PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL UFRA: 2016

UFRA

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

REITOR
Sueo Numazawa

VICE-REITOR
Paulo de Jesus Santos

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PROPLADI

Antônio Cordeiro de Santana

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – PROPED
Izildinha de Souza Miranda

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Simone Andréa Lima do Nascimento Baía

PRÓ-REITORIA DE ENSINO - PROEN
Marcel do Nascimento Botelho

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX
Djacy Barbosa Ribeiro

PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS
Iris Lettiere do Socorro Santos da Silva

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
Maria Rosângila Xavier Serique

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal Rural da Amazônia
Campus Universitário de Belém
Biblioteca Lourenço José Tavares Vieira da Silva

Universidade Federal Rural da Amazônia

Plano de gestão e logística sustentável da UFRA: 2016 / Universidade Federal Rural da Amazônia. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional – Belém, 2016.

92 p. ; Il.

1. Política ambiental – Universidade Federal Rural da Amazônia 2. Gestão Institucional 3. Desenvolvimento sustentável - planejamento 4. Universidade - planejamento I. Título

CDD – 354.328

EQUIPE DA PROPLADI

Antônio Cordeiro de Santana – Pró-reitor
Marcos Antônio Souza dos Santos – Pró-reitor Adjunto
José Raimundo Viana – Pesquisador Institucional
Diana Costa Matni – Técnica em Recursos Humanos
Geiva Celeste Lobato Picanço – Secretária Executiva
Gilmara Maureline Teles S. Oliveira – Coordenadora do PLS
Keila Paiva da Silva - Contadora
Otávio André Chase – Assessor Ad Hoc

COMISSÃO GESTORA DO PLS UFRA
Gilmara Maureline Teles da Silva de Oliveira – Coordenação Geral
Keila Paiva da Silva - Coordenação Geral
Geiva Celeste Lobato Picanço – Secretaria Geral
Jayme Nascimento Silva **-** Coordenador de área
João Augusto Pereira Neto - Coordenador de área
Vania Neu - Coordenador de área
Cleber Luiz Coelho da Silva - Coordenador de área
Ana Cristina Gomes Santos **-** Coordenador de área
Glauber Tadaiesky Marques – Membro docente
Natalia Guarino Souza Barbosa - Membro docente
Silvana do Socorro Veloso Sodré – Membro docente
Suzana Romeiro Araújo - Membro docente
Paula Fernanda Viegas Pinheiro - Membro docente
Sandra Maria Macedo Gonçalves – Membro técnico
Mylvia Masako Anaissi Kikuchi - Membro técnico
Keila Chaar Lima - Membro técnico
Diana Feio da Veiga Borges Leal - Membro técnico
Priscilla Bittencourt Almeida Figueiredo - Membro técnico
José Fernandes Vasconcelos da Cruz - Membro técnico
Anderson dos Santos Vieira - Membro técnico
Arthur Simões Taverny - Membro discente
Nicole Raquel Pinto Cardoso - Membro discente
Joaquim Fernandes Eiras Neto - Membro discente
Diego Sousa Lopes - Membro discente
Javan Lobato Quaresma - Membro discente
Lucas Mota Batista - Membro discente
Rayane Pereira Sodré - Membro discente
Raylane Helen e Silva Fernandes - Membro discente
Kleve Freddy Ferreira Canteral - Membro discente
Manuella Almeida Raiol da Silva - Membro discente

SUMÁRIO

1	**APRESENTAÇÃO**	4
2	**MISSÃO, VISÃO, VALORES E PRINCÍPIOS DA UFRA**	5
3	**INTRODUÇÃO**	7
4	**OBJETIVOS**	8
4.1	**Objetivo geral**	8
4.2	**Objetivos específicos**	8
5	**PERSPECTIVAS DE MUDANÇA**	9
6	**A CONCEPÇÃO DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DA UFRA**	9
6.1	**Dimensão material de consumo**	11
6.2	**Dimensão energia elétrica e alternativas**	12
6.3	**Dimensão água e esgoto**	12
6.4	**Dimensão resíduos sólidos e coleta seletiva**	12
6.5	**Dimensão qualidade de vida no ambiente de trabalho**	13
6.6	**Dimensão compras e contratações sustentáveis**	13
6.7	**Dimensão deslocamento de pessoal**	13
6.8	**Dimensão preservação de áreas verdes**	14
7	**LINHAS DE BASE PARA O PLANEJAMENTO**	14
7.1	**Inventário de bens e materiais da UFRA**	15
7.2	**Consumo de energia**	15
7.3	**Consumo de água**	16
8	**PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E DE RACIONALIZAÇÃO DO USO DE MATERIAL E SERVIÇOS**	18
8.1	**Material de consumo**	18
8.1.1	Papel	18
8.1.2	Copos descartáveis	18
8.1.3	Outros materiais de consumo	19
8.2	**Energia elétrica**	19
8.3	**Água e Esgoto**	20
8.4	**Coleta seletiva**	21
8.5	**Compras e Contratações**	21
8.5.1	Telefonia fixa e móvel	21
8.5.2	Vigilância, limpeza de manutenção predial	22
9	**PLANO DE AÇÃO DO PLS UFRA**	23
10	**AÇÕES DE DIVULGAÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO**	26
11	**RESPONSABILIDADES**	26
12	**RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO ANUAL DO PLS**	26
13	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	26
	REFERÊNCIAS	27
	APÊNDICES	29

CONCEITOS BÁSICOS

- **Logística sustentável**: 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;
- **Critérios de sustentabilidade**: parâmetros utilizados para avaliação e comparação de bens, materiais ou serviços em função do seu impacto ambiental, social e econômico;
- **Práticas de sustentabilidade**: 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;
- **Práticas de racionalização**: ações que tenham como objetivo a melhoria da qualidade do gasto público e contínua primazia na gestão dos processos;
- **Coleta seletiva**: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;
- **Coleta seletiva solidária**: coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- **Resíduos recicláveis descartados**: materiais passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, rejeitados pelos órgãos ou entidades da Administração Pública;
- **Material de consumo**: todo material que, em razão de sua utilização, perde normalmente sua identidade física e/ou tem sua utilização limitada a dois anos;
- **Material permanente**: todos os bens e materiais que, em razão de sua utilização, não perdem sua identidade física, mesmo quando incorporados a outros bens, tendo durabilidade superior a dois anos;
- **Inventário físico financeiro**: relação de materiais que compõem o estoque onde figuram a quantidade física e financeira, a descrição, e o valor do bem.
- **Inventário florestal**: é o procedimento para se obter informações sobre as características quantitativas e qualitativas de uma floresta e de outras características das áreas sobre as quais a floresta se deseja obter informações para diversos usos.

1 APRESENTAÇÃO

A missão da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) é “formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir com o desenvolvimento sustentável da Amazônia”. Portanto, está ancorada no conceito de desenvolvimento sustentável que é um processo de construção da sociedade que se ancora na evolução harmônica das dimensões econômicas, sociais, ambientais e políticas, com vistas à utilização dos recursos naturais escassos de forma a satisfazer as necessidades das populações do presente e assegurar o direito de igual usufruto pelas populações futuras.

Para contribuir com o desenvolvimento sustentável, a universidade precisa adotar medidas para sensibilizar e conscientizar a comunidade interna a utilizar práticas sustentáveis de uso dos recursos naturais sem ultrapassar sua capacidade de suporte, consumir produtos cuja cadeia de valor minimize os impactos sobre o meio ambiente, adotar sistemas alternativos de uso de energia renováveis (solar, eólica e biomassa), de água da chuva e de poços artesianos como forma de reduzir custo, preservar as áreas verdes e cursos d’água, dar o destino adequado para os resíduos mediante coleta seletiva, reciclagem, reuso, compostagem, fazer o tratamento da água e esgoto, bem como fazer uso de transporte alternativo no *campus* como forma de reduzir o consumo de combustível fóssil, entre outras medidas e ações individuais e coletivas.

Neste contexto, a UFRA lança mão do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) como instrumento para tornar real sua contribuição com o desenvolvimento sustentável, por meio de ações para sensibilizar e conscientizar a comunidade interna sobre as boas práticas da sustentabilidade, com vistas ao uso racional dos recursos naturais, preservação e conservação das áreas verdes do *campus*, diminuição do uso de combustíveis fósseis e uso de energias renováveis, difusão dos conceitos e práticas da educação e gestão ambiental na escola de nível médio da UFRA e na comunidade interna. No âmbito da comunidade externa, a UFRA pode recomendar a utilização de práticas sustentáveis de uso dos ecossistemas nas comunidades rurais que

interagem com a UFRA e contribuir para a ampliação da agricultura de baixo carbono via atuação direta e/ou por meio de treinamento de técnicos da assistência técnica e extensão rural.

O PLS da UFRA, que é um importante instrumento de planejamento tem suas regras traçadas com base na Instrução Normativa SLTI/MP nº 10, de 12 de novembro de 2012, contemplando os objetivos, metas e ações a serem desenvolvidas em sete dimensões, bem como os coordenadores de cada dimensão e os projetos que darão início à sua implantação.

Por fim, não se pode perder de vista que o sucesso do PLS depende fortemente do engajamento da gestão superior, por meio de atitudes e da viabilização da logística operacional do plano e dos projetos que podem acionar o condão da sustentabilidade da UFRA.

2 MISSÃO, VISÃO, VALORES E PRINCÍPIOS DA UFRA

O planejamento estratégico institucional da UFRA, expressa a missão, visão e valores da instituição, a saber:

- **Missão da UFRA** (2014-2024) - Formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.
- **Visão da UFRA** (2014-2024) - Ser referência nacional e internacional como universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.
- **Valores da UFRA** (2014-2024)

  a) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão – assegurar a integração sistêmica entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão como diferencial na formação dos profissionais, produção e difusão de conhecimentos;

  b) Interdisciplinaridade – exercitar a interdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão, como processo de construção e desenvolvimento de novos conceitos, conhecimentos e aprendizados e na formação de cidadãos com visão holística dos problemas a enfrentar na vida profissional e convívio social;

  c) Transparência – tornar transparente as ações da atividade administrativa da instituição, mediante a divulgação e disponibilização das informações à sociedade;

d) Responsabilidade social e ambiental – produzir conhecimento consciente da importância de compartilhar os resultados com a sociedade e com a valorização dos serviços ambientais produzidos pela natureza em benefício do bem-estar social;

e) Dignidade e inclusão – garantir os princípios da dignidade e inclusão na educação superior aos portadores de necessidades especiais;

f) Ética – respeito, integridade e dignidade aos seres humanos, com o fito de assegurar os princípios morais aos cidadãos em prol do bem comum;

g) Cidadania – assegurar a liberdade, direitos e responsabilidades individuais e comunitárias;

h) Cooperação – trabalhar para o bem comum da sociedade local, regional, nacional e internacional.

- **Princípios da UFRA** (2014-2024)

a) Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito cultural, político, científico e socioambiental do pensamento reflexivo em ciências agrárias, saúde e produção animal, biológicas, ciências sociais aplicadas, da informação e conhecimento, ciências humanas e da saúde, engenharias e outras que venham a ser introduzidas;

b) formar profissionais cidadãos aptos a contribuir com o desenvolvimento e melhorias da qualidade de vida da sociedade brasileira, em específico do ambiente complexo da Amazônia, propiciando a formação continuada;

c) desenvolver pesquisa, tecnologia e inovação dentro do propósito da sustentabilidade por meio da integração dos sistemas econômicos e ambientais, sob a visão holística das relações entre o homem e o meio em que atua;

d) promover a extensão universitária, prestando serviços especializados à comunidade, sobretudo aos grupos sociais excluídos, e estabelecer um vínculo permanente e dinâmico de ações recíprocas para o desenvolvimento humano;

e) promover de forma permanente o aperfeiçoamento cultural e profissional, possibilitando a integração das informações e conhecimento adquiridos numa dinâmica própria de ação e reação com os egressos e os demais grupos de interesse a que está vinculada;

f) tornar efetivo e ampliado os meios de comunicação e divulgação dos conhecimentos culturais, políticos, socioeconômicos, ambientais, técnicos e científicos, que formam o patrimônio da UFRA tem a ofertar para a humanidade, por meio do ensino presencial à distância, publicações dos

resultados de pesquisa e extensão e todas as formas de comunicação ao alcance da Universidade.

3 INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade nas instituições de ensino superior (IES) vem ganhando espaço, em função de seu importante papel no processo de formação de indivíduos conscientes em todos os seus níveis e áreas do conhecimento. Nesse sentido, o desenvolvimento da consciência ecológica em diferentes camadas e setores da sociedade envolve primordialmente as universidades e estas necessitam praticar aquilo que é ensinado, com a finalidade de contribuir para a construção de uma sociedade sustentável (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

A UFRA possui como missão a formação de profissionais qualificados, o compartilhamento de conhecimentos com a sociedade e a contribuição para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, portanto a inserção de conhecimentos e práticas de sustentabilidade passou a ser um imperativo no atual planejamento institucional, bem como a disseminação dos conhecimentos em gestão ambiental e principalmente nos exemplos práticos incorporados na operação de seus *campi*, para tal o plano de logística sustentável consiste em 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 (BRASIL, 2012).

Sendo assim, o PLS inicia com o plano de compras sustentáveis e utilização racional de papel, toner, cartuchos de tinta, impressora, xerox, entre outros; coleta seletiva solidária do material reciclável descartado pela UFRA; utilização de bicicletas para o transporte de pessoas no *campus* e reduzir o uso de combustíveis fósseis; tratamento de resíduos sólidos orgânicos para compostagem e/ou produção de biodiesel; implantação de sistemas alternativos de energia renovável e de captação e uso de água da chuva como medida de redução de gastos, entre outros; cursos de curta duração para treinamento, conscientização e engajamento da comunidade interna em educação e gestão ambiental.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do PLS é planejar um conjunto de atividades com vistas a viabilizar a implantação de sistemas e projetos alternativos para alcançar níveis de sustentabilidade cada vez mais altos e, em alguns casos por meio da redução de custos das atividades da administração pública da Universidade Federal Rural da Amazônia.

4.2 Objetivos específicos

- Otimizar o gasto público por meio da redução do desperdício e pela melhoria processo contínuo da gestão institucional;
- Incentivar a implementação de ações para melhorar a eficiência do uso da energia elétrica nas edificações da UFRA e implantar sistemas alternativos de energia solar;
- Implementar sistemas alternativos para otimizar o consumo de água na instituição, por meio da eliminação de desperdício e conscientização para o uso racional e utilização de água das chuvas e dos poços artesanais existentes no *campus*;
- Desenvolver ações para orientar o consumo racional dos recursos naturais e a utilização dos bens públicos;
- Desenvolver atividades com foco na gestão integrada de resíduos pós-consumo e na sua destinação de forma ambientalmente correta;
- Melhorar a qualidade de vida da comunidade no ambiente do trabalho da instituição;
- Identificar, reconhecer e premiar as melhores práticas de eficiência na utilização dos recursos públicos, bem como seus responsáveis;
- Organizar a coordenação geral das ações de gestão para racionalizar o fluxo de materiais, serviços e informações, tendo em vista obter bons resultados na proteção ambiental, justiça social e no desenvolvimento econômico da UFRA;
- Implantar na UFRA a coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis com o apoio das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

5 PERSPECTIVAS DE MUDANÇA

- Nova visão de gestão – Execução eficiente da despesa mediante a pactuação de resultados via estabelecimento de metas para a redução de despesas;
- Nova cultura do gasto – Execução das despesas de forma sustentável por meio da introdução da variável socioambiental;
- Combate ao desperdício – Espera-se criar e disseminar informações junto aos servidores e alunos, quanto à eficiência do gasto por meio do combate ao desperdício de recursos públicos e privados;
- Conscientização da comunidade interna da UFRA via disponibilização de informações e da sensibilização, motivação e convite a participar desse processo de desenvolvimento sustentável em nosso benefício e das gerações futuras.

6 A CONCEPÇÃO DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DA UFRA

A concepção e reestruturação do PLS da UFRA segue as seguintes etapas:

- Preparação: comissão Gestora, competências e envolvimento de servidores;

- Diagnóstico/Medição: inventário de bens, práticas de racionalização e sustentabilidade;

- Elaboração: definições conteúdo mínimo e Plano de Ação, apêndices, estratégias e aprovação;

- Implementação: publicação e implantação de atividades;

- Monitoramento: periodicidade, indicadores, experiências, Identificação de desvios, obstáculos e de necessidade de ações adicionais;

- **Verificação/Avaliação**: periodicidade, consolidação dos resultados alcançados; identificação e definição das ações a serem desenvolvidas ou modificadas para o ano subsequente e revisão.

A primeira etapa iniciou com a restruturação da comissão gestora do PLS, quando foram convidados profissionais docentes e técnicos já engajados e/ou envolvidos em projetos com interface da sustentabilidade. Posteriormente foi instituída uma nova comissão gestora do PLS, para incorporar pessoas da comunidade da UFRA com aptidão e interesse no benefício de todos, por meio

da Portaria n° 1970 de 08 de julho de 2016 (Apêndice 8). Tal comissão foi reestruturada com a manutenção da coordenação geral e incorporação de sete coordenadores de dimensões/áreas para dar a amplitude sistêmica que o PSL necessita (Quadro 1). Nestas dimensões foram incorporadas as atividades a serem desenvolvidas no PLS, com a participação de alunos, técnicos e professores da UFRA.

Quadro 1 - Estruturação da Comissão Gestora do PLS.

COMISSÃO GESTORA DO PLANO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL – UFRA	
Coordenação Geral:	**Cargo/Função**
Gilmara Maureline Teles da Silva de Oliveira	Coordenadora Geral
Keila Paiva da Silva	Coordenadora pela PROPLADI
Secretaria Geral:	
Geiva Celeste Lobato Picanço	Secretária Executiva
Dimensão 1 – Material de consumo	
Jayme Nascimento Silva	Coordenador de área
João Augusto Pereira Neto	Docente
Dimensão 2 – Energia elétrica e alternativas	
João Augusto Pereira Neto	Docente Coordenador de área
Glauber Tadaiesky Marques	Docente
Arthur Simões Taverny	Discente
Nicole Raquel Pinto Cardoso	Discente
Joaquim Fernandes Eiras Neto	Discente
Diego Sousa Lopes	Discente
Javan Lobato Quaresma	Discente
Rayane Pereira Sodré	Discente
Dimensão 3 – Água e esgoto	
Vania Neu **(Coordenador de área)**	Docente Coordenador de área
Glauber Tadaiesky Marques	Docente
Natalia Guarino Souza Barbosa	Docente
João Augusto Pereira Neto	Docente
Silvana do Socorro Veloso Sodré	Docente
Javan Lobato Quaresma	Discente
Diego Sousa Lopes	Discente
Rayane Pereira Sodré	Discente

Dimensão 4 – Resíduos sólidos e coleta seletiva	
Keila Paiva da Silva	Técnica Coordenador de área
Gilmara Maureline Teles da Silva de Oliveira	Técnica da UFRA
Suzana Romeiro Araújo	Docente
Paula Fernanda Viegas Pinheiro	Docente
Vania Neu	Docente
Kleve Freddy Ferreira Canteral	Discente
Manuella Almeida Raiol da Silva	Discente
Márcia Nagem Krag	Egressa
Dimensão 5 – Qualidade de vida no ambiente de trabalho	
Cleber Luiz Coelho da Silva **(Coordenador de área)**	Técnico em Segurança do Trabalho
Sandra Maria Macedo Gonçalves	Assistente Social
Mylvia Masako Anaissi Kikuchi	Assistente Social
Keila Chaar Lima	Psicóloga
Diana Feio da Veiga Borges Leal	Odontóloga
Priscilla Bittencourt Almeida Figueiredo	Odontóloga
José Fernandes Vasconcelos da Cruz	Auxiliar em Administração
Anderson dos Santos Vieira	Engenheiro de Segurança do Trabalho
Dimensão 6 – Compras e contratações sustentáveis	
Jayme Nascimento Silva **(Coordenador de área)**	Técnico-administrativo
João Augusto Pereira Neto	Docente
Dimensão 7 – Deslocamento de pessoal	
Ana Cristina Gomes Santos **(Coordenador de área)**	Técnica Coordenador de área
Raylane Helen e Silva Fernandes	Discente
Rayane Pereira Sodré	Discente
Lucas Mota Batista	Discente

6.1 Dimensão material de consumo

Quanto aos materiais de consumo a Universidade tem demonstrado um crescimento no gasto, fato este que pode estar relacionado com a expansão universitária e a novos direcionamentos institucionais. O projeto desta dimensão aborda, em maioria, ações de direcionamento estratégico e sensibilização dos usuários, e em menor parte, pela substituição de produtos por similares que atendam critérios de sustentabilidade.

Assim, no sentido de atender as obrigatoriedades legais, minimizar o investimento de recursos financeiros, e contribuir para o desenvolvimento sustentável, propõe-se um conjunto de ações que são pontuadas no projeto

intitulado *“Sustentabilidade na gestão de materiais da UFRA: Uma proposta de implementação sem custos”* (Apêndice 1).

