

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - UNIFESP
UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS – UNA-SUS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE INDÍGENA
REGIÃO AMAZÔNIA – TURMA II

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ALDEIAS DO
PÓLO-BASE NOVO AIRÃO - DISTRITO SANITÁRIO INDÍGENA DE MANAUS
(DSEI-MAO)

JOSÉ LUCIANO PONTES SOUZA JUNIOR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Saúde Indígena, da
Universidade Federal de São Paulo.

Orientadora: Prof^ª. Maria Angela da Silva Landroni

MANAUS

2017

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ALDEIAS DO PÓLO-BASE
NOVO AIRÃO DISTRITO SANITÁRIO INDÍGENA DE MANAUS (DSEI-MAO)

JOSÉ LUCIANO PONTES SOUZA JUNIOR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Saúde Indígena, da
Universidade Federal de São Paulo.

Orientadora: Prof^a. Maria Angela da Silva Landroni

MANAUS

2017

AGRADECIMENTOS

A Deus por sua força, saúde e honestidade sempre presentes em minha vida, ajudando-me a superar as dificuldades e chegar até aqui.

Aos meus parentes e amigos o meu muito obrigado, por durante esse ano ver nos vossos rostos o desejo pelo meu sucesso.

RESUMO

Este projeto de intervenção tem como objetivo implementar um sistema de controle e gerenciamento de resíduos sólidos nas aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, do Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus, com os povos presentes de Apurinã, Baniwa, Baré, Desana e Tuyuka. A destinação incorreta dos resíduos sólidos é um problema cada vez mais presente nestas aldeias, em particular nas aldeias do Pacatuba, Bom Jesus do Puduari e São Pedro. Em recente inspeção, verificou-se lixos espalhados nas praias, nos rios, nos igarapés e no peri-domicílio. Desta forma, recomenda-se assim, medidas de combate e controle dos resíduos sólidos (lixo) tais como: um trabalho inicial de educação ambiental informando os motivos pelos quais e deve modificar a destinação do lixo e riscos que ele pode trazer para a comunidade indígena; medidas que estimulem a redução da geração de lixo; implementação de uma coleta seletiva; instalação de pequenos aterros com medida padronizada pelas normas ABNT/NBR 10.004/20 e ABNT/NBR 12.235/1992;

Palavras – chave: Resíduos Sólidos. Aldeias Indígenas. Controle e Gerenciamento do Lixo.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

DSEI - Distrito Sanitário Especial Indígena.

GEF - *Global Environment Facility*.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia.

NBR – Normas Brasileiras de Registro.

ONG's – Organizações Não Governamentais.

PNGATI - Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas.

SIASI - Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena.

SESAI - Secretaria Especial de Saúde Indígena.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Doenças relacionadas com o lixo e transmitidas por vetores..... 21

Tabela 2 – Síntese das Ações..... 22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização DSEI Manaus.....	13
Figura 2 - Organização DSEI Manaus.....	14
Figura 3 Território geográfico do Município de Novo Airão.	16
Figura 4 - Território físico do Município de Novo Airão.	16
Figura 5 - Localização física das Aldeias de Novo Airão.....	17
Figura 6 – Vetores atraídos pelo lixo orgânico.	30
Figura 7 – Garimpos clandestinos.....	31
Figura 8 – Uso de combustíveis de forma inadequada.	32
Figura 9 – Embalagens lançadas à natureza.	33
Figura 10 – Eletrodomésticos na natureza.	34

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DIAGNÓSTICO.....	12
3.1 Território físico-ambiental do DSEI	13
3.2 Aspectos das políticas de saúde.....	13
3.3 Aspectos sociais e antropológicos	14
3.4 Localização das Aldeias do Polo-Base Novo Airão.....	16
3.5 Resíduos Sólidos	17
3.6 Resíduos Sólidos no Meio Rural e nas Comunidades Indígenas	20
4 METODOLOGIA.....	22
4.1 Descrição das Ações	22
4.2 Tabela de Síntese das Ações	22
5 RESULTADOS ESPERADOS.....	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
8 ANEXOS	30

INTRODUÇÃO

Este projeto de intervenção está centrado no controle e gerenciamento dos resíduos sólidos em aldeias indígenas para conservação da natureza, recursos naturais e no planejamento ambiental da Terra Indígena, mas propriamente, aquelas que estão sob a responsabilidade do Pólo-Base de Novo Airão, com cinco aldeias: Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, com os povos presentes de Apurinã, Baniwa, Baré, Desana e Tuyuka.

Assim, é notório que a conservação de biomas em terras indígenas tem sido uma prioridade do Governo Federal através de inúmeros projetos que visam a valorização das terras indígenas para a conservação da biodiversidade, implementadas pelo Fundo para o Meio Ambiente Mundial (*Global Environment Facility* – GEF), que bem buscando desenvolver a capacidade de gestão territorial e ambiental dos povos indígenas por seus próprios líderes, ou seja, lhes dando os recursos necessários para que possam gerir suas terras e conservar seus usos, costumes e tradições, com seus direitos devidamente assegurados em uma política nacional. Nesse ponto, este projeto está em concordância com a implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas (PNGATI).

