

COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA NO CAMPUS-MANAUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

Manuela Silva de Sousa*, Laena Rebouças de Oliveira, Camila Silva de Menezes, Rita Morgana Souza de Melo, Karime Rita de Souza Bentes

* Universidade Federal do Amazonas, manuelasilvadesousa@hotmail.com

RESUMO

A gestão de resíduos sólidos é um assunto muito abrangente que merece destaque nas propostas de gestão de qualquer possível fonte geradora. Para tanto foi desenvolvido o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e alguns decretos e decretos-lei foram criados e entraram em vigor a fim de instituir e colaborar para tal necessidade. Adequando-se a isto a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), iniciou o processo de gerenciamento de resíduos sólidos no *Campus-Manaus* com a criação da Política Ambiental da universidade em 2012 (Resolução CONSUNI 002/2012). Todo o trabalho se iniciou com uma série de ações emergenciais concomitantemente com atividades de planejamento que buscaram chegar à plena execução do processo de Coleta Solidária, preconizada pelo Decreto 5940/06. É importante salientar que a universidade tem trabalhado com a gestão participativa, envolvendo gestores, professores, alunos e visitantes, trazendo legitimidade ao trabalho realizado e colocando em prática a responsabilidade compartilhada.

PALAVRAS-CHAVE: PNRS, coleta solidária, universidade

INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos são um problema quando são mal administrados, pois eles geram poluição das águas, atrapalham o equilíbrio do ciclo de vida entre o homem, os animais e o meio, atraem pragas urbanas, causam enchentes e muitos outros problemas que diminuem severamente a qualidade de vida de todos ao redor. Isto é um enorme problema encontrado na gestão pública de qualquer município e tem ainda pouca visibilidade se comparado a esta a sua importância.

Tendo em vista tal problema foi desenvolvida a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual foi criada pela Lei nº 12.305, de 2010¹ e regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 2010, através da qual foi gerado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o qual propõe formas de gerenciamento possíveis², buscando minimizar a agressão ao meio ambiente, adequando-se aos 3 R's da sustentabilidade: reduzir, reciclar e reutilizar, além de contemplar programas, projetos e ações voltados a temática ambiental.

É importante ressaltar a necessidade de ter responsabilidade compartilhada pelos resíduos que são gerados pelo todo, uma vez que é o dever de todos contribuírem para a vida do outro estar em um meio sadio e limpo. Mais importante ainda é a educação ambiental conceitual, para que se possa entender a diferença entre lixo e resíduos sólidos para que tenha verdadeiro comprometimento com a mudança de hábitos.

Resíduos sólidos, segundo a ABNT são todos os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Enquanto lixo de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ainda segundo o órgão lixo são os restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis³.

Observando isto é possível ver a clara diferença entre ambos e a necessidade de gerir a quantidade de resíduos sólidos gerados após a realização das atividades cotidianas, a fim de minimizar a quantidade de lixo produzido, sendo assim mais fácil adequar-se aos três R's.

Em 2006 entrou em vigor o decreto de nº 5940 que instituiu a separação dos resíduos sólidos nas entidades de administração pública federal, bem como a destinação às associações de catadores de materiais recicláveis o rejeito que fora separado e assegura a igualdade e a plenitude da participação das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis no processo de habilitação⁴.

Atualmente a área do campus universitário é de 6,7 milhões de metros quadrados, com um perímetro 16,9 Km de terreno. Esta área é o terceiro maior fragmento verde em área urbana do mundo e o primeiro do País, o que contribuiu

para a criação da Área de Proteção Ambiental - APA UFAM. A APA foi criada pelo Decreto nº 1503 de 27/03/2012, esta unidade de conservação reúne 759,15 ha formado pelos fragmentos florestais do INPA, UFAM, Parque Lagoa do Japiim e área verde do Conjunto Acariquara. Neste mesmo ano, o Conselho Superior da Universidade instituiu sua Política Ambiental da UFAM.