6.2 Dimensão energia elétrica e alternativas

A gestão de recursos energéticos é um dos principais problemas enfrentados pela Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Sendo assim, os projetos desenvolvidos nesta dimensão buscam o uso eficiente e a gestão da energia elétrica na UFRA, bem como o monitoramento e controle do consumo, e principalmente a proposição da implantação de sistemas sustentáveis. Para que isso seja possível, os gestores e demais atores precisam de informações detalhadas sobre o consumo de energia dos Campi, Institutos e demais setores e/ou seções administrativas da UFRA.

Inicialmente os objetivos desta dimensão, por intermédio do projeto *“Gestão de energia elétrica e alternativas”* (Apêndice 2) são: implantar sistemas de monitoramento de energia (medidores de consumo de energia elétrica) por institutos, entre outros; Implantar sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas) para suprir parte da energia do campus, institutos e demais setores; e promover campanhas de conscientização e estímulo a práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da energia elétrica na instituição.

6.3 Dimensão água e esgoto

Para esta dimensão, objetiva-se a redução do consumo de água na instituição através de fontes alternativas de captação para usos múltiplos, bem como a implantação de sistema de medição de água. Visando iniciar as ações desta dimensão foram propostos dois projetos de captação da água da chuva, são eles: *“Água da chuva: sistema alternativo de abastecimento de água para produção animal no campus Belém”* e *“Utilização de água da chuva para banheiros da UFRA”* (Apêndice 3).

A dimensão também contempla a avaliação da situação das instalações hidro sanitárias e tipos de tratamentos de esgoto adotados na instituição, bem como a proposição de sistemas de tratamento adequados para os mesmos.

6.4 Dimensão resíduos sólidos e coleta seletiva

Esta dimensão do PLS, propõe-se a desenvolver e implementar a gestão adequada dos resíduos sólidos perigosos e não perigosos na

Universidade Federal Rural da Amazônia. As atividades desta dimensão, iniciam-se com a proposição do projeto “UFRA RECICLA”: Implantação da coleta seletiva solidária na Universidade Federal Rural da Amazônia em cumprimento ao decreto 5.940/2006 (Apêndice 6), cuja finalidade é também desenvolver atividades e/ou ações de educação ambiental voltadas para a problemática dos resíduos sólidos, abrangendo a comunidade acadêmica do campus Belém/PA e as cooperativas de catadores envolvidas no processo de implantação. Posteriormente serão desenvolvidos no âmbito desta dimensão projetos relacionados a temática de gestão de resíduos químicos e hospitalares.

6.5 Dimensão qualidade de vida no ambiente de trabalho

Para esta dimensão, busca-se desenvolver ações voltadas para a melhoria da saúde física e emocional e da qualidade de vida da comunidade ufraniana, melhorando o desempenho profissional, garantindo no âmbito institucional, espaços criativos, inovadores e salutares, que renovem o projeto de vida pessoal e social dos mesmos.

6.6 Dimensão compras e contratações sustentáveis

As compras e contratações sustentáveis na UFRA ainda são bastante incipientes, motivo este que se propõe, através desta dimensão a criação de uma Comissão Multidisciplinar de Compras Sustentáveis a qual dará suporte e validação aos processos licitatórios formalizados pela Divisão de Compras em relação à forma legal e a critérios sustentáveis.

O detalhamento da implementação das ações desta dimensão é descrito no projeto *“Sustentabilidade na gestão de materiais da UFRA: Uma proposta de implementação sem custos”* (Apêndice 1).

6.7 Dimensão deslocamento de pessoal

A UFRA, como uma cidade universitária, exige uma dinâmica de circulação de pessoas e veículos intensa, fato este que influencia tanto o fluxo interno como o incremento da poluição atmosférica, sendo assim, o aproveitamento da malha viária e a proposição de alternativas para o deslocamento de pessoal de forma sustentável torna-se primordial.

O projeto de *"Implantação de bicicleta compartilhada na UFRA"* (Apêndice 4) é uma iniciativa de implementação desta dimensão, que possui, entre outros objetivos, a instalação de 6 pontos de bicicletários com 30 bicicletas no campus Belém, estimulando o compartilhamento de ações positivas que melhoram a visão externa e interna da Instituição perante seus usuários, clientes e comunidade do entorno.

6.8 Dimensão preservação de áreas verdes

Esta dimensão busca promover a preservação das áreas verdes da UFRA, mediante a valoração econômica ecológica dos serviços ecossistêmicos, haja vista a vasta vegetação arbórea, cujas espécies têm preço de mercado, outras espécies não madeireiras que não tem valor definido pelo mercado e outras plantas agrícolas cuja produção é valorada a preço de mercado. Além disso, dispõe-se da interação entre a flora e a fauna que fornece um conjunto de serviços de uso direto e indireto para a sociedade quando atua na regulação do clima e melhoria da qualidade do ambiente local e no fornecimento de benefício para a comunidade interna e para a população externa que visita e/ou que pratica caminhada no campus. Dentro deste contexto o Projeto *"Valor do ativo natural da Universidade Federal Rural da Amazônia"* (Apêndice 5) contemplará as ações iniciais voltadas para esta dimensão.

7 LINHAS DE BASE PARA O PLANEJAMENTO

Para monitoramento do progresso das práticas de sustentabilidade que serão adotadas na UFRA, foi estabelecida as linhas de base para o planejamento com o objetivo de acompanhar a evolução do plano, possibilitando também a revisão das práticas e identificação de possíveis estratégias de implementação das ações de sustentabilidade para a instituição. Nesse contexto o inventário de bens e materiais, assim como o monitoramento do consumo de água e energia torna-se fundamentais para esse processo de gestão.

7.1 Inventário de bens e materiais da UFRA

Como ponto de partida para a construção do PLS deverá ser elaborado o inventário físico de bens e materiais da universidade. O inventário físico é o instrumento de controle para a verificação dos saldos de estoques nos almoxarifados e depósitos, bem como dos equipamentos e materiais permanentes, em uso no órgão ou entidade. Por meio do inventário será possível, principalmente, analisar o desempenho das atividades do encarregado do almoxarifado bem como o levantamento da situação dos materiais estocados, além de permitir constatar a situação dos equipamentos e materiais permanentes em uso e das suas necessidades de manutenção e reparos.

Na Universidade Federal Rural da Amazônia os inventários de bens e materiais são feitos anualmente, no qual o fechamento de um ano anterior é finalizado no ano seguinte. Atualmente o inventário do ano de 2015, encontra-se em finalização de relatório na unidade responsável, aguardando sua disponibilização para a publicação neste plano.

7.2 Consumo de energia

A tabela e o gráfico abaixo evidenciam o levantamento dos gastos com energia elétrica nos *campi* da UFRA Belém e do interior para o exercício de 2015. Estes dados visam nortear o monitoramento do consumo no decorrer do plano, considerando a identificação de gastos atípicos e a gestão de energia.

Na Tabela 1, apresenta-se o gasto mensal com energia elétrica de todos os *campi.* O gasto médio mensal foi de em 2015 foi de R$ 249.074,61/mês.

Tabela 1 – Gasto mensal com energia elétrica nos *campi* da UFRA em 2015.

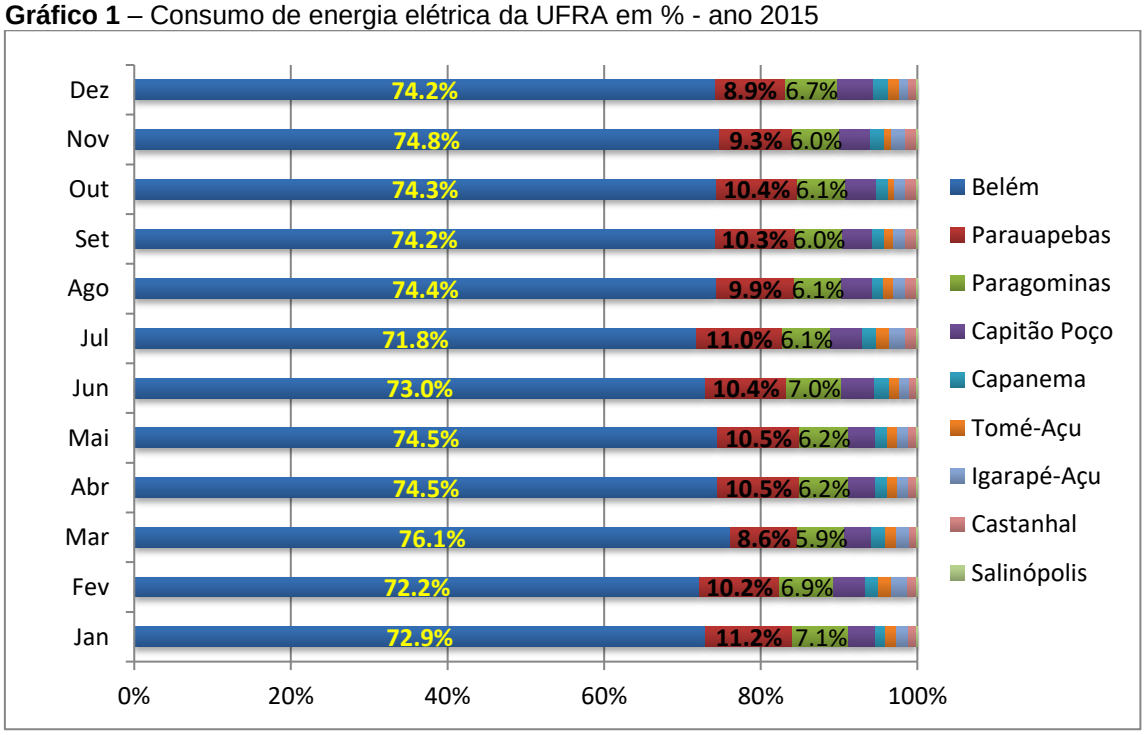
Campus	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Belém	138.576,70	140.929,79	174.646,14	194.262,34	194.262,34	187.009,68
Parauapebas	21.230,50	19.884,85	19.792,73	27.280,76	27.280,76	26.547,17
Paragominas	13.583,48	13.451,04	13.643,80	16.137,45	16.137,45	17.949,50
Capitão Poço	6.433,67	7.868,33	7.776,51	9.119,28	9.119,28	10.814,78
Capanema	2.426,49	3.264,69	4.084,20	3.905,11	3.905,11	4.868,13
Tomé-Açu	2.779,43	3.262,86	3.323,51	3.317,63	3.317,63	3.229,53
Igarapé-Açu	2.772,73	4.001,75	3.921,52	3.748,63	3.748,63	3.259,91
Castanhal	1.966,93	2.169,11	1.956,48	2.514,96	2.514,96	2.291,30
Salinópolis	212,86	250,27	268,94	354,39	354,39	303,06
Total (R$)	189.982,79	195.082,69	229.413,83	260.640,55	260.640,55	256.273,06

Campus	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Belém	162.134,29	156.097,86	169.038,99	191.779,14	202.814,93	299.809,29
Parauapebas	24.727,84	20.732,26	23.421,51	26.901,85	25.184,08	36.109,46
Paragominas	13.815,96	12.750,13	13.663,45	15.776,80	16.173,73	26.928,97
Capitão Poço	9.112,64	8.173,29	8.714,25	10.055,91	10.920,34	18.485,42
Capanema	4.321,70	3.092,03	3.643,44	3.870,00	4.849,16	7.817,76
Tomé-Açu	3.464,77	2.507,58	2.498,75	2.263,36	2.375,28	5.554,76
Igarapé-Açu	4.898,10	3.336,40	3.444,72	3.656,76	4.780,84	4.551,18
Castanhal	2.944,88	2.888,30	3.200,95	3.440,38	3.857,79	4.314,33
Salinópolis	330,72	303,33	316,06	307,43	341,10	367,55
Total (R$)	225.750,90	209.881,18	227.942,12	258.051,63	271.297,25	403.938,72

Fonte: Superintendência de Finanças da UFRA (2016)

A participação dos gastas de cada *campus* no total está no Gráfico 1. O gasto médio mensal do *campus* foi de 74%, seguido de Parauapebas com 10% e Paragominas com 6,4% e Capitão Poço com 3,8% do gasto total. Os demais *campi* e fazendas da UFRA gastam o equivalente a 5,8% do total.

Gráfico 1 – Consumo de energia elétrica da UFRA em % - ano 2015



Fonte: Superintendência de Finanças da UFRA (2016).

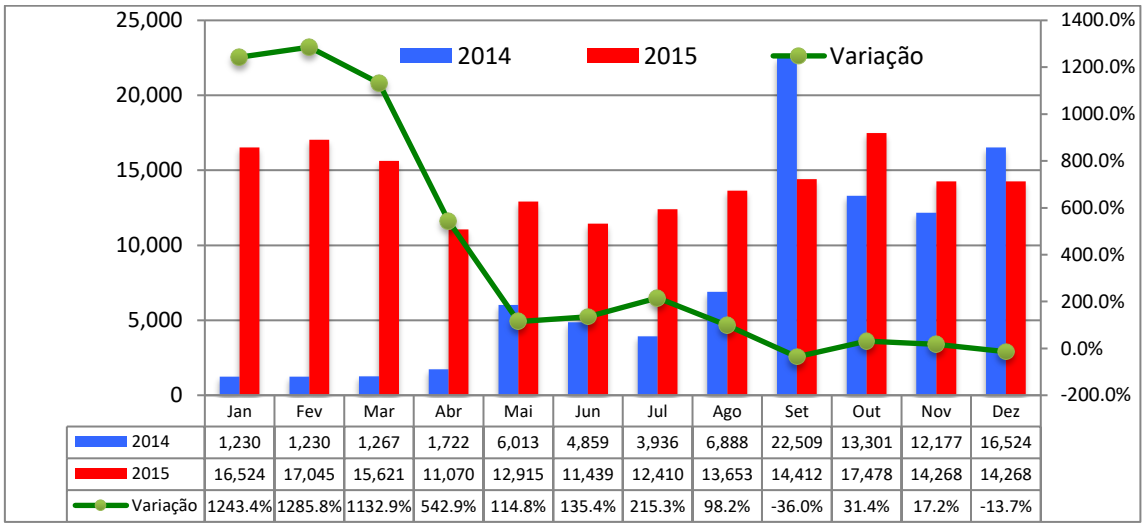
7.3 Consumo de água

Nos gráficos abaixo, apresenta-se a evolução do volume de água consumido e dos gastos com esse consumo nos exercícios de 2014 e 2015 no *campus* da UFRA de Belém. Esses dados servem como indicador do

monitoramento mensal do consumo de água e exercer o controle no decorrer do plano com a implantação de sistemas alternativos de captação e uso da água chuva tais como: as construções e coleta de águas pluviais em cisternas para fins de irrigação dos banheiros; o abastecimento do local dos semoventes que servem de experimento para os alunos da universidade, entre outras.

Os dados dos Gráficos 2 e 3 se referem, respectivamente, ao consumo e o gasto mensal com água. A variação no consumo é mais ampla no período de janeiro a abril. Com exceção do mês de setembro, o consumo em 2015 foi maior em todos os meses. Não se obteve explicação sobre a variação no consumo, dado que o ano de 2014 se mostra com distribuição atípica.

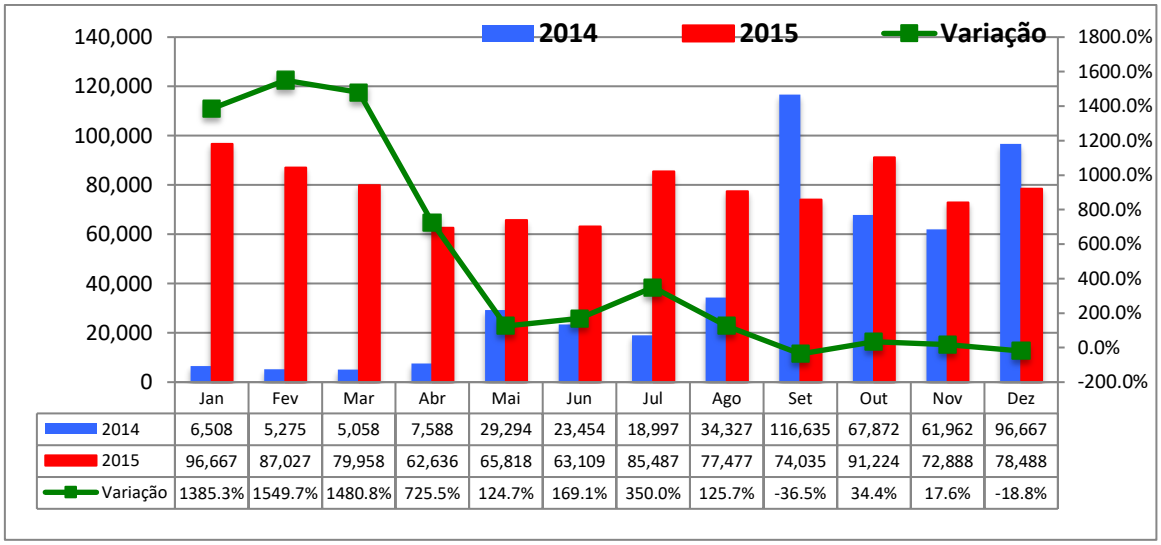
Gráfico 2 – Consumo de água nos *campi* da UFRA, em m³.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	1,230	1,230	1,267	1,722	6,013	4,859	3,936	6,888	22,509	13,301	12,177	16,524
2015	16,524	17,045	15,621	11,070	12,915	11,439	12,410	13,653	14,412	17,478	14,268	14,268
Variação	1243.4%	1285.8%	1132.9%	542.9%	114.8%	135.4%	215.3%	98.2%	-36.0%	31.4%	17.2%	-13.7%

Fonte: Superintendência de Finanças da UFRA (2016).

Gráfico 3 – Casto mensal com o consumo de agua da UFRA nos anos 2014/15, em R$1,00.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	6,508	5,275	5,058	7,588	29,294	23,454	18,997	34,327	116,635	67,872	61,962	96,667
2015	96,667	87,027	79,958	62,636	65,818	63,109	85,487	77,477	74,035	91,224	72,888	78,488
Variação	1385.3%	1549.7%	1480.8%	725.5%	124.7%	169.1%	350.0%	125.7%	-36.5%	34.4%	17.6%	-18.8%

Fonte: Superintendência de Finanças da UFRA (2016).

8 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E DE RACIONALIZAÇÃO DO USO DE MATERIAL E SERVIÇOS

Para a efetivação das ações de sustentabilidade na UFRA, faz-se necessário à implantação dos projetos em cada dimensão, contidos no anexo deste documento, bem como algumas práticas no cotidiano da instituição. A seguir serão propostas algumas práticas de sustentabilidade, que juntamente com os projetos de cada dimensão, serão o ponto de partida para a etapa de implementação do PLS na UFRA.

8.1 Material de consumo

8.1.1 Papel

A administração pública federal assume o papel de grande consumidor de papel, pois seu uso torna-se indispensável nos serviços cotidianos da gestão, porém seu consumo pode ser minimizado por meio de práticas sustentáveis, tais como a redução e reutilização. Algumas medidas já estão sendo adotadas, porém de forma pontual e sem mensurar as proporções de redução do montante de resíduos gerados. Portanto, para o PLS da UFRA, elenca-se o objetivo e iniciativas referentes ao uso de papel na administração.

Objetivo: substituir gradativamente o uso do papel A4 branco considerado tradicional por papel A4 oriundo de madeira certificada e/ou reciclagem.

Iniciativas: dar preferência ao uso de mensagens eletrônicas (*e-mail*) na comunicação evitando o uso do papel; substituir gradativamente o uso de documento impresso por documento digital; revisar os documentos antes de imprimir e imprimi-los somente se necessário; monitorar o consumo de papel para impressão e cópias e aprimorar a utilização do protocolo digital.

8.1.2 Copos descartáveis

Objetivo: reduzir o consumo de copos descartáveis.

Iniciativas: dar preferência para os copos produzidos com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, visando a minimizar impactos ambientais adversos; realizar campanhas de sensibilização para conscientizar os servidores a reduzirem o consumo de copos descartáveis e utilizarem canecas; e promoção de compra compartilhada.

8.1.3 Outros materiais de consumo

Objetivo: otimizar o processo de aquisição, disponibilização e uso de material de consumo, incluindo os critérios de sustentabilidade.

Iniciativas:

- atualização do inventário de material de consumo;
- levantamento dos itens de consumo sustentáveis;
- criação de grupo de trabalho para buscar novos itens de consumo sustentáveis;
- relatório mensal de consumo dos itens sustentáveis.

8.2 Energia elétrica

Objetivo: estimular boas práticas de gestão e uso (sustentabilidade e racionalização) da energia elétrica nas áreas edificadas e órgãos (*Campus* e Unidades da UFRA).

