

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ÁREA ÚMIDA DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOLID URBAN WASTE:  
A CASE STUDY IN WETLANDS OF MACAPÁ, AMAPÁ, BRAZIL

Beatriz Monteiro Costa<sup>1</sup>  
Arialdo Martins da Silveira Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: b.m.costa09@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Biodiversidade Tropical e docente do Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: arialdomartins@gmail.com

**RESUMO:** Este estudo buscou avaliar a educação ambiental de moradores da ressaca do Beírol (Macapá/AP) e fatores que implicam na destinação final dos resíduos sólidos na área. Assim, observou-se que o inadequado descarte de resíduos se relaciona, majoritariamente, com a ausência de sensibilização ambiental. Embora a maioria dos moradores (80%) se sentir inserido no debate ambiental, apenas 38% demonstrou algum conhecimento sobre a temática. Doenças e odores foram os impactos mais citados, gerados pelo descarte inadequado de resíduos. Assim, é necessário um maior engajamento da população local frente às questões ambientais, visando a promoção de atitudes conservacionistas na área.

**Palavras-chave:** Ética Ambiental. Lixo. Área de Ressaca. Sensibilização Ambiental. Impacto Ambiental.

**ABSTRACT:** This study aimed to evaluate the environmental education of residents of the “Resaca do Beírol” (Macapá-AP) and factors that imply the destination of solid waste in the area. Thus, we observed that inadequate waste disposal is mainly related to the absence of environmental awareness. Despite most residents (80%) feeling inserted in the environmental debate, only 38% demonstrated some knowledge on the subject. Diseases and odors were the most cited impacts generated by the inadequate disposal of waste. There is a need for greater engagement of the local population in relation to environmental issues, aiming at promoting conservationist attitudes in the area.

**Keywords:** Environmental Ethics. Waste. Floodplain Area. Environmental Awareness. Environmental Impact.

**Sumário:** Introdução - 1 Material e Métodos - 1.1 Área de estudo - 1.2 Procedimentos metodológicos - 1.3 Tratamento e análise dos dados - 2 Resultados e discussão - 2.1 Perfil dos colaboradores e de suas moradias - 2.2 Coleta, destinação e impactos socioambientais dos resíduos sólidos - 2.3 EA e os resíduos sólidos na ressaca do Beírol - Considerações Finais - Referências.

## INTRODUÇÃO

O ser humano é dependente dos recursos naturais que são utilizados na produção de bens necessários ao seu bem-estar. No entanto, suas ações e a, conseqüente, geração de resíduos estão cada vez mais intensas e provocando degradações ambientais em diferentes escalas, tornando-se,

muitas vezes, irreversíveis e comprometendo a qualidade do meio e a provisão de recursos.

O problema no uso inadequado dos recursos naturais está não apenas no ato de consumir, como, também, no descarte impróprio dos resíduos produzidos após o seu consumo (PAULA, 2012). A geração de resíduos sólidos, por exemplo, quando não priorizados de maneira contínua, implica em impactos locais, podendo apresentar projeções globais, envolvendo seus diferentes estados: líquidos, sólidos e gasosos, apresentando grandes riscos não só ao meio ambiente, como, também, à saúde da população humana (OLIVA JÚNIOR e FREIRE, 2013).

Por isso, a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é um desafio constante para o poder público, sob os aspectos ambiental, econômico e social, não podendo mais ser tratada como custo e sim como uma necessidade de minimização dos problemas ambientais que comprometem a qualidade de vida da população e, substancialmente, implicam na relação entre saúde coletiva e a sustentabilidade ambiental.

No município de Macapá, Capital do Estado do Amapá, o descarte dos RSU é, consideravelmente, alarmante pelo fato de, ainda, não haver a aplicabilidade das políticas públicas direcionadas a sua destinação adequada. Com isto, é comum a visualização de lixo em lugares públicos, que muitas vezes se encontram acumulados e em estado de decomposição, podendo ocasionar a proliferação de vetores transmissores de doenças e a exposição humana a situações de risco.

Um dos lugares perceptíveis desse quadro são as áreas úmidas, regionalmente conhecidas como áreas de ressacas, as quais são habitadas inadequadamente por populações humanas. Com a ausência de políticas públicas que contemplem estas áreas, a coleta de lixo pode tornar-se irregular, levando ao descarte impróprio dos resíduos sólidos em suas áreas de várzea (campos inundáveis), o que ocasiona seu acúmulo exagerado e descaracteriza o ambiente. Isto causa consequências negativas ao meio natural e à população local, sendo comum o aparecimento de doenças epidêmicas como malária, dengue, leptospirose, febre amarela e verminoses (SANTOS FILHO, 2011).