A universidade, em constante preocupação com o meio ambiente, e em atendimento às normas vigentes, tem buscado se adequar, atendendo de forma participativa no que tange ao gerenciamento dos seus resíduos sólidos. A política ambiental da universidade visa conservar a biodiversidade contida em toda a extensão da mesma, além de levar este mesmo propósito às suas circunvizinhanças e conseguir que elas tenham a mesma preocupação com a área de preservação ambiental na qual a universidade se encontra. Em consonância com o exposto, foi nomeada uma Comissão para Gerenciamento de Resíduos Sólidos na UFAM, por meio da Portaria 1000/2016-GR, que busca estruturar bases de dados, estabelecer diretrizes e recomendações e realizar ações educativas para gestão integrada e participativa na gestão de resíduos sólidos na UFAM. Essa Comissão é composta por 13 professores de diferentes áreas (saúde, computação, química, saneamento, geografia), 5 técnicos (farmácia, alimentos e saúde) e para apoio a Comissão aprovou um Programa de Extensão Universitária, com a prerrogativa de ter ações curriculares de extensão, bolsistas e realização de eventos. A equipe hoje conta com 2 bolsistas e 4 alunos voluntários que realizam todo o trabalho de pesquisa, atendimento, planejamento e execução em conjunto com os membros da comissão.

OBJETIVO

Fornecer instrumentos para a implementação da Coleta Solidária na Universidade Federal do Amazonas, em atendimento ao Decreto Federal nº 5.940/2006.

METODOLOGIA

Área de estudo

O *Campus* Senador Arthur Virgílio Filho da UFAM está localizado Zona Sudeste da área urbana da cidade de Manaus e ocupando área de 6,7 milhões de metros quadrados, com um perímetro 16,9km de terreno (Figura 1). A área total construída é de 134.428,38 m², distribuídos conforme a Tabela 1:

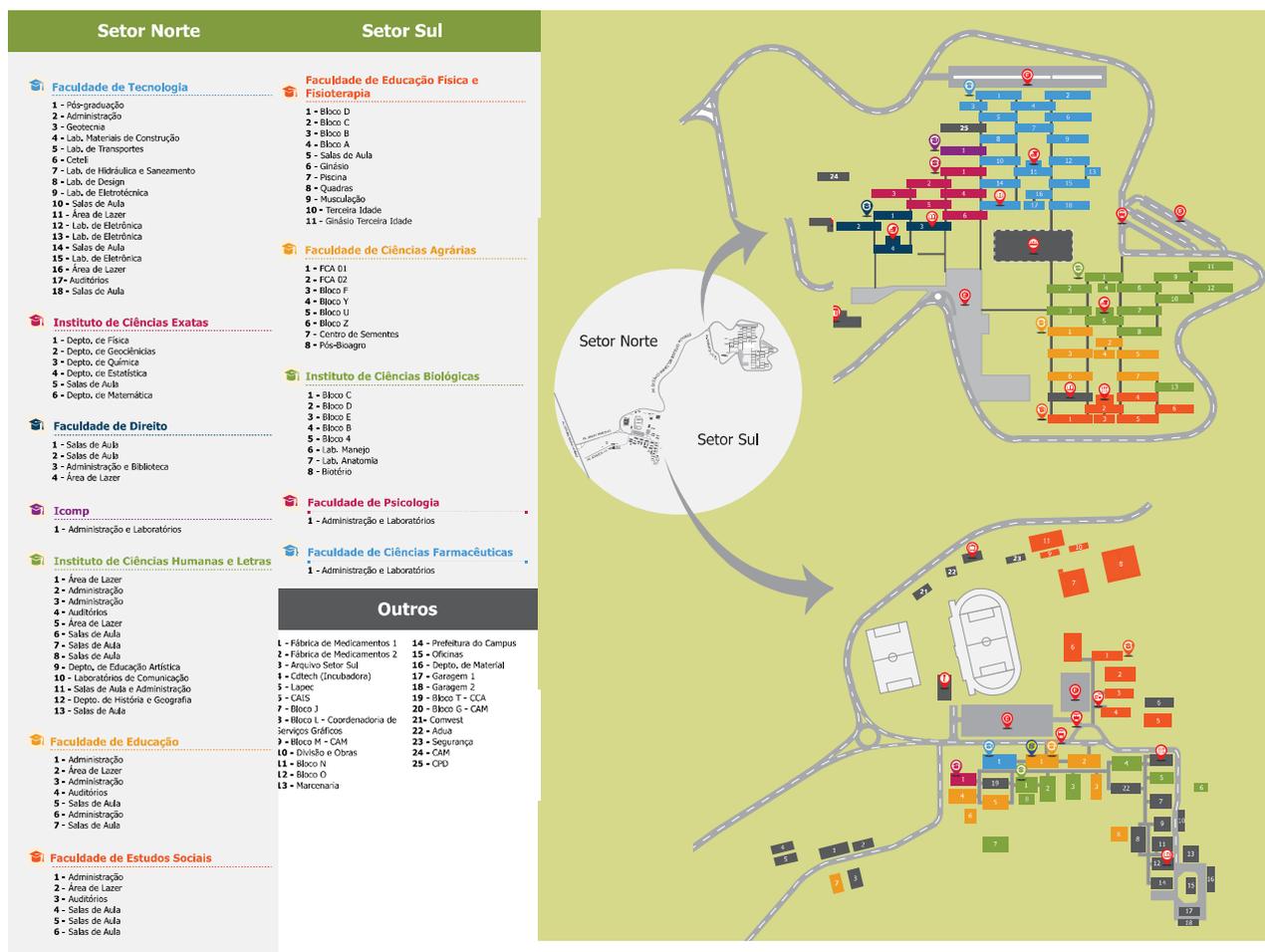


Figura 1: Mapa do Campus UFAM Manaus com indicação da área construída.

Nessa área estão instalados 80 cursos que atuam nas seguintes áreas do conhecimento: a) Ciências Agrárias; b) Ciências Biológicas e da Saúde; c) Ciências Exatas; d) Ciências Humanas, Letras e Artes; e) Ciências Jurídicas; f) Ciências Sociais e Aplicadas, e g) Engenharias. Nesta base física circulam atualmente um contingente composto por aproximadamente 1857 funcionários (entre professores e técnicos), 20.000 alunos de graduação e 1200 alunos vinculados aos programas de pós-graduação⁵.

Tabela 1. Setores e respectivas áreas construídas no Campus UFAM Manaus

UNIDADE INSTITUCIONAL	ÁREA CONSTRUÍDA (m ²)
Campus Manaus - Centro de Esportes	11.066,30
Campus Manaus - Setor Norte	75.899,03
Campus Manaus - Setor Sul	47.463,05

Implementação do programa de coleta seletiva solidária

A Comissão para Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da UFAM (Portaria 1.000/2016-GR), após estudo e deliberação, definiu a proposta metodológica, conforme descrito na Figura 2.



Figura 2. Fluxograma das etapas para implementação do programa na UFAM. Fonte: Autor do trabalho

Diagnóstico

Foi realizado por meio de entrevistas, com formulário semi-estruturado, aplicado aos técnicos responsáveis pela administração de cada unidade e aos gerentes da empresa terceirizada responsável pela limpeza e recolhimento de resíduos no *Campus*.

Nessa etapa buscou-se conhecer a forma de coleta, processamento (fluxo e frequência de recolhimento), quantificar os resíduos, bem como saber a forma, local de acondicionamento e destinação final desses materiais.

Também foi realizado um estudo de percepção ambiental com funcionários, alunos e visitantes do *Campus* a fim de conhecer a opinião e sugestões de melhoria por parte da comunidade.

