

PERCEPÇÃO E PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ

ANA LÚCIA ESPÍNOLA¹, MARIA CRISTINA CRISPIM², GUSTAVO FERREIRA DA COSTA LIMA³

¹ Mestranda do curso de mestrado em Desenvolvimento e Ambiente – PRODEMA/UFPB. E-mail: analuciaespinoia@hotmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, Laboratório de Ecologia Aquática, Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN. Campus I, Cidade Universitária, João Pessoa, PB. E-mail: ccrispim@dse.ufpb.br

³ Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Ciências Sociais. E-mail: gust3lima@uol.com.br

Recebido em fevereiro de 2015. Aceito em agosto de 2015. Publicado em dezembro de 2015.

RESUMO – O meio ambiente não tem sido tratado com a importância devida, seja pela população em geral, seja pelos políticos e gestores municipais. Daí a necessidade de se realizar a gestão ambiental, que permite que ações humanas sejam desenvolvidas, conservando o ambiente. Dentro de um planejamento ambiental, primeiramente a percepção e depois a Educação ambiental são ferramentas relevantes, em virtude de aumentar a consciência ambiental da população e trazê-la como parceira para a gestão. Este estudo investigou e analisou através de uma pesquisa elaborada através da aplicação de questionários e entrevistas com moradores e gestores públicos do município de Taperoá, suas percepções ambientais acerca dos impactos ambientais negativos e os conflitos oriundos da falta da aplicação da Política Ambiental e de uma gestão ambiental para o enfrentamento das questões ambientais ali existentes. Foi ouvida a população em geral, formadores de opinião, agentes de saúde, agentes de limpeza urbana, inclusive os atores diretamente envolvidos com os conflitos que foram objeto do estudo, e que contribuíram dando a sua opinião. Foram usados dois modelos de questionários, compostos por perguntas objetivas e subjetivas, semiestruturados, um tipo de questionário para ser aplicado ao gestor e aos secretários da infraestrutura, limpeza urbana, educação e da agricultura e meio ambiente. Outro modelo de questionário foi aplicado nos vários segmentos da sociedade, divididos em comunidade envolvida (catadores de lixo, moradores da comunidade próxima ao aterro sanitário, área urbana onde será feito o projeto piloto para introdução da coleta seletiva dos resíduos sólidos) e formadores de opinião (sociedade civil organizada, membros religiosos e políticos, representantes das secretarias da saúde, educação, agricultura e meio ambiente, mídia, ministério público e comércio local, e da comunidade em geral). Após a análise dos resultados obtidos pelos questionários, reforça-se a necessidade urgente de desenvolvimento de um Programa de educação ambiental, cujos temas principais, levantados na pesquisa, são propostos aqui, de forma a favorecer um uso mais sustentável dos recursos ambientais. Conclui-se que os moradores têm uma fraca percepção das relações ser humano-ambiente, não valorizando este último e nem tomando posturas adequadas, seja em relação aos resíduos sólidos, seja em relação às áreas de preservação permanente em torno do açude.

PALAVRAS-CHAVE: *Percepção ambiental, Sustentabilidade, recursos Ambientais, Resíduos sólidos.*

PERCEPTION AND PROPOSED ENVIRONMENTAL EDUCATION AS TOOLS FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE MUNICIPALITY TAPEROÁ

ABSTRACT – The environment has not been treated with respect by the general population, nor by the political and municipal managers. This results in a great need to conduct environmental management, which allows the development of human actions to preserve the environment. Within an environmental planning exercise, first environmental perception and then environmental education are important tools to increase environmental awareness of the population and include it as a partner for management. This study investigated and analyzed environmental perceptions about the negative environmental impacts and conflicts caused by the lack of enforcement of environmental policy and management environment to cope with environmental issues, through a survey using questionnaires and interviews with residents and public officials of the municipality of Taperoá,. The general population, opinion leaders, health workers, street cleaning agents, including those directly involved in the conflicts were the object of the study, and contributed by giving their opinion. Two models of semi structured questionnaires consisting of objective and subjective questions, were applied. One type of questionnaire was applied to the manager and some departments such as infrastructure, urban sanitation, education and agriculture and the environment. Another model of questionnaire was applied in various segments of society, divided into community involved (garbage collectors, residents near the landfill community, urban area where will be the pilot project for introduction of selective collection of solid waste) and opinion formers (civil society organizations, religious and political members, representatives of the secretariats of health, education, agriculture and environment, media, prosecutors and local businesses, and the community in general). After analyzing the results of the questionnaires, the need for development of environmental education Program, whose main themes raised in the survey, are proposed here, in order to promote a more sustainable use of environmental resources was reinforced. We conclude that the residents have a poor understanding of human-environment relationships, not valuing the latter and not taking proper postures nor in relation to solid waste, neither in relation to the permanent preservation areas around the dam.

KEY WORDS: *Environmental perception, Sustainability, Environmental resources, Solid waste.*

PERCEPCIÓN Y PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO TAPEROÁ

RESUMEN – El medio ambiente no se ha tratado con la debida importancia, ya sea por la población en general, ya sea por los políticos y los administradores de la ciudad. De ahí resulta la necesidad de llevar a cabo la gestión del medio ambiente, lo que permite que acciones humanas se desarrollan para salvar el medio ambiente. Empezando con una planificación ambiental, en primer lugar la percepción y la educación ambiental a continuación, son herramientas importantes, debido al aumento de la conciencia ambiental de la población. En este estudio se investigaron y se analizaron percepciones ambientales sobre los impactos ambientales negativos y conflictos que surgen de la falta de aplicación de la política ambiental y una gestión medio ambiente para hacer frente a los problemas ambientales en la misma, a través de una encuesta realizada a través de cuestionarios y entrevistas con los residentes y los funcionarios públicos en el municipio de Taperoá,. Se entrevistaron la población general, los líderes de opinión, los trabajadores sanitarios, agentes de limpieza urbana, incluidos los agentes directamente implicados en los conflictos que fueron objeto del estudio, y contribuyó al dar su opinión. Se utilizaron dos modelos de cuestionarios semiestructuradas, compuestos de preguntas objetivas y subjetivas, un tipo de cuestionario que se aplicó a la gerente y las secretarias de la infraestructura, limpieza urbana, la educación y la agricultura y el medio ambiente. Otro modelo de cuestionario se aplicó en los diversos sectores de la sociedad, dividida en comunidad involucrada (recolectores de basura, los residentes de la comunidad cercana al relleno, zona urbana, donde el proyecto piloto será introducir la recogida selectiva de residuos sólidos) y los líderes de opinión

(organizaciones de la sociedad civil, miembros religiosos y políticos, representantes de los departamentos de salud, educación, agricultura y medio ambiente, medios de comunicación, el ministerio público y las empresas locales y la comunidad en general). Después de analizar los resultados obtenidos a través de cuestionarios, se refuerza la necesidad urgente de desarrollar un programa de educación ambiental, cuyas principales cuestiones planteadas en la encuesta, se propone aquí con el fin de promover un uso más sostenible de los recursos ambientales. Se concluye que la población local tiene una mala percepción de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente, no valorar este último y no tomar posturas adecuadas, o en relación con los residuos sólidos, ya sea en relación con las áreas de preservación permanente alrededor de la presa.