A pesquisa com parâmetros científicos tem demonstrado que em todas as aldeias deste Pólo, não há saneamento básico e nem fornecimento de energia elétrica. A água utilizada é proveniente do Rio Negro, afluentes, lagos e de igarapés. A fonte de alimento dessa população tem sido cada vez mais alterada da forma natural (peixes, raízes, frutas, etc.) para os alimentos industrializados. Apesar de haver ainda a prática da caça e pesca, além da agricultura de subsistência nas Aldeias do Mirituba e Castanho, têm sido gerados resíduos sólidos que antes não apresentavam volume relevante.

Por ser um Pólo de recente criação, não há dados inseridos no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI) e Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Assim, têm-se como dados referenciais aproximados, os da população de Novo Airão pela similaridade da região, das condições climáticas e geográficas.

A partir deste comparativo é possível verificar dados como taxa de mortalidade infantil; taxas de mortalidade proporcional; taxas de ocorrência (incidência ou prevalência) de doenças crônicas, infecto-contagiosas, parasitárias fornecidas pelo banco de dados da sede do DSEI Manaus.

A destinação incorreta dos resíduos sólidos é um problema cada vez mais presente nestas aldeias, em particular nas aldeias do Pacatuba, Bom Jesus do Puduari e São Pedro. Em recente inspeção, verificou-se lixos espalhados nas praias, nos rios, nos igarapés e no peri-domicílio. Com o consumo cada vez maior de alimentos industrializados, a existência de diversos tipos de recipientes não degradáveis ou pelo menos, com muito tempo de permanência no meio-ambiente vem tomando proporções arriscadas para o meio e a saúde destas aldeias.

Além deste processo, os resíduos sólidos do lixo atraem animais de várias espécies e principalmente roedores, dos quais os ratos são a principal espécie e em franco crescimento de sua população. É notório que o aumento da população de ratos pode vim a disseminar diversos tipos de doenças de natureza infecciosa e bacteriológica, além de comprometer o meio indígena pela fragilidade de sua defesa para as doenças urbanas como as oriundas da falta de saneamento básico.

Desta forma, recomenda-se assim, medidas de combate e controle dos resíduos sólidos (lixo) tais como: um trabalho inicial de educação ambiental informando os motivos pelos quais e deve modificar a destinação do lixo e riscos que ele pode trazer para a comunidade indígena; medidas que estimulem a redução da geração de lixo; implementação de uma coleta seletiva; incentivo à prática de reciclagem/reutilização de embalagens e outros resíduos; orientação sobre a prática de compostagem com resultados positivos para a alimentação das comunidades; planejamento e execução de uma destinação correta destes resíduos; instalação de pequenos aterros com medida padronizada pelas normas ABNT/NBR 10.004/2004 (2 metros de profundidade; 2 metros de largura e 2 metros de comprimento) e ABNT/NBR 12.235/1992; e parcerias com o município de Novo Airão para eventuais transportes periódicos destes resíduos (ABNT/NBR 13.221/2007 e ABNT/NBR 9.735/2005).

Na dimensão deste problema, não se visualiza apenas uma alternativa de controle e tratamento, pois o cenário apresentado é diversificado e as condições de intervenção devem seguir parâmetros geográficos, culturais e de saúde. Então se torna indispensável a presença de um projeto como este para preservar o meio e os povos indígenas ali constituídos.

As Aldeias do Pólo-Base Novo Airão estão localizadas em uma área riquíssima em biodiversidade, apresentando ecossistemas aquáticos (pela proximidade com o Rio Negro), e terrestres (mata de terra firme), da vasta Floresta Amazônica, dificultando a existência de estudos científicos mais profundos quanto a questão dos resíduos sólidos em terras indígenas

Segundo a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública de 2013, depois dos problemas relacionados à água potável e destino do esgoto, o lixo é uma das maiores preocupações de ordem sanitária e ambiental pelos seus efeitos nocivos ao meio e ao homem. O alvo do projeto de intervenção nas aldeias é atingir um patamar de controle e destinação dos resíduos sólidos, gerando equilíbrio da comunidade com a natureza, tornando esta iniciativa um passo pioneiro para se chegar a esta meta.

Assim, a implantação do sistema de controle do lixo nas aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, contribuirá para uma vida mais saudável dos indígenas, fazendo a manutenção de sua conduta nativa e preservando a natureza enquanto paisagem geográfica.

Por isso este projeto de intervenção tem como justificativa para sua produção as seguintes relevâncias: Importância, Viabilidade e Oportunidade do Trabalho.

Como importância, pode-se dizer que questão do lixo já é uma realidade extremamente delicada nos centros urbanos, causando inúmeras consequências negativas para a sociedade, e no caso dos povos indígenas, pode se deduzir um futuro similar caso não se tenha intervenções racionais e preventivas para esta questão.

Como viabilidade, esta pesquisa tem cunho acadêmico, não gerando custos para a faculdade ou para terceiros, mas aproveitando a presença dos próprios pesquisadores que ali já desempenham um trabalho de orientação e registro das problemáticas indígenas.

Como oportunidade do trabalho, pode ser destacado o fato de se atingir um conhecimento técnico e científico que possibilitarão o aprimoramento do acadêmico e da sociedade como um todo através de sua execução e resultados esperados, servindo inclusive, de modelo para outras comunidades indígenas que estejam passando pelo mesmo problema.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Implementar um sistema de controle e gerenciamento de resíduos sólidos nas aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, do Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus.

