



VIII-011 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL INTERATIVA: SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS URBANAS ALAGADAS NO INTERIOR DO AMAZONAS

Ana Caroline dos Passos Santos⁽¹⁾

Discente de Engenharia Sanitária na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET).

Johnatan Almeida De Sousa

Discente de Engenharia Sanitária na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET).

Fabrícia Maciel Cunha

Discente de Engenharia Sanitária na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET).

Luziane Correa Trovão Leão

Discente do curso de Agronomia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET).

Nivea Cristina Guedes Munin

Dra. em Química Ambiental do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas.

Endereço⁽¹⁾: Rua Geraldo Simões, 695 - Pedreiras - Itacoatiara - AM - CEP: 69100-000 - Brasil - Tel: (92)9 9381-4437- e-mail: caroline.acps@hotmail.com

RESUMO

As cheias nos rios do Estado do Amazonas ocorrem de formas cada vez mais perigosas quando se trata de danos para a população residentes em áreas alagadas. No município de Itacoatiara-AM, ano após ano, tal feito tem atingido, principalmente, os bairros do Jauari, da Paz e Nogueira Junior, entre outros. A área de estudo incluiu parte do bairro do Jauari, com uma população predominantemente de baixa renda e permeada por uma série de problemas sociais, tais como: ocupação irregular e, em grande parte, “de risco”, esgoto a céu aberto. O trabalho foi realizado com o objetivo de gerar mudanças de valores utilizando-se o princípio da ecopedagogia. A pesquisa se deu em dois períodos sazonais, sendo a primeira etapa no período de vazante dos rios na Amazônia, nos meses de outubro e novembro de 2014 e, a segunda etapa deu-se no final das cheias dos rios, nos meses de maio e junho de 2015. A preparação dos alunos do grupo de pesquisa foi feita por estudos sistemáticos do conceito de “ecopedagogia”, baseado no livro “A Carta da Terra na educação” de Moacir Gadotti. O resultado do levantamento demográfico foi de 227 residentes, entre eles 155 adultos e 72 crianças. Já sobre as condições do saneamento básico local, verificou-se que na primeira etapa realizada na época de estiagem em 2014, os moradores omitiam muito de sua realidade e mostraram alguma conformidade com a situação. Na segunda etapa do projeto que foi realizada no período de inundação, os entrevistados mostraram-se mais sensibilizados com suas condições de moradia e discutiram mais abertamente a problemática ambiental. Existe uma carência de educação ambiental vivenciada pela comunidade e ao programar um projeto de educação interativa, de modo que os residentes puderam interagir diretamente com o grupo, levou um estímulo mútuo de consciência planetária, facilitando aos moradores uma compreensão fundamental dos problemas existentes, da sua responsabilidade e do seu papel crítico como cidadãos de um país e de um planeta. Desenvolveu-se assim, as competências e valores que os conduziram a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias e as consequências no meio ambiente em que vivem.

PALAVRAS-CHAVE: Itacoatiara-AM, saneamento básico, educação ambiental interativa, áreas alagadas.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país essencialmente urbano, onde mais de 80% da população vive nas cidades. O seu processo de urbanização ocorreu de maneira acelerada a partir de 1960, e teve seu pico nos anos de 1980. Esse processo de crescimento populacional e expansão urbana ocorreram de forma desordenada, sem planejamento urbano adequado, devido à omissão dos governos Municipais, Estaduais e Federal, e a falta de políticas públicas bem definidas, que resultaram em uma crise urbana, com deficiências em habitação, transporte, saneamento e

acesso ao solo urbano, que corroboram para o aumento de moradias ilegais, que ocupam áreas impróprias, como é o caso de ocupações em áreas de mananciais, encostas, áreas de preservação permanente e fundos de vale, ocasionando não só problemas urbanos, mas também problemas ambientais (REANI e SEGALLA, 2006).

De acordo com a o relatório da cheia de 2012 a frequência de cheias de magnitudes consideradas potencialmente danosas pode ser creditada a vastidão da bacia hidrográfica e a sua pequena declividade, onde o tempo médio de subida das águas é de cerca de sete/oito meses. As cheias nos rios do Estado do Amazonas ocorrem de formas cada vez mais perigosas quando se trata de danos para a população residentes em áreas atingidas. No município de Itacoatiara-AM, ano após ano, tal feito tem atingido principalmente os bairros do Jauari, da Paz, Nogueira Junior, Pedreiras e Piçarreira.