PALABRAS CLAVE: *Conciencia ambiental, Sostenibilidad, Recursos ambientales, Residuos sólidos.*

INTRODUÇÃO

O estudo da percepção ambiental tem grande importância para se compreender melhor a inter-relação entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações, julgamentos e condutas (Rosa & Silva 2002, Fernandes e Pelissari, 2003).

Na concepção de muitos estudiosos sobre este tipo de pesquisa, a maioria tem uma visão muito positiva. Conforme discutido por Faggionato (2005), a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Por outro lado, conforme discutido no estudo de Rosa & Silva (2002), a percepção ambiental pode ser definida pelas diferentes formas como os indivíduos vêem, compreendem e se comunicam, com a interação com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade. Neste caso, as respostas ou declarações daí decorrentes são resultados das percepções individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Aplicar a pesquisa foi o caminho para se desencadear um processo de sensibilização e de despertar para a atitude das pessoas perante o meio ambiente. De acordo com Rempel *et al.* (2008), a importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do meio ambiente foi ressaltada na proposição da UNESCO (1973) a qual destaca que “*uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socio-econômicos, que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes*”.

Segundo Whyte (1978), projetos que investigam a percepção ambiental contribuem para a utilização mais racional dos recursos naturais, possibilitam a participação da comunidade no desenvolvimento e planejamento de gestão, no registro e preservação das percepções e dos sistemas de conhecimento do ambiente.

A realização desta pesquisa foi com o objetivo de realizar um diagnóstico da percepção dos principais impactos ambientais verificados em Taperoá-PB, e baseado nessa percepção, propor um programa de educação ambiental, que auxilie os municípios a aumentarem a sua sensibilização ambiental e assim poderem tornar-se parceiros de futuros planos de gerenciamento ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

No início do trabalho, foi realizado um rápido diagnóstico ambiental, para determinação dos principais problemas ambientais e assim selecionar os temas a serem abordados nas entrevistas e construção dos questionários.

Para a coleta de dados para a realização do Diagnóstico ambiental foi realizada uma visita “*in loco*”, em que foram observados e realizados registros fotográficos, entre outras ações para detectar os principais impactos. Para a determinação da percepção dos moradores do Município de Taperoá, utilizaram-se questionários e entrevistas e houve a realização de encontros e reuniões com o objetivo inicial de identificar a percepção da população quanto aos problemas

ambientais e, a partir do olhar do cidadão, a importância que é dada ao meio ambiente.

Foram usados dois modelos de questionários, compostos por perguntas objetivas e subjetivas, semiestruturados. Um tipo de questionário para ser aplicado ao gestor e aos secretários da infraestrutura, limpeza urbana, educação e da agricultura e meio ambiente. O outro modelo de questionário foi aplicado nos vários segmentos da sociedade, divididos em comunidade envolvida (catadores de lixo, moradores da comunidade próxima ao aterro sanitário, área urbana onde será feito o projeto piloto para introdução da coleta seletiva dos resíduos sólidos) e formadores de opinião (sociedade civil organizada, membros religiosos e políticos, representantes das secretarias da saúde, educação, agricultura e meio ambiente, mídia, ministério público e comércio local, e da comunidade em geral).

Após o levantamento e seleção dos principais problemas ambientais, foram elaborados os questionários, baseados na problemática dos resíduos sólidos e da área de preservação permanente no entorno do açude.

Os questionários foram aplicados entre os meses de abril e maio de 2012. No total de 40 entrevistas, e a análise foi de caráter qualitativo. Os questionários aplicados ao gestor e aos secretários do governo municipal somaram 4 contribuições, sendo as entrevistas com os representantes dos vários segmentos da sociedade representadas por 36 pessoas. Para a análise das respostas obtidas das questões objetivas, utilizou-se um padrão de contagem e aplicação de percentual, sendo os resultados apresentados em forma de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destacaram-se dentre os principais problemas ambientais encontrados no município através dos diagnósticos produzidos, dois de relevância os quais foram selecionados para serem abordados neste trabalho:

- A degradação ambiental causada pelo lixo a céu aberto
- A necessidade de recuperação ambiental, por reflorestamento da mata ciliar especificamente o recorte da área de estudo, a área de preservação permanente- APP, do entorno do açude Manoel Marcionilo.

Com relação aos resíduos sólidos, todo o processo causa prejuízos na qualidade do meio ambiente, mas a deposição dos resíduos sólidos de modo inadequado nos ambientes, acarretando sérios danos aos recursos naturais, que cada vez mais têm perdido solos férteis e estão sendo invadidos por lixo. O quadro agrava-se pela poluição atmosférica, quando ocorre a queima dos resíduos periodicamente liberando dioxinas e outros gases tóxicos para a atmosfera.

O lixo a céu aberto, onde é feito o descarte aleatório dos resíduos urbanos coletados pela Prefeitura de Taperoá, encontra-se a cerca de três quilômetros da cidade, numa área de 1,5 hectares com vegetação rala de caatinga, os resíduos estão espalhados, os plásticos

cobrem o solo e os materiais inorgânicos são os que mais se sobressaem na paisagem (Figura 1 e 2).



Figura 1. Lixão a céu aberto na sede do município de Taperoá-PB. Foto Ullly (2013).



Figura 2. Paisagem de Caatinga degradada pelo lixão em Taperoá/PB. Foto Ullly (2013).

Devido à falta de emprego, a catação de lixo constitui uma alternativa para algumas pessoas moradoras de Taperoá. Isto ocorre de maneira informal, temporária e independente. Algumas famílias utilizam a catação para complementação de renda através da catação de papelão e alimentos para criação de porcos. Os catadores são compostos por homens, mulheres e crianças que trabalham em condições precárias expostos aos odores fétidos da poluição e degradação do local. Com baixo grau de escolaridade, conforme dados fornecidos pelo setor de limpeza urbana do município, 39% são analfabetos e com uma jornada de trabalho muitas vezes superior a outro trabalho no mercado formal, para obter a renda mínima dependendo da habilidade individual do catador. Realizam seleção de materiais inorgânicos de maneira rudimentar, para serem vendidos como fonte de geração de renda. Esses materiais vão sendo acumulados na área do lixão, para posteriormente serem vendidos.

Alguns catadores construíram acampamentos precários no local, para facilitar a sua permanência no local de trabalho.