2.2 Objetivos Específicos

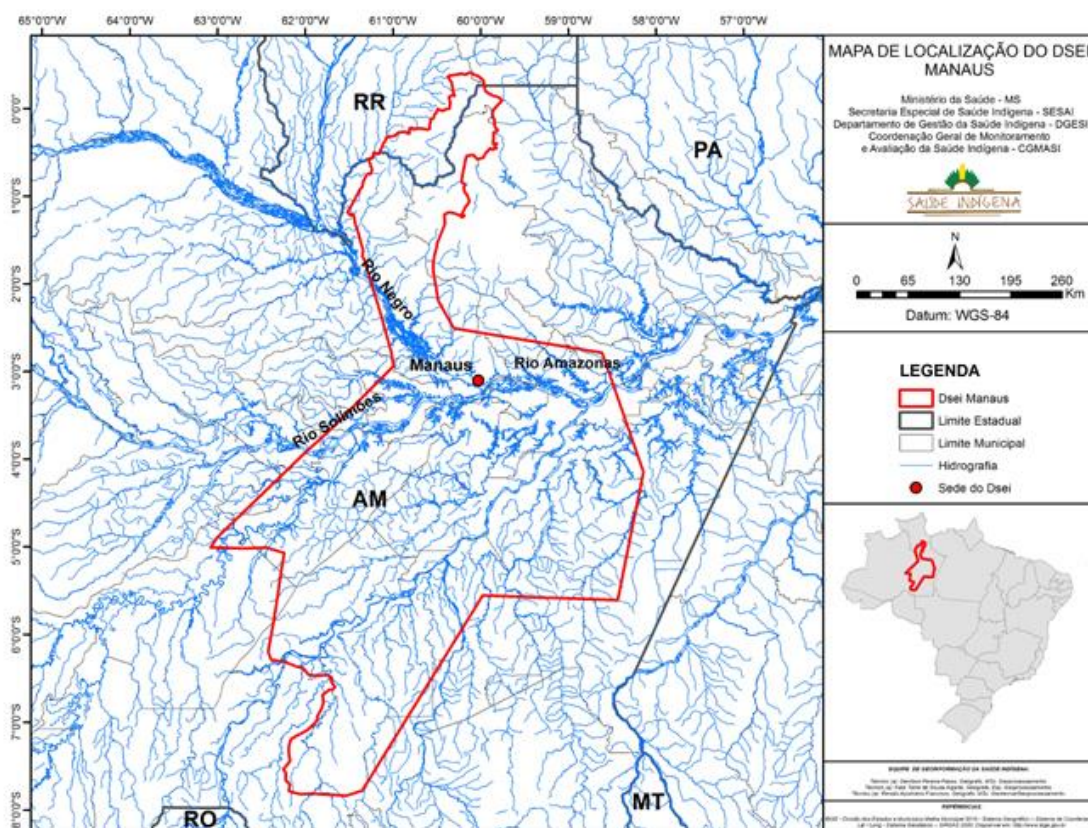
- a) Aplicar ações de educação ambiental através de cartilhas e palestras e/ou contato com as famílias indígenas com o intuito de informar os motivos pelos quais se deve modificar a destinação do lixo e riscos que ele pode trazer para a comunidade;
- b) Implementar medidas que estimulem a redução da geração de lixo, coleta seletiva, incentivo à prática de reciclagem/reutilização de embalagens, compostagem e outras ações que gerem controle dos resíduos sólidos;
- c) Planejamento e execução de destinação correta destes resíduos através da instalação de pequenos aterros com medida padronizada pelas normas ABNT/NBR 10.004/2004 (2 metros de profundidade; 2 metros de largura e 2 metros de comprimento) e ABNT/NBR 12.235/1992;
- d) Desenvolver parcerias com o município de Novo Airão através do poder público e da iniciativa privada para eventuais transportes periódicos destes resíduos (ABNT/NBR 13.221/2007 e ABNT/NBR 9.735/2005).

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DIAGNÓSTICO

3.1 Território físico-ambiental do DSEI

O Distrito Sanitário Especial Indígena - DSEI Manaus, localiza-se na sua totalidade no estado do Amazonas e abrange 15 municípios. Possui clima predominantemente equatorial e vegetação composta de terra firme, várzea e igapós da floresta amazônica.

Figura 1 - Localização DSEI Manaus.



Fonte: DSEI – Manaus, 2016.

3.2 Aspectos das políticas de saúde

A estrutura de atendimento do DSEI Manaus conta com postos de saúde, com os Polos base e a Casa de Saúde Indígena (Casai). As demandas das aldeias são referenciadas para os Pólos-base se necessário, além de encaminhamentos para especialistas na rede referencial do SUS.

Figura 2 - Organização DSEI Manaus.



Fonte: DSEI – Manaus, 2016.

3.3 Aspectos sociais e antropológicos

Etnias do Polo-Base Novo Airão: Segundo a SESAI, DSEI Manaus possui 212 aldeias e 35 etnias. O Pólo-Base Novo Airão tem 5 aldeias: Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, os povos presentes são: Apurinã, Baniwa, Baré, Desana e Tuyuka.