Com isto, a problemática ambiental nestas áreas vem provocando diversas indagações e incentivos às pesquisas com o intuito de minimizar os impactos negativos nessas localidades. Para isso é necessário conhecer os fatores que levam ao aparecimento de ações inadequadas e ambientalmente incorretas.

Muitos estudos apontam a Educação Ambiental (EA) como um mecanismo viável para se promover a discussão da problemática envolvendo a tríade ambiente-resíduo-sociedade (SOARES et al., 2007; HEMPE e NOGUERA, 2012; ROCHA; SANTOS e NAVARRO, 2012), sendo, essencialmente, utilizada como instrumento para resolução de problemas associados aos resíduos sólidos, desde a geração, coleta, transporte até a sua disposição final.

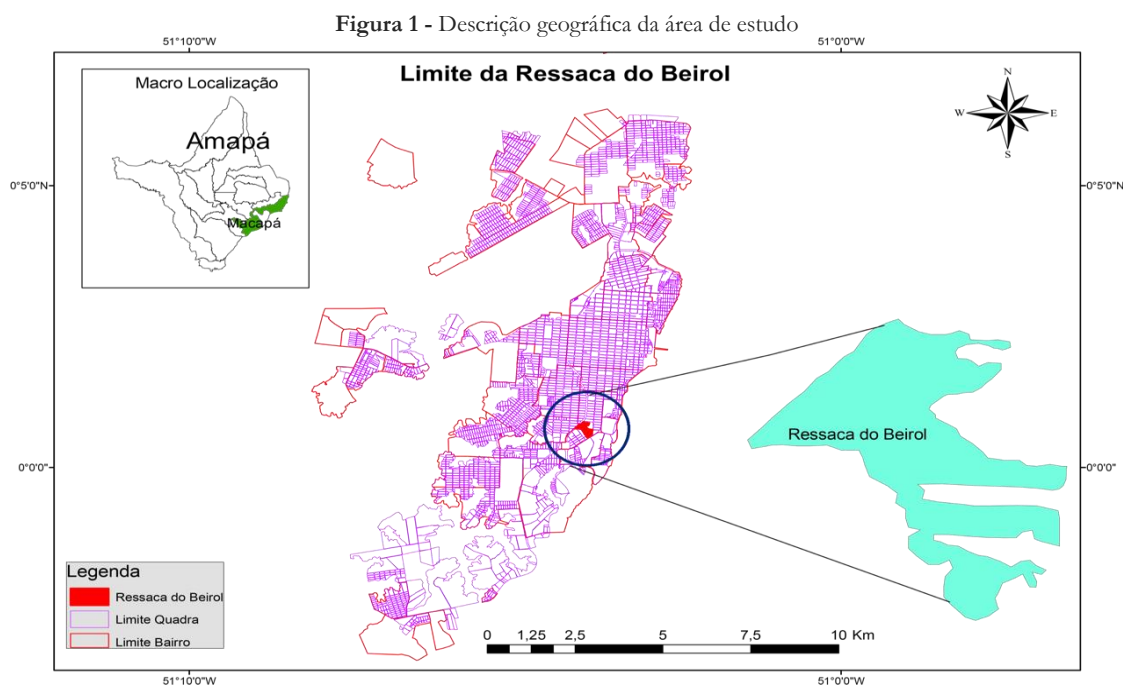
Santos, Schmitt e Rosa (2016) explicam que a EA é considerada uma ferramenta eficaz no desenvolvimento sustentável, onde as práticas educativas que derivam desta atividade garantem a sustentabilidade, de modo a instruir os cidadãos a respeito da problemática ambiental. Para Cruz; Melo e Marques (2016) a EA deve ser um processo que permita, a partir de uma sensibilização individual, a existência de uma ação coletiva, buscando incorporar nesse processo as questões culturais, históricas, políticas e sociais dos indivíduos que formam o mosaico deste processo.

Diante disto e reconhecendo o papel da EA na discussão da problemática relacionada aos RSU, esta pesquisa buscou reconhecer a EA dos moradores da ressaca do Beírol, bem como identificar os fatores locais que implicam na destinação final dos resíduos produzidos pelos moradores desta área. Isto possibilitará a geração de prognósticos pontuais para o planejamento e execução de políticas públicas sociais e ambientais, notadamente, essenciais para o desenvolvimento local.

## 1 MATERIAL E MÉTODOS

### 1.1 Área de estudo

A presente pesquisa utilizou como campo de estudo uma área de várzea, a ressaca do Beiril, localizada no município de Macapá, capital do Estado do Amapá. A Ressaca Beiril (figura 1) encontra-se na parte central do perímetro urbano, próximo a linha do Equador. Sua área total é de 1.854.750 m<sup>2</sup>, possui 1.347.637,50 m<sup>2</sup> de vegetação e água, também apresenta uma área de 54.112,50 m<sup>2</sup> de solo exposto oriundo de aterramento juntamente com o asfalto e a área habitada (SANTOS FILHO, 2011). Está conectada ao igarapé da Fortaleza e localizada próximo à ressaca Chico Dias, entre os bairros do Congós, Marco Zero, Buritizal e Muca (AGUIAR e SILVA, 2003).



