

PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA FEDERAL NO SEMIÁRIDO DO RIO GRANDE DO NORTE

Diana Gonçalves Lunardi¹; Vitor de Oliveira Lunardi^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal Rural do Semi-árido

lunardi.diana@ufersa.edu.br

²Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal Rural do Semi-árido

lunardi.vitor@ufersa.edu.br

Resumo

A elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) tornou-se obrigatória na administração pública federal em 2012 e permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos. Este estudo visa descrever o processo de organização do Plano de Gestão de Logística Sustentável e a implementação de parte das ações previstas neste plano em uma Universidade Federal do Semiárido do Rio Grande do Norte, UFERSA, de forma a subsidiar a ampliação das discussões que permeiam a questão da sustentabilidade. Tanto a elaboração como a implantação do PLS-UFERSA contou com a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por docentes, técnicos administrativos e discentes, principalmente das áreas das engenharias e ciências ambientais. A metodologia de elaboração do PLS-UFERSA se deu por meio de encontros quinzenais dos membros da equipe ao longo de seis meses e em julho de 2013 a versão final do PLS-UFERSA foi aprovada e publicada no site da UFERSA. A primeira fase de implementação do PLS/UFERSA foi composta por quatro projetos: (i) Arborização, (ii) Coleta Seletiva Solidária, (iii) Gerenciamento de Resíduos e (iv) Eficiência Energética. O projeto de arborização teve como principal meta a ampliação das áreas verdes do campus, em especial, áreas destinadas à grande circulação de pessoas e estacionamento de veículos, de forma a minimizar os efeitos do desconforto térmico causado pela intensa irradiação solar direta. O projeto de coleta seletiva solidária teve início com a implantação simultânea de cinco principais ações: (i) aquisição de lixeiras seletivas adequadas; (ii) assinatura e renovação anual de acordo entre a UFERSA e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis; (iii) sensibilização da comunidade acadêmica para a adesão à coleta seletiva; (iv) contratação de um servidor de serviços gerais para triar o material reciclável e (v) estabelecimento de rota diária de coleta de material reciclável no campus universitário. O projeto de gerenciamento de resíduos teve início em 2015 com a inauguração do abrigo de resíduos, enquanto o projeto de eficiência energética da UFERSA teve início em 2016, com a aquisição de uma usina solar fotovoltaica de potência instalada de 150,8kwp. De forma geral, a obrigatoriedade de implementação de um PLS fomentou o desenvolvimento de um setor ambiental na UFERSA, ampliou as discussões sobre sustentabilidade no semiárido e promoveu a inserção de novas ações voltadas para redução de gastos e otimização do recurso público.

Palavras-chave: arborização, coleta seletiva, eficiência energética, energia solar fotovoltaica, gestão de resíduos sólidos.

Introdução

No cenário mundial, as questões ambientais foram amplamente disseminadas, especialmente na Europa, a partir da década de 1970, com a publicação do estudo ‘Limites do Crescimento’ pelo Clube de Roma (ver BRÜSEKE, 1994) e a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em Estocolmo, Suécia, que propunha um novo modelo denominado desenvolvimento sustentável (ver ROMEIRO, 2012). O desenvolvimento sustentável tem como principal alicerce a inter-relação entre a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico e social, de forma que as atividades humanas atendam as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Desde então, outros marcos históricos como as Conferências da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, ocorridas no Rio de Janeiro em 1992 e em 2012, e a 21ª Conferência das Partes, ocorrida em Paris em 2015 (ver JACOBI; LUCENA EMPINOTTI, 2016) têm aprofundado as discussões que visam minimizar os impactos ambientais negativos das atividades humanas, ao mesmo tempo em que buscam a promoção da satisfação das necessidades básicas de todos os povos, incluindo a erradicação da pobreza nos países subdesenvolvidos.

No Brasil, algumas ações governamentais iniciadas na década de 1980 têm fomentado a redução dos impactos ambientais negativos como a publicação da Lei Nº 6938/1980, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e do Fundo Nacional de Meio Ambiente no Ministério do Meio Ambiente em 1989; a publicação da Lei Nº 9.433/1997, que dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos; a publicação da Lei Nº 9.597/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e a publicação da Lei Nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No âmbito do desenvolvimento nacional sustentável, visando promover a redução do desperdício e otimização no uso dos recursos naturais nas contratações realizadas pela administração pública federal, o poder público instituiu o Decreto Nº 7.746/2012 e a Instrução Normativa Nº 10/2012 (BRASIL, 2012), que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.

O Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) é uma ferramenta de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (...). O PLS baseia-se no processo de coordenação do fluxo de materiais, de serviços e de informações, do fornecimento ao desfazimento, que considera a proteção ambiental, a

justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrado (...). Adicionalmente, promove ações que tenham como objetivo a construção de um novo modelo de cultura institucional, visando a inserção de critérios de sustentabilidade nas atividades da Administração Pública e ações que tenham como objetivo a melhoria da qualidade do gasto público e contínua primazia na gestão dos processos (BRASIL, 2012).

A obrigatoriedade de elaboração de Planos de Gestão de Logística Sustentável na administração pública federal fez com que diversas instituições no Brasil iniciassem um processo de discussão e organização interna voltados para a gestão socioambiental de suas atividades (ver LUIZ; PFITSCHER; DA ROSA, 2015), incluindo a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), localizada no semiárido do Rio Grande do Norte. Assim, este estudo visa descrever o processo de organização do Plano de Gestão de Logística Sustentável na UFERSA e a implementação de parte das ações previstas neste plano, de forma a subsidiar a ampliação das discussões internas que permeiam a questão da sustentabilidade e fomentar a construção de Planos de Gestão de Logística Sustentável de outras instituições da administração pública federal.

Metodologia

Área de Implantação do Estudo

A sede da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA) está localizada no município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, semiárido brasileiro. A UFERSA foi criada em 29 de julho de 2005 por meio da Lei Nº 11.155 e atualmente conta, além do campus sede, com outros três campus, que estão localizados em Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros. No campus de Mossoró funcionam atualmente 21 cursos de graduação, 16 cursos de pós-graduação *stricto sensu* e sete cursos de pós-graduação *lato sensu*. Além das atividades de docência, a UFERSA realiza também atividades de pesquisa e extensão. O campus de Mossoró conta com um restaurante universitário, um hospital veterinário, uma biblioteca, um centro de convivência, 10 auditórios, uma agência bancária e um centro de convenções com capacidade para até 1.200 pessoas.

Elaboração do Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA

A elaboração do Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA (PLS-UFERSA), campus Mossoró, teve início em 04 de dezembro de 2012 com a publicação da Portaria UFERSA/GAB nº 1466/2012 para designar uma Comissão Gestora do PLS-UFERSA. Tanto a elaboração como a implantação deste Plano contou com a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por docentes, técnicos administrativos e discentes, principalmente das

áreas de engenharia elétrica, de energia e civil, administração, ecologia e planejamento ambiental. A elaboração do PLS-UFERSA teve como principais documentos de referência: (i) a Instrução Normativa Nº 10, de 10 de novembro de 2012, instituída pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BRASIL, 2012); (ii) o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia (MME, 2011); (iii) o Programa de Coleta Seletiva Solidária da Secretaria-Executiva do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2011); (iv) a Agenda Ambiental na Administração Pública, coordenada pela Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2009) e (v) a Portaria Nº 23 de 12 de fevereiro de 2015, que estabelece boas práticas de gestão e uso da energia elétrica e de água nos órgãos da administração pública federal (BRASIL, 2015).

A metodologia de elaboração do PLS-UFERSA se deu por meio de encontros quinzenais dos membros da equipe ao longo de seis meses no ano de 2013. Após este período, foram submetidas versões preliminares à administração e comunidade acadêmica da UFERSA, para possíveis sugestões e críticas ao documento. Finalmente, em 05 de julho de 2013 a versão final do PLS-UFERSA foi aprovada e publicada no site da UFERSA (ver <https://reitoria.ufersa.edu.br/comissoes/pls/>).

Implementação do Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA

Para a implementação do PLS-UFERSA, foram inicialmente propostos quatro projetos em quatro diferentes áreas de atuação: Arborização, Coleta Seletiva Solidária, Gerenciamento de Resíduos e Eficiência Energética. Para tanto, foram organizados quatro grupos de trabalho, um para cada área temática, compostos por docentes e técnicos administrativos com experiência prévia em cada uma destas áreas. Os quatro projetos também contaram com a participação de discentes da UFERSA. Os projetos foram iniciados a partir de 2013, conforme disponibilidade de recurso financeiro, espaço físico e de pessoal técnico especializado para a implementação das ações.

Resultados e Discussão

A primeira fase de implementação do Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFERSA foi composta por quatro projetos: (i) Arborização, implementado em 2013; (ii) Coleta Seletiva

Solidária, implementado em 2013; (iii) Gerenciamento de Resíduos, implementado em 2015 e (iv) Eficiência Energética, implementado em 2016 (Tabela 1).