- **APURINÃ:** são nativos do Rio Purus, afluente da margem direita do rio Amazonas, o contato se deu na época da exploração da borracha no Amazonas no século XVIII, se intensificando da década de 50 e 60 do século XIX devido ao povoamento da região por não-índios.
- **BANIWA:** o histórico de contato data do início do século XVIII através de expedições para captura desse povo com intuito de escravidão. Ficavam pouco tempo na colônia exploradora, pois essa etnia estava entre a população que mais desertavam e, além

disso, sofreu drástica redução populacional devido ao contato com o branco e doenças adquiridas na colônia.

- **BARÉ:** também com contatos no início do século XVIII, essa etnia nativa do noroeste do Amazonas, relatos indicam que viviam muito próximos do povo Baniwa. Seu contato se dá com “convites” de padres colonos aos granes guerreiros para “descer” o rio e conhecer a cidade, além da tentativa de impor o cristianismo como religião oficial. Também há relatos de conflitos de exploradores com propósito de escravidão.
- **DESANA:** A história de contato dos povos Uaupés se dá antes do período áureo da borracha, por volta de 1900 através de incursões de exploradores portugueses em busca de escravos. Assim como no final do século XIX através de missionários franciscanos e salesianos, que provocaram grande modificação da cultura Desana quando repudiavam o modo de viver dessa etnia, classificando suas malocas como “antros licenciosos e promíscuos” pajés de “charlatões” entre outros
- **TUYUKA:** nativos do noroeste amazônico, entre a fronteira do Brasil e Colômbia, sob atuação dos salesianos na imposição cultural dos colonizadores afim de educar e instituir o cristianismo no final do século XVIII.

Atualmente a relação desses povos se dá de maneira harmoniosa com a sociedade local. A diversidade cultural se intensificou, incorporando os costumes dos não-indígenas à sua cultura, resultando na inexistência de conflitos físicos. A produção alimentar se dá através da prática de pequenas lavouras, sobretudo na Aldeia mais longínquas: Mirituba e Castanho, além da caça e pesca. Nas demais aldeias observa-se a integração do comércio de alimentos industrializados como principal fonte alimentar. Mesmo com a diversidade cultural inserida no âmbito das aldeias, ainda encontramos práticas de cuidados tradicionais nas aldeias do Pacatuba, Castanho e Mirituba. Observa-se a prática do curandeirismo e utilização de ervas para o processo de cura das doenças. A equipe multidisciplinar incentiva a prática desses cuidados e resgate nas demais aldeias com intuito de somar à assistência prestada pela EMSI.

3.4 Localização das Aldeias do Polo-Base Novo Airão

Localizadas todas na margem direita do Rio Negro, sendo a aldeia do Mirituba mais distante do município de Novo Airão e a aldeia do Pacatuba a mais próxima. O acesso se dá somente por via fluvial.

Figura 3 Território geográfico do Município de Novo Airão.



Fonte: DSEI – Manaus, 2016.

Figura 4 - Território físico do Município de Novo Airão.



Fonte: DSEI – Manaus, 2016.

Figura 5 - Localização física das Aldeias de Novo Airão.



Fonte: DSEI – Manaus, 2016.

3.5 Resíduos Sólidos

Os progressos em todas as áreas da produção geraram inúmeras possibilidades de desenvolvimento, porém, trouxeram consigo uma mazela urbana e rural que são os resíduos sólidos, comumente conhecidos com lixo. Fiorillo (2010, p. 334), define os resíduos sólidos como sendo os restos ou sobras, resultante das atividades produtivas humanas, dentro de uma classificação considerada parte inútil e, em geral, não reaproveitável. E complementa:

[...] constituem toda substância resultante da não interação entre o meio e aqueles que o habitam, ou somente entre estes, não incorporada a esse meio [...], ou seja, que sobra, não é reaproveitada e provoca um desequilíbrio ou descontrole ecológico.

De acordo com o INMETRO e o IDEC (2002), a natureza não é produtora de lixo, visto que reaproveita a toda sua complexidade, uma folha que cai de uma árvore se transforma em adubo para outra, diferentemente do

homem, que a partir da revolução industrial, tem a mentalidade consumista, entendendo seus resíduos como parte de uma missão que já cumpriu a função. Desta feita, tudo que resulta das atividades humanas, sem ser reaproveitado, é considerado lixo.

Segundo Roversi (2013), relata a crescente poluição da água, solo e o ar, à medida que mais recursos naturais são utilizados na produção de novos artigos para o consumo humano. Esse círculo vicioso tem sido uma constante nas sociedades modernas, intensificando a exploração ambiental e o consumismo desenfreado.

Por conta desse processo, alguns dispositivos legais foram homologados, como a Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010), que define resíduos sólidos no art. 3º, inciso XVI:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

O INMETRO/IDEC (2002, p. 16) destaca que há aproximadamente 200 anos atrás, o homem ainda vivia em alto grau de harmonia com a natureza, integrando seus restos orgânicos de volta para a natureza e utilizando-o como adubo nas atividades agrícolas e, somente quando o advento da industrialização surge é que o lixo transforma-se em um grande problema.

Roversi (2013) ressalta que o acúmulo gerado por tal quantidade de produção de lixo e suas consequências são intensificados pelo tempo de decomposição dos resíduos sólidos descartados, os quais, conforme o MMA (BRASIL, 2013), variam de três meses, como no caso do papel, a tempo indeterminado, a exemplo da borracha.