Santos Filho (2011) afirma que dentre as ressacas, a Ressaca Beiril, é a que apresenta maior área habitada com 360.525,00 m<sup>2</sup>, resultando em 20% de sua área ocupada por moradores, representada por  $\approx$ 1.630 domicílios (BRITO et al., 2012).

### 1.2 Procedimentos metodológicos

Para a coleta de dados foram aplicados cem (100) formulários aos moradores da Ressaca do Beiril, no perímetro que compreende os bairros do Muca e Buritizal, Macapá/AP, Brasil. A pesquisa ocorreu em novembro e dezembro de 2014. O cálculo para o tamanho da amostra foi realizado conforme fórmulas propostas por Barbetta (2004), utilizando um erro amostral de 10%, com base no número total de domicílios para a área de estudo (N=1630):

$$n_0=1/(E_0)^2$$
$$n=(N*n_0) / (N+n_0)$$

Onde  $n_0$  é uma primeira aproximação da amostra;  $E_0$  é erro amostral tolerável;

$N$  é tamanho da população;  $n$  é o tamanho da amostra.

Os formulários estruturados continham perguntas abertas e fechadas abordando eixos principais: a) Perfil do colaborador; b) Perfil de moradia; c) Coleta, armazenamento e disposição final do lixo; d) Resíduos sólidos e impactos ao meio ambiente; e) EA.

No momento da realização das coletas, os participantes eram convidados a assinar o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” conforme as Normas e Diretrizes Brasileiras que ordenam as pesquisas envolvendo seres humanos, incluindo as Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

### 1.3 Tratamento e análise dos dados

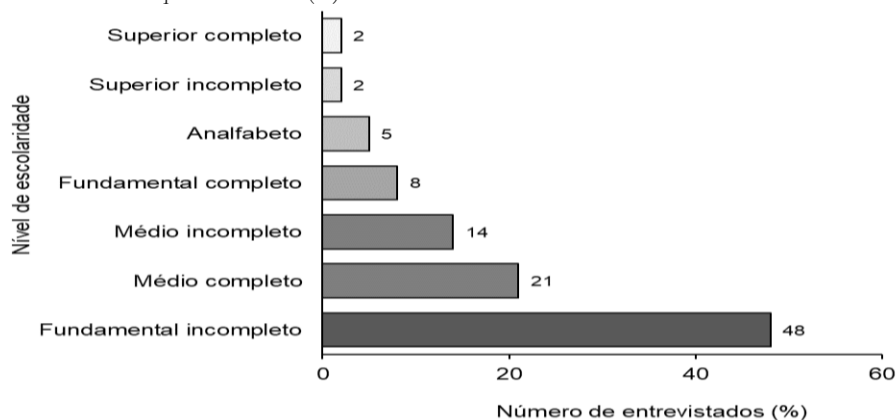
Foi utilizado o programa Office® Excel® para tabulação dos dados e para obtenção dos valores absolutos e relativos referentes as perguntas fechadas. Para as questões abertas, os dados foram categorizados por unidades de registros e temáticas expressas por palavras-chaves, significância, frequência e afinidade de posicionamentos, sempre respeitando a fidelidade ao que foi escrito/transcrito pelo colaborador, conforme expresso pelo método de análise de conteúdo temático-categorial (BARDIN, 2000). Os gráficos para análise dos resultados quantitativos foram gerados com o auxílio do Programa Microsoft Office® Excel®.

## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.1 Perfil dos colaboradores e de suas moradias

Os domiciliados apresentaram idade média de  $39 \pm 16,9$  anos, sendo a maioria do sexo feminino (67%), exercendo diferentes profissões, como: dona do lar, doméstica, autônomo, serviços gerais, professor, engenheiro florestal, funcionário público, entre outros. 48% dos domiciliados possuem o ensino fundamental incompleto, 21% o ensino médio completo, 14% ensino médio incompleto, 8% o ensino fundamental completo e a minoria, representada por 9%, apresenta o ensino superior completo (2%), ensino superior incompleto (2%) ou, ainda, se autodeclararam analfabetos (5%) (gráfico 1).