Outro impacto que tem acarretado sérios problemas ambientais no município é a questão dos recursos hídricos.

Nas regiões semiáridas, o recurso hídrico é um dos principais componentes de sobrevivência e de desenvolvimento econômico, no entanto, verifica-se o extrativismo descontrolado, sem que haja um manejo ou planejamento para o mesmo.

As áreas vegetadas no entorno dos recursos hídricos são de grande relevância na manutenção da qualidade e quantidade de água. A vegetação ribeirinha auxilia na retenção de nutrientes, diminuindo o aporte para o ambiente aquático e, em consequência, atrasando o processo de eutrofização, e por outro lado, pela presença da vegetação, aumenta a infiltração para o lençol freático, auxiliando no reabastecimento de água, com qualidade. Ainda pela presença das raízes e manta morta, retém sedimentos, que ao não entrarem no

ambiente aquático, diminuem a velocidade da sedimentação, que é um processo que aumentaria a eutrofização.

Embora a área do entorno do açude, “Manoel Marcionílio”, seja protegida por Lei e existirem normas que disciplinem o seu uso, por se tratar de uma área de preservação permanente-APP, a vegetação de preservação obrigatória da mata ciliar encontra-se totalmente suprimida, e a ocupação do solo é totalmente irregular, pelo que a situação do açude de abastecimento de Taperoá é problemática.

A ausência desta vegetação no entorno do açude (Fig. 3) e das margens do rio Taperoá que corta a cidade, apresenta um elevado estágio de degradação.

Segundo Durigan (1992, 2003), a questão da quantidade de água é um fator crítico, sendo as matas ciliares um dos fatores que auxiliam na sua conservação, embora se encontrem hoje reduzidas, devido às construções de barragens, queimadas, desmatamento, projetos agrícolas e formação de pastagens.



Figura 3. Vista do açude Manoel Marcionilo, Taperoá-PB, com ausência da mata ciliar. Foto Ullly (2013).

Dentre a comunidade científica, o que se evidencia é que um dos maiores conflitos das próximas décadas é a escassez dos recursos hídricos, principalmente na região nordeste, especificamente no semiárido paraibano, onde se localiza a área de estudo, que em decorrência do clima, apresenta rios temporários e longos períodos de seca, o que desequilibra os sistemas (naturais, ecológicos sociais e econômicos), agravado pelo uso abusivo do solo, que degrada os ecossistemas de forma irreversível.

A vegetação ciliar tem sido extensivamente retirada das margens do rio Taperoá/PB, como também da APP do entorno do açude Manoel Marcionilo. A degradação das matas ciliares é atribuída às atividades agropastoris praticadas, apesar dessa atividade não ser tão sentida no entorno do açude, o desmatamento, associado às limitações do clima, têm sido das principais causas da degradação ambiental e causador do relevante grau de assoreamento do mesmo.

Em ambientes semiáridos, como no caso de Taperoá, as chuvas são concentradas em poucos meses e densas nesses períodos, o que acarreta em forte escorrência superficial. Dessa forma, um projeto que vise melhorar a qualidade de água de consumo, deve prever a recuperação da área do antigo lixão, para, através do reflorestamento e da ação biorremediadora das plantas, diminuir a entrada de poluentes e nutrientes nos corpos hídricos da região, além da recuperação das matas ciliares. No entanto, como quem usa a terra são as pessoas, para que se faça qualquer proposta de ação, é necessário conhecer-se a percepção dessas pessoas em relação ao ambiente, o que foi realizado através dos questionários aplicados.

Percepção ambiental dos moradores de Taperoá

A maioria das pessoas entrevistadas tinha entre 26 e 65 anos e apresentou-se bem distribuída nas diferentes categorias de escolaridade. Sem instrução formal, apenas 7,5% do universo pesquisado e com curso superior 15%, o restante apresentou entre 20

e 30% com o ensino fundamental incompleto, completo ou o ensino médio (Fig. 4).

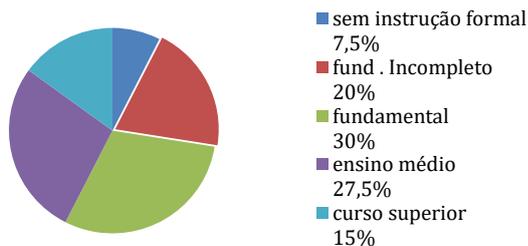


Figura 4. Nível de escolaridade dos moradores de Taperoá, amostrados nesta pesquisa.

1. O QUE É MEIO AMBIENTE PARA VOCÊ?

Nesta questão verifica-se que a maioria das pessoas (70%) relacionou meio ambiente com a natureza, ou com a biodiversidade, enquanto 30% não souberam responder (Fig. 5).

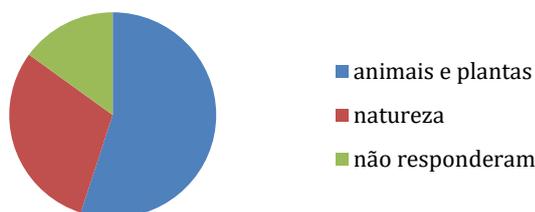


Figura 5. Resposta dos entrevistados em Taperoá-PB sobre o que é meio ambiente.

2. NA SUA CASA TEM ÁRVORES?

Quando inquiridos sobre a presença de árvores nas suas residências, apenas 45% dos entrevistados alegaram possuir (Fig. 6). Numa região semi-árida a presença de árvores é extremamente importante, porque auxilia no aumento da umidade do ar, em consequência da evapotranspiração que estes seres realizam. Os resultados da pesquisa mostraram a necessidade deste tema ser melhor trabalhado pela educação ambiental, para tornar os moradores parceiros do plano de gestão, porque apenas uma gestão ambiental participativa poderá apresentar resultados positivos.

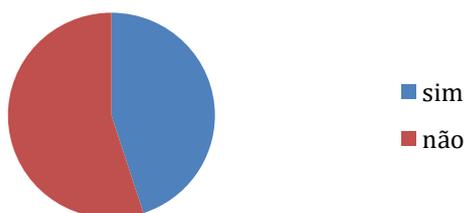


Figura 6. Resposta dos entrevistados em Taperoá-PB, sobre a presença de árvores em suas residências.

3. DE ONDE VEM A ÁGUA QUE VOCÊ UTILIZA?

Em relação a esta questão, a maioria das pessoas (75%) utiliza principalmente água distribuída pela CAGEPA (Empresa de águas da Paraíba), mas verifica-se que um grande percentual ainda utiliza água sem tratamento adequado oriunda do açude (Fig. 7). Entenda-se aqui que a água da CAGEPA também vem do açude, mas sofre um tratamento primário antes de ser distribuída, e que quem diz que a água vem do açude, é uso direto sem tratamento ou este realizado a nível domiciliar.