Detalhamento de implementação das ações iniciais

- Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações.
- Monitorar o consumo de energia;
- Promover campanhas de conscientização;
- Desligar luzes e monitores ao se ausentar do ambiente;
- Fechar as portas e janelas quando ligar o ar condicionado;
- Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, iluminação natural;
- Dar preferência, quando da substituição, a aparelhos de ar-condicionado mais modernos e eficientes, visando reduzir o consumo de energia;
- Utilizar, quando possível, sensores de presença em locais de trânsito de pessoas; e
- Reduzir a quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m² e estudando a viabilidade de se trocar as calhas embutidas por calhas "invertidas";
- Utilizar fontes alternativas de energia (solar, eólica, biomassa, etc.).

Metas a serem alcançadas: redução do consumo de energia elétrica, obtenção de um estudo técnico que indique práticas eficientes para a redução do consumo e desperdício;

Implantação de envio de informações: envio mensal para a PROPLADI de informações de consumo de energia elétrica (Kwh), gasto com energia (valor da fatura em Reais) e quantidade de pessoas que frequentam o Campus ou Unidade (professores, servidores e alunos) para serem implementadas no SISPES/Planejamento.

8.3 Água e Esgoto

Objetivo: estimular boas práticas de gestão e uso (sustentabilidade e racionalização) da água nas áreas edificadas e órgãos (*campi* e unidades da UFRA).

Detalhamento de implementação das ações iniciais

- Realizar levantamento e monitorar, periodicamente, a situação das instalações hidráulicas e propor alterações necessárias para redução do consumo;
- Monitorar o uso da água;
- Promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água;
- Dar preferência a sistema de medição individualizado de consumo de água;
- Dar preferência a sistema de reuso de água e de tratamento dos efluentes gerados;
- Analisar a viabilidade do aproveitamento da água de chuva, poços artesianos;
- Dar preferência ao uso de descargas e torneiras mais eficientes; e

Metas a serem alcançadas: monitorar o consumo para identificar possíveis gastos atípicos; levantar custos para a substituição das descargas e torneiras tradicionais por outras mais eficientes; realizar campanhas de conscientização a fim de evitar os desperdícios; redução do consumo da água.

8.4 Coleta seletiva

A Coleta Seletiva Solidária foi instituída pelo Decreto 5.940 de 25 de outubro de 2006 e institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Face ao decreto, a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) depara-se com a necessidade da criação da comissão de coleta seletiva em todos os campis, desde o ano de 2006, conforme disposto no Art. 5° do referido decreto. O objetivo, meta geral e ações para a coleta seletiva solidária da UFRA, são:

Objetivo: efetivar as ações de Coleta Seletiva Solidária na Universidade Federal Rural da Amazônia.

Iniciativas:

- Criação da comissão de Coleta Seletiva solidária nos campis da UFRA, formada por no mínimo três servidores;
- Coleta Seletiva Solidária nos termos do Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006, ou outra legislação que a substituir;
- Assinatura de Termo de Cooperação com a(s) Cooperativa(s) vencedora(s) da Chamada Pública, a qual será coordenada pela comissão de coleta seletiva;
- Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis;
- Sensibilizar por meio de divulgação da Coleta Seletiva na Universidade;
- Caracterização dos resíduos e qualidade da separação, entre outros aspectos;
- Divulgar o resultado do diagnóstico para todos os servidores e dirigentes.

8.5 Compras e Contratações

8.5.1 Telefonia fixa e móvel

A UFRA dispõe dos serviços de ramais, DDD, DDI e telefonia móvel.

Objetivo: redução das contas de telefone fixa e móvel.

Iniciativas: revisar normas internas e os contratos de telefonia fixa e móvel visando à racionalização em relação ao limite de custeio, à distribuição de

aparelhos e ao uso particular dos aparelhos; estudar alternativas de contratação de pacotes econômicos de serviços de telefonia móveis; revisar ramais da telefonia fixa liberados para realizar ligações para celular e de longa distância; e conscientizar os usuários na diminuição das chamadas celulares e interurbanos.

8.5.2 Vigilância, limpeza e serviços de manutenção predial

A vigilância é realizada por empresa terceirizada e especializada na prestação dos serviços de vigilância armada e desarmada, a serem executados de forma contínua na UFRA.

Objetivo: Aumentar a qualidade do serviço prestado
Iniciativas:

- Adotar segurança eletrônica (câmeras, alarmes etc) sempre que possível, nos pontos de acesso do edifício visando auxiliar a prestação do serviço de vigilância;
- Revisar normas internas e os contratos de vigilância visando ao real dimensionamento dos postos de trabalho.

Os serviços de limpeza também são realizados por empresa terceirizada e especializada nos serviços.

Objetivo: Promover mudanças na área de limpeza e conservação para alcançar alternativas sustentáveis. Otimizar o processo de contratação incluindo critérios de sustentabilidade no contrato.
Iniciativas: Incluir nos contratos de copeiragem e serviço de limpeza a adoção de procedimentos que promovam o uso racional dos recursos e utilização de produtos reciclados, reutilizados e biodegradáveis; realização de treinamentos e capacitações periódicos sobre educação ambiental e boas práticas de redução de desperdício/poluição; substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade e racionalização do uso de produtos potencialmente poluentes; reciclagem ou destinação adequada dos resíduos gerados nas atividades de limpeza, asseio e conservação.

A manutenção predial e obras são realizadas por meio de contrato com empresa especializada para prestação de serviços continuados de engenharia para operação, manutenção preventiva, corretiva, preditiva e serviços

eventuais, com fornecimento de mão de obra, material, peças e componentes de reposição, dos equipamentos e das instalações prediais elétricas. Vale ressaltar que algumas manutenções são realizadas pelo quadro técnico de servidores da UFRA, lotados na prefeitura do campus Belém.

Objetivo: realizar reformas e manutenção predial prevendo maior flexibilidade espacial, conforto ambiental e menor impacto ao meio ambiente.

Iniciativas:

- Realizar planejamento de obras com a inserção das diretrizes de edificações sustentáveis;
- Melhorar as rotinas de manutenção predial preventiva objetivando redução de custos na manutenção predial corretiva;
- Identificar e utilizar materiais duráveis, certificados e sustentáveis, preferencialmente reciclados e de origem de recursos naturais renováveis, nas obras e reformas;
- Reduzir o desperdício de materiais na manutenção predial e nas reformas e obras;
- Destinar os resíduos não perigosos de reformas para reutilização e reciclagem;
- Destinar os resíduos perigosos a empresas especializadas mediante apresentação de comprovante de descarte adequado;

9 PLANO DE AÇÃO DO PLS UFRA

As ações do planejamento baseiam-se em práticas que visam atendimento aos critérios de sustentabilidade, bem como as práticas racionalização dos recursos da instituição, visando à construção de uma nova cultura institucional. Para fins de planejamento das ações foram abordadas as sete dimensões do Plano de Logística Sustentável (Quadro2).

Quadro 2 - Plano de ação PLS

DIMENSÕES DO PLS	AÇÕES	OBJETIVOS	PARCEIROS
COLETA SELETIVA	Fazer levantamento de equipamentos não utilizados nos Campus Belém e interiores e que poderiam ser doados para Instituições sem fins lucrativos	Diminuir o lixo eletrônico e proporcionar a reutilização dos mesmos.	Entidades Filantrópicas, Prefeituras, Coordenadoria de Patrimônio
	Aquisição de pilhas recarregáveis.	Reduzir a produção de lixo tóxico	Setor de Licitação e Patrimônio
	Promover a destinação sustentável de baterias, pilhas e lixo eletrônico	Reduzir a produção de lixo tóxico	Cooperativas, Coordenadoria de patrimônio e setor de informática.
	Aquisição de recipiente para segregação de lixo reciclável	Proporcionar a coleta seletiva do lixo	Setor de Patrimônio, terceirizados, prefeitura da UFRA
	Promover a destinação sustentável do lixo reciclável	Contribuir com o desenvolvimento sustentável através de atitudes e práticas ecologicamente corretas.	Cooperativas
	Difundir informações quanto à segregação do lixo reciclável	Levar conhecimento aos servidores, docentes, discentes e terceirizados acerca da importância da segregação do lixo reciclável.	Coordenações e Terceirizados
MATERIAL DE CONSUMO	Reaproveitamento dos versos das folhas impressas sem utilização para confecção de blocos de Rascunho.	Diminuição de gastos de papel.	Setores, Coordenações de curso, processos seletivos.
	Campanha “adote uma caneca”	Diminuir a utilização de copos descartáveis	Setor Privado
	Aquisição de impressoras que imprimam frente e verso.	Diminuir o consumo de papel.	Coordenação de Tecnologia da Informação e o Setor de Compras.
	Campanha para a utilização sustentável das impressões.	Diminuir o consumo de papel.	Todos os Setores
	Promover um descarte sustentável de cartuchos e toners	Reduzir a produção de lixo tóxico	Empresas do Setor Privado.
Energia Elétrica	Implantar sistemas alternativos de geração de energia	Diminuir gastos com a energia elétrica.	Direção dos institutos, curso de engenharia ambiental
	Realizar diagnóstico da situação das instalações e caso haja necessidade, propor mudanças.	Diminuir gastos com a energia elétrica.	Direção dos institutos, curso de engenharia ambiental

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	Manutenção ou substituição de aparelhos que promovam ruídos no ambiente de trabalho.	Diminuição de ruídos ou barulhos nos Ambientes de trabalho.	Direção Geral Todos os setores da UFRA, incluindo terceirizados
	Campanhas de sensibilização de práticas sustentáveis	Levar conhecimento aos servidores de ações simples que contribuem para a redução de gastos de energia elétrica, água, material de consumo, dentre outros	Todos os setores da UFRA, incluindo terceirizados
	Levantamento de estrutura física do Campus.	Otimizar a utilização da luminosidades natural.	Prefeitura do campus e setores de Engenharia
	Revitalização e/ou construção dos ambientes de convivência e lazer da UFRA	Proporcionar ambiente de lazer para servidores e alunos.	Setores de Engenharia e Arquitetura
COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS	Priorizar a compra de produtos e contratos sustentáveis e/ou fornecedores que tenham como princípio a sustentabilidade.	Aquisição de produtos sustentáveis.	Coordenação de licitação e compras
ÁGUA E ESGOTO	Realizar levantamento e monitoramento da situação das instalações e propor alterações, caso haja necessidade.	Diminuir gastos com água	Setor de engenharia
	Avaliar a viabilidade de aproveitamento da água da chuva	Diminuir gastos com água.	Setor de engenharia e curso de engenharia ambiental
	Criação de estações de tratamentos.	Diminuir o impacto ambiental do esgoto produzido pelo campus.	Setor de engenharia e curso de engenharia ambiental
	Avaliar a melhor alternativa de fonte de abastecimento.	Diminuir custos com a utilização da água da rede pública.	Setor de engenharia e prefeitura
DESLOCAMENTO DE PESSOAL	Adaptação das estruturas da UFRA aos critérios de acessibilidade Ampliação das vias da instituição para a circulação de pedestres e ciclistas	Melhoria no deslocamento de pessoal	Setor de engenharia e prefeitura

Fonte: Os autores (2016)

10 AÇÕES DE DIVULGAÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO

Objetivo: Orientar e informar os colaboradores e sociedade em geral sobre as ações, metas e resultados do PLS, além de conscientizar e motivar o corpo funcional para a prática do uso racional de recursos e da sustentabilidade no cotidiano dentro e fora do ambiente de trabalho.

Iniciativas:

- Criar uma área específica no site da instituição para divulgar assuntos do PLS com periodicidade mensal;
- Divulgar/promover cursos de capacitação ou eventos relacionados ao PLS UFRA, produzindo textos para conquistar a adesão dos servidores e colaboradores;
- Criar mascote da UFRA com o intuito de realizar campanhas informativas para temas atinentes à sustentabilidade;
- Elaborar selo de comunicação para a sustentabilidade para assinar as peças das campanhas e ações internas;
- Incluir, no levantamento de necessidades de capacitação, cursos específicos relacionados à inserção de critérios de sustentabilidade na Administração Pública;
- Incentivar a participação de servidores e colaboradores da UFRA em cursos, seminários e congressos relacionados à temática da logística sustentável;
- Estabelecer parcerias para treinamentos dentro da temática da logística sustentável; e
- Inserir conteúdos de logística sustentável, sempre que possível, nos cursos promovidos pela UFRA via Divisão de capacitação.

11 RESPONSABILIDADES

Cada *campi* da UFRA deverá envidar esforços para o apoio à implementação de ações de sustentabilidade da instituição. Além disso a comissão gestora fornecerá treinamento em cada *campi* da UFRA.

12 RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO ANUAL DO PLS

Os resultados alcançados serão avaliados semestralmente pela comissão gestora, utilizando os indicadores elencados na IN nº 10/2012 em

seu anexo III. Os resultados alcançados a partir da implantação dos projetos e ações definidas no PLS deverão ser publicados semestralmente no *site* da UFRA/PROPLADI, apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PLS é de fundamental importância para a institucionalização de uma cultura ambiental e sustentável na Universidade e, espera-se que seja disseminada nas comunidades interna (professores, técnicos, alunos e terceirizados) acadêmica para além dos limites dos *campi*, cumprindo, assim, com sua missão institucional.

A UFRA configura-se como a única universidade rural da região amazônica, formando diversos profissionais na área ambiental, fato este que aumenta a sua responsabilidade em tornar-se modelo na disseminação de práticas de sustentabilidade, a começar pelo processo de coordenação do fluxo de materiais, de serviços e de informações, que considera a proteção ambiental, a justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrado.

Com a consolidação do PLS, espera-se o desenvolvimento no âmbito da Instituição de uma nova visão de gestão com execução eficiente da despesa mediante a pactuação de resultados com o estabelecimento de metas para redução de gastos, bem como a adoção de princípios de proteção ambiental, por meio da introdução de variáveis socioambientais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012**, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. I**nstrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010**, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Executiva. **Portal da Coleta Seletiva Solidária**. Disponível em: <http://www.coletasolidaria.gov.br/>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P**, 2009.
Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80063/cartilha%20completa%20A3P.pdf> Acesso: 12/05/2015.

SANTANA, A. C. **Planejamento estratégico institucional da UFRA:** 2014-2024, texto completo. Belém: UFRA, 2014. 119p.
Disponível em: <http://www.portal.ufra.edu.br/> Acesso: 12/05/2015.

TAUCHEN, J; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em campus universitário. Gestão & Produção. v 13. n. 3. p 503-515. 2006

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA. **Superintendência Administrativa e Financeira.** 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Projeto das dimensões material de consumo, compras e contratações sustentáveis.

SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE MATERIAIS DA UFRA: UMA PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO SEM CUSTOS

Jaime Nascimento Silva e João Augusto Pereira Neto

1. INTRODUÇÃO

Desde o final da década de 1960 intensificam-se as preocupações com a capacidade assimilativa dos ecossistemas em relação às taxas incompatíveis entre o desgaste e regeneração dos recursos naturais, estes sendo a "base material de sustentação a vida" (SIMONIAN, 2007, p. 26). Tais preocupações com as questões ambientais ganham o cenário mundial e envolvem as mais diversas vertentes e áreas de conhecimento na busca de uma solução para o desafio de preservar os escassos e degradados recursos naturais. Especialmente após os relatórios publicados em 1971 pelo Clube de Roma, no qual se previu o esgotamento de recursos renováveis e não renováveis, levando em consideração na época o "modelo de crescimento, padrão tecnológico e da estrutura da demanda" (BARATA, 2007, p. 166).

Paralelamente, o avanço do processo de globalização e de integração econômica no qual as sociedades e nações estão inseridas, produz efeitos colaterais desagradáveis, tais como impactos ambientais, altos níveis de injustiça social e uma constante devastação aos recursos naturais. (FENZL, 2009). Realçando a urgente necessidade em redirecionar "os atuais modos de vida em todo o planeta para salvá-lo da insolvência ambiental" (MARCOVITCH, 2011, p. 288), posto que "na historia somente grandes guerras e catástrofes mudaram costumes arraigados nas relações socioeconômicas" (MARCOVITCH, 2011, p. 288).

Este novo paradigma fez com que nos últimos anos houvesse inúmeros debates sobre novos modelos de gestão e desenvolvimento que incorporassem soluções para os desafios contemporâneos – perspectivas econômicas, sociais e ambientais – culminando em uma proposta de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade. Na visão de Sveiby (2009 *apud* BRANDÃO; BARBIERI; SILVA, 2012, p. 18) o desenvolvimento que busca promover uma

sustentabilidade ambiental, justiça e equidade, “é caracterizado por diversas tensões e diferentes perspectivas filosóficas e políticas”.

Esta complexidade entre o equilíbrio de tensões e perspectivas, e ainda a transculturalidade, que permeiam a temática do Desenvolvimento Sustentável realça a dificuldade e a necessidade de uma intervenção do Estado de forma mais efetiva no sentido de direcionar ações e políticas públicas.

Corroborando com essa perspectiva, Jacobi (2003, p.334) traz que “é preciso pensar a questão da sustentabilidade para reforçar políticas socioambientais que se articulem com as outras esferas governamentais” possibilitando assim uma transversalidade, posto que a “possibilidade de alterar a institucionalidade pública está associada às demandas que se estruturam na sociedade” (JACOBI, 2003, p.318).

Outro fator relevante, associado à preservação ambiental, é a melhora na utilização dos recursos públicos, visto que a ecoeficiência tem como pressuposto a racionalidade nas decisões e na análise dos custos e benefícios das ações (BARATA, 2007). No Brasil ainda é necessário que haja uma reformulação dos modelos de desenvolvimento com perspectivas pautadas na sustentabilidade, buscando extinguir novos prejuízos ambientais, como destacado por SOUZA (2013, p. 125 *apud* Serra e Fernández, 2004, p.108):

> O governo brasileiro reconheceu os impactos sociais e ambientais adversos gerados pelas políticas de desenvolvimento anteriores e sublinhou enfaticamente que os futuros empreendimentos nessa região devem conciliar uso produtivo e conservação ambiental [...].

Assim, o Estado vem repensando as prioridades e as formas de ações, direcionando políticas públicas frente às perspectivas sustentáveis, estimulando a absorção destas novas concepções nos processos governamentais. Neste contexto é instituída a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 10/2012, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável referidos no Decreto nº 7.746/2012, o qual disserta em seu 5º artigo:

> Art. 5. A administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes **deverão elaborar e implementar** Planos de Gestão de Logística Sustentável, no prazo

> estipulado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, prevendo, no mínimo:
> I – atualização do inventário de bens e materiais do órgão e identificação de **similares de menor impacto ambiental para substituição;**
> II – práticas de sustentabilidade e de **racionalização do uso de materiais e serviços**;
> III – responsabilidades, **metodologia de implementação e avaliação do plano**; e IV – ações de **divulgação, conscientização e capacitação**. (BRASIL, 2012, grifo nosso).

Neste sentido, o presente projeto é uma proposta para atender os temas de: material de consumo; e contratações sustentáveis, respectivamente descritos nos incisos I e VI do artigo 8º da referida a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 10/2012, tendo como objetivo principal: implementar ações no entorno da gestão de materiais na UFRA em vista aos princípios da sustentabilidade.

2. JUSTIFICATIVA

A Universidade Federal Rural da Amazônia declarou em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), referente ao interstício de 2014 a 2024, a missão institucional de “formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia” (UFRA, 2014, p.12).

Em sua missão a UFRA assume um compromisso com o desenvolvimento sustentável. Somente este compromisso já evidência como realmente é importante implementar ações que prevejam o uso racional dos bens e a utilização de critérios sustentáveis nas aquisições da instituição. Outra perspectiva está relacionada ao crescimento e fortalecimento da imagem institucional, posto que a Universidade possui na maior parte de seu portfólio cursos vinculados as áreas ambientais e agrárias.

Em relação aos materiais de consumo a Universidade tem demonstrado um crescimento no consumo, fato este que pode estar relacionado como a expansão universitária e a novos direcionamentos institucionais.

Por sua vez, em relação às contratações sustentáveis, a Controladoria-Geral da União (CGU) ao realizar auditoria na UFRA no ano de 2011, referente à gestão de 2010, constatou em seu relatório que a Universidade não havia adotado critérios de sustentabilidade nas aquisições de bens, serviços e obras

(PARÁ, 2011). A instituição justificou que estaria em processo de adequação dos procedimentos para atender esta exigência legal. No ano seguinte a CGU realizou uma nova auditagem, referente à gestão de 2011, e diagnostica reincidência da não adoção dos critérios sustentáveis nas aquisições (PARÁ, 2012).

3. METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se o levantamento do atual cenário dos referidos temas: (1) material de consumo; e (2) contratações sustentáveis.