Gráfico 1 - Frequência relativa (%) do nível de escolaridade dos moradores da Ressaca Beírol



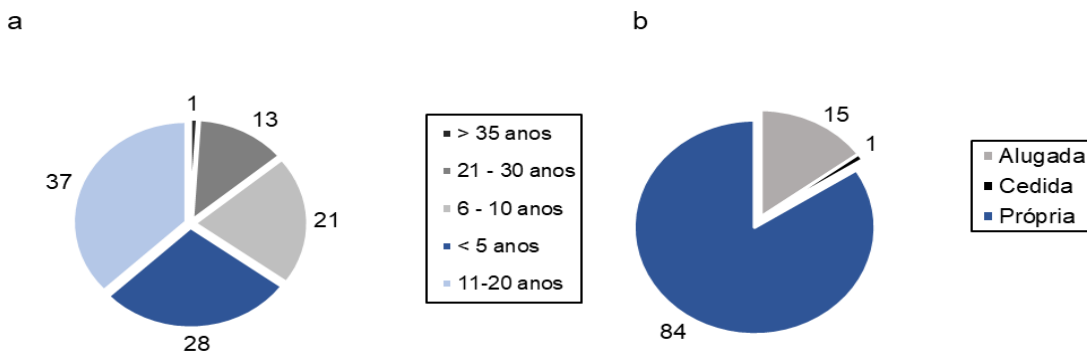
Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A maioria dos domiciliados possuem grau de escolaridade baixo, semelhantes aos resultados encontrados por Serrão e Lima (2013) para áreas úmidas do bairro Araxá, também no município de Macapá. Isto implica, necessariamente, na percepção crítica do indivíduo quanto ao ambiente em que se encontra, já que este entendimento, também, resulta dos processos educativos, uma ferramenta eficaz quando aplicada de modo contínuo nas diferentes fases da formação humana.

Além disso, a educação está paralelamente relacionada com a qualidade de vida social, política e econômica (SERRÃO e LIMA, 2013), onde a baixa escolaridade contribui para uma realidade de áreas menos favorecidas, com a omissão pacífica do descaso e da negligência social, influenciando diretamente na concepção e percepção do ser humano sobre o meio que vive.

Observa-se uma média de  $4,7 \pm 2,6$  moradores/domicílio, que residem na área entre  $< 5$  anos e  $> 35$  anos, residindo a maioria entre 11 e 20 anos (37%) (gráfico 2a). Estes vivem em residência própria (84%), alugada (15%) ou cedida (1%) (gráfico 2b). Realidade semelhante é observada para as áreas de ressaca do Araxá (SERRÃO e LIMA, 2013) e Aturiá (SANTOS, 2010), ambas na cidade de Macapá.

Gráfico 2 - Frequência relativa (%) do tempo (a) e tipo (b) de moradia na ressaca do Beírol



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Embora a maioria dos moradores afirma que mora em casa própria, ressalta-se que estas áreas são de posse da marinha brasileira, sob tutela da união, impróprias para a habitação humana, cabendo somente ao domiciliado o direito a escritura ou regularização definitiva emitida pelos órgãos competente da Prefeitura Municipal de Macapá (PMM) sobre a benfeitoria construída (SERRÃO e LIMA, 2013).

Diante disto, observa-se que a maioria dos moradores que ocupam estas regiões, residem nestas áreas alagadas por não terem outra opção de moradia, sendo compulsória sua permanência nestes lugares (SERRÃO e LIMA, 2013). Corroborando, Santos (2010) afirma que morar em áreas alagadas é uma necessidade consequente da inexistência de opções, senão construir suas vidas nas periferias amazônicas, onde o custo de vida é mais baixo.

## 2.2 Coleta, destinação e impactos socioambientais dos resíduos sólidos

A frequência da coleta dos resíduos sólidos na ressaca do Beírol é feita em dias alternados, conforme informação da maioria dos colaboradores (85%). No entanto, 9% dos moradores afirmam não haver coleta de lixo na área, 3% pontuaram que esta ocorre semanalmente e, apenas, 1% afirmou ter a coleta do seu lixo realizada diariamente. Isto retoma a problemática desta pesquisa quanto aos fatores *in loco* que influenciam na disposição inadequada de resíduos sólidos em áreas úmidas de Macapá.

Com base nos dados apresentados, percebemos que embora a coleta de lixo ocorra de forma regular pelo serviço municipal, uma tendência também observada em outras áreas periféricas de Macapá (SILVEIRA JÚNIOR, 2010), ainda há a presença drástica do despejo inadequado de resíduos na área, indicando o efeito de outros fatores no descarte inadequado, tal como ações deletérias dos próprios moradores.

Quando questionados sobre a satisfação quanto ao serviço de coleta de resíduos na área, 75% dos domiciliados afirmaram estar satisfeito com serviço realizado e, o restante, 25% relataram que não. Quando questionados sobre o que seria necessário para melhorar a coleta de resíduos na área, 33% responderam que “não precisa melhorar nada”; 16%, pedem a “participação do poder público”; 15% indicaram a necessidade de “mais dias de coleta”; 14% afirmaram que é preciso “conscientizar a população”; 12% que afirmam que a “coleta seja frequente na área”; 5% desejam que seja realizada a “coleta de todo o lixo” e 5 % não opinaram (tabela 1).