O projeto de arborização da UFERSA teve como principal meta a ampliação das áreas verdes do campus, em especial, áreas destinadas à grande circulação de pessoas e estacionamento de veículos, de forma a minimizar os efeitos do desconforto térmico causado pela intensa irradiação solar direta. O projeto priorizou o uso de espécies nativas da caatinga, como craibeira (*Tabebuia aurea*) e mulungu (*Erythrina velutina*) – que contribuem para a manutenção da biodiversidade faunística do campus – mas também contou com o plantio da polêmica espécie exótica nim (*Azadirachta indica*), em áreas do campus universitário consideradas emergenciais, devido a seu crescimento rápido e fornecimento de sombreamento ao longo de todo o ano. Em quatro anos, a UFERSA realizou o plantio de mais de 2 mil mudas de árvores (Tabela 1), reduzindo o efeito direto do sol em áreas de grande circulação de pessoas, em áreas de estacionamento e em fachadas de edificações voltadas para o poente. Embora os benefícios do projeto de arborização sejam facilmente percebidos, é preciso que o número de árvores plantadas, especialmente na estação chuvosa (janeiro a julho), seja significativamente ampliado, já que o campus universitário encontra-se no semiárido e em uma das regiões mais quentes do Rio Grande do Norte. Os benefícios da arborização urbana incluem, por exemplo, conforto térmico, paisagismo, redução da poluição do ar, redução da poeira, fomento à biodiversidade local (plantio de espécies nativas), redução de inundações e erosão do solo (ALVAREZ et al., 2012) e podem contribuir, tanto para o aumento do bem estar da comunidade acadêmica, como também para redução do uso de energia elétrica consumida pelos condicionadores de ar.

O projeto de coleta seletiva solidária da UFERSA teve início com a implantação simultânea de cinco principais ações: (i) aquisição de lixeiras seletivas adequadas ao volume de material reciclável produzido (Figura 1b, 1c); (ii) assinatura e renovação anual de acordo entre a UFERSA e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mossoró (ASCAMAREM); (iii) sensibilização da comunidade acadêmica para a adesão à coleta seletiva, com o auxílio de materiais gráficos (Figura 1a); (iv) contratação de um servidor de serviços gerais para triar o material reciclável a ser destinado à ASCAMAREM e (v) estabelecimento de rota diária de coleta de material reciclável pelo caminhão de coleta da UFERSA. Embora a logística de coleta seletiva solidária implantada pela UFERSA seja uma das melhores estruturas já implantadas no RN neste setor, há duas ações contínuas que precisam ser ampliadas: sensibilização do público alvo e aquisição de novas lixeiras, ambas as ações dependentes de recurso financeiro. A adesão

insuficiente de parte da comunidade acadêmica sobrecarrega o servidor responsável pela triagem do material reciclável e inviabiliza inclusive o aproveitamento de parte do material reciclável contaminado com rejeitos. A não adequação do número de lixeiras em relação ao número de usuários e a não substituição de lixeiras inservíveis por lixeiras novas também impede que o projeto alcance maior taxa de sucesso. Além dos benefícios ambientais, como diminuição do volume de resíduo destinado à lixões e aterros sanitários, ou ainda a menor pressão sobre os recursos naturais, por meio da redução de extração de nova matéria prima, a coleta seletiva solidária também promove geração de renda para os catadores de materiais recicláveis, fomentando o resgate da cidadania e estima dessas pessoas (CIRNE; BARBOSA, 2010).

Na UFERSA, campus Mossoró, o projeto de gerenciamento de resíduos teve início em 2015 com o início de operação do abrigo de resíduos, que conta com uma área construída de 333,84m². O abrigo de resíduos conta com dois salões centrais, um para triagem de materiais recicláveis (que tem o seu peso diariamente registrado) e outro para abrigo temporário de resíduos não recicláveis, armazenados em bombonas plásticas de 200 litros (Figura 1b). Há ainda outras três salas, destinadas ao armazenamento temporário de (i) pilhas e baterias, (ii) resíduos químicos não perigosos e (iii) lâmpadas. O abrigo conta também com um escritório, copa e banheiros (Tabela 1). O abrigo de resíduos da UFERSA, campus Mossoró, é um dos mais bem equipados do Rio Grande do Norte, quando comparado aos abrigos disponíveis em outras instituições de ensino superior. Isso tem permitido um melhor gerenciamento dos resíduos e sua destinação adequada, resultando em redução da contaminação de solo, cursos de água e aterros sanitários. Contudo, há ainda alguns desafios a serem superados, como a ampliação do programa de sensibilização da comunidade acadêmica para o descarte adequado, principalmente, de resíduo laboratorial, e a construção de uma bacia de contenção com piso impermeável e destinação adequada dos efluentes que escorrem da lavagem das lixeiras de resíduos orgânicos. Os Resíduos de Serviços de Saúde, seja humana ou animal, representam um desafio para as unidades que os produzem, em função do risco que representam. Os laboratórios analíticos e hospitais veterinários, por exemplo, são locais que geram Resíduos de Serviços de Saúde de amplo espectro quanto à natureza e grau de risco (GUIMARÃES; FRIEDRICH; DELGADO, 2016). Assim, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária Ambiental (ANVISA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) impõem para os geradores, incluindo as Instituições de Ensino Superior geradoras de resíduos de serviços de saúde, a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, como forma de controle e precaução aos riscos oferecidos (CAMPOS; VIEIRA; LAUREANO, 2014).