Na temática de material de consumo, buscou-se a série histórica de consumo referente aos anos de 2013 a 2015, ordenando-os em dois grupos, os de maior demanda e os de maior valor financeiro. De posse desses dados, realizou-se a interseção, para identificar os materiais que deverão ter prioridade em ações de racionabilidade e sustentabilidade, são eles: papel A4; copos descartáveis; e toners. Para a temática de contratações sustentáveis utilizou-se o método descrito em Silva (2016), o qual se identificou que a Universidade não vem adotando de forma efetiva a utilização de critérios sustentáveis.

4. PROPOSTA

O presente trabalho tem em seu título o termo ‘sem custos’, isto se deve ao fato que a presente proposta envolve, em sua maior parte, ações de direcionamento estratégico e sensibilização do usuário, e em menor parte, pela substituição de produtos por similares que atendam critérios de sustentabilidade.

Assim, no sentido de atender as obrigatoriedades legais, minimizar o investimento de recursos financeiros, e contribuir para o desenvolvimento sustentável, propõe-se um conjunto de ações que são pontuadas nos tópicos em seguida.

4.1. Material de Consumo

Na dimensão de Material de Consumo, propõe-se três estratégias prioritárias: (1) diminuir o consumo de Papel para impressão; (2) diminuir o consumo de copos descartáveis; e (3) diminuir o consumo de Tonners e cartuchos.

No quesito de diminuição de papel tem-se como ações prioritárias a utilização do sistema Sipac para tramitar processos de forma virtual, nos processos que necessitam da existência física, como os que envolvem recursos financeiros, estes podem ser impressos na modalidade frente e verso. Além da economia no montante de Papel anual pela utilização do Sipac, alcançasse uma economia de 50% ao utiliza a impressão frente e verso.

Em relação ao consumo de copos descartáveis a ação prioritária esta relacionada à substituição dos mesmos por canecas ou copos reutilizáveis para os servidores. Aos visitantes continuaria sendo utilizado copos descartáveis, contudo em modelos biodegradáveis como o de papelão ou do bagaço da cana. Estima-se que com isso uma economia de 70% na compra de copos descartáveis.

Já em relação à diminuição na utilização de tonners e cartuchos a principal ação é instituir o uso de ecofonts, que tem uma economia de 20% em relação a impressão com fonte normal.

4.2. Compras e contratações sustentáveis

Na Universidade a maior parte dos servidores não se preocupa com as questões sustentáveis (SILVA, 2016), assim propõe-se cursos de capacitação que estimulem o servidor a esmerar-se nas questões sustentáveis, ainda propõe-se um curso especifico aos servidores que atuam no processo de compra da Universidade para que os mesmos possam auxiliar na efetivação das contratações sustentáveis.

Os processos licitatórios e de compras da Universidade ocorrem de forma descentralizada, na qual cada demandante solicita de forma individual e diferenciada, não havendo um setor responsável por condensar e avaliar tais pedidos. Sugere-se a reestruturação física e técnica do setor Divisão de Compras, bem como a readequação se duas atribuições, para reunir os pedidos e iniciar o processo licitatório com a demanda condensada de toda Universidade.

Criação de Comissão Multidisciplinar de Compras Sustentáveis a qual dará suporte e validar os processos licitatórios formalizados pela Divisão de Compras em relação à forma legal e a critérios sustentáveis, por isso que aconselha-se que a mesma seja formada por servidores de áreas técnicas

distintas, que permitirá dar suporte ao processo de forma administrativa, legal, técnica e ambiental. Esta comissão poderá criar o manual de rotinas e procedimentos de compras, e ainda proceder com as solicitações de cadastro no Catálogo de Materiais do Governo Federal (CATMAT).

Criar homepage para disponibilizar a pesquisa de bens ociosos que não tenham previsão de utilização ou alienação em outros órgãos, conforme prevê a Instrução Normativa nº 01/2010 do MPOG.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dessas ações propiciará uma maior prática de sustentabilidade na instituição, que além de cumprir com a legislação e adequar-se frente aos órgãos de controle externo, contribuirá para o cumprimento pleno da missão de "formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia" (UFRA, 2014, p.12), bem como colaborar na redução dos problemas ambientais e, por conseguinte contribuir para uma sociedade mais sustentável em níveis local-global.

REFERÊNCIAS

BARATA, M. M. de L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. **A gestão ambiental no setor público**: uma questão de relevância social e econômica. Ciência e Saúde Coletiva, Opiniao, v. 12, n. 1, p. 165-170, 2007.

BRANDÃO, C. do N.; BARBIERI, J. C.; SILVA, L. C. de J. S. **Turismo sustentável em comunidades indígenas da Amazônia**. Revista de Administração de Roraima, Boa Vista, UFRR, v. 2, p. 17-28, 2012.

FARAH, M. F. S. **Governo local, políticas públicas e novas formas de gestão pública no Brasil**. O&S, v.7, p.59-86, jan.-jun. 2000.

FENZL, Norbert; MACHADO, José Alberto. **A Sustentabilidade de Sistemas Complexos**. 1. ed. Belém: NUMA/UFPA, 2009.

JACOBI, P. R. **Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil**. Sociedade e Estado, v. 18, n. 1/2, p. 315-338, jan/dez, 2003.

MARCOVITCH, J. **A Gestão da Amazônia**: Ações Empresariais, Políticas Públicas, Estudos e Propostas. São Paulo: EDUSP, 2011. 312p

PARÁ. Controladoria Geral da União. **Relatório de Auditoria Anual de Contas nº. 201108965 da CGU 2011**. Disponível em: <http://sistemas.cgu.gov.br/relats/uploads/RA201108965.pdf> Acesso em: 5 jun. 2015.

_____. **Relatório de Auditoria Anual de Contas nº. 201203455 da CGU - 2012**. Disponível em: <http://sistemas.cgu.gov.br/relats/uploads/RA201203455.pdf> Acesso em: 5 jun. 2015.

SILVA, J. N. **Perspectivas sustentáveis nas compras governamentais: um estudo de caso na Universidade Federal Rural da Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. 147 p. Disponível em: <http://www.naea.ufpa.br/naea/novosite/index.php?action= Tcc.arquivo&id=413>. Acesso em: 06 set. 2016.

SIMONIAN, L. L. T. **Tendências recentes quanto à sustentabilidade no uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais amazônidas**. *In* ARAGÓN-VACA, L. E. *População e Meio Ambiente na Pan Amazônia.* Belém: NAEA/UNESCO, 2007. p. 25-44.

SOUZA, Narda M. C. G. de. **A gestão ambiental pública na Amazônia brasileira**: In: _____. Gestão ambiental pública na Amazônia brasileira: uma análise do Projeto de Gestão Ambiental Integrada do estado do Pará. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. P. 122-135.

UFRA. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. **Plano Diretor Institucional – 2014 a 2024**. Belém, 2014. Disponível em: <https://portal.ufra.edu.br/images/PROPLADI_PLAIN_UFRA_2014-2024_CONSUN.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.

DIMENSÃO I – MATERIAL DE CONSUMO

PLANO DE AÇÃO
2016-2018

Estratégias	Ação (o que fazer)	Quando fazer	Quem fará	Como fazer (atividades)	Onde será (opcional)	Quais são os custos (opcional)
1 – Diminuir o consumo de Papel para impressão	1 – Utilizar apenas o sistema Sipac para todos os processos que não envolvam recursos financeiros	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	
	2 – Utilizar como forma oficial de comunicação interna o e-mail institucional	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	
	3 – Instituir a impressão frente e verso	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	
	4 – Adquirir Papel Reciclado	Jan / 2017	Divisão de Compras	- Inserindo no processo licitatório	UFRA Belém	
2 – Diminuir o consumo de copos descartáveis	1 – Criar campanha “adote uma caneca”	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	
	2 – Adquirir copos biodegradáveis (bagaço de cana) para eventos e visitas	Jan / 2017	Divisão de Compras	- Inserindo no processo licitatório	UFRA Belém	
3 – Diminuir o consumo de Tonners e cartuchos	1 – Utilizar em documentos internos fontes ecológicas	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	
	2 – Promover campanha “imprima só o essencial”	Jan / 2017	Reitoria	- Por meio de mensagens, documentos circulares e discursos.	UFRA Belém e demais campi	

DIMENSÃO VI – COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS: PLANO DE AÇÃO - 2016-2018						
Estratégias	**Ação (o que fazer)**	**Quando fazer**	**Quem fará**	**Como fazer (atividades)**	**Onde será (opcional)**	**Quais são os custos (opcional)**
1- Capacitação de servidores	1-Planejar capacitação para servidores envolvidos nos processo de compra	Anualmente	DCAD / Comissão PLS	- Ofertar o curso a todos os servidores	UFRA Belém	
	2- Planejar capacitação para servidores demandadores de bens e serviços	Semestral	DCAD / Comissão PLS	- Ofertar turmas com a indicação de um servidor por unidade administrativa	UFRA Belém e demais campi	
2. Readequação do fluxo de processos de compras e de atribuições do setor de compras	1 – Readequar fluxo de processos de compras	Jan / 2017	PROAF / SPM / COMPRAS	- Avaliar o fluxo e propor um com menos entraves		
	2 - Montar agenda de compras para a Universidade	Anualmente	PROAF / SPM / COMPRAS	- Disponibilizar via sistema, um período para que cada Unidade demande suas necessidades		
3. Criação da Comissão Multidisciplinar de Compras Sustentáveis	1 - Criar o manual de rotinas e procedimentos de compras	Jan / 2017	Comissão	- Em linguagem fácil e de forma pontual		
	2 – Enviar as solicitações de cadastro no Catálogo de Materiais do Governo Federal (CATMAT)	Periodicamente	Comissão	- Verificar com o MPOG os procedimentos		
	3 - Avaliar os processos licitatórios formalizados pela Divisão de Compras em relação à forma legal e a critérios sustentáveis	Periodicamente	Comissão	- Utilizando indicadores		
4 - Disponibilizar relação de bens ociosos	1 – Realizar levantamento dos bens ociosos	Mensalmente	Divisão de Patrimônio	- Verificar os bens funcionais e não utilizáveis		
	2 – Criar espaço no home Page da UFRA para disponibilizar a relação dos bens e procedimentos de solicitação.	Jan / 2017	STIC			
5 – Sensibilizar e envolver os servidores	1 – Realizar a sensibilização dos gestores e servidores	Anualmente	Reitor	- Por meio de notas, documentos circulares e discursos.		

APÊNDICES 2 – Projeto da dimensão Energia elétrica e alternativas

PROJETO GESTÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ALTERNATIVAS

João Augusto Pereira Neto e Glauber Tadaiesky Marques

I – Introdução e objetivo do Plano de Ação;

A gestão de recursos energéticos é um dos principais problemas enfrentados pela Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Além disso, a participação ativa dos consumidores na gestão e uso da energia elétrica é de fundamental importância para a redução dos impactos ambientais provocados pelo uso da energia elétrica na UFRA. Assim, para buscar o uso eficiente e a gestão da energia elétrica na UFRA é necessário monitorar e controlar o consumo, implantar sistemas sustentáveis e conscientizar e estimular práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da energia elétrica na UFRA.

Para que isso seja possível, os gestores e demais atores precisam de informações detalhadas sobre o consumo de energia dos Campi, Institutos e demais setores e/ou seções administrativas da UFRA.

A falta de informação é um dos principais fatores que impedem o consumidor de alcançar um uso eficiente de energia elétrica (IBM Institute for Business Value, 2007).

Portanto, os objetivos do Plano de Logística Sustentável com tema energia elétrica são: implantar sistemas de monitoramento de energia (medidores de consumo de energia elétrica) por campus e instituto e demais setores e etc; Implantar sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas) para suprir parte da energia por campus e institutos e demais setores; e promover campanhas de conscientização e estímulo a práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da energia elétrica na UFRA.

II - Detalhamento de implementação das ações;

Inicialmente há um responsável pelo tema energia elétrica e as ações vão seguir a priori a metodologia de instalação do sistema de monitoramento (medidores de consumo) e também de sistema de prática sustentável (sistema fotovoltaico) para consequente avaliação do plano. Portanto há a necessidade de:

Aquisição e instalação dos sistemas de monitoramento e controle de energia (medidores de consumo de energia elétrica) e acessórios; Aquisição e instalação dos sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas) e acessórios; Produção de material para promoção de campanhas de conscientização realizadas no âmbito dos Campus, Institutos e demais setores e/ou seções administrativas para estimular práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da energia elétrica

III - Unidades e áreas envolvidas pela implementação de cada ação e respectivos responsáveis;

PROPLADI, demais campi e institutos e seções e etc

IV - metas a serem alcançadas para cada ação;

- Implantação de 100% dos sistemas de monitoramento de energia (medidores de consumo de energia elétrica)
- Implantação de 10 sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas)

V - **cronograma de implantação das ações**;

Janeiro de 2017 - Entrada de recurso financeiro para compra dos equipamentos

Janeiro de 2017 - Licitação para compra dos equipamentos

A partir de Fevereiro de 2017 – Instalação dos equipamentos

A partir de Fevereiro de 2017 – Promover campanhas de conscientização

VI - **previsão de recursos financeiros, humanos, instrumentais, entre outros, necessários para a implementação das ações**.

- Sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas) – Compor orçamento para implementação em 2017
- Sistemas de monitoramento de energia (medidores de consumo de energia elétrica) - Compor orçamento para implementação em 2017
- Pessoal habilitado da Prefeitura da UFRA para instalação (eletricistas e demais técnicos habilitados e etc)
- Material para promoção de campanhas de conscientização

Bibliografia

IBM Institute for Business Value. 2007. Plugging in the Consumer – Innovating utility business models. 2007.

Após a instalação dos medidores de consumo de energia elétrica e

acessórios haverá o controle e posterior monitoramento do consumo de energia individual nas unidades da UFRA.

Orçamento estimado do sistema de monitoramento e controle de energia (medidores de consumo de energia elétrica)

Equipamentos	Quantidade
Medidores de consumo	40
Kit de Materiais Elétricos	40
Serviço de Instalação	40
Valor Total (R$)	32.168,00

Valor por unidade instalada: R$ 804,20

Sistemas fotovoltaicos (células fotoelétricas)

Potência Pico do Sistema:	9,28 kWp
Potência dos Módulos:	265 W
Número de Módulos:	35 unidades

Estima-se que o sistema solar fotovoltaico proposto seja capaz de gerar em média 1.161 kWh por mês de geração. O retorno do investimento estimado em até 5 anos. Com economia estimada por ano de R$ 12.539,00.

Painéis solares com vida útil de 25 à 30 anos.

Foi considerado 11% de perdas por temperatura, 3% de perdas na conversão CC-CA, 7% de perdas por sujeira e sombreamento e 2% de perdas no cabeamento, totalizando 23% de perda.

Orçamento do Sistema Fotovoltaico

Equipamentos	Quantidade
Modulo solar - placa fotovoltaica 265 W	35
Inversor	1
Sistema de Estrutura	1
Kit de Materiais Elétricos	1
Serviço de Instalação e Projeto	1
Valor Total (R$)	76.171,01

APÊNDICES 3 – Projetos da dimensão água e esgoto.

João Augusto Pereira Neto

I – Introdução e objetivo do Plano de Ação;

A gestão de recursos hídricos é um dos principais problemas enfrentados pela Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Além disso, a participação ativa dos consumidores na gestão e uso da agua é de fundamental importância para a redução dos impactos ambientais provocados pelo uso da agua na UFRA. Assim, além de várias ações que devem ser desencadeadas para buscar o uso eficiente e a gestão da agua na UFRA, é necessário implantar sistemas sustentáveis e conscientizar e estimular práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da agua na UFRA.

Portanto, um objetivo inicial dessa primeira fase de implantação do Plano de Logística Sustentável com tema agua é implantar sistemas de captação e uso de agua da chuva para banheiros da UFRA para suprir parte dessa necessidade

II - Detalhamento de implementação das ações;

Inicialmente será seguida a metodologia de instalação do sistema de aproveitamento de agua da chuva em banheiros da UFRA. Portanto há a necessidade de aquisição e instalação de sistemas de aproveitamento de agua da chuva nos Campi, Institutos e demais setores e/ou seções administrativas para estimular práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da agua.

III - Unidades e áreas envolvidas pela implementação de cada ação e respectivos responsáveis;

PROPLADI, demais campi e institutos e seções e etc

IV - metas a serem alcançadas para cada ação;

Implantação de 10 sistemas de captação e uso de agua da chuva para banheiros da UFRA

V - **cronograma de implantação das ações**;

Janeiro de 2017 - Entrada de recurso financeiro para compra dos equipamentos

Janeiro de 2017 - Licitação para compra dos equipamentos

A partir de Fevereiro de 2017 – Instalação dos equipamentos

VI – Orçamento Detalhado a seguir

OBJETO:

Construção com fornecimento de material de um Sistema de Abastecimento de Água através de Captação de Água de Chuva em banheiros da UFRA.

O objetivo é instalar 10 Sistemas destinando-se a 10 banheiros da UFRA com total de custo de R$ **117.370,00**

SERVIÇOS:

- Construção da Estrutura de Madeira;
- Instalação do Conjunto de Calhas;
- Instalação dos Condutores e Descartes;
- Instalação do Sistema de Extravasão;
- Instalação do Sistema de Distribuição e Limpeza.

DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL

R$ 117.370,00(Cento e dezessete Mil Trezentos e Setenta Reais).

Segue Planilha abaixo para 01 sistema de coleta de Agua da Chuva

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAMANHO	MATERIAL	UND.	QUANT.	VALOR (R$)	
						UNIT.	TOTAL
1	**CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA**						
1.1	ESTEIO EM MADEIRA RESISTENTE A ÁGUA, L=4,50m	4" X 4"	MADEIRA	PÇ	4	150,00	600,00
1.2	FRECHAL PARA APOIO DO ESTEIO, L=0,70m	10 X 3 cm	MADEIRA	PÇ	8	15,00	120,00
1.3	FRECHAL PARA ATRACAÇÃO DA ESTRUTURA, L=2,00m	6" x 3"	MADEIRA	PÇ	2	70,00	140,00
1.4	FRECHAL PARA ATRACAÇÃO DA ESTRUTURA, L=3,00m	4" x 2"	MADEIRA	PÇ	2	60,00	120,00
1.5	FRECHAL PARA CONTRAVENTAMENTO, L=3,00m	4" x 1"	MADEIRA	PÇ	4	30,00	120,00
1.6	FRECHAL PARA ASSOALHO, L=2,00m	7 X 5 cm	MADEIRA	PÇ	30	26,00	780,00
1.7	RIPÃO PARA ESCADA E GUARDA-CORPO, L=3,00m	2" x 1"	MADEIRA	UND.	6	14,00	84,00
1.8	PARAFUSO 1/2"x 7 C/ PORCAS E ARRUELAS	1/2" x 7	FoGo	UND.	40	10,00	400,00
1.9	PREGO	3/9"	FERRO	KG	3	10,00	30,00
1.10	PREGO	2.1/2" x 12	FERRO	KG	3	10,00	30,00
1.11	PINTURA EM MADEIRA ANTI-CUPIM			GL	2	12,00	24,00
					SUB-TOTAL		**2.448,00**
2	**INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CALHAS**						
2.1	PERFIL PARA CALHA, L=3,00m	170 mm	PVC	UND.	2	95,00	190,00
2.2	EMENDA	170 mm	PVC	UND.	1	35,00	35,00
2.3	BOCAL	170 x 100 mm	PVC	UND.	1	53,00	53,00
2.4	CABECEIRA DIREITA	170 mm	PVC	UND.	1	16,00	16,00
2.5	CABECEIRA ESQUERDA	170 mm	PVC	UND.	1	16,00	16,00
2.6	VEDAÇÃO PARA CALHA	170 mm	BORRACHA	UND.	25	4,00	100,00
2.7	SUPORTE DOBRADO P/ CALHA	3/4 X 1/8"	FoGo	UND.	15	11,00	165,00
2.8	PARAFUSO P/ SUPORTE DA CALHA	3,8 X 25	FERRO	UND.	50	0,15	7,50
					SUB-TOTAL		**582,50**
3	**INSTALAÇÃO DOS CONDUTORES E DESCARTES**						
3.1	ACOPLAMENTO PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	1	12,00	12,00
3.2	TÊ PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	1	7,50	7,50
3.3	CRIVO DE PVC	100 mm	PVC	UND.	1	110,00	110,00
3.4	BUCHA DE RED. PVC ESGOTO	150 X 100 mm	PVC	UND.	3	10,50	31,50
3.5	JOELHO 90º PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	3	5,50	16,50
3.6	TUBO PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	3	69,00	207,00
3.7	VEDAÇÃO PARA CALHA	170 mm	BORRACHA	UND.	20	3,50	70,00
3.8	ADAPTADOR COM FLANGE	40 mm	PVC	UND.	1	23,50	23,50

3.9	CURVA 90º PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	3	9,50	28,50
3.10	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	2	23,00	46,00
3.11	TUBO PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	1	46,00	46,00
3.12	BOMBONA	200 LT	POLIETILENO	UND.	1	70,00	70,00
3.13	MANTA			M	2	27,50	55,00
3.14	CATALISADOR			LT	0,1	95,00	9,50
3.15	RESINA			KG	2	18,00	36,00
3.16	CAIXA DE INSPEÇÃO		CONCRETO	UND.	2	90,00	180,00
		50X50X50 cm			**SUB-TOTAL**		**949,00**
4	**INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE EXTRAVASÃO**						
4.1	TUBO PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	1	69,00	69,00
4.2	JOELHO 90º PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	6	5,50	33,00
4.3	TÊ PVC ESGOTO	100 mm	PVC	UND.	1	7,50	7,50
					SUB-TOTAL		**109,50**
5	**INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E LIMPEZA**						
5.1	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO 2.000 LITROS	Cx. D'água	FIBRA	UND.	1	1.300,00	1.300,00
5.2	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL P/ RESERVATÓRIO	40 mm X 1.1/4"	PVC	UND.	1	24,60	24,60
5.3	TUBO PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	1	46,00	46,00
5.4	CURVA 90º PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	3	9,50	28,50
5.5	REGISTRO DE ESFERA VS SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	2	23,00	46,00
5.6	TÊ PVC SOLDAVEL	40 mm	PVC	UND.	6	10,45	62,70
5.7	REDUÇÃO PVC SOLDAVEL	40 x 25 mm	PVC	UND.	1	2,50	2,50
5.8	TUBO PVC SOLDAVEL	25 mm	PVC	UND.	20	17,00	340,00
5.9	TÊ PVC SOLD. C/BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL	25mm	PVC	UND.	6	0,55	3,30
5.10	JOELHO 90º PVC SOLDAVEL	25mm	PVC	UND.	10	0,50	5,00
5.11	JOELHO 90º PVC-SR	25mm X 3/4"	PVC	UND.	3	2,00	6,00
5.12	VÁLVULA PARA MICTÓRIO	3/4"	CROMADA	UND.	3	98,00	294,00
5.13	ADESIVO PLASTICO 75 gr	tubo	COLA	UND.	6	4,00	24,00
5.14	FITA VEDA ROSCA, 18mm X 25m	rolo	FITA	UND.	3	6,00	18,00
					SUB-TOTAL		**2.200,60**
TOTAL MATERIAL							**6.289,60**
TOTAL MÃO-DE-OBRA							**2.500,00**
TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO, MATERIAL E MÃO-DE-OBRA							**600,00**
TOTAL GERAL S/ IMPOSTOS							**9.389,60**
BDI- Benefícios e Despesas Indiretas						**25%**	**2.347,40**
TOTAL GERAL C/ IMPOSTOS							**11.737,00**

DIMENSÃO ÁGUA E ESGOTO: PROJETO ÁGUA DA CHUVA

ÁGUA DA CHUVA: SISTEMA ALTERNATIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA PRODUÇÃO ANIMAL NO CAMPUS BELÉM.