**Tabela 1** - Frequência relativa (%) sobre melhorias para a coleta de resíduos na área de estudo

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Não precisa melhorar nada	33
Participação do poder público	16
Mais dias de coleta	15
Conscientização da população	14
Coleta frequente na área	12
Coleta de todo lixo	5
Não soube responder	5
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Esse contexto demonstra que embora 75% dos colaboradores com a pesquisa tenham se mostrados satisfeitos com a coleta realizada pelo poder público, 62% pontuaram necessidades para a melhoria do serviço de coleta oferecido na área. Tais necessidades envolvem não só a participação do poder público, como também, a sensibilização ambiental da comunidade residente nestas áreas. Para Tostes e Dias (2016) isto implica em ações para o melhor gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas úmidas de Macapá, onde a precariedade habitacional e ausência de um sistema de saneamento ambiental eficiente tornam insalubre a qualidade de vida dessas populações marginalizadas, bem como promovem a degradação do meio ambiente.



Outra questão levantada foi quanto ao acondicionamento final do resíduo que é produzido e coletado em seus domicílios. 30% dos colaboradores afirmaram esperar o dia de coleta pelo poder público. Contudo, a grande maioria afirmou que o lixo é colocado em frente às suas casas (50%) ou jogados nas ruas e/ou pontes (20%) (tabela 2).

**Tabela 2** - Frequência relativa (%) sobre a disposição final dos resíduos produzidos na área

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Espera o dia da coleta e deposita no local adequado	30
É colocado na frente de casa	50
É jogado na rua ou ponte	20
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Segundo Mucelin e Belini (2008) dentre os diversos impactos ocasionados pela produção de resíduos em aglomerados urbanos estão: assoreamento, enchentes, poluição visual, mau cheiro, contaminação dos corpos d'água e proliferação de vetores transmissores de doenças (dengue, leptospirose, Zika, Chikungunya), as doenças as mais perceptíveis no contexto das áreas úmidas. Com isto, o gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos gera impactos negativos, tanto ambiental quanto social (GOUVEIA, 2012) e esse gerenciamento perpassa não só por ações diretas vinculadas ao poder público, mas também, deriva de atitudes individuais e coletivas do ser humano no ambiente que habita.

Em relação a separação do lixo, 27% dos moradores afirmaram que o dividem, enquanto 73% afirmam não realizar nenhum tipo de seleção do lixo produzidos em seus domicílios. Quando há a separação, esta inclui a “separação dos vidros e plásticos” (44,4%), “separação do lixo doméstico e sanitário” (33,3%), “separação do lixo orgânico” (14,8%) e “separação do lixo seco e úmido” (7,4%) (tabela 3).

**Tabela 3** - Respostas sobre a separação dos resíduos produzidos pelos domiciliados

Categoria de análise	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
São separados os vidros e os plásticos	12	44,4
Separo o lixo doméstico e o sanitário	9	33,3
Separo o lixo orgânico	4	14,8
Separo o lixo seco e úmido	2	7,4
Total	27	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Paula (2012) afirma que poucos são aqueles que realizam a separação do lixo produzido em áreas de ressacas, justificando que há ausência de coleta seletiva na limpeza urbana, bem como, há inexistência de incentivos pelo próprio poder público, condições que inviabilizam o desenvolvimento dessas práticas. Ressalta-se que a coleta seletiva efetiva, que envolve não somente a seleção do lixo pelo próprio domiciliado, mas também, toda uma cadeia de produção no processo de gestão dos resíduos sólidos urbanos, tem um papel fundamental para o equacionamento dos impactos socioambientais e epidemiológicos produzidos pelos resíduos (MAIA et al., 2012).

O manejo adequado dos resíduos (coleta seletiva e destinação final adequada) é uma importante estratégia de conservação do meio ambiente, assim como, de promoção e proteção da qualidade de vida da população (GOUVEIA, 2012). Contudo, este adequado manejo envolve, também, a mudança de hábitos (individual e coletivo) que há muito tempo estão enraizados em nossa sociedade e modo de vida (ANDRADE e ALCÂNTARA, 2016), o que torna o processo difícil, pois

perpassa, ainda, mas não exclusivamente, por um processo de sensibilização do ser humano e um novo olhar sobre o ato de agir em prol do ambiente.

Assim, sabe-se que se o lixo em determinado espaço não é coletado, outras soluções de descarte para ele são observadas. Segundo os moradores da ressaca do Beírol, o lixo que não é coletado pela iniciativa pública é descartado inadequadamente no próprio ambiente da ressaca (92%), em áreas de campo aberto (4%) ou são queimados (4%).