A Biblioteca Virtual da Saúde (2011, p. 1) relaciona ainda alguns danos relacionados ao ar, água e solo com os produtos industrializados que podem ir parar na natureza de forma direta ou indireta:

- Ar: a queima de plástico, borracha, espuma, produz gases tóxicos que podem causar dores de cabeça, náuseas, distúrbios respiratórios, etc.;
- Água: o lixo pode contaminar as águas e veicular microrganismos que provocam doenças, como hepatite, verminoses, etc.;
- Solo: a decomposição do lixo em locais inadequados contamina o solo e pode atingir as águas dos rios, córregos, cisternas, poços, etc.

Além das doenças causadas por animais que vivem e se alimentam de resíduos sólidos e da contaminação dos elementos naturais, a enorme quantidade de lixo acumulada em locais inadequados pode gerar inúmeras outras possibilidades de dano para a vida humana, tais como: entupimentos de redes de drenagem da água nas cidades, enchentes, depreciação imobiliária e desperdício de matéria-prima, sem contar o aumento nos custos para coleta e tratamento dos resíduos sólidos e na dificuldade para encontrar locais disponíveis para a disposição final destes resíduos (MMA, BRASIL, s.d., p. 114).

A PNRS instituída em agosto de 2010, pela Lei nº 12.305/2010, trouxe de forma moderna e participativa, uma organização para o tratamento dos resíduos sólidos, estimulando a reciclagem e o desenvolvimento sustentável, como lecionam, que também indicam seus três pontos principais: fechamentos dos lixões até 2014, somente resíduos sólidos não recicláveis podem ir para os aterros sanitários e elaboração, por parte dos municípios, do plano de resíduos sólidos (LOPES E CALIXTO, 2012).

Nesse sentido, Siqueira (2012, p. 3) comenta:

Com efeito, a ausência de uma lei, regulando uma política nacional de resíduos sólidos, deixava os entes federados com razoável liberdade para definir prioridades, estabelecer restrições e incentivos a atividades empreendedoras. Tal liberdade acabou por provocar um certo desequilíbrio entre os procedimentos adotados em distintos municípios e estados da federação.

Dessa forma, foram definidas as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos; destacando às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis sob a forma da lei no tocante a multas e bloqueios judiciais.

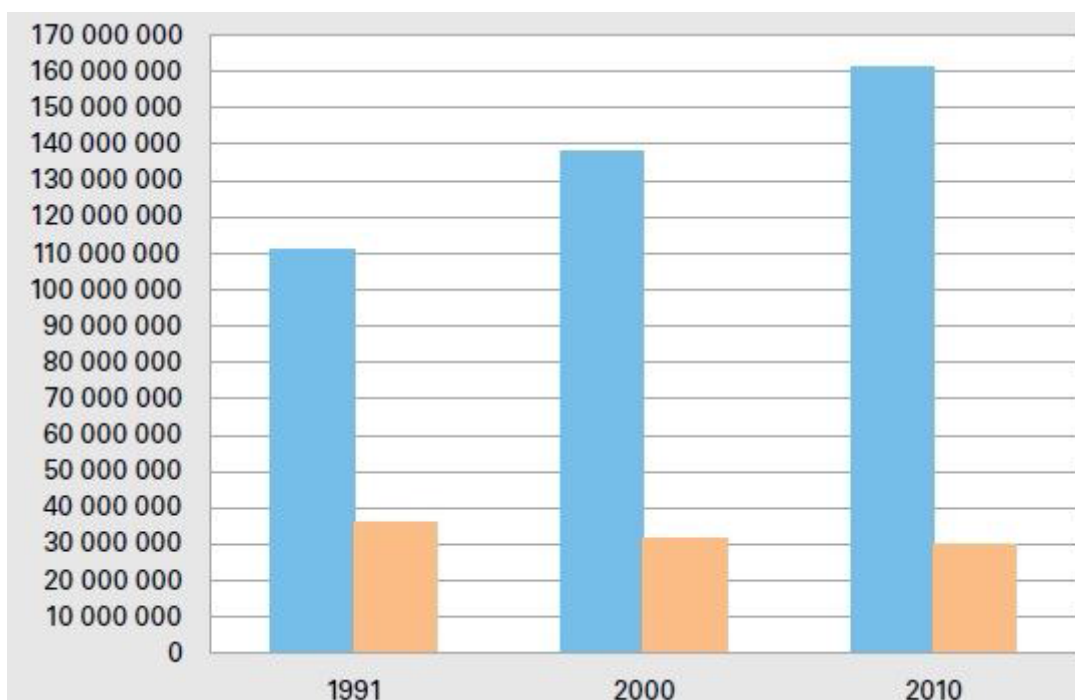
3.6 Resíduos Sólidos no Meio Rural e nas Comunidades Indígenas

A partir do gráfico 1, pode-se perceber que as populações da área urbana são bem maiores que a rural. Contudo, como o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE, 2011) também destaca, as zonas urbanas têm maiores condições de gerenciamento do lixo produzido que a zona rural, ainda que esta produza menos lixo, dependendo do resíduo produzido, os danos ambientais podem ser piores que nas cidades.