Vania Neu, Victor Guedes, Diego Souza, Paulo Victor Ferreira e Lucas Mota

2 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA:

A água é essencial para o desenvolvimento de qualquer ser vivo. É o recurso natural de maior importância social, econômica, ambiental e até cultural. Apesar do Brasil possuir a maior disponibilidade hídrica, a água não está distribuída uniformemente entre as regiões do país. Segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada em 2008, na região norte do Brasil, apenas 45,3% dos domicílios são abastecidos por rede geral de abastecimento e 10,5% da população a obtêm em fontes alternativas. Nas áreas rurais do Brasil, segundo dados do Censo Demográfico 2010, apenas 27,8% dos domicílios são abastecidos por rede geral. Na Amazônia esse percentual é ainda menor 24,3% e, no estado do Pará 23% (IBGE, 2016). Segundo dados do Observatório da Cidadania do Pará, apenas 42% dos domicílios, situados na maior bacia hidrográfica do planeta, têm abastecimento regular de água (FAOR, 2003).

Por mais que a Amazônia seja uma região com elevados índices pluviométricos, pouca importância se dá para essa água com o objetivo da dessedentação humana. A coleta da água da chuva é uma técnica milenar, muito difundida em regiões com sérios problemas de escassez de água. É uma tecnologia social de baixo custo de implementação e manutenção podem ser aplicadas em comunidades de baixa renda, principalmente em regiões com abundantes recursos naturais, como encontrado na região amazônica (LOBO et al., 2013). Um exemplo destas tecnologias é a utilização de cisternas como fonte alternativa para o armazenamento da água potável. A implantação de cisternas é uma tecnologia social inovadora para o meio rural amazônico.

Na Amazônia, devido a água dos rios possuírem pH ácido, variando de 4 a 7, a água pluvial torna-se mais adequada ao consumo humano, por apresentar uma faixa de pH entre 5 e 7, que é mais adequado ao consumo humano, com base nas normas de potabilidade do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). A qualidade da água da chuva nesta região do país,

onde a atividade industrial é pequena a água da chuva é de melhor qualidade quando comparada com a água dos rios.

A captação da água da chuva irá reduzir significativamente os custos de nossa universidade quanto aos gastos com a conta de água. A fim de mostrar a viabilidade deste sistema, iniciaremos com projetos destinados a desedentação e limpeza das instalações destinadas à produção animal, já que este é um setor que necessita de grandes volumes diários para sua produção.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

* Implantar cisternas em galpões destinados à produção animal da UFRA. Paralelo a isso será realizada a conscientização da comunidade acadêmica sobre o uso sustentável da água, para o cumprimento da missão institucional.

3.2 ESPECÍFICOS

* Instalar uma cisterna no galpão destinado à avicultura de corte e outra no galpão destinado às aves poedeiras;

*Instalar uma cisterna no ressinto destinado à ordenha dos bubalinos;

*Instalar uma cisterna no galpão destinado à criação de suínos.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A captação de água da chuva é uma prática antiga que vem sendo executada em diferentes sociedades nas mais variadas parte do planeta, porém técnicas mais avançadas sobre o tema vêm surgindo nas últimas décadas. Muitas civilizações que não tinham nenhum tipo de comunicação possuíam sistemas de captação da água de forma muito semelhantes, obviamente, com as adaptações convenientes para cada local. Os casos de maior destaque datam de mais de 2.000 anos a.C., no Oriente Médio, Europa, América Latina (Civilizações Incas, Maias e Astecas). Regiões geralmente áridas ou semiáridas, onde a utilização da água captada serviria à diversos usos potáveis, como o consumo humano, e não potáveis (JAQUES, 2005; SACADURA, 2011).

Existem exemplos da aplicação de técnicas de captação de água pluvial em épocas anteriores em nossas civilizações. Estas técnicas são recurso importante às populações, pois além de garantir a água para o consumo humano, por muitas vezes também era utilizado na agricultura. Povos pré-colombianos na América deixaram heranças destas importantes construções projetadas por civilizações Astecas e Maias, principalmente no México, local em que se concentram a maioria dos sistemas de captação de água construídos e que ainda resistem ao tempo. As chamadas “chultuns”, que são cisternas escavadas em solo calcário, possuíam capacidade para armazenar entre 20 a 45 mil litros e a água captada era utilizada na agricultura pelos povos que viviam na base do Monte Puuc, na Península de Yucatã. Destaca-se também o Irã pelo seu tradicional sistema comunitário de captação de água da chuva, conhecido como “abanbars”, construído em pedra e com massa de cal (GNADLINGER, 2006).

Outra referência de sistemas de captação de água da chuva é a Índia. Algumas cidades perceberam que este sistema poderia ser a solução para os casos de seca que traziam prejuízos para a agrícultura, entre os anos de 1970 e 1980. Apesar da captação ser a água originária do escoamento superficial, diferente das formas mais conhecidas e difundidas, essa técnica teve êxito na cidade de Gopalpura e fez com que o ministro chefe do estado de Madhya Pradesh, replicasse o sistema em outras 7.827 cidades (CARLON, 2005).

Um importante registro para captação da água da chuva foi encontrado na antiga região de Moabe, atual Jordânia. A pedra de Moabita que data de 850 a.C. é resultado de um pedido do rei Mesa dos Moabitas à população da cidade de Qarhoh para construção de um sistema de armazenamento de água da chuva em cada habitação (SACADURA, 2011). Esse sistema é uma marca registrada da importância que o mesmo tinha para determinadas populações na antiguidade.

Com o avanço tecnológico e econômico das sociedades, os sistemas de captação de água da chuva, foram sendo aprimorados e modificados. A exemplo disto tem-se os reservatórios construídos a partir de escavações em rochas, para armazenamento da água para consumo humano, como os encontrados na fortaleza de Masada (Israel), na Península de Iucatã (México) e em Monturque – Roma (Itália). Estes sistemas são mais rústicos e simples,

assim identificado devido sua forma de construção. Porém (em magnitude, seriam mais que simples sistemas, pois chegavam a comportar em média até 40 milhões de litros de água) (MELO, 2007).

Atualmente existem desde sistemas simples e baratos que são considerados tecnologias sociais, até sistemas sofisticados e caros como as “arvores de chuva”. Esta é uma tecnologia de origem coreana, desenvolvida para captar água da chuva através de uma estrutura semelhante a uma árvore. Comparado a uma árvore, no lugar das folhas estão reservatórios no formato de funil, e no lugar dos troncos existem tubulações que conduzem a água até tanques de armazenagem. São sistemas práticos, porém de elevado custo que podem ser instalados no quintal de uma residência.

No Brasil, o histórico de uso dos sistemas de captação de água da chuva é relativamente recente. Os portugueses, quando chegaram ao Brasil tinham conhecimento da tecnologia, porém não implantaram esse sistema, devido à abundância hídrica superficial. Em nosso país, o uso das cisternas tem como registro o ano de 1943, quando o exército norte americano construiu um sistema modelo na ilha de Fernando de Noronha (MELO, 2007).

A região nordeste do país é julgada como aquela que necessita aplicação prioritária de cisternas, visto que as características locais propiciam situações extremas de seca ou de alta salinidade da água, em pontos onde é possível localiza-la em camadas subterrâneas. Restando dessa forma como única alternativa, o aproveitamento da água pluvial dos eventos de chuva que ocorrem em alguns períodos do ano.

Devido o sério problema da falta de água na região Nordeste, desde a década 80 estudos vem sendo realizados com o objetivo de encontrar as melhores alternativas para a construção das cisternas. Nesse contexto surgiu o Programa 1 Milhão de Cisternas, que implantou o sistema no semi-árido brasileiro para o fornecimento de água potável à população que vive na região (CARVALHO, 2010; BRITO et al., 2007).

Em regiões insulares, as cisternas também são comumente implantadas, como se tem registro de vários projetos instalados na região insular de Belém. Em regiões insulares o problema da água, não se deve à escassez da água, mas pelo fato da água do rio ser impropria ao consumo, ou mesmo à precariedade do serviço de abastecimento. A priori, parece não ser possível

que haja problemas com a falta de água em uma ilha, principalmente quando falamos em região Amazônica, contudo esse cenário é frequentemente identificado nesta região, devido à contaminação dos rios que compromete a qualidade do recurso (VELOSO E MENDES, 2014).

Na Amazônia, assim como em muitas outras regiões, a relação entre o crescimento urbano com os problemas de saneamento é claramente evidenciada. Nas últimas décadas observou-se na região norte do país, um grande crescimento urbano, em consonância a isso, também foram registrados os piores indicadores de saneamento básico e a carência de água. São cerca de 55% dos domicílios que não são abastecidos por água; 21% dos municípios realizam a distribuição pública de água sem tratamento e a rede de esgotamento sanitário está acessível apenas para 3,8% dos municípios (BECKER, 2005 *apud* GIATTI, 2007; IBGE, 2008).

Estes dados evidenciam um paradoxo de quantidade-qualidade presente nesta porção do país. Muitas populações passam pela dificuldade em obter água potável de qualidade, apesar da abundância deste recurso hídrico (quantidade). Contudo, muitas iniciativas têm sido tomadas com o objetivo de minimizar tais problemas. Segundo os resultados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 (IBGE, 2008), 10,5% dos municípios da região norte tem adotado formas alternativas de abastecimento de água. Apesar desse número parecer incipiente, a região norte fica atrás apenas da região nordeste em número percentual de municípios com sistemas alternativos de abastecimento de água.

Devido às condições climáticas favoráveis da Amazônia, uma das formas alternativas de abastecimento de água que vem sendo difundida por diversos setores, públicos e privados é a da captação da água da chuva. Em termos quantitativos, os estados do Pará e do Amazonas estão à frente dos outros estados da região norte. De forma pouco expressiva, existem iniciativas no estado do Acre e Rondônia (VELOSO et al., 2012).

A construção do sistema de Captação de água pluvial no estado do Acre faz parte de um projeto de reestruturação da Escola de Educação Ambiental Horto Florestal (EAHFLOR). O sistema implantado tem como objetivo a captação para usos não potáveis dentro da escola, como a descarga de sanitários, limpeza geral, irrigação do jardim, entre outros usos. A cisterna

implantada tem capacidade para armazenar 16 mil litros de água, e se tornou referência para o Estado, por ser a primeira edificação sustentável (BRASIL, 2010).

Em Rondônia, a implantação de um sistema para captação de água da chuva também teve o propósito de uso não potável, para a descarga de sanitários e irrigação de jardins. O sistema de captação foi implantado junto ao prédio do Tribunal de Justiça do Estado (VELOSO et al., 2012).

No Estado do Amazonas por meio da parceria entre o Governo Estadual e Federal a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) e a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), no ano de 2007, foi realizada a primeira etapa do Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares, Aproveitamento e Armazenamento de Água de Chuva (PROCHUVA), com a finalidade de promover o abastecimento de água para consumo humano. Neste projeto foram implantadas cisternas que beneficiaram aproximadamente 10 mil pessoas residentes em 1.839 moradias de 77 comunidades nas regiões do Médio Solimões, Purus, Juruá, Baixo Amazonas e Madeira (GOVERNO DO AMAZONAS, 2009; ANDRADE, 2009).

Na Ilha Grande, estado do Pará, foi implantada em 2004 a primeira experiência registrada sobre aproveitamento da água da chuva do estado. O projeto “Água limpa é vida”, foi uma parceria entre a Sociedade Bíblica do Brasil (SBB), o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), o projeto Dom Helder e a Diaconia. Por meio deste projeto foi instalado um sistema com capacidade para armazenar 16 mil litros de água, para servir à comunidade e a escola de ensino fundamental (VELOSO; MENDES, 2012).

Em 2006, à região insular de Belém recebeu um novo projeto, “Água em Casa, limpa e Saudável” promovido pela Cáritas Metropolitana de Belém – Camebe. Projeto que beneficiou cerca de 370 moradores das ilhas de Jutuba, Urubuoca e Nova, por meio da instalação de 163 sistemas de captação (VELOSO; MENDES, 2012).

Desde o ano de 2009, a Universidade Federal do Pará (UFPA), por meio do grupo de pesquisas “Aproveitamento de Água da Chuva na Amazônia” do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) em parceria com o Instituto de Tecnologia (ITEC), vem desenvolvendo sistemas alternativos de captação da água pluvial, para comunidades ribeirinhas amazônicas. Em 2011, o grupo fez a implantação

de dois protótipos. Um na ilha Grande, que fornece água potável para 32 ribeirinhos e o outro na ilha Murutucu (VELOSO e MENDES, 2012).

Devido à falta de água potável na ilha do Combú, em 2009 os moradores da ilha, tiveram a iniciativa de instalar, um sistema de abastecimento alternativo. Devido aos poucos recursos e conhecimentos técnicos por parte das pessoas que executaram o projeto, foram identificadas muitas falhas no sistema, que poderia oferecer riscos a saúde dos usuários (VELOSO; MENDES, 2012).

Apesar da origem dos projetos virem de localidades distintas, as ações executadas almejam o mesmo objetivo. Por meio de sistemas alternativos de abastecimento de água se busca a melhoria da qualidade de vida de populações, por meio do fornecimento de água potável, minimizando a dependência quanto a sistemas públicos de abastecimento que nem sempre são eficientes e capaz de atender a todos.

Porém, a captação da água da chuva não é apenas uma solução para a falta de água, em situações de seca como no caso da Índia, do nordeste brasileiro, ou mesmo em regiões insulares. A captação pode ser também uma forma de evitar enchentes, em regiões que tem elevados índices pluviométricos (CARLON, 2005) e cidades que possuem o sistema de infiltração de água comprometido.

5 METODOLOGIA

Apesar de boa qualidade, para consumo humano a água pluvial necessita de alguns cuidados, como qualquer sistema de abastecimento requer. O cuidado inicia pela área utilizada para a sua captação. Geralmente as áreas de captações, são os telhados das próprias residências, que preferencialmente devem ser de telha de barro ou telhados ecológicos. A área de captação merece alguns cuidados, caso contrário ela poderá se tornar uma fonte de contaminação (WHO, 2014).

O primeiro deles é escolher uma área de captação que não seja cercada por árvores, já que estas por sua vez, atraem animais como aves, macacos, pequenos roedores, dentre outros, que as utilizam como poleiros, área de nidificação e alimentação. Quando os galhos se sobrepõem à área de captação de água, a fauna visitante poderá contaminá-la por meio das fezes e

urina. Outro problema pode ser a presença de galhos sobre a área de captação, dos quais caem folhas que podem obstruir a calha. Para evitar tais inconvenientes recomenda-se que a área de captação esteja na porção do telhado com a menor quantidade de galhos sobrepostos.

Mesmo sem a presença de árvores, entre os eventos de chuva, partículas se depositam sobre a área de captação. Para garantir água de qualidade, recomenda-se o descarte dos dois milímetros inicias da chuva, a qual irá realizar a lavagem da superfície de captação. O descarte dessa água será de forma automática, por meio da construção de um dispositivo semelhante ao desenvolvido pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), conhecido como Desvio-UFPE, o qual faz o desvio da primeira água da chuva de forma automática (Figura 1). A água armazenada no desvio deverá ser descartada após o evento de chuva, a qual poderá ser utilizada para irrigar plantas (ALVES et al., 2014).

Figura 1. Cisterna com sistema de descarte da água automático.
Fonte: Victor Guedes

O tamanho do desvio a ser acoplado à cisterna vai depender da área de captação (telhado). Para cada m^2 de telhado, faz-se necessário o descarte de 1 litro de água. Dessa forma, um telhado com uma área de 30 m^2, precisa desviar 30 litros de água. A fim de facilitar os cálculos, foram criados pela UFPE, dois modelos: um desenvolvido para casas com até 75 m^2 de telhado, no qual o desvio deve ter 8 m de tubo, e o modelo para casas com telhado que variam de 75 a 100m^2, as quais necessitam de um desvio com 12 m de tubo de 100 mm, ou seja, com 10 cm de diâmetro (ALVES et al., 2014).

A água a ser coletada tem seu trajeto iniciado no telhado, descendo até a calha. A primeira água da chuva entra no desvio-UFPE, que consiste em canos de PVC, dispostos de forma vertical entre a calha e a cisterna. O desvio armazena a quantidade de água que foi o suficiente para a limpeza do telhado. Quando o desvio estiver cheio, a água segue para a cisterna, dessa forma a água com impurezas que lavou o telhado fica retida no dispositivo, e a água limpa chega até a cisterna. Semanalmente a água da cisterna deverá receber tratamento com hipoclorito de sódio, um volume de 80 ml para cada 100 litros de água.

Para manter a qualidade da água faz-se necessário ainda, práticas como a limpeza mensal da cisterna e da calha; a utilização de uma tela, na saída da calha, antes da entrada do desvio a fim de reter possíveis sujeiras advindas do telhado. Recomendamos também que seja dada a responsabilidade á um funcionário do instituto que fará a manutenção do sistema.

Na saída de água de cada cisterna será instalado um hidrómetro, a fim de avaliarmos a redução do consumo de água da rede geral.

6 RESULTADOS/PRODUTOS ESPERADOS

- Docentes, discentes e servidores técnicos administrativos da UFRA conscientizados e envolvidos com o uso consciente da água.
- Redução dos gastos públicos com a conta de água.
- Redução do desperdício de água dentro da Universidade.
- Segurança hídrica para os animais, que atualmente ficam sem água, quando ocorrem eventuais falhas no abastecimento de água.
- Melhoria das condições higiênicas das instalações.
- Replicação deste sistema em novos prédios que serão construídos.
- Replicação deste sistema nos campi da UFRA.