Logística para Implementação do Programa

No período de agosto de 2014 a janeiro de 2016 foram realizadas diversas atividades para apoio à implementação do programa de coleta solidária, tais como: (1) levantamento de dados quanto à produção de resíduos recicláveis, (2) infraestrutura disponível para a coleta e (3) forma de separação e destinação final dos resíduos produzidos no *Campus* Manaus, assim estabelecendo o ponto inicial do diagnóstico. As principais atividades foram:

- Mapeamento da produção quali e quantitativa de resíduos recicláveis em todas as unidades com o intuito de identificar sua composição gravimétrica;
- Estudo detalhado da planta baixa do *Campus* Manaus para fins de elaboração do plano de aquisição e distribuição de contêineres para acondicionar os resíduos recicláveis até sua destinação final;
- Análise da planta interna dos prédios para indicar o quantitativo de kits de lixeiras para recicláveis a serem comprados, bem como definir os locais de instalação mais adequados;
- Envio de relatório para a administração superior sugerindo os quantitativos de kits de lixeiras e contêineres a serem adquiridos, e após autorização de compra, acompanhamento e assessoria ao setor de compras quanto aos temas técnicos que se fizeram necessários para o andamento do processo;

- Definição do fluxo e frequência do recolhimento dos materiais recicláveis;
- Adesão à Campanha Institucional para sensibilização da comunidade;
- Realização de reuniões com os gerentes da empresa terceirizada responsável pela limpeza e recolhimento de resíduos no Campus Manaus, bem como a realização de capacitações junto aos Auxiliares de Serviços Gerais (ASG's) a fim de conhecerem o programa e trabalharem aderindo ao novo sistema;
- Estudo de experiências exitosas em outras Universidades e elaboração de Termo de Referência e Edital para Habilitação de Associações e/ou Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis no Campus Manaus, atendendo ao Decreto Federal 5.940/2006;

Implementação do Programa

A UFAM encontra-se em processo de implementação do Programa de Coleta Seletiva Solidária, e para tanto já foram realizadas as seguintes ações:

- Distribuição e instalação dos contêineres e kits de lixeiras recicláveis nas áreas internas e externas;
- Aprovação do Edital para Habilitação junto à Procuradoria Federal;
- Lançamento do Edital e da Campanha para sensibilização da comunidade (Figura 2A);
- Acompanhamento permanente das atividades de informação, sensibilização e capacitação para o público-alvo.

Monitoramento

Essa etapa seguiu as seguintes atividades:

- Vistorias periódicas para verificação do cumprimento das rotinas estabelecidas aos ASG's e à Associação/Cooperativa habilitada a recolher os resíduos recicláveis;
- Controle e registro do material selecionado e coletado;
- Realização de reuniões para avaliação e reformulação de estratégias, e caso necessário, redirecionamento de ações.

RESULTADOS OBTIDOS/ESPERADOS

Diagnóstico

Constatou-se que em geral não havia qualquer tipo de procedimento para triagem de resíduos recicláveis, com raros casos em que os servidores da unidade separavam o papel para venda, e com esse recurso era comprado material para o lanche dos próprios funcionários.

Foi realizada inicialmente uma reunião com a administração superior da UFAM a fim de mostrar o resultado do estudo diagnóstico e definir as principais estratégias de ação. Também foram realizadas apresentações para os Pró-Reitores, Diretores de Unidades e presidentes dos Centros Acadêmicos dos Cursos de Graduação a fim de atuar com gestão participativa e contar com o apoio de todos os entes envolvidos (Figuras 2B-2D).



(A)



(B)



(C)



(D)

Figura 2. (A) Marca da convite para os Centros Acadêmicos conhecerem a campanha UFAM Eu Cuido; (B) Alunos do curso de Engenharia Química assistindo a palestra sobre gerenciamento de resíduos sólidos na UFAM; (C) Cartaz criado pelos alunos do curso de Ciências Biológicas para palestra sobre gerenciamento de resíduos sólidos na UFAM e (D) Atividade intitulada “Debate Ambiental” que tratou do tema, aberto ao público da UFAM. Fonte: Autor do trabalho.