Segundo informações da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (2012) os impactos ambientais podem se apresentar de forma silenciosa, mas extremamente agressivas para a vida humana e ambiental. Isso é uma forma de alertar para a questão das comunidades indígenas que passaram a integrar hábitos da zona rural no uso de produtos industrializados e até de produtos tóxicos para plantações.

De acordo com Santos e Oliveira (2009, p. 2), este número parecer pequeno em comparação em relação ao total de mais de 190 milhões de habitantes, é falsa a impressão de que a “[...] menor concentração populacional no campo [...]” gera um impacto negativo na produção de resíduos sólidos.

Gráfico 1 – Comparativo da população urbana e rural no Brasil (1991-2010)



Fonte: IBGE (2011).

Darolt (2008, p. 1) lembra que, ao contrário da população urbana, os habitantes do meio rural nem sempre possuem sistema de coleta de lixo ou de esgoto. E que às características do resíduo sólido produzido no campo, em geral, são formados por resíduos domiciliares e por insumos, subprodutos, restos de produção agrícola, restos rações oriundos da atividade agrícola e pecuária desenvolvidas nas propriedades rurais.

Segundo Roversi (2013), diversas doenças podem ser transmitidas quando não há coleta e disposição adequada do lixo. Como fator indireto, o lixo tem grande importância na transmissão de doenças através de vetores que podem ter o lixo como fonte de alimento, abrigo e condições adequadas para proliferação. Esses vetores são seres vivos capazes de transferir um agente infeccioso de um hospedeiro a outro, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 - Doenças relacionadas com o lixo e transmitidas por vetores

VETORES	FORMAS DE TRANSMISSÃO	PRINCIPAIS DOENÇAS
Ratos	Através da mordida, urina e fezes; Através da pulga que vive no corpo do rato.	Peste bubônica; Tifo murino; Leptospirose.
Moscas	Por via mecânica (através das asas, patas e Corpo); Através das fezes e saliva.	Febre tifóide; Salmonelas; Cólera; Amebíase; Disenteria; Giardiase.
Mosquitos	Através da picada da fêmea.	Malária; Leishmaniose; Febre amarela; Dengue; Filarias.
Baratas	Por via mecânica (através das asas, patas e corpo); Através das fezes.	Febre tifóide; Cólera; Giardiase.
Suínos	Pela ingestão de carne contaminada.	Cisticercose; Toxoplasmose; Triquinose; Teníase.
Aves	Através das fezes.	Toxoplasmose.

Fonte: Barros et al. (1995).

4 METODOLOGIA

Segundo Vergara (2010), a natureza do projeto de intervenção tem caráter qualitativo, bibliográfico e de intervenção, pois serão consultados livros, revistas, internet, etc.; para com isso, gerar intervenção prática no público-alvo da pesquisa. Este projeto tem formato de um estudo de caso, descritivo e exploratório. Rauen (2002) define estudo de caso como um estudo profundo de um ou de poucos objetos, que busca retratar a realidade de forma completa e profunda, de modo a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento. O campo de estudo compreende as aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, sob responsabilidade do Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus no Estado do Amazonas.

A partir dessa perspectiva metodológica, que supõe o pesquisador como interventor no processo acompanhado, trabalha-se no sentido de problematizar a questão de uma ação educativa relacionada ao resíduo sólido produzidos por estas aldeias objetivando criar ações de controle e gerenciamento desse lixo.

4.1 Descrição das Ações

O tipo atual de intervenção fomenta a prática da educação ambiental preventiva com aplicação de medidas de saúde – e vislumbrar a possibilidade de trabalho conjunto (comunidade indígena e educadores), a partir de práticas intercessoras, com base em experiências que apontam para a possibilidade de gerenciamento racional dos resíduos sólidos destas aldeias. Nesse contexto, gera-se um quadro de síntese das ações a serem implementadas com base nos objetivos específicos do projeto de intervenção e com seus respectivos atores e cronologia específica.

4.2 Tabela de Síntese das Ações

Tabela 2 – Síntese das Ações.

<p>Objetivo Geral: Implementar um sistema de controle e gerenciamento de resíduos sólidos nas aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, do Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus.</p>

Objetivo Específico	Atividades/Tarefas	Responsável	Quando
Aplicar ações de educação ambiental através de cartilhas e palestras e/ou contato com as famílias indígenas;	<p><u>Tarefa 1</u> Elaborar conteúdo didático.</p> <p><u>Tarefa 2</u> Promover capacitação por meio de Palestras e reuniões com lideranças indígenas.</p> <p><u>Tarefa 3</u> Desenvolver um questionário com 25 perguntas para analisar a situação antes e depois das ações.</p>	<p>Pesquisador Autor do Projeto de Intervenção.</p> <p>Pólo-Base de Novo Airão - DSEI Manaus.</p> <p>Pesquisador/ Autor</p>	<p>Março de 2018</p> <p>Abril de 2018</p>
b) Implementar medidas que estimulem a redução da geração de lixo, coleta seletiva, incentivo à prática de reciclagem/reutilização do lixo;	<p><u>Tarefa 1</u> Notificar as aldeias sobre as medidas de redução e reciclagem do lixo. Informar a importância do gerenciamento do lixo e dos riscos que este pode oferecer.</p>	Pólo-Base de Novo Airão - DSEI Manaus	Março/Abril de 2018
c) Planejamento e execução de destinação correta destes resíduos através da instalação de pequenos aterros com medida padronizada pelas normas ABNT/NBR 10.004/2004 e ABNT/NBR 12.235/1992;	<p><u>Tarefa 1</u> Referenciar as normas para instalação dos aterros.</p> <p><u>Tarefa 2</u> Promover a interação da aldeia, verificar o progresso das ações.</p>	<p>Equipe Multidisciplinar.</p> <p>Equipe Multidisciplinar.</p>	<p>Maio de 2018</p> <p>Maio de 2018</p>
d) Desenvolver parcerias com o município de Novo Airão através do poder público e da iniciativa privada.	<p><u>Tarefa 1</u> Buscar o apoio da prefeitura do município de Novo Airão e de empresários que possam contribuir com as ações.</p>	Equipe Multidisciplinar.	Maio de 2018