Com relação a destinação inadequada dos resíduos sólidos, ocorrem em inúmeros locais o acúmulo incorreto desses resíduos, provocando problemas que atingem a sociedade e o ambiente. Dessa maneira, os moradores afirmaram que os problemas oriundos do acúmulo e destinação inadequada dos resíduos sólidos são diversos, neste sentido, aparecem com maior expressão doenças (82%), mau cheiro (58%), poluição visual (39%), proliferação de insetos (37%), contaminação do solo (37%), poluição do ar (36%), contaminação dos recursos hídricos (36%) e exclusão social (25%). Apenas um colaborador não respondeu (tabela 4).

**Tabela 4** - Impactos socioambientais causados pela destinação inadequada dos resíduos

Categoria de análise	Nº de citações
Doenças	82
Mau cheiro	58
Poluição visual	39
Contaminação do solo	37
Proliferação de insetos	37
Contaminação dos recursos hídricos	36
Poluição do ar	36
Exclusão social	25
Não soube responder	1

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Observa-se que os impactos citados são de ordem ambiental e social, que incluem desde a contaminação do solo até a exclusão social. O descarte inadequado dos resíduos tem se tornado um problema mundial quanto aos prejuízos socioambientais incorridos de seu descarte sem nenhum tratamento prévio no ambiente. Dentre esses impactos, os diretamente ligados a saúde humana são evidentes quando esta destinação ocorre. O aumento no número de vetores transmissores de doenças, exposição a diversos agentes xenobióticos que podem causar diversos tipos de câncer, anomalias congênitas, baixo peso, abortos e mortes em neonatais, são exemplos dos efeitos sobre a população que residem em áreas caracterizadas pela presença de resíduos descartados de forma indiscriminada (ANDRADE e ALCÂNTARA, 2016).

Bauman (2010) afirma que se pode limitar os danos (embora talvez seja impossível eliminá-los por completo) se o aprendizado sobre a importância do bem-estar das pessoas for maior, percebendo o quanto elas podem sofrer com o resultado de suas ações. No entanto, percebe-se que a realidade ambiental dos moradores da ressaca do Beírol, está diretamente relacionada a um quadro rotineiro de inúmeras possibilidades de transtornos, muitas vezes, não mais notados pela população acometida por eles.

Uma das consequências deste cenário é a geração de impactos diretos na integridade física e higidez da população. Neste aspecto, o aparecimento de doenças negligenciadas pela pobreza revela a amplitude dos efeitos pontuais e difusos causados pelas ações indiscriminadas das atividades humanas. Para a ressaca do Beírol, por exemplo, a dengue (42 citações) aparece como a doença que mais acomete a população que reside nesta área, seguido de leptospirose (16 citações), hepatite A (5 citações), malária e doenças respiratórias (4 citações), micose (3 citações), chikungunya (2 citações),



verminose, leishmaniose, febre e gripe e diarreia (1 citação) (tabela 5).

**Tabela 5** - Doenças causados pela destinação inadequada dos resíduos

Categoria de análise	Nº de citações
Dengue	42
Não soube responder	39
Leptospirose	16
Hepatite A	5
Doença respiratória	4
Malária	4
Micose	3
Chikungunya	2
Diarreia	1
Febre e gripe	1
Leishmaniose	1
Verminose	1
Não há casos	1

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Esses dados são similares aos de Silveira Júnior (2010), onde o autor evidenciou a dengue como a doença que mais acometia a população residente em uma área de ressaca em Macapá. De acordo com Santos (2010), o mau acondicionamento dos resíduos produzidos potencializa a ação de vetores transmissores de doenças, uma vez que o material orgânico do lixo oferece alimento e abrigo para muitos vetores de doenças, como baratas, formigas (vetores mecânicos), mosquitos da dengue e febre amarela, barbeiro (vetores biológicos) e bactérias, fungos, vírus, protozoários, helmintos (agentes patogênicos) que contaminam o meio ambiente.

### 2.3 EA e os resíduos sólidos na ressaca do Beírol

Do universo de moradores participantes da pesquisa, 62% não souberam responder o que entendem por EA e, somente, 38% conseguiram formular conceitos relacionados a esta temática, inferindo termos ligados à “conscientização ambiental”, “preservação do meio ambiente” e “uma forma de educar as pessoas” (tabela 6).