Figura 7. Origem da água de consumo dos entrevistados de Taperoá/PB.

4. VOCÊ SABE SE A ÁGUA É TRATADA SE EXISTE ALGUM TRATAMENTO?

Questionados sobre se a água de consumo é tratada ou não, 70% alegaram que sim e 30% que não (Fig. 8). Em pesquisa à CAGEPA local, verificou-se que a água recebe o tratamento primário, com floculação e cloração. Mas há informação de que o processo sofre descontinuidade no tratamento.

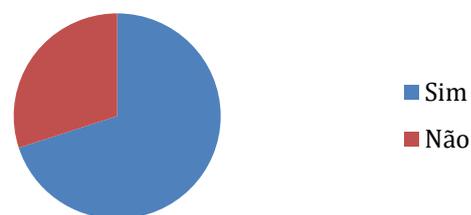


Figura 8. Respostas dos entrevistados em Taperoá sobre o tratamento ou não de água de consumo.

5. COMO VOCÊ DESCREVE A SITUAÇÃO DA ÁGUA?

Em relação a esta questão, a maioria (57,5%) relatou faltar água com frequência, enquanto outros a enquadraram como suja, salobra e apenas 15% considerou a situação da água regular (Fig. 9).

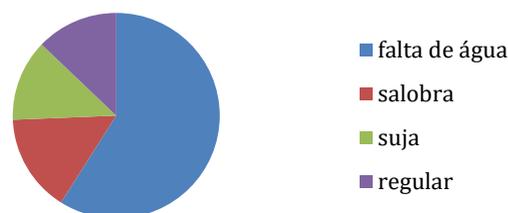


Figura 9. Como os entrevistados consideram a situação da água em Taperoá/PB.

6. VOCÊ CUIDA DO AMBIENTE AO REDOR DA SUA CASA?

A maioria de 62,5% afirmou que cuida do ambiente ao redor da sua casa, e 37% confessou que não cuida (Fig. 10).

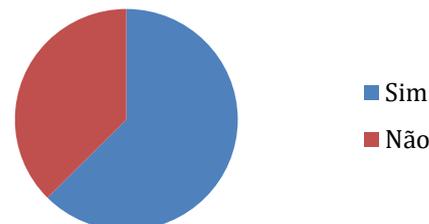


Figura 10. Respostas dos entrevistados em Taperoá, sobre cuidar do ambiente ao redor das suas casas.

7. VOCÊ ACHA QUE É IMPORTANTE MANTER ÁRVORES NO AMBIENTE?

O resultado desta resposta quase que contradiz a pergunta anterior, 60% não acha importante, ou seja, eles não consideram que é importante manter árvores no ambiente do seu lar. Apenas 40% acham é importante. Isso revela que as pessoas não vêm como cuidar do ambiente manter árvores nas casas (Fig. 11). Esse é mais um aspecto a ser abordado pela Educação Ambiental, visto a importância da manutenção de árvores (e outras plantas) em regiões semiáridas mostrando que esse ato é cuidar do ambiente e salientando os benefícios daí advindos.

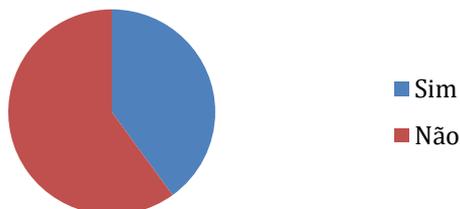


Figura 11. Importância para os pesquisados no município de Taperoá-PB acerca de manter árvores no ambiente.

9. VOCÊ JOGA LIXO NO AÇUDE? NO RIO?

Em relação a esta questão, a maioria das pessoas (85%) disse jogar lixo no rio ou no açude (Fig. 12). Este é mais um tema que deverá ser trabalhado no projeto de educação ambiental. Lixo jogado no ambiente ocasiona problemas de saúde e ambientais, afetando a qualidade de água que depois é usada para consumo.



Figura 12. Respostas dos entrevistados em Taperoá-PB, sobre jogar lixo nos ambientes aquáticos.

12. VOCÊ JOGA LIXO NA RUA?

Na questão sobre se os entrevistados jogam lixo na rua, a maioria (90%) alegou não jogar lixo na rua, isto ajuda muito na introdução de um plano de coleta para a área urbana do município. Apenas 10% ainda continuam com o mau hábito de jogá-lo na rua. Esses deverão ser sensibilizados por ações de boas práticas e para o exercício da cidadania (Fig. 13).

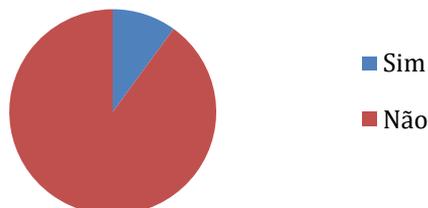


Figura 13. Respostas dos entrevistados em Taperoá/PB sobre jogar lixo na rua.

13. VOCÊ SEPARA SEU LIXO?

Em relação à separação de lixo, 78% dos entrevistados disseram não separar, mas isto era esperado porque o município não faz a coleta diferenciada ainda. Esse será outro tema importante de ser

trabalhado na educação ambiental, visto que a separação de lixo é essencial para a gestão de resíduos sólidos (Fig. 14).

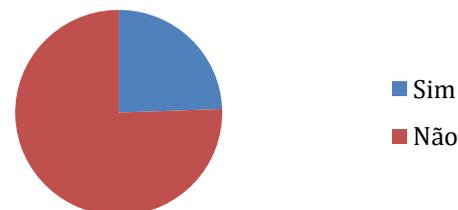


Figura 14. Respostas dos pesquisados acerca da separação do lixo domiciliar.

14. VOCÊ JÁ JOGOU MÓVEIS VELHOS, UTENSÍLIOS NA RUA?

A maioria dos entrevistados, cerca de 85%, afirmaram que já jogaram móveis velhos e utensílios na rua. O que demonstra claramente a necessidade de difundir novos conhecimentos sobre a responsabilidade socioambiental de cada indivíduo e apenas 15% tem a noção que é errado fazer isso (Fig. 15).

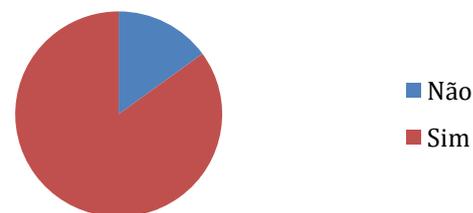


Figura 15. Resposta dos entrevistados em Taperoá-PB sobre a colocação de móveis velhos e utensílios na rua.