Logística para Implementação do Programa

O mapeamento de resíduos realizado junto às unidades foi realizado pela Comissão em conjunto com atividades de extensão universitária. Os trabalhos foram coordenados por professores e executados por esses docentes em conjunto com alunos de projetos de extensão universitária e matriculados para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), além de estagiários. Nessa ação conjugou-se o interesse da instituição em obter dados do diagnóstico e realização de ações com a comunidade, bem como o interesse dos discentes em obter experiência e obter créditos para seu TCC ou horas de estágio supervisionado. Esse estudo mostrou que a produção de resíduos recicláveis é de aproximadamente 5 ton/mês. Praticamente todo esse volume é coletado pelo serviço de limpeza pública municipal e destinado ao aterro de Manaus.

No final do ano de 2015 foi realizado um primeiro momento de capacitação de 260 auxiliares de serviços gerais (ASG's), os quais assistiram palestra proferida por uma catadora pertencente ao Movimento Nacional dos Catadores e à Associação Filhos de Guadalupe (Figura 3A), bem como receberam informações sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Educação Ambiental, Procedimentos de Trabalho e foram elucidadas as principais dúvidas no que tange aos tipos de resíduos e o que pode ser colocado em cada cesto de lixo com uma atividade lúdica que despertou o interesse dos participantes (Figura 3B).



(A)



(B)

Figura 3. (A) Palestra de sensibilização proferida por uma catadora aos ASG`s e (B) Curso de capacitação para os ASG`s quanto ao correto trabalho com resíduos sólidos. Fonte: Autor do trabalho.

O planejamento da estrutura necessária para a implementação do Programa contou com o estudo de toda a estrutura física da área. Para tanto, obteve-se junto à Prefeitura do Campus Universitário (PCU), as plantas baixas de todos os prédios existentes no local. Foi identificada a demanda de 165 kits contendo 5 lixeiras para recicláveis, identificados por cor⁶ e que recebem papel, plástico, vidro, metal e orgânicos (Figura 4A) e 27 contêineres confeccionados em metal, com tampa e rodas de borracha, com capacidade para 1000 litros, os quais serão usados para armazenamento de recicláveis até o recolhimento pela associação/cooperativa habilitada (Figura 4B). Os kits e contêineres foram distribuídos respeitando diretriz que cada corredor fosse contemplado, e que cada unidade acadêmica recebesse ao menos um contêiner. A distribuição ao final foi realizada conforme mostrado na Tabela 2.



(A)



(B)

Figura 4. Materiais adquiridos pela UFAM para implementação do programa, sendo (A) Kit de lixeira para recicláveis e (B) Contêiner de 100 litros para armazenar o resíduo até o recolhimento.

Tabela 2. Distribuição de kits de lixeiras e contêineres para cada unidade do *Campus UFAM Manaus*.

Quantidades de lixeiras instaladas por unidade		
SETOR NORTE		
Unidade	Quantidade de lixeiras	Quantidade de contêineres
Faculdade de tecnologia (FT)	28	03
Instituto de ciências exatas (ICE)	18	02
Faculdade de direito (FD)	16	02
Instituto de Computação (ICOMP)	10	02
Instituto De Ciências Humanas e Letras (ICHL)	22	02
Faculdade de Educação (FACED)	12	02
Faculdade de Estudos Sociais (FES)	10	02
Sub total:	116	15
SETOR SUL		
Unidade	Quantidade de lixeiras	Quantidade de contêineres
Faculdade de educação Física e fisioterapia (FEFF)	13	02
Faculdade de Ciências Agrárias (FCA)	15	02
Inst. De Ciências Biológicas (ICB)	16	03
Faculdade de psicologia (FAPSI)	01	02
Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF)	04	03
Subtotal:	49	12
Total:	165	27

Para a instalação dos kits de lixeiras foi inicialmente realizada a indicação do local exato de instalação de cada kit na unidade, decisão tomada em conjunto entre o representante da unidade e um membro da equipe de gerenciamento e após isso uma equipe da empresa terceirizada que presta serviços de manutenção na UFAM executou a instalação conforme indicação prévia contando sempre com a fiscalização da equipe de gerenciamento. Nessa etapa foi realizado o registro fotográfico, conforme Figura 5.