O projeto de eficiência energética da UFERSA teve início em 2016, como resultado de um prêmio denominado Desafio da Sustentabilidade: Prêmio Ideia, concedido pelo Ministério da Educação (<http://premioideia.mec.gov.br>) à UFERSA. O prêmio no valor de R\$ 1.000.000,00 foi utilizado para aquisição de uma usina solar fotovoltaica com 580 painéis e potência instalada de 150,8kwp (Figura 1f). Esta usina tem gerado energia suficiente para economizar cerca de 8% do consumo de energia elétrica da UFERSA, campus Mossoró. Adicionalmente, um grupo de trabalho subsidiou a elaboração da portaria UFERSA nº 430/2016 sobre práticas de gestão e uso eficiente da energia elétrica (Tabela 1), com o objetivo de integrar as ações de geração de energia sustentável ao uso eficiente da energia elétrica. Estas duas medidas – aquisição da Usina Fotovoltaica e publicação da portaria – juntas visam economia de recurso público e redução dos impactos ambientais negativos causados pela produção de energia elétrica a partir de combustíveis fósseis. Dentre as boas práticas de gestão e uso de energia elétrica, descritas na Portaria Nº 23/2015 estão: “priorizar a utilização de sistemas ou fontes renováveis de energia, como energia eólica e painéis fotovoltaicos que proporcionem economia no consumo anual de energia elétrica (...) e priorizar o emprego de mecanismos de produção de energia *in loco* (...)” (BRASIL, 2015). Portanto, reforça-se a necessidade de expansão, em longo prazo, deste projeto de eficiência energética, de forma a ampliar os benefícios de investimento em energia renovável sustentável *in loco*, tornando as unidades consumidoras autônomas e sustentáveis, do ponto de vista energético.

Tabela 1. Conquistas e desafios referentes à implantação de quatro projetos vinculados ao Plano de Gestão de Logística Sustentável da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), Mossoró, RN.

Áreas de atuação	Implantação do projeto	Conquistas	Desafios
Arborização	Julho de 2013	Produção e plantio de mais de 2 mil mudas de espécies nativas e exóticas ao longo de quatro anos. Envolvimento dos discentes de graduação no projeto de arborização do campus, com especial atenção para áreas de maior circulação de pessoas e áreas de estacionamento.	Ampliar o projeto de arborização, de forma a atender áreas do campus ainda não arborizadas.
Coleta seletiva solidária	Dezembro de 2013	Aquisição de lixeiras adequadas. Sistematização e regularidade da coleta seletiva.	Aquisição de novas lixeiras.
Gerenciamento de resíduos	Janeiro de 2015	Projeto de sensibilização da comunidade para a coleta seletiva. Assinatura de acordo de cooperação entre a UFERSA e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis. Aquisição (01/2015) e licenciamento ambiental (06/2017) de um abrigo temporário de resíduos com área construída de 333,84m ² . Contratação de um servidor para gerenciamento do abrigo temporário de resíduos.	Ampliação do projeto de sensibilização da comunidade para a coleta seletiva. Construção de uma bacia de contenção com piso impermeável e destinação adequada dos efluentes que escorrem da lavagem das lixeiras.
Eficiência Energética	Junho de 2016	Implantação de um projeto de coleta e descarte ambientalmente adequado de resíduos orgânicos, materiais recicláveis, lâmpadas, pilhas, baterias, resíduos biológicos, químicos e hospitalares. Publicação da portaria UFERSA nº 430/2016 sobre práticas de gestão e uso eficiente da energia elétrica. Aquisição de uma Usina Solar fotovoltaica com 150,8kWp de potência instalada.	Projeto de sensibilização da comunidade para a destinação adequada de resíduos químicos, biológicos e perfurocortantes. Ampliar a potência instalada da usina solar fotovoltaica.
		Implantação do projeto de monitoramento do uso de energia elétrica no campus Mossoró após o horário de expediente.	Implantar projeto de sensibilização para o uso eficiente de energia elétrica.