Fonte: Projeto de Intervenção, 2017.

5 RESULTADOS ESPERADOS

Promover uma mudança no contexto, através modificações na estrutura (organização) e/ou na dinâmica (operação) do sistema das comunidades indígenas, afetando positivamente o problema da produção do lixo, torna-se o resultado esperado por qualquer pesquisador em seu projeto de intervenção.

Lancetti (2006) traz uma questão importante do trabalho de equipes de saúde comunitária: as parcerias. Na produção de conexões com os mais diferentes dispositivos comunitários buscam-se articulações para dar conta da complexidade que condiz com a percepção de saúde. O resultado terapêutico das ações integradas e parcerias estabelecidas superariam as dificuldades que o problema apresenta, e a adequação à realidade e a ausência de deficiências, podem ultrapassar os limites do conceito saúde-doença.

O projeto de intervenção tem o anseio de encontrar resultados que possam ser relevantes para a população destinada. Esse processo passa pelo compromisso de acolher o indígena em seus aspectos mais frágeis, como a questão do gerenciamento e controle dos resíduos sólidos e, este acolhimento significa se importar de fato com o problema da população indígena, pois consiste em produzir uma responsabilização educacional e ambiental de suas ações perante o meio ambiente, efetivando a universalidade no acesso, humanização na atenção e sua resolutividade.

E nesse sentido, Lancetti (2006) relata que a sensibilização por parte dos profissionais da saúde que estejam em contato com estas populações faz toda a diferença para o resultado final. Por isso é tão importante ir na fonte do problema, já que este tem varias causas e obstáculos oriundos da cultura indígena em relação aos hábitos dos brancos e seus problemas modernos.

Assim, como resultados esperados do projeto se anseia:

- Adesão por parte do poder público e privado;
- Diminuição de pelo menos 50% da geração de resíduos sólidos por parte das comunidades indígenas;
- Conscientização dos indivíduos para entender a problemática do lixo e a possibilidade de reciclar mais seus resíduos;

- Redução do consumo de produtos industrializados, incentivando a volta às raízes da cultura indígena e da retomada dos processos de saúde desta comunidade.

Este projeto também busca como estratégia *mater* o processo de estabelecer parcerias dentro da Rede de Saúde e fora dela. No âmbito interno, as parcerias podem ser feitas com profissionais que já atuam dentro da atenção indígena, através de palestras, treinamentos ou esclarecimentos na esfera de entendimento destes povos. Quando se tem parcerias, os custos se reduzem e os efeitos se propagam. No âmbito externo, pode-se constituir parcerias com ONG's que já trabalham com as comunidades indígenas e que possuem larga experiência para o trabalho com estes indivíduos, podem contribuir sobremaneira para os resultados finais.

Apesar de ser uma problemática verificada recentemente, a questão dos resíduos sólidos vem se repetindo a cada aldeia que tem reduzido a distancia com o mundo urbanizado, então, se resolver um caso, pode-se criar um precedente que pode ser aplicado a várias aldeias que passam pelo mesmo problema.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento das cidades, o acesso dos índios ao comércio, proporcionou uma demanda de resíduo sólido nos dias de hoje já considerável. Buscar informações sobre a disposição destes materiais e como os indígenas das Aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba, do Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus (DSEI Manaus) tratam os resíduos, poderá proporcionar uma ação menos impactante se considerado o trabalho com a ajuda da educação ambiental, viabilizando uma forma de reorganizar as atitudes dos Índios referentes ao tratamento e o destino do lixo das aldeias, dentro de uma idéia de planejamento local com visão em um desenvolvimento sustentável. As ações buscaram vivenciar atividades com entendimento ambiental, procurando assim, despertá-lo para a preservação do ambiente e a organização do espaço geográfico de seu habitat.

É indubitável a necessidade de destinação adequada dos resíduos sólidos. A realidade observada do lixo nas aldeias que compõem o Pólo-Base Novo Airão, Distrito Sanitário Indígena de Manaus, são claramente inapropriadas. Observou-se acúmulos de resíduos sólidos em diversos peridomicílios nas aldeias do Mirituba, Castanho, São Pedro, Bom Jesus do Puduari e Pacatuba. Além de resíduos nas praias e mananciais das Aldeias do Castanho, São Pedro e Bom Jesus do Puduari. Assim, é urgente buscar alternativas para a melhoria dessa condição antes que este processo possa tornar-se irreversível para as Aldeias do Pólo-Base Novo Airão.