(A)



(C)



(B)



(D)

Figura 5. Registro fotográfico do trabalho de instalação dos kits de lixeiras recicláveis nas unidades do *Campus UFAM* Manaus. Instalação de lixeiras no interior das unidades (A e B), Instalação na área externa de departamento de pós-graduação (C), Instalação em frente à academia do campus(D). Fonte: Autor do trabalho.

A Assessoria de Comunicação da UFAM, em trabalho conjunto com a Comissão para Gerenciamento de Resíduos, elaborou uma estratégia de sensibilização do público-alvo. Toda a abordagem foi baseada em diretrizes norteadoras da ação participativa, articulando a participação efetiva da comunidade, trazendo-os para a reflexão sobre o ambiente e consequentemente contribuindo para a sensibilização e conscientização sobre a importância do programa.

Quanto ao fluxo de recolhimento, optou-se por seguir a seguinte linha: (1) ASG's coletam nas unidades e transferem para os recolhedores, os quais (2) transportam o material para os contêineres, instalados em pontos estratégicos, sendo por fim (3) retirados pela associação/cooperativa. Esse recolhimento será quinzenal, podendo ser alterado de acordo com a demanda (Figura 6). Esse material é um exemplo do que tem sido produzido a fim de atuar na divulgação das ações do grupo, bem como sensibilizar a comunidade.



Figura 6. Exemplo de material gráfico produzido para a campanha UFAM Eu Cuido, contendo o fluxo de destinação dos resíduos produzidos no Campus UFAM Manaus. Fonte: Autor do trabalho.

Os membros da Comissão elaboraram um Edital para Coleta Solidária, buscando atender ao Decreto Federal 5.940/06, habilitando associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atendessem às prerrogativas: (a) demonstrassem formalmente que eram exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tivessem a catação como única fonte de renda, (b) não possuíssem fins lucrativos, (c) possuíssem infraestrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos coletados, (d) não empregassem menor de 18 anos e (e) apresentassem o sistema de rateio entre os associados e cooperados. Pretende-se lançar esse edital no mês de outubro/2016.

CONCLUSÃO

A implementação do programa de coleta seletiva solidária no Campus UFAM Manaus tem mostrado um impacto ambiental positivo na área, sobretudo por contribuir para a mudança de hábitos e incentivar a participação de toda a comunidade (professores, técnicos, alunos de graduação e pós-graduação, estagiários e visitantes) à reflexão sobre sustentabilidade e meio ambiente. Essa experiência funcionará como piloto para aplicação outros 5 campi da UFAM no estado do Amazonas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diário Oficial da União. **Decreto-Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago de 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 05/08/2016.
2. Plano Nacional dos resíduos sólidos, Brasília, Setembro de 2011.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **Definição de resíduos sólidos**. Sede da ABNT. Rio de Janeiro, 2004.
4. Diário Oficial da União. **Decreto nº 5940, de 25 de Outubro de 2006**. 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, e dá outras providências., Brasília, DF, 25 out. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05/08/2016.
5. Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Amazonas- PDI UFAM - 2016-2025. 2015. BRASIL, Manaus.

6. Diário Oficial da União no 117-E. **Resolução CONAMA Nº275/2001, de 25 de Abril de 2001.** Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva., de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 05/08/2016.
7. Menezes, Camila Silva de. **Resíduos sólidos: um estudo nos restaurantes universitários do campus UFAM/MANAUS** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Manaus-AM. 2015.