6.1 Disseminação e avaliação de resultados

Com a finalidade de verificar se os objetivos do projeto estão sendo atingidos, visando melhor gerenciamento e monitoramento das ações, foram construídos os seguintes indicadores de resultados:

Objetivos específicos	Indicadores de Resultados		Meios de Verificação	
	Quantitativo	Qualitativo	Quantitativo	Qualitativo
Instalar uma cisterna no galpão destinado à avicultura de corte e outra no galpão destinado às aves poedeiras	- Nº de cisterna instalada - Economia de água da rede pública (m³)	Segurança hídrica para os animais	Monitoramento do consumo de água da chuva por meio de hidrômetro	Monitoramento da disponibilidade de água da cisterna e da rede pública
Instalar uma cisterna no ressinto destinado à ordenha dos bubalinos	- Nº de cisterna instalada - Economia de água da rede pública (m³)	Segurança hídrica para os animais	Monitoramento do consumo de água da chuva por meio de hidrômetro	Monitoramento da disponibilidade de água da cisterna e da rede pública
Instalar uma cisterna no galpão destinado à criação de suínos	- Nº de cisterna instalada - Economia de água da rede pública (m³)	Segurança hídrica para os animais	Monitoramento do consumo de água da chuva por meio de hidrômetro	Monitoramento da disponibilidade de água da cisterna e da rede pública

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F.; KÖCHLING, T.; LUZ, J.; Santos, S.M.; GAVAZZA, S. Water quality and microbial diversity in cisterns from semiarid áreas in Brazil. **Journal Of Water And Health**, v. 12. n. 3, p. 513-525, 2014.

ANDRADE, A. L. M. Avaliação da potabilidade das águas pluviais utilizadas para o consumo humano na comunidade Nossa Senhora de Fátima do Jandira, Iranduba-Am. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 18, 2009, Campo Grande. **Anais eletrônicos**… Campo Grande: ABRH, 2009. Disponível em: <https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=3&ID=110&PUBLICACAO=SIMPOSIOS>.

BECKER, B. K. apud GIATTI, L. L. Reflexões sobre água de abastecimento e saúde pública: um estudo de caso na Amazônia brasileira. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.16, n.1, 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Edificação sustentável e concurso de redação para uso racional da água**. Rio Branco, 2010. Disponível em: <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/>.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n° 2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mar., 2011.

_____. Ministério da saúde. Fundação Nacional saúde. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS.** Brasília, DF, 112 p., 2014.

BRITO, L. T. de L.; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. (Ed.). **Potencialidades da água de chuva no semi-árido brasileiro.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007. cap. 4, p. 81-101.

CARLON, M. R. **Percepção dos atores sociais quanto as alternativas de implantação de sistemas de captação e aproveitamento de água de chuva em Joinville – SC.** 2005. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí. 2005.

CARVALHO, J. **Avaliação da qualidade de água de um sistema de captação de água pluvial. Estudo de caso: laboratório de ecologia isotópica /CENA/USP.** 2014. 85 f. Dissertação (Mestrado Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Piracicaba, 2014.

CARVALHO, R. S. de. **Potencial econômico do aproveitamento de águas pluviais: análise da implantação de um sistema para a região urbana de Londrina.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Construção de Obras Públicas) - Universidade Federal do Paraná, Apucarana. 2010.

CAVALCANTE, R. B. L. Ocorrência de Escherichia coli em fontes de água e pontos de consumo em uma comunidade rural. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, Taubaté, v. 9, n. 3, jul., 2014.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. Organização BRANDÃO, C. J.; . São Paulo: CETESB. Brasília: ANA, 2011. 326p.

FAOR (Fórum da Amazônia Oriental). Observatório da cidadania do Pará. **Políticas públicas e controle popular**. Belém, 2003.

FARIAS, M. M. M. W. E. C. **Aproveitamento de águas de chuva por telhados: aspectos quantitativos e qualitativos.** 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Caruaru, 2012.

GEO BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Recursos hídricos:** resumo executivo. Brasília. MMA; ANA, 2007. 60 p.

GNADLINGER, J. Tecnologias de captação e manejo de água de chuva em regiões semi-áridas. In: KÜSTER, A; MARTÍ, J. F; MELCHERS, I. (Organizadores). **Tecnologias apropriadas para terras secas - Manejo sustentável de recursos naturais em regiões semi-áridas no nordeste do Brasil.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer GTZ, 2006. p. 103 – 122.

GOVERNO DO AMAZONAS. **Governo do Amazonas é referência na agenda ambiental da Amazônia**. Amazonas, 2009. Disponível em: < http://www.amazonas.am.gov.br/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Disponível em < http://www.ibge.gov.br>.

_____.**Censo Demográfico 2010**. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=3217&z=t&o=25. Acesso em 08 de abr. 2016.

JAQUES, R. C. **Qualidade da água de chuva no município de Florianópolis e sua potencialidade para aproveitamento em edificações.** 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2005.

JÚNIOR, L. G. A. S.; GHEYI, H. R.; MEDEIROS, J. F. Composição química de águas do cristalino do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande –PB, v. 3, n. 1, p. 11- 17, 1999.

LOBO, M. A. A.; LIMA, D. M. B.; SOUZA, C. M. N.; NASCIMENTO, W. A.; ARAÚJO, L. C. C.; DOS SANTOS, N. B. Avaliação econômica de tecnologias sociais aplicadas à promoção de saúde: abastecimento de água por sistema Sodis em comunidades ribeirinhas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 7, p. 2119-2127, 2013.

MARENGO, J. A. Água e mudanças climáticas. **Estudos Avançados.** São Paulo: USP, v. 22 n.63, 2008. pp. 83-96.

MELO, L. R. da C. **Variação da qualidade da água da chuva no início da precipitação.** 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2007.

NIEMEYER, M. **Água**. São Paulo. Publifolha, 2012. 191p.

OTÊNIO, H. M.; RAVANHANI, C.; CLARO, E. M. T.; DA SILVA, M. I.; RONCON, T,J. Qualidade da água utilizada para consumo humano de comunidades rurais do município de Bandeirantes-PR. **Salusvista**, Bauru, v. 26, n. 2, p. 189-195, 2007.

SACADURA, F. O. M. O. **Análise de sistemas de aproveitamento de água pluvial em edifícios.** 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. 2011.

SILVA, G. DA. **Aproveitamento de água da chuva em um prédio industrial e numa escola pública – estudo de caso.** 2008. 87 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP.

TORRI, J. B. **Dessalinização de água salobra e/ou salgada: método, custos e aplicações.** 2015. 43 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Química) – Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

VELOSO, N. da S. L.; MENDES, R. L. R. Aproveitamento da água da chuva em escala local: o caso das ilhas de Belém/Pa. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DE CHUVA, 8, 2012, Campina Grande. **Anais eletrônicos**… Campina Grande: FIEPB, 2012. Disponível em: <http://www.bibliotekevirtual.org/index.php/2013-02-07-03-02-35/simposios/127-8sbcmac.html>

_____ . Aproveitamento da água da chuva na Amazônia: experiências nas ilhas de Belém/PA. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 19, n.1, p. 229-242, 2014.

VELOSO, N. da S. L.; MENDES, R. L. R.; OLIVEIRA, D. R. C. de; COSTA, T. C. D. da. Água da chuva para abastecimento na Amazônia. **Revista Movendo Ideias**, v. 17, Nº 1, 2012

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto.** 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

XAVIER, R.P.; SIQUEIRA, L. P.; VITAL, F. A. C.; ROCHA, F. J. S.; IRMÃO, J. I.; CALAZANS, G. M. T. Microbiological quality of drinking rainwater in the inland region of Pajeú, Pernambuco, Northeast Brazil. **Rev. Inst. Med**. Trop. Sao Paulo, v. 53, n. 3, p. 121-4, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Guidelines for drinking-water quality.** 4. ed. World Health Organization, 2014.

_____. **Asbestos: elimination of abestos-related diseases.** Julho, 2014. Disponível em: <http://www.who.in

8 CRONOGRAMA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES/ETAPAS DO PROJETO:

1ª etapa (12 meses): abril/2017 a março/2018

ATIVIDADES	MESES											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Elaboração do projeto	X											
2. Apresentação do Projeto a comunidade acadêmica		X										
3. Lançamento do Projeto na UFRA			X									
4. Divulgação do Projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Realização de palestras					X	X						
6. Implantação das Cisternas						X	X	X	X			
7. Produção de uma Cartilha Institucional.										X	X	
8. Elaboração de relatório												X

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DA UFRA

1 Bolsa de Extensão: (Relacione o valor total que cada Bolsista receberá por mês e a cada ano)

ANO I

Nome	Atividades	JUN R$	JUL R$	AGO R$	SET R$	OUT R$	NOV R$	DEZ R$	JAN R$	FEV R$	MAR R$	ABR R$	MAIO R$	TOTAL R$
A selecionar		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4.800,00
TOTAL														4.800,00

2. Material Permanente: (o material solicitado deverá vir acompanhado por cotação de preços (3) e devidamente especificado)

MATERIAL	Quantidade	Valor UnitárioR$	Valor Total R$
Hidrómetro	04	59,40	237,60
Conexões : dois tubetes, duas porcas e duas guarnições	04	4,50	18,00
TOTAL MATERIAL PERMANENTE			255,60

3. Material Consumo: (o material e consumo solicitado deverá vir acompanhado por cotação de preços (3) e devidamente especificado)

MATERIAL	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$
Calha 3m x125mm	25	82.5	2062.5
Cabeceira dir 125mm	6	13.4	80.4
Cabeceira esq 125mm	6	13.4	80.4
Emenda 125mm	24	26.6	638.4
Bocal 125mm	6	45.1	270.6
Suporte zinc. P/calha DN125	69	18.9	1304.1
Vedação pra calha	29	2.8	81.2
tubo esgoto pvc 50mm/6m	7	33	231

tubo esgoto pvc 100mm/6m	15	48.7	730.5
jelho pvc 90°100mm	25	6.9	172.5
TE PVC ESGOTO	35	12.9	451.5
luva PVC esgoto 100mm	25	4	100
Redução PVC ESGOTO 100X50mm	12	6.2	74.4
Adap. p/cx. D'água 50mmx1/2"	12	29.4	352.8
Registro esfera sold. 50mm	5	14	70
Anel de vedação esgoto 50mm	22	1	22
Anel de vedação esgoto 100mm	125	1.6	200
Abrac. Tipo "U" p/ eletrod. 4"	30	1.7	51
tubo pvc sold 20x6m	16	10.6	169.6
Joelho soldável 90°x 20mm	30	0.5	15
Joelho Liso/rosca 20mmx1/2"	30	1.5	45
Cisterna 2500	1	1027	1050
Cisterna 5000	3	3771	11400
Estrutura base para caixa d’água material	1	4536	4536
Mão-de-obra para construção de base da caixa d’água	1	10500	10500
Total			34.688,90

4 Serviços (descriminar o transporte)

SERVIÇOS	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$	Encargos
CARTILHA COM 16 PAGINAS, formato aberto 470 x 420 mm, formato fechado 235 x 210 mm, CAPA em RECICLATO 180 g/m2, 4x4 cor(es) iguais; MIOLO 3 laminas em RECICLATO 90 g/m2, 4x4 cor(es) iguais, acabamento: Dobrado, Grampeado, Alceado	1.000	6,00	6.000,00	
Mão de Obra para a instalação das cisternas				
TOTAL			6.000,00.	

Assinatura do Coordenador do Projeto:

APÊNDICE 4 – Projeto da dimensão resíduos sólidos e coleta seletiva.

DIMENSÃO RESÍDUOS SÓLIDOS

UFRA RECICLA: IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA EM CUMPRIMENTO AO DECRETO 5.940/2006.

Gilmara Oliveira, Suzana Romeiro, Vania Neu, Keila Paiva e Paula Pinheiro

2 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS:

A produção e a difusão de conhecimentos são pilares básicos da Universidade, pois, é por meio da educação que forma-se cidadãos conscientes de seu papel na sociedade. A Coleta Seletiva Solidária (CSS) tem como objetivo a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação a associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, conforme prevê o Decreto nº 5.940/2006, de 25 de outubro de 2006.

De acordo com a NBR 10004/2004 (ABNT, 2004), os resíduos sólidos resultam das atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição; e possuem a seguinte classificação: Resíduos Classe I (Perigosos), Resíduos Classe II A (Não perigosos e não-inertes) e Resíduos Classe II B (Não perigosos e inertes). Por esta classificação, faculdades e universidades podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos, pois desenvolvem diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e outras funções necessárias ao seu funcionamento, como restaurantes, bibliotecas, lanchonetes e áreas de convivência e interação coletivas.

Como consequência das atividades supramencionadas, há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos; e também alguns resíduos que podem ser classificados como industriais e de serviços de saúde, o que evidencia que as universidades e faculdades devem combater os impactos ambientais gerados para cumprirem a legislação e saírem do campo teórico para a prática (TAUCHEN; BRANDLI, 2006). Para minimizar os impactos no meio ambiente, as universidades precisam se responsabilizar pelo gerenciamento de seus resíduos e sensibilizar professores, alunos e funcionários envolvidos

diretamente na geração de resíduos e dos setores administrativos relacionados à questão (FURIAM; GÜNTHER, 2006).

Assim, o projeto “Implantação da Coleta Seletiva Solidária na Universidade Federal Rural da Amazônia em cumprimento ao Decreto 5.940/2006” vem ao encontro da necessidade de implantação da Coleta Seletiva, trabalhando a Educação Ambiental, envolvendo ensino, pesquisa e extensão, na Universidade Federal Rural da Amazônia, bem como o gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis na fonte geradora.

O referido projeto também tem por objetivo desenvolver uma aprendizagem holística, fortalecendo valores e atitudes, a fim de permitir o desenvolvimento global do ser humano, proporcionando conceitos básicos de meio ambiente de forma a oferecer à comunidade ferramentas de aprendizagem e gestão adequadas e motivadoras.

Nas últimas décadas, a questão ambiental assumiu uma função central em torno das dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram, de forma que a evolução do tema se projetou rapidamente dada sua importância para a sustentabilidade das organizações e do próprio planeta. E, cada vez mais a sociedade vem se organizando para combater práticas relacionadas a desmatamentos, perda de biodiversidade e poluição, assim como os governos vem adotando legislações ambientais mais rigorosas.

Dessa forma, visando acompanhar as mudanças da sociedade e o que determina a legislação para a adoção de práticas de responsabilidade socioambiental, as instituições educacionais começaram a adequar-se as tendências do desenvolvimento sustentável e aos requisitos legais que primam pela adoção de práticas de sustentabilidade nas instituições de ensino superior. Mediante o exposto, a Universidade Federal Rural da Amazônia propõe este projeto com o intuito de implantar a coleta seletiva solidária , cuja finalidade é, atender ao Decreto nº 5.940/2006 e desenvolver atividades e/ou ações de educação ambiental voltadas para a problemática dos resíduos sólidos, abrangendo a comunidade acadêmica do campus-Belém/PA e as cooperativas de catadores envolvidas no processo de implantação.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Implantar a coleta seletiva solidária na Universidade, em observância ao disposto no Decreto nº 5.940/2006, com o envolvimento da comunidade acadêmica em práticas sustentáveis, contribuindo assim, para o cumprimento da missão institucional.

3.2 Específicos

- Promover e viabilizar a educação ambiental na comunidade acadêmica da UFRA, na escola de nível médio da UFRA e expandir para as escolas do bairro;
- Oferecer treinamento aos servidores docentes e técnicos, alunos e terceirizados, com vistas a capacitá-los para o efetivo desenvolvimento da coleta seletiva;
- Sensibilizar as pessoas par exercerem o espírito da autogestão e contribuir para o desenvolvimento sustentável na Universidade;
- Estreitar a os laços entre comunidade acadêmica e as instituições parceiras para estimular a troca de experiências entre ambas;
- Criar hábitos de conduta sustentável entre os atores envolvidos na Ufra e os envolvidos partícipes.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o avanço dos processos de industrialização, urbanização e crescimento demográfico, houve aumento da produção de resíduos, que passou a ter composição cada vez mais diversificada e perigosa (GONÇALVES, 2004). Convém salientar que a má disposição deste material provoca sérios danos ao meio ambiente e à saúde humana, além de dificultar o trabalho dos catadores e catadoras de materiais recicláveis, que sofrem com a falta de seleção dos resíduos na fonte geradora (FERREIRA, 2010).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR (Norma Brasileira Registrada) 10004 (1987), resíduos sólidos correspondem a qualquer resíduo no estado-sólido ou semi-sólido, que resultam de atividades humanas de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. A referida norma também considera como resíduo sólido 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente viáveis em face de melhor tecnologia disponível.

Segundo Silva e Campos (2008), quando não recebem a destinação correta, os resíduos se acumulam pelas ruas ou são encaminhados ao lixão, causando o entupimento das vias de escoamento das cidades (FERREIRA, 2010), favorecendo a proliferação de organismos, principalmente anaeróbios, responsáveis pela liberação de gases indesejáveis e pela produção de chorume. Alguns desses gases exalam odores fétidos, outros fazem parte do grupo de gases do efeito estufa, contribuindo para o aquecimento global (SILVA; CAMPOS, 2008).

Torna-se necessário a mudança de hábitos da população, tais como, separar os resíduos na fonte geradora e fazer a opção por produtos com maior durabilidade. Somado a isso é salutar o desenvolvimento e valorização de tecnologias como a reciclagem e compostagem de resíduos sólidos. Estes métodos contribuem, consideravelmente, para a redução da poluição de solo e águas (OLIVEIRA et al., 2007).

Neste contexto, a coleta seletiva possui importante papel na gestão integrada de resíduos sólidos. Por meio desta e da reciclagem, recuperam-se matérias-primas que de outro modo seriam tiradas da natureza. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não-renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo. Besen (2006) afirma que a implementação de programas de coleta seletiva tem papel fundamental para o equacionamento dos impactos que os resíduos sólidos provocam no ambiente e na saúde dos cidadãos.

Segundo a Abrelpe (2014), no estado do Pará são gerados, diariamente, 6.944 toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo deste total, coletados apenas 5.300 toneladas. A porcentagem de municípios com iniciativas de coleta seletiva na região Norte do país é de apenas 53,1%. A Coleta Seletiva Solidária foi instituída pelo Decreto 5.940 de 25 de outubro

de 2006 e institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na

fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Assim, a fim de minimizar os impactos no meio ambiente e cumprir a legislação, as universidades precisam se responsabilizar pelo gerenciamento de seus resíduos e sensibilizar professores, alunos e funcionários envolvidos diretamente na geração de resíduos e dos setores administrativos relacionados à questão (FURIAM; GÜNTHER, 2006).

Nesta perspectiva, a educação ambiental pode ser considerada um assunto interdisciplinar, orientada para a resolução de problemas locais, de forma crítica, com o objetivo de formar cidadãos, uma vez que valores e atitudes são transformados por meio da adoção de novos hábitos e posturas, potencializando a construção de relações sociais e profissionais baseadas em princípios éticos e conscientizadores da necessidade de equilíbrio entre ser humano, sociedade e natureza, o que interfere diretamente na obtenção da qualidade de vida.

Para Luzzi (2005), a Educação Ambiental marca uma nova função social da educação, não constitui apenas uma dimensão, nem um eixo transversal, mas é responsável pela transformação da educação como um todo, em busca de uma sociedade sustentável. Rufinno et al (2002) descreve a educação ambiental como um processo no qual são trabalhados compromissos e conhecimentos capazes de levar o indivíduo a repensar sua relação com o meio, de forma a garantir mudanças de atitude em prol da melhoria da qualidade de vida da sociedade no qual está inserido; ainda segundo o autor, os canais mais propícios para a difusão desse processo são as instituições produtoras de conhecimento.

Considerando a missão dessa Instituição de Ensino Superior, julgou-se pertinente desenvolver um projeto que promova a conscientização ambiental acerca da problemática dos resíduos sólidos, oferecendo a comunidade atividades e ações comprometidas com a cidadania, responsabilidade socioambiental e a promoção do desenvolvimento sustentável na Amazônia. A implementação do projeto Coleta Seletiva Solidária na UFRA contribuirá não só para o cumprimento da missão institucional, como também para o envolvimento da comunidade acadêmica em práticas sustentáveis.

5 METODOLOGIA

O projeto será desenvolvido em cinco etapas, a saber: *Mapeamento dos resíduos; Habilitação das cooperativas, Palestras temáticas, Estabelecimento de ecopontos e Avaliação de resultados.*

Na "primeira etapa" será feito um *Mapeamento dos resíduos*. O mapeamento visa quali quantificar os resíduos gerados na universidade, bem como proceder a um levantamento prévio da quantidade de materiais passiveis de retirada por semana, para estabelecer a rotina operacional da cooperativa.

Na "Segunda Etapa" – *Habilitação das cooperativas.* Será elaborado o edital atendendo aos requisitos de regularidade do Decreto n. 5.940/2006, bem como encaminhamento do processo administrativo ao setor consultivo para parecer jurídico prévio, e após aprovação proceder à divulgação do edital.

Na "Terceira Etapa" - *Palestras temáticas*. As palestras temáticas visam envolver o a comunidade acadêmica quanto às questões de educação ambiental, papel da universidade na conscientização ambiental, coleta seletiva e destino correto de resíduos sólidos, meio ambiente e sociedade, economia solidária e empreendedorismo.

Na "Quarta Etapa" – *Estabelecimento de ecopontos.* Serão definidos os pontos para a coleta seletiva, bem como a entrega dos coletores específicos para papéis e copos descartáveis, além da definição do responsável pela coleta seletiva em cada setor.