16. JÁ RECEBEU ALGUMA INFORMAÇÃO SOBRE COLETA SELETIVA DE LIXO?

Cerca de 60% já recebeu alguma informação sobre coleta seletiva de lixo. Uma parcela de 40% nunca ouviu falar sobre este tipo de coleta (Fig.16), o que demonstra que é preciso trabalhar na Educação Ambiental para diminuir esta falta de conhecimento sobre o assunto e para que as pessoas entendam a real necessidade da separação de resíduos, para aproveitamento e reciclagem e para aumentar a vida útil do aterro.



Figura 16. Resultado da questão sobre os moradores de Taperoá terem informação ou não sobre coleta seletiva.

17. VOCÊ SABE O QUE É COLETA SELETIVA DE LIXO?

O resultado demonstrou que embora os entrevistados já tenham ouvido falar sobre coleta seletiva a maioria, 70%, não sabe fazer a segregação dos resíduos sólidos. O que reforça que a informação pode ser feita, mas é diferente a apropriação do saber e o aplicar. A difusão de novos conhecimentos não é uma tarefa simples e fácil. Com uma porcentagem de 30% dos entrevistados que sabe o que é coleta seletiva de resíduos sólidos, já é um bom início (Fig. 17).

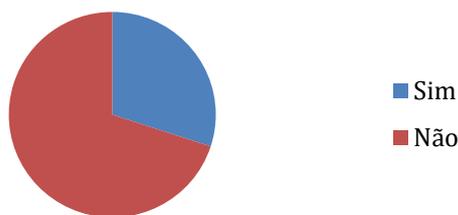


Figura 17. Resultado dos entrevistados em Taperoá-PB sobre o conceito de Coleta Seletiva de lixo.

19. VOCÊ GOSTARIA DE TRABALHAR COM ARTESANATO COM MATERIAIS RECICLÁVEIS?

A maioria dos entrevistados, cerca de 65%, não tem interesse em fazer artesanato a partir de materiais recicláveis (Fig. 18). Ações para desenvolver as potencialidades artísticas e culturais através de capacitações voltadas para o tema ambiental e especificamente artesanato com materiais recicláveis poderá modificar este resultado obtido. Apenas 35% dos entrevistados, muitos desses que já participaram de treinamentos demonstraram interesse.

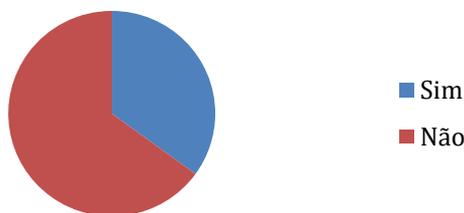


Figura 18. Interesse dos entrevistados em Taperoá em trabalhar com artesanato com produtos recicláveis.

20. VOCÊ QUER TRABALHAR COM A PRODUÇÃO DE ADUBO ORGÂNICO?

Os entrevistados também não demonstraram interesse em produzir adubo orgânico (Fig. 19). Esta resposta é muitas vezes obtida, em função do tabu que as pessoas têm em manusear materiais orgânicos. A mesma postura foi observada por Sousa (2013), em pesquisa semelhante de diagnóstico, para a gestão de resíduos orgânicos com a comunidade da Penha. O interesse de 32,5% é provavelmente por parte dos agricultores de culturas de subsistência.

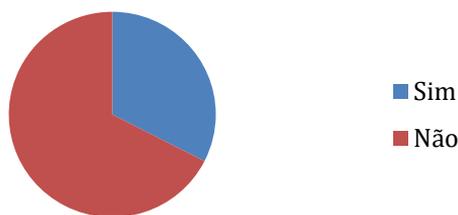


Figura 19. Interesse dos entrevistados em Taperoá em produzir adubo orgânico.

21. VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA DAS ÁRVORES PARA A SUA VIDA?

A maioria dos entrevistados (85%) demonstrou saber a importância das árvores para a vida (Fig. 20), mas mesmo assim, em questão anterior, não se interessam de plantá-las nas suas residências.

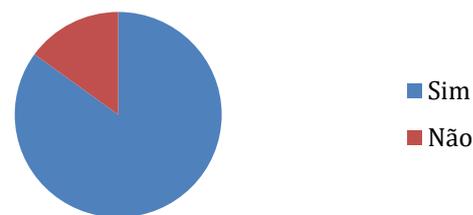


Figura 20. Conhecimento dos entrevistados em Taperoá acerca da importância das árvores para a vida.

22. NA SUA RUA E NAS PRAÇAS TEM ÁRVORES?

A maioria dos entrevistados alegou não ter árvores nas suas ruas (65%) e praças (Figura 21). Isso demonstra também a necessidade de ser realizado um trabalho, junto à Prefeitura, no sentido de inserir um plano de arborização na cidade, e assim melhorar o conforto ambiental com os inúmeros benefícios da presença de plantas, como aumentar a umidade do ar, melhoria da qualidade do ar com a absorção das impurezas pelas folhas das plantas, ajudando a diminuir a poluição (Moreira 2010) e absorvendo CO₂.

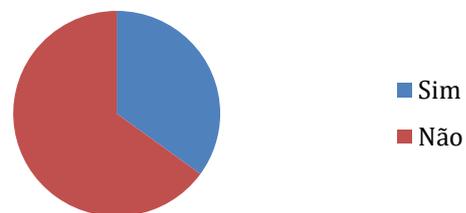


Figura 21. Existência de árvores nas ruas e praças de Taperoá-PB, segundo os entrevistados.

23. VOCÊ SABE O QUE É MATA CILIAR?

Questionados sobre o que é mata ciliar, 90% dos entrevistados (Fig. 22) não souberam responder, talvez por não conhecer por este nome. Em virtude da importância da mata ciliar, para o equilíbrio e preservação ambiental ela será trabalhada na proposta de Gestão ambiental para o município através de capacitações nas atividades de educação ambiental e será demonstrado sua importância como prestadora de serviços ambientais, principalmente no que se refere à qualidade de água.

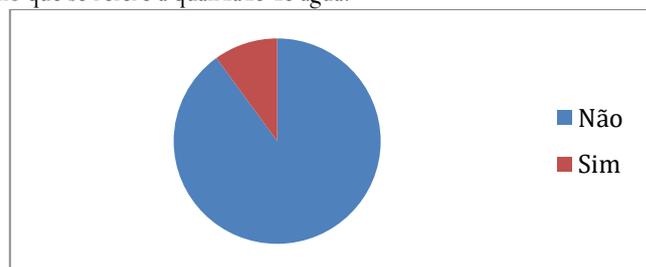


Figura 22. Conhecimento de mata ciliar pelos entrevistados da pesquisa em Taperoá/PB.

24. VOCÊ JÁ CORTOU A MATA DA BEIRA DO RIO, OU DO AÇUDE?

Questionados sobre se já cortaram mata no entorno do rio ou açude, 42,5% alegaram que sim (Fig. 23). Da mesma forma que citado acima, a importância da mata ciliar deverá ser esclarecida em atividades de educação ambiental. 57,5% dos entrevistados não realizaram esta ação.