**Tabela 6** - Frequência relativa (%) de respostas sobre o conceito de EA

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Não soube responder	62
Conscientização	20
Preservação do meio ambiente	10
Forma de educar as pessoas	8
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Embora a maioria não conseguir formular nenhum conceito sobre a EA, esse percentual diminui ( $\approx 10\%$ ) quando questionados sobre sua importância. Verificou-se que 44% dos moradores a relacionaram com a “conscientização”, “preservação da natureza”, “melhoria na qualidade de vida” e, também, “favorecer o bem-estar a todos e das futuras gerações” (tabela 7). No entanto, a grande maioria (56%) não soube responder.

**Tabela 7** - Frequência relativa (%) de respostas sobre a importância da EA

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Não soube responder	56
Conscientização	18
Preservar a natureza	13
Melhora a qualidade de vida	11
Bem-estar a todos e as futuras gerações	2
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Ao se observar as questões sobre o entendimento e a importância da EA, percebe-se uma tendência de maior valor associado a não compreensão e/ou dimensão desta temática. Contudo, quando se passa a analisar as categorias de respostas associadas à questão ambiental, percebe-se a presença de um viés não só naturalista, como também, uma abordagem voltada para as dimensões sociais e econômicas da EA.

Neste sentido, percebeu-se que 80% dos moradores relatou estar preocupado com o espaço onde vivem e 20% consideram-se não inseridos neste contexto. Dentre as atitudes dos moradores que relataram estarem inseridos nas questões ambientais, estão a coleta do lixo (54%), não jogar lixo no lago (11%), manter a área de ressaca limpa (8%), educar as pessoas (4%) e separar o lixo (3%) (tabela 8)

**Tabela 8** - Respostas dos moradores sobre sua inserção as questões ambientais

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Coleta o lixo	54
Não se sente inserido	20
Não jogar o lixo no lago	11
Mantenho limpa a área de ressaca	8
Educo as pessoas	4
Separo o lixo	3
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que prevê a Política nacional de resíduos sólidos, determina que a EA quando relacionada aos resíduos sólidos deve seguir formas de atuação que envolvam informações orientadoras e objetivas para a participação da população; sensibilização e mobilização das comunidades diretamente envolvidas; campanhas e ações pontuais de mobilização, ambas visando mudanças de hábitos e atitudes que busquem a transformação e o amadurecimento da ética ambiental pelo homem.

Posto isto, percebe-se que 60% dos colaboradores relataram que é cabível à “conscientização dos moradores” como uma possível solução para esta problemática dos resíduos sólidos na ressaca do Beírol. Somado a isto, os moradores também indicaram como solução a “fiscalização e cobrança de multas” (8%), “atividade de EA” (6%) “colocar mais lixeiras” (6%), “coleta regular” (3%), “queimar o lixo” (1%), “aterramento” (1%) e 15% que não souberam responder (tabela 9).

**Tabela 9** - Respostas dos moradores sobre a problemática do descarte inadequado do lixo

Categoria de análise	Frequência relativa (%)
Conscientização dos moradores	60
Não soube responder	15
Fiscalização e cobranças de multas	8
Colocar mais lixeira	6
Atividades de educação ambiental	6
Coleta regular	3
Queimar o lixo	1
Atterramento	1
Total	100

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Por fim, os moradores também foram questionados quando a sua participação em atividade de EA na área da ressaca, seja por iniciativas públicas, privadas ou comunitárias. Do total de moradores, somente 15% afirmaram ter participado de alguma iniciativa (período escolar) e a maioria, 85%, disse nunca ter participado de nenhuma atividade ambiental educativa.

Em observância a este último dado, é imperioso afirmar a importância da EA, seja no ambiente formal ou não formal, para a construção de uma ética ambiental comprometida com a conservação do meio e com a provisão da qualidade de vida. No entanto, é necessário que essa construção seja contínua no desenvolvimento da sociedade humana, refletindo acerca dos diversos atores sociais envolvidos neste processo e potencializando o engajamento das diferentes formas de organizações sociais. Isto possibilita uma nova perspectiva que priorize um perfil de desenvolvimento compatível com as atuais demandas ambientais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De posse dos dados levantados, infere-se que os fatores que implicam em uma destinação inadequada dos resíduos sólidos produzidos pelos moradores da ressaca do Beírol estão diretamente relacionados com atitudes e hábitos individuais e coletivos que não priorizam a responsabilidade social frente as questões ambientais e a qualidade destes ecossistemas naturais.

Foi observado, também, que embora a coleta pelo serviço de limpeza pública municipal ocorra de forma regular, ainda, persiste na área o grande acúmulo de resíduos descartados, indiscriminadamente, pelos moradores, incorrendo em atitudes anticonservacionistas e que degradam cada vez mais estas áreas

Os principais impactos socioambientais em função do descarte improprio do lixo na área de ressaca, na concepção dos moradores, estão relacionados com o aparecimento de doenças e o mau cheiro. Dentre as doenças que acometem a população desta área, estão a dengue e a leptospirose, ambas doenças negligenciadas pela situação em que os moradores residem e que implicam na qualidade de vida de pessoas que vivem em áreas excluídas socialmente, como as áreas de ressaca.