Quinta Etapa" – *Avaliação de resultado.* Serão definidas ações a serem desenvolvidas e modificadas para a melhoria da coleta seletiva para o ano subsequente.

6 RESULTADOS/PRODUTOS ESPERADOS

- Docentes, discentes e servidores técnicos administrativos da UFRA conscientizados e envolvidos com este projeto de educação ambiental.
- Coleta Seletiva na UFRA implementada e os resíduos destinados às cooperativas, em Cumprimento do Decreto nº 5940/2006.
- Formação de recursos humanos (alunos de graduação) e consequentemente ajudar na formação de novos profissionais na área de resíduos sólidos.

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; CAVALCANTE, Yara; MELLO, Cláudia dos S. Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex , 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10004 – Resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BARCELOS, Valdo. Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BRITO, Francisco A.; CÂMARA, João B. D. Democratização e gestão ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p. 22 à 142.

CERVI, E. U. Métodos qualitativos nas ciências sociais: uma abordagem alternativa ao fetichismo dos números e ao debate com qualitativistas. In: BOURGUIGNON, J. A. (Org.). Pesquisa social: reflexões teóricas e metodológicas. Ponta Grossa, PR: Todapalavra, 2009.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. Sitientibus, Feira de Santana, n.35, p.7-27, 2006.

GONÇALVES, Carlos W. P. Os (Des) Caminhos do Meio Ambiente. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1990, p. 28-36.

GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KESSELRING, Thomas. O conceito de natureza na história do pensamento ocidental. Ijuí: Unijuí/Santa Maria: UFSM, 1992, p. 19-39.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LOPES, A.A. Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos (SP). 178p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs.). Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LUZZI, Daniel. Educação Ambiental: pedagogia, política e sociedade. In: PHILIPPI JT, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005.

MAGOZO, Helena Maria Campos. Subjetividade no Processo Educativo: Contribuições da Psicologia à Educação Ambiental. In:PHILIPPI JT, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005.

MARCONI; LAKATOS, M. A. e E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MOURA, M. L. S. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. Metodologias em educação ambiental. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PENTEADO, Heloísa Dupas. Meio ambiente e formação de professores. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

QUIMELLI, G. A. S. Considerações sobre o estudo de caso na pesquisa qualitativa. In: BOURGUIGNON, J. A. (Org.). Pesquisa social: reflexões teóricas e metodológicas. Ponta Grossa, PR: TODAPALAVRA, 2009.

ROESH, S. M. A. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. Gestão & Produção, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006.

VASCONCELLOS, Hedy Silva Ramos de. A pesquisa-ação em projetos de educação ambiental. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.). Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, Rj: Vozes, 1997.

8 CRONOGRAMA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES/ETAPAS DO PROJETO:

1ª etapa (12 meses): setembro/2016 a agosto/2017

ATIVIDADES	MESES											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Elaboração do projeto	X											
2. Apresentação do Projeto a CPLS		X										
3 Aprovação do Projeto no CONSUN		X										
4. Divulgação do Projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Mapeamento dos resíduos gerados em cada setor		X	X	X								
6. Habilitação das cooperativas				X	X							
7. Realização de palestras					X	X						
8. Estabelecimento de ecopontos						X	X					
9. Avaliação dos resultados								X				
10. Divulgação dos resultados por meio de folders, cartazes, site, rádio, jornal...									X	X	X	X
11. Elaboração do relatório												

2ª etapa (12 meses): Setembro/2017 a agosto/2018 – implantação do projeto nos campi da UFRA no interior.

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DA UFRA

1 Bolsa de Extensão: (Relacione o valor total que cada Bolsista receberá por mês e a cada ano)

ANO I

Nome	Atividades	I R$	II R$	III R$	IV R$	V R$	VI R$	VII R$	VIII R$	IX R$	X R$	XI R$	XII R$	TOTAL R$
A selecionar		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4.800,00
A selecionar		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4.800,00
A selecionar		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4.800,00
TOTAL														**14.400,00**

2 Material Permanente: (o material solicitado deverá vir acompanhado por cotação de preços (3) e devidamente especificado)

MATERIAL	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$
Computador c/ Intel® Core 2 Duo E4700 2.6GHz 3GB 320GB DVD-RW + Monitor LCD 20" Widescreen W2043	2	1.899,00	3.798,00
Notebook (Processador Intel, Core i3 350M 2.26GHz, Barramento 800 MHz Front Side Bus, Cache: 3MB L3, Memória RAM de 4GB, HD: 500GB SATA (5400RPM), Drives: LightScribe SuperMulti 8X DVD±R/RW com suporte para Camada Dupla, Tela Plana Widescreen de 14.0" de alta definição - Resolução de 1366 x 768	2	2.499,00	4.998,00
Projetor multimídia (Resolução SVGA 800x600, Luminosidade 2500, Lâmpada 200w UHE, 3 paíneis LCD)	1	1.999,00	1.999,00
Quadro branco	2	200,00	400,00
Impressora multifuncional	1	2.699,00	2.699,00
No-break	3	399,00	1.197,00

Microfone profissional com fio	1	299,00	299,00
Container de coleta seletiva para ambientes externos, 240 litros com rodas	20	299,00	5.980,00
Container de coleta seletiva para ambientes internos para 120 litros com rodas (corredores) – cinza	50	185,00	9.250,00
Container de coleta seletiva para ambientes internos para 120 litros com rodas (corredores) – laranja	50	185,00	9.250,00
Balança, Capacidade para 100Kg, Divisão: 20Kg, Material: aço carbono ou inox, Plataforma: 50x40 cm, Visor: indicador digital com LEDs de, no mínimo, 5 dígitos, Fonte: 220V ou bivoltValor estimado: R$ 3.500,00	1	3.500,00	3.500,00
TOTAL MATERIAL PERMANENTE			**43.370,00**

3. Material Consumo: (o material e consumo solicitado deverá vir acompanhado por cotação de preços (3) e devidamente especificado)

MATERIAL		Valor Unitário	
	Quantidade	R$	Valor Total R$
Canecas projeto adote uma caneca - servidores	800	15,00	12.000,00
Squezze para alunos (garrafas de água)	500	8,00	4.000,00
Cartaz de divulgação 1,20m	30	35,00	1.050,00
Banner 50x50	30	50,00	1.500,00
Placas para divulgação	50	10,00	500,00
Adesivo Squezze	500	2,00	1.000,00
TOTAL MATERIAL DE CONSUMO			**20.050,00**

APÊNDICE 5 – Projeto da dimensão deslocamento de pessoal.

DIMENSÃO DESLOCAMENTO DE PESSOAL

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE BICICLETA COMPARTILHADA NA UFRA: (VáDeBike)

Ana Cristina Gomes Santos, Lucas Mota Batista, Rayane Pereira e Raylane Helen

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) como as demais instituições públicas, estão convidadas a apresentar seus Plano de Gestão de Logística Sustentável para atender Instrução Normativa SLTI/MP nº 10/2012 estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável referidos no Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 (BRASIL, 2012), abaixo transcrito:

> Art. 5. A administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes deverão elaborar e implementar Planos de Gestão de Logística
> Sustentável, no prazo estipulado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, prevendo, no mínimo:
> I – atualização do inventário de bens e materiais do órgão e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição;
> II – práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços;
> III – responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano; e
> IV – ações de divulgação, conscientização e capacitação. (BRASIL, 2012).

A comissão responsável pela organização das ações que visam a tender da Instrução Normativa tem por objetivo primor seguir as premissas do: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e conservação do meio ambiente, através da conscientização da comunidade da Universidade Federal Rural da Amazônia quanto à necessidade de realização de ações sustentáveis, da adoção de medidas que permitam a redução de impactos socioambientais negativos, e que contribuam para a economia de recursos públicos e beneficiem o ambiente, atendendo a legislação vigente.

Dentre as práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços previstas no Art.8º encontra-se a dimensão VII que prevê:

VII – deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes.

Estudando os vários planos de mobilidade existentes observamos a operação de sistemas de bicicletas compartilhadas como projetos que vem se tornando evidentes e muito bem aceito no Brasil e no mundo por atender necessidade por mobilidade sustentável e por se tornar um dos incentivos para o desenvolvimento de sociedades modernas e urbanas. As cidades e regiões são construídas com constantes e crescentes demandas por mobilidade e transporte e, neste contexto, as bicicletas compartilhadas são uma alternativa de transportes e estão estreitamente ligadas às questões a estilo de vida comprometido com a qualidade ambiental, de mobilidade urbana, e reordenação do espaço urbano. É como se a cidade crescesse guiada por uma necessidade maior de mobilidade, e o próprio crescimento gerasse e aumentasse essa demanda.

O fenômeno da urbanização, desenvolvimento tecnológico e transporte privado e individual trouxeram consigo severos impacto como trânsito, poluição sonora e emissão de gases poluentes, alto custo do transporte e logística, comprometimento do espaço público, perdas de produtividade, problemas de saúde e acidentes fatais. (A MOBILIDADE..., 2016)

Por conta destes problemas e dos prejuízos financeiros, ambientais e sociais que eles acarretam, as grandes cidades ao redor do mundo veem trabalhando cada vez mais para alterar a prioridade na mobilidade urbana colocando o meio de transporte público e ambientalmente sustentável em primeiro plano.

Mais de 400 cidades em todo o mundo já aderiram a esse inovador sistema de transporte: o das bicicletas compartilhadas. Solução muito eficaz para transportar passageiros para grandes polos geradores de viagens, como estações de metrô e BRT (*Bus Rapid Transit*), as bicicletas compartilhadas também ajudam a reduzir o número de veículos particulares nas ruas, desafogando o trânsito e reduzindo as emissões de gases do efeito estufa (INSTITITO DE POLITICAS DE TRANSPORTE E DESESNVOLVIMENTO-ITDP, 2016; A MOBILIDADE..., 2016).

É no próprio ambiente urbano, tão afetado pelos problemas de transporte, contudo, onde soluções de mobilidade podem ser melhor implementadas e atingir o maior impacto. A necessidade por tais soluções fez com que iniciativa privada, pública e o terceiro setor mobilizassem esforços e criassem estratégias para suprir as demandas de mobilidade urbana que incluíssem entre as soluções sistemas de compartilhamento de bicicletas. O investimento em meios de transporte complementares e de baixa capacidade agrega enorme valor à rede de mobilidade da cidade e é complementar a outros modais, fornecendo à comunidade alternativa de integração e de realização dos primeiros e últimos trechos de suas viagens (ITDP, 2016).

Essas iniciativas, geralmente, são estruturadas em contratos celebrados entre o poder público e a empresa operadora dos sistemas ou em consórcios formados pela operadora e o patrocinador privado. O arranjo é semelhante em várias cidades do mundo: em troca da exploração publicitária, o patrocinador privado arca com o custo dos sistemas, contratando uma empresa para a implementação, operação e manutenção ou às vezes criando uma subsidiária responsável por estas tarefas (ITDP, 2016).

Ainda que os modelos sejam semelhantes, identificamos apenas um com foco institucional na Universidade Federal de Santa Catarina por isso, alguns aspectos de planejamento, gestão e financiamento dos sistemas podem ser adaptados para a implantação em um sistema interno institucional.

Este projeto vem ao encontro das perspectivas que visam reduzir a necessidade de deslocamentos em veículos automotivos dentro do Campus Universitário da UFRA/Belém e minimizar o uso da frota de veículos da Universidade estimulando o uso de bicicletas aproveitando o convívio saudável e salutar das vias alternativas de deslocamento no Campus.

A comissão responsável pela criação e implantação do Plano de Logística Sustentável da UFRA, prioriza o aproveitamento dos aspectos positivos que a Instituição oferece para reforçar em ações que sejam viáveis de execução e impactem positivamente a comunidade.

A UFRA está inserida na Região Metropolitana de Belém, sua localização geográfica é muito bem localizada, possui um imenso espaço físico representado por um ambiente bucólico e ambientalmente favorável a prática saudável de atividades físicas, que por si só, representa um excelente *marketing* institucional, que, associado a natureza exuberante de seu território favorece a ideia de inserção de transporte alternativos no dia-a-dia das pessoas que convivem e circulam nesse local.

A UFRA, como sucessora da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da região e tem como tema de grande preocupação a preservação da Região Amazônica, assim como sua exploração racional (UFRA, 2015a, 2016).

Para garantir a sua atuação emergente e o seu bem-estar, é preciso continuar mudando e acreditando na força e na capacidade de se adaptar, inovar e intensificar o seu papel como universidade.

Os últimos dados oficiais apresentados no PPLAIN 2014-2024 e no Relato Institucional 2015 indicam que a UFRA possui 2.556 alunos nos nove cursos de graduação em funcionamento no campus de Belém, vinculados aos cursos pioneiros da

área de Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Engenharia de Pesca e Zootecnia), Engenharia Cartográfica e Agrimensura, Sistema de Informação, Licenciatura em Computação, Engenharia Ambiental e Energias Renováveis; no quadro geral 5.014 somados todos os Campi; 350 alunos matriculados na pós-graduação, 194 professores/Belém, no quadro geral temos a composição de 791 servidores (composto por Técnico-Administrativos e Docentes de Magistério Superior). (UFRA, 2016). Dados que vem crescendo com a implantação de novos cursos e contratação novos servidores. Além dos prestadores de serviço da empresa terceirizada que emprega 88 pessoas que transitam diariamente no campus (UFRA, 2015b). Números que justificam a implementação de medidas que visem o desenvolvimento de ações voltadas para atender os aspectos de mobilidade interna do Campus.

A UFRA está instalada em uma área de terra privilegiada de 200 ha, conforme Santos (2014). O *campus* de Belém possui 9,5 ha[1] de área urbanizada, 2,5 km de vias de circulação. Os prédios administrativos e acadêmicos estão localizados como uma cidade universitária, que exige uma dinâmica de circulação via transporte coletivo, veículos particulares, motos, bicicletas e/ou deslocamento a pé, o que causa grande volume de poluição ambiental tanto pelos gases produzidos pela combustão dos motores como pela frota de veículos utilizados no transporte coletivo interno que se desgastam e consequentemente são abandonados e substituídos por nova frota.

Aproveitar essa malha viária e construir alternativas de uso em veículos de baixo impacto poluidor e que estimulam o compartilhamento são ações positivas que melhoram a visão externa e interna da Instituição perante seus usuários, clientes e comunidade do entorno.

É notório os aspectos positivos das cidades que adotam o sistema ciclo viário e de mobilidade urbana, portanto, os dados consultados reforçam a possibilidade de alcance positivo na UFRA como exemplo positivo podemos desse tipo de atividade que está sendo implantado na UFSC com sistema institucional interno que os elevou a vanguarda nessa área de mobilidade e deslocamento pessoal através de sistema de bicicleta em universidade (UFSC, 2016), mas ela tem suas peculiaridades pois diz respeito ao estimulo de uso de bicicletas particulares aqui entraríamos na vanguarda com uso de bicicleta compartilhada além de estimular o uso da bicicleta particular.

Esse tipo de sistema introduz um modal de transporte público saudável e não poluente, que combate o sedentarismo e promove a prática de hábitos saudáveis,

[1] Informação obtida do Prefeito do Campus Belém.

promove a humanização do ambiente e a responsabilidade social das pessoas e facilita a locomoção dentro do campus independente do horário do transporte coletivo.

Além dessas vantagens o sistema pode ser usado como indicador de redução de resíduos negativos e ser revestido em créditos de CO_2 como acontece no sistema desenvolvido na Cidade de Fortaleza, capital do Ceará.

2 OBJETIVOS

Implantar sistema de Bicicleta compartilhada dentro do campus da UFRA Belém

2.1 Objetivos específicos

- ✓ Construir um mapa digital do campus identificando os espaços de circulação de pedestres e veículos;
- ✓ Instalação de 6 pontos de bicicletários com 30 bicicletas cada no campus Belém (portão principal, ICA, Zootecnia, restaurante/Biblioteca, prédio Central e Eng. Ambiental);
- ✓ Inserir no manual de Obras Sustentáveis da UFRA espaços para bicicletários para as novas obras.
- ✓ Construir vias alternativas de deslocamento no Campus Belém.
- ✓ Reduzir a necessidade de deslocamentos através de veículos dentro dos campi da UFRA Belém e minimizar o uso da frota da Universidade;
- ✓ Estimular o uso de bicicletas;
- ✓ Estimular a consciência coletiva para a sustentabilidade.

3 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Instalar um sistema de bicicletas compartilhadas exige algumas etapas para sua execução como:

1. Com o mapeamento das áreas de circulação de pedestres e veículos será identificado as possíveis áreas para adequação das vias para a circulação de bicicletas e/ou a construção de ciclovias;
2. Buscar parceria para subsidiar a compra das bicicletas ou destinar recurso público institucional para a aquisição;
3. Instalação de estações inteligentes de estacionamento com catracas de fixação digital alimentadas por energia solar em pontos estratégicos do Campus onde os clientes cadastrados podem retirar e utilizar em seus trajetos e devolvê-la na mesma, ou em outra Estação;

4. Desenvolver ou adquirir aplicativo de operações via wireless para gerenciar a frota de bicicletas e seu manuseio;
5. Adquirir e instalar placas de energia solar para alimentar a estações;
6. Apresentar projeto piloto de utilização compartilhada de bicicleta dentro do campus Belém;
7. Sistema de Bicicleta Compartilhada disponibilizada ao público.

4 CRONOGRAMA

Etapas	**2016**	**2017**	**2018**
Construção do projeto	**Jul/ago**		
Fazer pesquisa de opinião de aceitabilidade do projeto	**Ago/dez**		
Mapeamento das áreas de circulação de pedestres e veículos	**Ago/dez**		
Busca de parceria privada	**xxxx**	**xxxx**	
Licitação de equipamentos e serviços		**xxxx**	
Desenvolver ou adquirir aplicativo	**xxx**	**xxxx**	
Instalação de estações inteligentes de estacionamento		**xxxx**	
Adquirir e instalar placas de energia solar		**xxxx**	
Apresentação do projeto piloto a comunidade		**xxx**	
Disponibilizar ao público sistema de bicicletas compartilhadas			**xxxx**
Campanha de incentivo ao uso de bicicletas (para técnicos, discentes e comunidade do entorno)	**xxxx**	**xxx**	**xxx**

5 PLANEJAMENTO FINANCEIRO

O orçamento contempla os itens a serem implementados na instalação das estações para trinta bicicletas.

Item	**Qtd**	**Valor unitário**	**Valor total**
Estações inteligentes (Calçamento 5mx2m cada 891,73 m/2 x10)*	06x10m²	8.917,30	53.503,80
Instalação de placas solar (painel solar 85w e controlador de carga) Dimensões: 94 X 68 X 3,5 CM Pmax= 85 watts V=18,10 volts I = 4,7 amperes	06	650,00	19.500
Bicicletários de metal com capacidade para 30 bicicletas*	06	502,30	3.012,00
Aplicativo de monitoramento, controle e segurança das estações	06	2.500,00	15.000,00
Bicicletas	180	430,00	77.400,00
Adaptação de 2,5km da malha viária interna	2,5km	18,48 m	46.200,00
Sinalização vertical (placas de transito)*	20	28,33	566,60
Sinalização faixa horizontal (pintura no asfalto)* referência faixa de 0,15cm	2,5km	18,48 m²	6.930,00

Tinta base de resina acrílica de sinalização viária*	20L	10,88 L	217,60
Mão-de-obra*		2.215,00	2.215,00
Campanha educativa (faixa, painéis, panfletos e palestras)	09	200,00	1.800,00
Total	**-**	**15.442,93**	**226.345,00**

*baseado na tabela SINAPI – PA de 2016

REFERENCIAS

AS BICICLETAS compartilhadas do bicicletar oferecem uma opção de transporte sustentável e não poluente. Disponível em:<http://www.bicicletar.com.br/home.aspx>. Acesso em ago 2016.

A MOBILICIDADE é uma empresa especializada em inovações tecnológicas para projetos de mobilidade urbana com foco na comodidade e segurança de seus usuários. Disponível em: <http://www.mobilicidade.com.br/siteoficial/home.aspx>. Acesso em ago 2016.

BICICLETAS compartilhadas: arranjos institucionais e financiamento. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/>. Acesso em: 14 jun 2016.

GUIA de planejamento de sistemas de bicicletas compartilhadas. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/guia-de-planejamento-de-sistemas-de-bicicleta-compartilhada/.>Acesso em: Acesso em ago 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA. **Relato Institucional 2015.** Belém, 2015a. Disponível em: <http://www.propladi.ufra.edu.br/images/th/ACS_RELATO_INSTITUCIONAL_2015_16MAR2016.pdf >. Acesso em: ago 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA. **Relatório de Gestão do Exercício de 2015.** Belém, 2015b. Disponível em:< http://www.propladi.ufra.edu.br/images/th/PRO2K15/1_Relatorio_de_Gestao_UFRA_2015_Final_30MAI2016.pdf>. Acesso em: ago 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **O projeto Estação das Bicicletas** Disponível em: <http://www.estacaodasbicicletas.ufsc.br/>. Acesso em: jul. 2016.