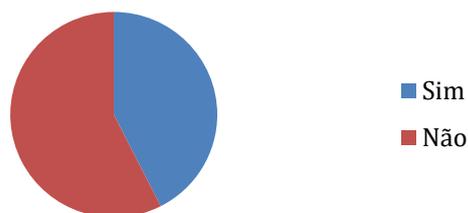


Figura 23. Retirada de mata ciliar pelos entrevistados da pesquisa, em Taperoá/PB.

25. VOCÊ PLANTA NA BEIRA DO AÇUDE OU NA BEIRA DO RIO?

A maioria dos entrevistados (55%) também alegou plantar na beira do açude ou do rio (Fig. 24). Esta atividade produz a poluição dos ambientes aquáticos quando se utiliza fertilizantes e agrotóxicos. No entanto, a prática poderá ser positiva para o ambiente quando ocorrer o plantio de cultura, chamada de vazante, geralmente é pasto para o gado, que depois é retirado por completo, para a alimentação dos animais, diminuindo assim a quantidade de nutrientes que estavam no sedimento das margens do açude, melhorando a qualidade da água. 35% dos entrevistados afirmaram que não utilizam essa prática.



Figura 24. Uso das margens do açude e rio para plantio sazonal, segundo os entrevistados em Taperoá/PB.

26. VOCÊ GOSTARIA DE TRABALHAR NO VIVEIRO DE MUDAS?

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, cerca de 67,5% dos entrevistados não gostariam de trabalhar nos viveiros de mudas. Avaliando-se que o público a que foi aplicado este questionário pertence aos vários segmentos da sociedade taperoense, os 32,5% que se mostraram interessados, são a parcela que procura uma ocupação com geração de renda para se inserir no mercado produtivo e se envolver na proposta apresentada (Fig. 25).

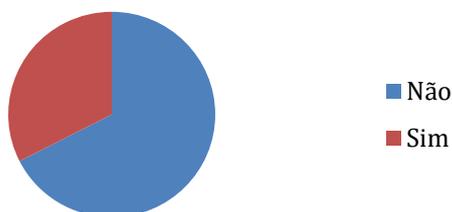


Figura 25. Interesse dos entrevistados em Taperoá/PB em trabalhar em viveiro de mudas.

27. PRA VOCÊ QUEM SÃO OS PRINCIPAIS RESPONSÁVEIS PELA DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE NO MUNICÍPIO?

Questionados sobre quem seriam os principais degradadores do meio ambiente, as opiniões dividiram-se, 40% consideram ser o homem e 45% não souberam responder e 15% colocaram a culpa no governo (Fig. 26).

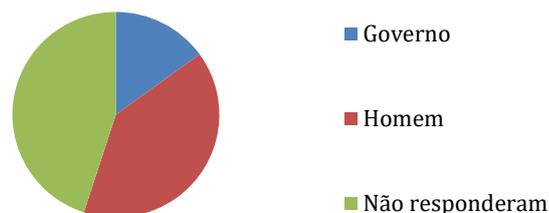


Figura 26. Responsáveis pela degradação ambiental em Taperoá, segundo os entrevistados.

28. VOCÊ GOSTARIA QUE TIVESSE GESTÃO AMBIENTAL NO SEU MUNICÍPIO?

Apesar da pouca relevância dada às questões ambientais e ao descarte inadequado de resíduos pelos entrevistados, a maioria (57,5%) gostaria que houvesse um plano de gestão ambiental no município (Fig. 27), enquanto que 42,5% não deseja isso.

Questionados sobre a situação da mata ciliar, a população respondeu que a destruição da mata ciliar e o desmatamento generalizado ocorreu, e ocorre ainda, pela falta de fiscalização do governo municipal e de outras esferas de gestão e que a diminuição do volume d'água ocorre pela seca que é uma realidade na região, mas foram apontadas ainda pelo uso para irrigação e para abastecimento outras cidades através de carro pipa.

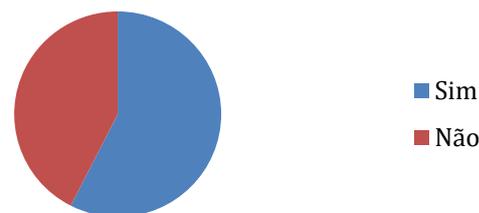


Figura 27. Opinião dos entrevistados em Taperoá sobre ter um plano de Gestão Ambiental no município.

Analisando de forma geral, observou-se que as pessoas que compuseram a amostragem não demonstraram grande interesse com o meio ambiente e a presença de árvores. Ao serem consultadas acerca do meio ambiente e ao se referirem às árvores, embora a atividade da maioria dos pais e avós seja na lida com a terra em atividades de agricultura e pecuária, nos comentários pouca importância foi dada ao se referirem à presença delas. Relataram que elas sujavam o ambiente.

Os entrevistados não tinham a noção, não percebiam o conforto ambiental, os benefícios trazidos com a presença da vegetação em geral e das árvores, como o sombreamento proporcionado, a ventilação bem como a complementação na dieta alimentar dos familiares e no sustento da família, caso estas sejam frutíferas. Como eles moravam na zona urbana nada disso era computado nas respostas obtidas. Pelas respostas evasivas sabem muito pouco sobre a importância do ambiente e dá para perceber que não possuem uma visão macro, não pensam a nível do planeta, nem micro, por não conseguirem relacionar o ambiente que possuem com as próprias posturas individuais. Isto é o reflexo da falta de educação ambiental em todas as instâncias de ensino no Brasil. Apesar da política de educação ambiental garantir a transversalidade dos temas ambientais, obrigatória em todos os graus de ensino, isso não se verifica, resultando em uma população alienada da realidade ambiental, o que prejudica os gestores, em virtude dos planos de gestão necessitarem da participação de cada cidadão para que funcione.

Assim, mais uma vez, fica demonstrada a importância da aplicação de projetos de educação ambiental, no município, para que alguns aspectos destacados nesta pesquisa, como a ausência de árvores

em muitas ruas da cidade ou nas próprias residências, o descarte inadequado de lixo, o desmatamento nas áreas ribeirinhas dos ambientes aquáticos, sejam corrigidos. Isso só será possível com o aumento da sensibilização ambiental dos moradores e participação efetiva de cada um.

Com relação à água, a grande maioria reconhece a situação crítica do abastecimento, do tratamento e a situação de carência deste recurso. Os relatos demonstram grande preocupação e alguns casos foram descritos, que vão de encontro com a problemática aqui trabalhada. Descreveram fatos equivocados de desperdício de água que causam repúdio e indignação. A água tratada é utilizada para umedecer os terreiros e evitar a poeira. Atitudes como esta demonstram um profundo despreparo para o enfrentamento de um problema tão sério como é a carência de água em Taperoá e no nordeste semiárido. Situação que segundo os estudiosos, com as alterações climáticas tenderão a piorar ainda mais nas regiões semiáridas.