Por fim, faz-se necessário a participação do poder público em oferecer a comunidade a oportunidade de entender e praticar as dimensões da EA, para que assim seja possível um maior engajamento da população sobre as questões ambientais, procurando dirimir os impactos e efeitos das ações deletérias ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.S.; SILVA, L.M.S. **Caracterização e Avaliação das Condições de Vida das Popu-**

- lações Residentes nas Ressacas Urbanas dos Municípios de Macapá e Santana.** pp. 165-236. In: Takiyama, L.R.; Silva, A.Q. da (Orgs.). *Diagnóstico das Ressacas do Estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú, Macapá-AP, CPAQ/IEPA e DGEO/SEMA.* 2003.
- ANDRADE, A. T. S.; ALCÂNTARA, R. L. Resíduos Sólidos Urbanos e Impactos Socioambientais no Bairro “Lagoa do Ferreiro”, Assu/RN. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 16-31, Jan. / Abr., 2016.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais.** 6 ed. Florianópolis, UFSC, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa (PO): Editora Edições 70, 2000.
- BAUMAN, Z. **Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos.** tradução Eliana Aguiar, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.
- BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 10004: resíduos sólidos: classificação,** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- \_\_\_\_\_. **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. Acesso em: 05.08.2020.
- BRITO, A. M.; SANTOS, G. R. V.; MACÊDO, P. C. M.; SOUZA, A. G. C. Análise da legislação aplicável nas áreas de ressacas no Município de Macapá. **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas,** Macapá, n. 4, p. 01-12, 2012.
- CRUZ, C. A.; MELO, I. B. N.; MARQUES, S. C. M. A educação ambiental brasileira: história e adjetivações. **Revista Brasileira de Educação Ambiental,** São Paulo, volume 11, nº 1, pág. 183-195, 2016.
- GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva,** 17(6):1503-1510, 2012.
- HEMPE, C; NOGUERA, J. O. C. A educação ambiental e os resíduos sólidos urbanos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental,** v (5), nº 5, p. 682 - 695, 2012.
- MAIA, H. J. L.; SILVA, P. A.; CAVALCANTE, L. P. S.; SOUZA, M. A.; SILVA, M. M. P. Coleta seletiva: benefícios da sua implantação no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. **Polêmica,** v. 12, n. 2, 2012.
- MUCELIN, C. A; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza,** Uberlândia, 20 (1): 111-124, junho. 2008.
- OLIVA JÚNIOR, E. F.; FREIRE, R. S. Os impactos ambientais decorrentes da produção de resíduos sólidos urbanos e seus riscos à saúde humana. **Revista Eletrônica da Faculdade José Vieira,** ano VI, nº 8, setembro, 2013.
- PAULA, E. S. **Percepção ambiental do manejo dos resíduos sólidos no bairro do Morro da Conceição.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, 2012.
- ROCHA, M. B.; SANTOS, N. P.; NAVARRO, S. S. Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos: concepções e práticas de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. **Ambiente & Educação,** v17, n1, 2012.
- SANTOS, K. A. A. C. **Análise socioambiental da ocupação urbana da área do Aturiá –AP.** 102 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental e Políticas Públicas, Universidade Federal do Amapá, 2010.
- SANTOS, V. S.; SCHMITT, J. L.; ROSA, M. D. Educação ambiental como potencial para o gerenciamento de resíduos sólidos escolares: o caso da EMEF Boa Saúde, Novo Hamburgo (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea),** São Paulo, volume 11, nº 5, pág. 53-66, 2016.
- SANTOS FILHO, H. **Mapeamento e classificação das áreas de ressaca na região metropolitana de Macapá - AP utilizando imagens do satélite CBERS-2B.** Dissertação (Mestrado),

Curso de Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, maio, 2011.

SERRÃO, S. L.; LIMA, R. A. P. Áreas alagadas em Macapá: estudo de caso Bairro do Araxá. **Revista Biota Amazônia**, Macapá, v. 3, n. 3, p. 146-156, 2013.

SILVEIRA JÚNIOR, A. M. **A qualidade da água e a concepção dos alunos da 5ª série da Escola Estadual Maria Ivone de Menezes sobre a temática água e as doenças de veiculação hídrica: uma ação educativa para a sensibilização ambiental.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Amapá, 2010.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco - um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, v1, n1, 2007.

TOSTES, J. A.; DIAS, S. F. **As fragilidades urbanas e ambientais de áreas de ressaca na Amazônia.** In: Anais do IV ENAPARQ – Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e urbanismo, Porto Alegre: ENAPARQ, 25 a 29 de julho de 2016.