Figura 1. Exemplos de ações realizadas para subsidiar os projetos vinculados ao Plano de Gestão de Logística Sustentável da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), Mossoró, RN: (a) Banner de orientação para a coleta seletiva solidária; (b) lixeiras de áreas externas para coleta de materiais recicláveis e materiais não recicláveis; (c) lixeiras seletivas de corredor, feitas com aparas de tubo de creme dental; (d) abrigo temporário de resíduos; (e) sala de armazenamento de resíduos químicos do abrigo temporário de resíduos e (f) usina solar fotovoltaica, com potência instalada de 150,8kwp.



Conclusão

Na UFRSA, os quatro projetos desenvolvidos no âmbito do Plano de Gestão de Logística Sustentável e iniciados a partir de 2013 – arborização, coleta seletiva solidária, gerenciamento de resíduos e eficiência energética – apresentaram desenvolvimento satisfatório, sendo responsáveis inclusive pela melhoria do bem estar no campus universitário de Mossoró, geração de renda para catadores de materiais recicláveis, destinação ambientalmente adequada de resíduos e redução dos gastos com energia elétrica. Adicionalmente, a obrigatoriedade de implementação de um PLS, instituída pelo poder público em 2012, fomentou o desenvolvimento de um setor ambiental na UFRSA, ampliou as discussões sobre sustentabilidade no semiárido e promoveu a inserção de novas ações voltadas para redução de gastos e otimização do recurso público.

Fomento

Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA)

Referências

ALVAREZ, Ivan André; OLIVEIRA, Uldérico Rios; DE MATTOS, Patrícia Povia; BRAZ, Evaldo Muñoz; CANETTI, Aline. **Arborização urbana no semiárido: espécies potenciais na Caatinga**. Embrapa Florestas, Colombo, PR, 2012. 30p.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 10, de 12 de novembro de 2012**. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1154501/Instruxo-Normativa-10-2012.pdf/228ebf79-20dc-4e74-b019-8cc613338950>>

_____. **Portaria Nº 23 de 12 de fevereiro de 2015**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em: http://www.tst.jus.br/documents/10157/12455710/MPOG+-+PORTARIA+N%C2%BA%2023_2015,%20DE+12_2_2015

BRÜSEKE, Franz. Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife, Brasil. 1994. 262p.

CAMPOS, Ludimyla Moura; VIEIRA, Fernanda Guimarães; LAUREANO, Fernando Verassani. Geração de resíduos de serviços de saúde em IES: um diagnóstico através do monitoramento da PUC Minas em Betim. **Sinapse Múltipla**, v. 3, n. 2, p. 86, 2014.

CIRNE, Luiza Eugenia; BARBOSA, Marx Prestes. Mobilização social em empresas, condomínios e entidades públicas federais para implantação da coleta seletiva no município de Campina Grande-PB. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, v. 7, n. 3, 2010.

GUIMARÃES, Anna Christina Rosa; FRIEDRICH, Karen; DELGADO, Isabella Fernandes. Melhoria do gerenciamento de resíduos de saúde para laboratórios: a experiência do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde–INCQS/FIOCRUZ. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, n. 2, p. 145-150, 2016.

JACOBI, Pedro Roberto; LUCENA EMPINOTTI, Vanessa. Mudanças climáticas: o longo caminho da teoria à ação. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 4, 2016, Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31749464001>

LUIZ, Lilian Campagnin; PFITSCHER, Elisete Dahmer; DA ROSA, Fabrícia Silva. Plano de Gestão de Logística Sustentável: Proposição de ações e indicadores socioambientais para avaliar o desempenho nos órgãos públicos federais. **Revista de Administração da UFSM**, v. 8, p. 8-27, 2015.

MDS. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Coleta Seletiva solidária**. 2011. Disponível em:
<http://www.cetem.gov.br/sustentavel/planos/esplanada/oficina/Coleta_Seletiva_Solidaria.pdf>

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. 2009. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf

MME. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Eficiência Energética**. 2011. Disponível em:
<<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1432134/Plano+Nacional+Efici%C3%Aancia+Energ%C3%A9tica+%28PDF%29/74cc9843-cda5-4427-b623-b8d094ebf863?version=1.1>>

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.