Quando foi perguntado sobre se existe algum tipo de tratamento de água as respostas foram evasivas, colhemos informações nas entrevistas que muitos utilizam recipientes inadequados e incompatíveis para o armazenamento de água, o líquido tão precioso para a vida, como é o caso do uso de vasilhames vazios de fertilizantes, herbicidas, etc. Aproveitou-se a ocasião para explicar as formas de tratamento da água e os perigos do uso destes tipos de recipientes para armazenar água.

Na maioria das respostas obtidas registrou-se o descarte aleatório dos resíduos sólidos em qualquer lugar. Estes resíduos vão desde resíduos orgânicos e inorgânicos até móveis velhos, eletrodomésticos e eletrônicos. Enfim, todos os tipos de materiais são jogados nos terrenos baldios, no rio e no açude.

Resultado do questionário das lideranças municipais

Sobre a Avaliação da Gestão Ambiental no município na entrevista com os Gestores municipais, buscou-se verificar, ao longo de cinco itens pesquisados, referentes à Legislação Ambiental, Instrumentos de Gestão Ambiental, Saúde Pública e Biodiversidade, o que vem sendo aplicado no município. Procurou-se saber se o município apresenta ações e projetos implantados para a redução do impacto ambiental causado pela emissão de poluentes e acúmulo de lixo, baseado no modelo do Programa Selo Município Verde (PSMV), como o modelo de Política ambiental do Ceará, e/ou para preservação e recuperação de ecossistemas.

Verificou-se que Taperoá não possui Legislação própria e não tem Lei Municipal de Política de Meio Ambiente. O órgão municipal executor que existe é a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, mas não está aparelhada, realiza apenas atividade precária de fiscalização.

Verificou-se ainda a inexistência de banco de dados com listagem da situação legal dos empreendimentos existentes no município, quanto ao licenciamento ambiental, percebe-se que a Secretaria da Agricultura e Meio ambiente não tem controle das atividades potencialmente poluidoras.

Não existem registros de ações, programas e projetos para controle de poluição, preservação dos recursos naturais, nem programas de educação ambiental, de reuso de água, ações de conservação, tampouco de tombamento do patrimônio histórico cultural.

O município não possui plano de preservação e nem de recuperação de áreas degradadas, não possui a Agenda 21 nem perspectivas de sua elaboração, não há plano de gerenciamento de resíduos sólidos adequado. O município dispõe apenas de uma coleta diária de lixo urbano que é descartado no lixão a céu aberto. Os resíduos da zona rural não são coletados.

A degradação do ecossistema onde é feito o descarte dos resíduos sólidos vai desde o desaparecimento da vegetação nativa e

perda da biodiversidade, à poluição do solo por substâncias tóxicas, do lençol freático, do ar pelas toxinas e dioxinas e poluição visual. Além da problemática social, pela presença de catadores informais, existentes no local, expostos a situação de riscos para a saúde e com baixa renda, dependendo da comercialização de sucatas.

Um ponto positivo registrado é que, encontra-se em fase de instalação o aterro sanitário no município, o que reduzirá a problemática do destino final do lixo. No entanto, se não for aplicado um programa de Educação Ambiental, nem for realizada a coleta seletiva, a vida útil do aterro será muito menor do que poderia ser.

Apesar de no Brasil, as propostas mais modernas incluem a construção de aterros, na Europa, principalmente na Alemanha, as metas para a gestão de resíduos sólidos visam o "Aterro zero". Esta nova proposta, bem adiantada nesse país, prevê a reciclagem/reuso de todos os materiais, de forma a descartar o mínimo possível. Em 2010 conseguiu reciclar quase a metade dos resíduos urbanos (BIRKENSTOCK, 2012), o restante é queimado para produção de energia.

Propostas para o programa de educação ambiental

Baseado no diagnóstico da percepção ambiental, realizada nesta pesquisa, pela aplicação de questionários à população, foram selecionados os seguintes temas, como prioritários para as ações de educação ambiental:

1 – Presença de árvores na cidade – Neste tema, deverão ser apresentados todos os benefícios da vegetação de forma geral e das árvores na zona urbana. Para isso, informações como a importância das árvores no aumento da umidade do ar, pela evapotranspiração das mesmas, o que ameniza o clima, no caso de Taperoá, que é um clima semiárido, tornando a cidade menos quente. A importância das árvores como sequestradoras de CO₂ da atmosfera, contribuindo para a diminuição do efeito estufa. A importância das árvores em alimentar o lençol freático na infiltração das águas, e no reabastecimento dos aquíferos subterrâneos, abastecendo os rios. Para além deste efeito benéfico, em áreas urbanas, podemos citar também que as árvores atraem aves e insetos, que auxiliam na manutenção da biodiversidade local, muitas dessas espécies de grande relevância na polinização, controle de pragas, etc. A importância deste grupo (árvores), nas matas ciliares, também deve ser abordada, mostrando que para além de todos os benefícios citados acima, tem também a vantagem de absorver nutrientes que escorrem com a água, impedindo-os de alcançar os ambientes aquáticos, contribuindo para o atraso da eutrofização (degradação da qualidade de água) e na retenção de sedimentos, atrasando o processo de assoreamento.

2 – Ambiente ao redor das casas – O questionário mostrou que as pessoas não dão muita importância para o ambiente ao redor das casas, por isso informações sobre ecologia devem ser repassadas. Por exemplo, dependendo da qualidade do ambiente ao redor das casas, poderemos estar atraindo ou repelindo algumas espécies que são vetores de doenças, como ratos, baratas, bactérias, etc. Se o lixo for depositado ao redor do ambiente das casas, principalmente orgânico, isso servirá de alimento para os animais, que irão se proliferar. Dessa forma, é importante orientar a jogar lixo no local adequado. Por outro lado, o incentivo de inserção de árvores no ambiente ao redor das casas poderá contribuir com o conforto ambiental e a diminuição da temperatura. Assim, é importante que as pessoas não se detenham apenas com o cuidado dentro da própria casa, mas que contribuam com a manutenção da qualidade do ambiente ao redor das próprias casas.

3 – Jogar lixo em local não adequado – Os questionários mostraram que as pessoas têm o hábito de jogar lixo no açude, no rio, etc. Isso deve ser corrigido, mostrando que o lixo deve

ter um destino adequado, por conta de questões de saúde pública, e que deve ser separado e armazenado adequadamente, até a sua coleta pela Prefeitura. Deve ser mostrado o risco de lixo na rua, desde a presença de materiais que acumulem água, o que pode aumentar a incidência de algumas doenças transmitidas por mosquitos, como a dengue ou a presença de lixo orgânico, que aumenta a incidência de animais que dele se alimentam e se proliferam. Outros problemas associados à presença de lixo nas ruas é o entupimento de galerias pluviais, em épocas de chuva, o que traz transtornos a grande parte da população causando enchentes. Outros tipos de lixo como pilhas e baterias, que têm metais pesados podem causar outros problemas, como contaminação de solos e de ambientes aquáticos.