SANTOS, Walmir Hugo dos. **Registros Históricos**: contribuição à memória da Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém; Edufra, 2014.186p.

SISTEMAS de Bicicletas Compartilhadas. Disponível em: <http://www.compartibike.com.br/sistemas-de-bicicletas-compartilhadas/>. Acesso em ago. 2016.

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL – SINAPI. **Preços de insumos coleta julho /2016**. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_651>. Acesso em 31 ago. 2016.

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL – SINAPI. **Custo de composições sintético** coleta 18/08 /2016. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_651>. Acesso em: 31 ago. 2016.

APÊNDICE 6 – Projeto da dimensão preservação de áreas verdes.

DIMENSÃO PRESERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES

PROJETO PARA PRESERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES VALOR DO ATIVO NATURAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

Antônio Cordeiro de Santana, Gilmara Oliveira e Raylane Helen

A valoração do ativo natural da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), com o objetivo de sua preservação, pode ser realizada por meio da aplicação de dois métodos que integram o portfólio de metodologias da Avaliação Contingente.

O ativo natural do UFRA contempla a vegetação arbórea, cujas espécies têm preço de mercado, outras espécies não madeireiras que não tem valor definido pelo mercado e outras plantas agrícolas cuja produção é valorada a preço de mercado. Além disso, dispõe-se da interação entre a flora e a fauna que fornece um conjunto de serviços de uso direto e indireto para a sociedade quando atua na regulação do clima e melhoria da qualidade do ambiente local e no fornecimento de benefício para a comunidade interna e para a população externa que visita e/ou que pratica caminhada no *campus*. Todos estes produtos e serviços se traduzem em melhoria do bem-estar da população formada pela comunidade interna e do entorno da UFRA.

Visto desta forma, este ativo natural oferta um fluxo infinito de produtos e serviços ecossistêmicos, cuja valoração vai além da análise microeconômica de benefício-custo, avança para a teoria do bem-estar social e se aninha nos postulados da economia ecológica. Isto porque, o ativo incorpora o valor de uso direto e indireto e o valor de não uso ou valor de existência deste ambiente da UFRA, pelo espaço verde e de lazer que oferece, bem como pelo acúmulo de conhecimento que estão incorporados nesta pequena área urbana de Belém.

Neste contexto, a estimativa do valor do ativo natural ou capital ambiental da UFRA pode ser feita pela combinação de duas metodologias:

a) Análise benefício-custo: estima-se o valor presente líquido social do ativo por meio de um fluxo de caixa infinito para a vegetação, atualizado por uma taxa de retorno social de 4% ao ano. Isto é feito a partir da estimação do volume total da vegetação da área verde da UFRA, realizada a partir de inventário florestal 100% e do enquadramento do valor de cada espécie madeireira e não madeireira ao preço unitário (R$/m^3) de mercado da própria espécie e o valor dos produtos das plantas comerciais;
b) Análise do benefício de visitação: este valor é estimado por meio da definição de uma curva de demanda que é definida com base na declaração dos visitantes sobre sua

disposição a pagar um valor máximo para preservar o espaço verde e tornar viável suas visitações e assegurar que esta visitação continue disponíveis para as gerações futuras. Esta técnica capta o valor de uso direto e indireto, revelado pela satisfação obtida com a visitação e dos benefícios proporcionados pelo ambiente, e o valor de não uso por parte dos que não visitam a UFRA mas que pelo altruísmo desejam mantê-lo para beneficiar outras pessoas e, por isso, estão dispostos a pagar pela sua permanência. A interação flora e fauna no espaço da UFRA geram estes serviço de uso e de não uso. Para isto, define-se uma amostra representativa da população paraense para dar consistência estatística à obtenção das informações e aplica-se um questionário para a obtenção dos dados. De posse destas informações, ajusta-se uma regressão múltipla para a estimação dos parâmetros por meio do método de mínimos quadrados generalizados.

A soma dos resultados obtidos com a aplicação destas duas metodologias compõe o valor econômico total do ativo natural ou capital ambiental da UFRA.

ORÇAMENTO

a) Manejo florestal: equipe de seis bolsistas por um mês – R$ 2.400,00; bolsa para dois técnicos por um mês: R$ 4.000,00; orientação de um professor: R$ 0,00.
b) Pesquisa de mercado: dois bolsistas por um mês – R$ 800,00;
c) Digitação e tabulação de dados: um bolsista por um mês – R$ 400,00.

APÊNDICE 7 – Proposta de edital para implantação da colete seletiva solidária na UFRA.

EDITAL DA COLETA SELETIVA

EDITAL Nº Xxxx/2016

PROCEDIMENTO DE HABILITAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES E/OU COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

A UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA, através da COMISSÃO DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA designada pela Portaria nº 1960/2016, torna público, para conhecimento dos interessados, que na data, horário e local, indicados na **Seção 5**, fará realizar PROCEDIMENTO PARA HABILITAÇÃO DE ASSOCIAÇÕES E/OU COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, conforme descrito neste Edital, observados os preceitos legais em vigor, especialmente o Decreto nº. 5.940 de 25 de outubro de 2006.

SEÇÃO 1 – DO OBJETO

1.1– Selecionar associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis apta a receber os materiais recicláveis descartados pela UFRA, mediante assinatura de termo de compromisso próprio.

1.2– Criar cadastro de reserva de até três associações e/ou cooperativas, classificadas em ordem de sorteio, que será usado em caso de substituição ou termino da vigência do Termo de Compromisso.

1.3– São partes integrantes deste edital:

- Termo de Compromisso (Anexo I);
- Ficha de Inscrição/Dados do Representante Legal (Anexo II);
- Modelo de Declaração da Associação ou Cooperativa afirmando que possui infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos materiais recicláveis descartados pela UFRA, bem como apresenta o sistema de rateio entre os associados ou cooperados (Anexo III);
- Notificação de ocorrência (Anexo IV);
- Formulário de prestação de contas das cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis (Anexo V).

SEÇÃO 2 – DAS CONDIÇÕES GERAIS

2.1– Poderão participar do processo seletivo as associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos:

2.1.1– Estejam **formal e exclusivamente** constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;

2.1.2– Não possuam fins lucrativos;

2.1.3– Possuam infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos materiais recicláveis;
2.1.4– Apresentem o sistema de rateio entre os associados e/ou cooperados.

2.2– A participação neste processo implica a aceitação plena e irrevogável das normas constantes neste edital.

SEÇÃO 3– DA DOCUMENTAÇÃO DE INSCRIÇÃO

3.1– As cooperativas ou associações interessadas em participar da seleção devem entregar a Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLADI, funcionando no Prédio Central (altos), localizada na Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501 - Terra Firme, Belém - PA, 66077-830, Telefone: 3342-5850, e-mail: coletaseletivasolidária@ufra.edu.br as seguintes documentações:

I. Ficha de Inscrição (Original) preenchida com os dados sobre a cooperativa/associação (Anexo II);

II. Estatuto social (Original e Cópia);

III. Declaração (Original) das respectivas associações e/ou cooperativas de que dispõem de infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos materiais recicláveis (Anexo III);

IV. Credenciamento do representante legal (vide subitem 4.2).

SEÇÃO 4– DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

4.1– Os atos formais realizados em nome das associações e/ou cooperativas interessadas deverão ser praticados por representante legal que, devidamente credenciado, será o único admitido a intervir nas fases do procedimento de seleção e a responder pelos atos e efeitos previstos neste Edital.

4.2– Para o credenciamento de que trata o item 4.1, deverão ser apresentados no ato da inscrição, os seguintes documentos:

I. documento oficial de identidade (Original e Cópia); e

II. documento que habilite o credenciado a representar a entidade como:

a) Estatuto social acompanhado da ata da eleição (Original e Cópia); ou

b) Procuração pública ou particular com firma reconhecida (Original e Cópia).

4.3– O representante da associação/cooperativa deverá entregar seus documentos de credenciamento juntamente com os documentos de inscrição, conforme seção 5 deste Edital.

4.4– Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma associação/cooperativa.

SEÇÃO 5– DA ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO

5.1– LOCAL: Os documentos de inscrição e credenciamento constantes nos itens 3.1 e 4.2 deverão ser entregues na Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLADI, funcionando no Prédio Central (altos), localizada na Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501 - Terra Firme, Belém - PA, 66077-830, Telefone: 3342-5850, e-mail: coletaseletivasolidaria@ufra.edu.br.

5.2– PRAZO: A entrega dos documentos de inscrição deverá ocorrer no período de **19 a 23 de setembro de 2016**.

5.3– HORÁRIO**:** Segunda a sexta-feira das 9h às 12h.

SEÇÃO 6– DA APROVAÇÃO DA INSCRIÇÃO E DO SORTEIO

6.1– Os documentos apresentados pelas associações e/ou cooperativas serão analisados pela Comissão de Coleta Seletiva Solidária da UFRA, que emitirá listagem das entidades aprovadas no dia **30 de setembro de 2016** no mural localizado na PROPLADI e/ou na página da Internet http://portal.ufra.edu.br/

6.2– Será concedido o prazo de 03 (três) dias úteis, após a divulgação da listagem, que transcorrerá no período de **3 a 5 de outubro de 2016**, para a apresentação de recurso administrativo contra o resultado das aprovações das inscrições.

6.3– Após o prazo para apresentação e avaliação dos recursos, será publicada listagem final das entidades aprovadas no dia **14 de outubro de 2016**.

6.4– Respondidos os eventuais recursos, será realizada audiência pública, para

sorteio que definirá a ordem de classificação das associações e/ou cooperativas.

6.4.1- O sorteio acontecerá na Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLADI) da UFRA no dia **25 de outubro de 2016**. Será facultado o acesso aos representantes legais das cooperativas/associações inscritas e demais interessados, para acompanhar o sorteio.

6.4.2– Deverão ser sorteadas até 04 (quatro) Associações ou Cooperativas que atendam o disposto neste edital, conforme o que consta no parágrafo 2º do Art. IV do decreto 5.940/2006.

6.4.3– A primeira entidade sorteada firmará o Termo de Compromisso de que trata o Anexo I.

6.4.3.1- As demais sorteadas irão compor o cadastro de reserva.

6.5– A entrega dos materiais recicláveis descartados será realizada por um período consecutivo de seis meses, seguida a ordem do sorteio.

6.6- Concluído o prazo de seis meses do Termo de Compromisso da última Associação ou Cooperativa sorteada, um novo processo de habilitação será aberto.

SEÇÃO 7– DA ENTIDADE SELECIONADA

7.1– A entidade selecionada em primeiro lugar deverá firmar Termo de Compromisso com a Universidade Federal Rural da Amazônia, conforme modelo constante do Anexo I.

7.1.1– A vigência do Termo de Compromisso será de **06 (seis) meses**.

7.2– Após o término do Termo de Compromisso com a primeira selecionada, a Administração convocará, a cada seis meses, seguindo a ordem de classificação do sorteio as demais Associações e/ou Cooperativas do cadastro de reserva de que trata o item 1.2, para assunção de novo termo de compromisso, nas mesmas condições do anterior.

SEÇÃO 8 - DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1– O presente processo seletivo somente poderá vir a ser revogado, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivado de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulado no todo ou em parte por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado para conhecimento dos participantes. A UFRA poderá, ainda, prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento dos documentos de inscrição e/ou da divulgação do resultado do julgamento.

8.2– Quaisquer esclarecimentos poderão ser obtidos na Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLADI, localizada na Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501 - Terra Firme, Belém - PA, 66077-830, Telefone: 3342-5850, e-mail: coletaseletivasolidaria@ufra.edu.br.

8.3– A celebração de Termo de Compromisso não acarretará qualquer vínculo empregatício entre a UFRA e a cooperativa ou associação, ou com seus cooperados ou associados;

8.4– Em caso de rescisão do Termo de Compromisso, a UFRA convocará as entidades que compõem o cadastro de reserva, obedecida à ordem de classificação, para assinatura de novo Termo de Compromisso.

Belém, ___ de _____ de 20_____

Coordenador da Comissão da Coleta Seletiva Solidária – UFRA

Presidente da Cooperativa

Testemunhas:

1.

2.

Anexo I

TERMO DE COMPROMISSO

Termo de Compromisso que entre si celebram a **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**, com sede na Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501 - Terra Firme, Belém - PA, CEP 66077-83, CNPJ **05.200.001/0001-01,** doravante denominada UFRA, neste ato representada pelo Magnífico Senhor Reitor SUEO NUMAZAWA, Carteira de Identidade n° x e CPF n° x e a COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO _____, com sede na _____, com inscrição no CNPJ n° _____, doravante denominada COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO, neste ato representada pelo seu presidente, _____, Carteira de Identidade n° _____ e CPF n° _____.

ITEM I- DO OBJETO

O presente Termo de Compromisso tem por objeto a destinação de material reciclável (papel, papelão, copos descartáveis, garrafas de plástico, metais diversos, etc.) à cooperativa/associação, no intuito de contribuir para a causa socioambiental, encaminhando resíduos à reciclagem e gerando fonte de renda aos catadores cooperados/associados.

ITEM II– DA VIGÊNCIA

A vigência do presente Termo é de 06 (seis) meses a partir da data de sua assinatura.

ITEM III- FUNDAMENTO LEGAL

Este Termo de Compromisso se fundamenta na Lei n° 8.666, de 21 de junho de 1.993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, instituindo normas para licitações e contratos da Administração e dá outras providências, bem como o Decreto Federal N° 5.940/2006.

ITEM IV- DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTÍCIPES

I– Compete à UFRA:

a) efetuar a coleta seletiva interna dos materiais recicláveis, evitando sua disposição como rejeito;

b) armazenar o material em local seguro, protegido contra intempéries e ações de degradação, até que seja coletado pela COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO. Salvo em casos excepcionais, a UFRA poderá transportar o resíduo reciclável até o local de armazenamento da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO;

c) acompanhar, controlar e fiscalizar a execução deste Termo de Compromisso, avaliando os resultados, por intermédio da Comissão de Coleta Seletiva Solidária;

d) analisar as propostas de reformulação do Termo de Compromisso, desde que apresentadas previamente, por escrito, acompanhadas de justificativa e que não

impliquem mudança do objeto;

e) normatizar e reorientar as ações deste Termo de Compromisso se for o caso, responsabilizando-se por ele, em virtude de paralisação das atividades ou de outro fato relevante que venha a ocorrer, de modo que se evite a descontinuidade das ações pactuadas;

f) providenciar a destinação dos materiais recicláveis, a seu critério, caso eles não sejam recolhidos nos dias e horários estabelecidos no presente Termo;

g) destinar seus materiais recicláveis, com exclusividade à COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO, conforme este Termo, salvo os materiais recicláveis não recebidos pela entidade, os quais receberão destinação a critério da UFRA.

II– Compete à COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO:

a) executar as atividades previstas neste Termo de Compromisso com rigorosa obediência ao objetivo pactuado, visando à promoção social dos catadores de materiais recicláveis;

b) indicar à UFRA a equipe, composta exclusivamente por cooperados/associados, que realizará a coleta do material destinado, portando crachá de identificação da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO e preferencialmente uniformizados, no intuito de se facilitar o acesso às dependências da instituição;

c) informar por escrito a Comissão de Coleta Seletiva Solidária da UFRA os materiais recicláveis que não serão recebidos pela COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO, bem como manter esta lista atualizada.

d) não permitir a participação de terceiros não-cooperados na execução do objeto do presente termo de compromisso, ainda que a título gratuito ou mediante empregado contratado pela cooperativa/associação;

e) zelar pelo asseio e organização no processo de recebimento e transporte do material reciclável, da coleta na UFRA até a entrega para a empresa de reciclagem;

f) responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos a terceiros e ao patrimônio da Instituição decorrentes da conduta dos cooperados/associados nas dependências do órgão;

g) não utilizar o material doado pela UFRA em finalidade distinta da estabelecida neste Termo de Compromisso;

h) arcar com quaisquer ônus de natureza trabalhista, previdenciária ou social decorrentes dos recursos humanos utilizados nos trabalhos, bem como todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre este Termo de Compromisso;

i) responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos sofridos pela COOPERATIVA/ASSOCIAÇÕES ou seus cooperados/associados na coleta ou no transporte do material destinado;

j) comunicar, imediatamente e por escrito, qualquer anormalidade no cumprimento deste

Termo de Compromisso;

l) não utilizar menores de dezoito anos para execução do presente Termo de Compromisso;

m) apresentar listagem com nome e número de identidade dos catadores que recolherão os materiais recicláveis da UFRA, devendo a COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO informar à Comissão da Coleta Seletiva Solidária quaisquer alterações na listagem;

n) apresentar, mensalmente, prestação de contas à Comissão da Coleta Seletiva (conforme modelo constante do Anexo V), detalhando, a quantidade coletada e o valor unitário do material.

ITEM V- DA EXECUÇÃO

A retirada dos materiais pela COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO acontecerá, preferencialmente, no horário entre 8 h às 12 h, duas vezes por semana, na UFRA.

Caso os materiais não sejam recolhidos pela COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO nos dias e horários estabelecidos pela comissão, a UFRA poderá, a seu critério, providenciar outra destinação aos materiais, para que seus trabalhos não fiquem prejudicados.

A retirada dos materiais sempre que possível será efetuada através de veículo motorizado da Cooperativa/Associação, que observará as orientações da coleta, as normas e os critérios da Administração da UFRA.

ITEM VI- DOS RECURSOS FINANCEIROS

Não haverá transferência de recursos financeiros entre as partes para a execução do presente Termo de Compromisso.

ITEM VII- DA ADVERTÊNCIA

A COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO receberá advertência por escrito nas seguintes circunstâncias:

a) quando deixar de recolher os resíduos mais de 02 (duas) vezes no mês de execução, sem justificativa comprovada;

b) caso a prestação de contas não seja encaminhada à UFRA, ou esteja incompleta;

c) em outras situações em que fique configurado o descumprimento das obrigações da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO.

ITEM VIII- DA RESCISÃO

O presente Termo de Compromisso poderá ser rescindido a qualquer tempo por:

a) vontade da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO, mediante comunicação formal, com aviso prévio de, no mínimo, 30 (trinta) dias;

b) ocorrência de caso fortuito ou de força maior regularmente comprovada, impeditiva da execução deste Termo de Compromisso;

c) se a COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO receber 03 (três) ADVERTÊNCIAS, a qualquer período da vigência deste Termo;

d) na hipótese de constatação de impropriedade ou irregularidade na execução deste Termo de Compromisso, será suspensa a destinação de materiais recicláveis, notificando-se a COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO para sanear a situação no prazo máximo de 30 (trinta) dias, sob pena de rescisão deste Termo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

ITEM IX- DA DIVULGAÇÃO

Em qualquer ação promocional da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO relacionada com o objeto deste Termo de Compromisso será consignada a participação da UFRA na mesma proporção atribuída à COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO e, em se tratando de material promocional gráfico, áudio e audiovisual, deverá ser consignada a logomarca oficial da UFRA na mesma proporção da marca ou nome da COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO. Caso a COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO tenha interesse na participação de terceiros nessas ações promocionais, deverá solicitar a aprovação da UFRA.

Fica vedada às partes a realização de despesas com publicidade, salvo as de caráter educativo ou de orientação social, desde que não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção de autoridades ou servidores públicos.

ITEM X- DO FORO

Elegem as partes o Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado do Pará, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir as dúvidas e questões oriundas do presente Termo.

E, por assim estarei de acordo firmam o presente Termo em 02 (duas) vias, de igual teor e forma para que produza seus efeitos legais, na presença das testemunhas abaixo, que também o subscrevem.

Belém, ____ de _____ de 20_____

COORDENADOR DA COMISSÃO DA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA

PRESIDENTE DA COOPERATIVA

Testemunhas:

1.

2.

Orçamento consolidado dos projetos do PLS 2016

PROJETO	INVESTIMENTO R$	CUSTEIO R$	TOTAL R$
Projeto da Dimensão Energia Elétrica e Alternativas - Monitoramento de energia/sistemas fotovoltaicos	76.171,01	32.168,00	108.339,01
Projetos da Dimensão Água e Esgoto - cisternas agua chuva - banheiros	117.370,00	-	117.370,00
Projetos da dimensão Água e Esgoto - cisternas agua chuva - produção animal	255,60	45.488,90	45.744,50
Projeto da dimensão Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva - UFRA Recicla	43.370,00	34.450,00	77.820,00
Projeto da dimensão Deslocamento de Pessoal - Implantação de bicicleta compartilhada na UFRA	168.415,80	57.929,20	226.345,00
Projeto da dimensão Preservação de Áreas Verdes - Valoração do Ativo natural	-	7.600,00	7.600,00
VALOR TOTAL	**405.582,41**	**177.636,10**	**583.218,51**