E lembrando ainda que, esta condição inadequada do lixo, a exemplo do que ocorre nas grandes cidades, trará inúmeras possibilidades de doenças de veiculação hídrica e de vetores animais que podem causar o extermínio de toda uma população. Haja vista que, se nas grandes cidades o problema tem sido de complexa solução, na área indígena ele tem urgência porque se trata de indivíduos que sempre foram alvos de extinção. Ou seja, o problema não meramente de saúde, mas cultural, histórico e de responsabilidade com o patrimônio humano representado pelas comunidades indígenas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2007**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_2007.php>. Acesso em: 01/07/2017.

BARROS, R. T. V. et al. **Saneamento**. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios – volume 2). 1995.

BVS. Biblioteca Virtual em Saúde. **Cuidados com o lixo**. Ago./2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/244_lixo_cuidados.html>. Acesso em: 01/07/2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 01/07/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Licenciamento ambiental: histórico**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/portal-nacional-de-licenciamentoambiental/licenciamento-ambiental/hist%C3%B3rico>>. Acesso em: 01/07/2017.

DAROLT, Moacir Roberto. **Lixo rural: do problema à solução**. 2008. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=32&id=373>>. Acesso em: 02/07/2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 11. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2010.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Saneamento rural**. 2012. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-/saneamentorural/#prettyPhoto>>. Acesso em: 02/07/2017.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>>. Acesso em: 02/07/2017.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial/Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Meio ambiente e consumo**. 2002. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/cartilhas/ColEducativa/meioambient e.pdf>>. Acesso em: 01/07/2017.

LANCETTI A, Amarante P. Saúde Mental e Saúde Coletiva. In: Campos G et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2006.

LOPES, Laura; CALIXTO, Bruno. **O que é o plano nacional de resíduos sólidos**. Jan./2012. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminhodo-lixo/noticia/2012/01/o-que-e-o-plano-nacional-de-residuos-solidos.html>>. Acesso em: 02/07/2017.

ROVERSI, Clério André. **Destinação dos resíduos sólidos no meio rural**. Especialização em Gestão Ambiental em Municípios. UTFPR, Medianeira, 2013.

SANTOS, Euzimar Gregório dos; OLIVEIRA, Fernando Garcia de. **Resíduos sólidos no meio rural: o caso do assentamento Queimadas no município de Remígio/PB**. In: CONGRESSO PARAIBANO DE GESTÃO DO LIXO, I, Campina Grande, Paraíba, 23 a 25 de setembro de 2009. Disponível em: <http://universidadescidadas.ufcg.edu.br/uploads/documentos/publicacoes/ResiduosSolidosNoMeioRural_ICongressoParaibanoLixo.pdf>. Acesso em: 01/07/2017.

SIQUEIRA, Lyssandro Norton. Dos princípios e instrumentos da política nacional de resíduos sólidos. **Revista Virtual da Faculdade de Direito Milton Campos**, v. 10, 2012. Disponível em: <<http://www.revistadir.mcampos.br/>>

PRODUCAOCIENTIFICA/artigos/lisandronortonsiqueiradosprincípioseinstrume
ntospolíticanacionalresiduossólidos.pdf>. Acesso em: 01/07/2017.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em
Administração**. 12^a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

8 ANEXOS

Figura 6 – Vetores atraídos pelo lixo orgânico.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Os restos de lixo orgânico jogados às margens dos igarapés e rios atraem diversos tipos de vetores animais, tais como ratos e urubus. Apesar de serem “limpadores” naturais, não estão mais consumindo apenas materiais orgânicos, mas restos de alimentos contaminados com resíduos químicos, óleos, detergentes e outros elementos nocivos a vida animal e do homem.

Figura 7 – Garimpos clandestinos.



Fonte: Imagem da Internet, 2017.

O surgimento de garimpos clandestinos tem contribuído para o nível de contaminação do meio ambiente, mesmo em áreas fora da reserva indígena, os efeitos do mercúrio jogado no meio ambiente chegam a quilômetros de distancia e atinge as comunidades indígenas. Porém, alguns indígenas têm se aventurado a garimpar algumas áreas de forma desordenada e com risco para sua saúde e para dos demais.

Figura 8 – Uso de combustíveis de forma inadequada.



Fonte: Imagem da Internet, 2017.

A utilização de combustíveis como meio de eliminação de lixo tem sido usada de forma inadequada, causando danos para o solo e contaminação para comunidades. Também é comum o uso de gasolina sem os cuidados necessários para as crianças indígenas, gerando acidentes com queimaduras graves.

Figura 9 – Embalagens lançadas à natureza.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Embalagens jogadas na natureza que podem levar até cem anos para se decompor. Estas embalagens podem ser empregadas em um programa de reciclagem de lixo e podem ganhar aspectos de sustentabilidade, como a produção de artesanatos e reuso das mesmas.

Figura 10 – Eletrodomésticos na natureza.



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Até mesmo nas cidades como Manaus, é comum observarmos carcaças de geladeiras, máquinas de lavar e outros equipamentos jogados nos igarapés e terrenos baldios. Entretanto, estes equipamentos podem ser reutilizados de maneira racional, seja como lixeiras temporárias com tampa para evitar a proliferação de doenças através de vetores, seja como dispensa para alimento, artesanatos, etc.