4 – Armazenamento de lixo – O armazenamento de lixo é importante, para que não haja derramamento de materiais, contaminando os solos e a água. Outro aspecto importante é a hora em que se deposita o lixo para ser recolhido pelo órgão de limpeza urbana. Disponibilizar um cronograma com data e hora de coleta para a população facilita e disciplina o horário de colocação dos recipientes nas calçadas e evita a exposição ao sol, do lixo na rua, o que acelera os processos de decomposição, com a liberação de chorume, e a poluição e contaminação do solo, e no caso de escorrência de chuva, as águas também. Além disso, O controle do serviço de coleta evita o contato dos animais que circulam nas ruas como, gatos e cachorros, e a destruição das sacolas e a infestação de insetos e de vetores.

5 – Outro aspecto fundamental é falar da reciclagem, como parte dos planos de gerenciamentos dos resíduos sólidos é informar e ensinar a reciclar e a trajetória inicial é com a introdução da coleta seletiva dos resíduos sólidos. Mostrar a importância do reuso dos materiais, incluindo a reintrodução desses nas linhas de montagem de produtos, como isso beneficia de forma econômica, visto que o mesmo material é usado diversas vezes e ambiental, visto que se evita a retirada dos mesmos do ambiente, geralmente por mineração.

6 – Outro tema importante de ser abordado pela Educação ambiental é a questão do **consumo consciente**. O controle do uso para evitar o excesso de resíduos e o desperdício dos recursos naturais e de energia, através de práticas dos 4 'R's: repensar, reduzir, reutilizar e reciclar e com a adoção da logística reversa.

7 – O questionário também revelou que as pessoas não têm interesse na **produção de composto orgânico**. Isso é comum, em outros trabalhos de percepção, em consequência do visual que não é agradável, pelo odor forte exalado durante o processo de decomposição da matéria orgânica, e pela maioria dos entrevistados morarem na zona urbana. Espera-se modificar esta postura através da realização de cursos e treinamentos para repassar os benefícios desta prática de ciclagem dos nutrientes e o incentivo para uso do composto em jardins, pomares e hortas. Com a capacitação, as pessoas verão que não haverá liberação de odores, se o processo for bem realizado.

8 – Responsabilidade sobre os problemas ambientais – Os questionários revelaram que muitas pessoas consideram ser culpa dos órgãos públicos, ou não saber de quem é a culpa da degradação ambiental, por isso será interessante mostrar que a ausência de políticas e fiscalização para a manutenção do equilíbrio ecossistêmico, é sim do governo, mas que cada indivíduo da sociedade tem a sua parcela de responsabilidade, seja plantando árvores, seja não jogando lixo em locais adequados, seja não desmatando, etc. Que botar a culpa em outros é fácil, mas que devemos reconhecer que cada um de nós poderá fazer algo para mudar o cenário geral do ambiente no município.

Outro aspecto que não foi levantado no questionário, mas que pode ser apresentado no Programa de Educação Ambiental são as

hortas domiciliares ou em terrenos baldios. Isso é bastante interessante, porque aproxima as pessoas da produção de alimentos, incentiva o aproveitamento de resíduos orgânicos e favorece a diminuição destes itens alimentares nas compras.

Após esses temas prioritários, outros temas pertinentes poderão ser acrescidos e repassados:

Público alvo – Primeiramente os alunos dos colégios e os moradores da área do projeto piloto, depois gradualmente atingindo toda a população.

Estratégia – Todos esses assuntos poderão ser trabalhados nas escolas do município, em forma de palestras, aulas de campo, oficinas, teatro, exposições, etc., convidando pessoas específicas em cada área e/ou capacitando os professores das escolas.

Para o público fora das escolas, convidá-los a participar de algumas atividades que possam ser abertas ao público externo nas escolas, através da distribuição de folhetos informativos nas residências, através da mídia local, aproveitando reuniões ou ajuntamento de pessoas, para trabalhar esses temas, etc.

CONCLUSÃO

Considera-se ao final do presente estudo a predominância de uma fraca percepção ambiental por parte dos moradores de Taperóá.

O município apresenta graves problemas ambientais que poderiam ser minimizados com a participação da população, o que é essencial a uma gestão ambiental.

Os resultados reforçam a necessidade de introduzir de maneira contundente programas e projetos de educação ambiental, como forma de incrementar as cobranças e a aplicabilidade das políticas ambientais com a participação efetiva dos municípios na busca de solução das questões ambientais ali existentes. É possível vislumbrar uma mudança de atitude perante a problemática, e sair da visão "reducionista" para uma nova concepção mais "abrangente", com mais responsabilidade e coparticipação nas decisões de melhoria da qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS

- Birkenstock G. 2012. **Tratamento de lixo na Alemanha está entre os mais eficientes da Europa**. DW. Disponível em <http://www.dw.de/tratamento-de-lixo-na-alemanha-est%C3%A1-entre-os-mais-eficientes-da-europa/a-15905514-1>
- Dias GF. 2001. A situação da Educação Ambiental no Brasil é fractal. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (ed.). **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 149 p.
- Fernandes ET, Cunha AMOC, Marçal Junior O. 2003. Educação ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da educação. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas, 2. São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar.
- Fernandes RS, Pelissari VB. 2003. Como os jovens percebem as questões ambientais. **Revista Aprender**, 13(4): 10-15.
- Rempel C, Muller CC, Clebsch CC, Dallarosa J, Rodrigues MS, Coronas MV. 2008. Percepção Ambiental da Comunidade Escolar Municipal sobre a Floresta Nacional de Canela, RS. **Revista Brasileira de Biociências**, 6(2): 141-147.
- Ribeiro EL. 2006. **Cidades (in) sustentáveis: Reflexões e busca de modelos urbanos de menor entropia**. João Pessoa: Editora Universitária.

Rosa LG, Silva MMP. 2002. Percepção ambiental de educandos de uma escola do ensino fundamental. 6º Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais...** Vitória.

Sousa FT. 2013. **Participação popular na gestão integrada de resíduos sólidos orgânicos: experiências na Paraíba.** Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Ambiente-PRODEMA/UFPB. 124 pp.

Villar LM. 2008. A percepção ambiental entre os habitantes da região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, 12(2): 285-290.

Whyte A. 1978. **La perception de L'environnement: lignes directrices méthodes logiques pour le sé tu dessus le terrain.** Notes techniquesdu MAB 5. Paris: UNESCO, 134 p.