduos químicos, biológicos e materiais contaminados nas Unidades Descentralizadas da Embrapa**. Embrapa. Rio de Janeiro, 2009.

FILHO, C.R.V.S.; SOLER, F. D. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. Trevisan Editora, 2019.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Ciência & Saúde Coletiva – USP. São Paulo, 2015.

IPEA. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, 2012.

KUNZ, Airton *et al.* **Estratégia para Implementação de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos de Laboratórios na Embrapa**. Embrapa, Concórdia, 2004.

LUIZ, Lilian Campagnin *et al.* **Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e Práticas de Sustentabilidade: Estudo aplicado em um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.** Administração Pública e Gestão Social; Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

MARQUES, D.V. **Análise espacial como instrumento avaliativo de instituições de pesquisa agropecuária – Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

MARTINS, H.F.; MARINI, C. **Um guia de governança para resultados na administração pública.** Publix Editora. Brasília, 2010.

MAIELLO, A.; BRITTO A. L. N. P.; VALLE, T. F. **Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos,** Revista de Administração Pública (RAP). Fundação Getúlio Vargas (FGV). Rio de Janeiro, 2018.

MANNARINO, C. F.; FERREIRA, J.A.; GANDOLLA, M. **Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Europeia.** Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, 2016.

MENDEZ, G. P. **Avaliação da Gestão Municipal de Resíduos Sólidos através de Indicadores Ambientais.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 2017.

MENDONÇA, A. K. S.; BORNIA, A. C. **Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos: Análise das Políticas Públicas.** Mix Sustentável - UFSC. Florianópolis, 2019.

NASCIMENTO, Vitor Fernandes *et al.* **Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil;** Revista Ambiente e Água. Taubaté, 2015.

NUNES, A. C. T.; BASTOS, V.P. **Os desafios do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos diante da política pública de sustentabilidade.** Meio Ambiente em Foco, Vol.7, 2019.

PANTOJA, F. P.; PEREIRA, J.A.R. **Transferências Voluntárias da união para os Municípios Brasileiros: Uma Análise da execução dos Recursos nas Políticas do Setor de Resíduos Sólidos.** Administração Pública e Gestão Social; Universidade Federal de Viçosa, Brasil, 2018.

PENA JÚNIOR, M. A. G. **Avaliação da elaboração de contribuições da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para políticas públicas.** Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Brasília, 2018.

PENHA, E. M.; TOMÉ JR. J. B. **Diretrizes para implantação de gestão ambiental nas unidades da Embrapa,** Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, 2010.

PIRES, R.R.C; GOMIDE, A.A. **Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais.** Revista de Sociologia e Política. Curitiba, 2016.

PIRES, R. R. C. **Burocracia, discricionariedade e democracia: alternativas para o dilema entre controle do poder administrativo e capacidade de implementação.** Cadernos Gestão Pública e Cidadania. Fundação Getúlio Vargas (FGV). São Paulo, 2009.

SOUZA, S. P. **Utilização da ABNT NBR ISO 14001:2004 como ferramenta básica para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental na Embrapa Mandioca e Fruticultura.** Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, 2014.

SILVA, S. P. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária.** Texto para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, 2017.

SILVA, J. P. B.; SILVA; S.S.; MENDES; R. S. **Gestão ambiental em empresas públicas e sociedades de economia mista do estado de Minas Gerais.** Revista Ciências Administrativas, Fortaleza, 2017.

TOLEDO, L. A.; SHIASHI, G. F. **Estudo de caso em pesquisas exploratórias qualitativas: um ensaio para a proposta de protocolo do estudo de caso.** Revista da FAE, Curitiba, 2009.

TINOCO, J. E. P., & KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental.** Editora Atlas, São Paulo, 2004.

VAZ, A. C. N. **Dispersão decisória, centralidade política e entropia burocrática: mitigando custos transacionais na gestão pública.** Opinião Pública, Campinas, 2018.

VAZ, A. C. N. **Modelando a participação social: uma análise da propensão à inserção em Instituições Participativas, a partir de características socioeconômicas e políticas.** Revista Brasileira de Ciência Política. Brasília, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Bookman Editora, Porto Alegre, 2015.