Neste sentido, os moradores que vivem nestas áreas estão expostos a consequências críticas com ocorrência de doenças e degradação da qualidade de vida. A Lei 11.445/07 afirma que “saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas”. No entanto, moradores dessas áreas geralmente desconhecem o tema saneamento básico e educação ambiental. Em uma comunidade, segundo (MENEZES, 1993, p. 17), “os fatores mais importantes em nível de saúde são os seguintes: em primeiro lugar, a qualidade de vida e, em segundo lugar, o saneamento [...]”.

Diante do exposto, a contínua realização do presente trabalho possibilitou expandir a análise de percepção sobre saneamento básico dos moradores em torno dos quarteirões do bairro do Jauari (área em estudo) atingidos pelas enchentes, já que, os moradores desta área descartam seus dejetos sanitários diretamente no solo ou nos igarapés próximos as suas residências. A primeira etapa do projeto trabalhou-se apenas com a Rua Manaus, entretanto, verificou-se a necessidade de se trabalhar com as demais ruas em torno do quarteirão (Luzardo de Melo, Adamastor de Figueiredo e Beco Independência). A segunda etapa proporcionou um maior alcance desta população atingida e pode trabalhar melhor a visão da comunidade sobre algumas alternativas que os ajudem a se proteger dos riscos à saúde.

O objetivo deste trabalho é de gerar mudanças de valores utilizando-se o princípio de “ecopedagogia”, tais princípios introduzem o conceito de cidadão planetário e discutem os possíveis riscos à saúde humana ocasionada pela degradação da qualidade de vida ambiental local.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi desenvolvido em dois períodos sazonais, ambos como, projeto de extensão universitária. A primeira etapa deu-se durante o período de vazante dos rios na Amazonas, nos meses de outubro e novembro de 2014. Já o segundo momento iniciou-se nos meses de maio e junho, final das cheias dos rios do ano de 2015. O público alvo foi formado por moradores do bairro Jauari, área urbana do município de Itacoatiara – Amazonas. Nesta região os moradores utilizam uma área denominada “anhinga” ou área alagadiça, para construir suas casas.

A preparação dos alunos do grupo de pesquisa foi realizada estudos sistemáticos do conceito de “ecopedagogia”, baseado no livro “A Carta da Terra na educação”. A proposta do autor é aprofundar a necessidade de participação, organização e codireção da sociedade para intervir, local e globalmente, de modo criativo, a partir da realidade em que estão inseridos, para melhorar a qualidade de vida de todos. O grupo reuniu-se uma vez por semana, durante dois meses para cada período de trabalho. Por conseguinte, foi realizada a confecção do material pedagógico e de divulgação tais como: folders, cartazes, vídeos motivacionais e atividades lúdicas.

Na etapa de visitas domiciliares, foram realizadas pesquisas descritivas. Segundo Gil (1989) os objetivos de uma pesquisa descritiva se concentram em identificar características de determinada população ou objeto de estudo. Assim foram realizadas um total de 81 visitas por residência, sendo 47 na primeira fase e 34 na segunda.

O formulário abordou temas sobre abastecimento de água (nove questões), esgotamento sanitário (quatro questões), resíduos sólidos (cinco questões) e drenagem de águas pluviais com doze questões voltadas aos

principais problemas enfrentados pela comunidade com base na cheia do rio a partir do olhar do morador,. Após a análise dos questionários, pôde-se identificar as condições de saneamento local. Posteriormente, os resultados junto com as propostas alternativas, e por meio de atividades interativas, foi organizada uma programação em que se avaliou junto com a comunidade as suas reais necessidades.

RESULTADOS

Na etapa de estudo do conceito de ecopedagogia pelos alunos do grupo de pesquisa, percebeu-se que todos os participantes assimilaram alguns dos princípios éticos abordados, os quais destacam-se: “todos pertencemos ao mesmo meio”, “a ação do homem implicará não somente em danos para nossa vida individualmente mas para todo cidadão do planeta”, “construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas e sustentáveis”, o conhecimento só é integral quando é compartilhado”, “prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução”. A incorporação destes princípios primeiramente pelo pesquisador foi essencial para uma melhor interação com a comunidade frente aos objetivos do projeto.

Sobre a pesquisa descritiva, ao que se refere às condições do saneamento básico local, verificou-se que na primeira etapa realizada na época de estiagem em 2014. Quando questionados sobre os riscos que estavam expostos, 82 % dos moradores afirmaram não saber responder. Entretanto, na segunda etapa do projeto que foi realizada no período de inundação da área estudada, em 2015, os entrevistados mostraram-se mais sensibilizados com suas condições de moradia. De acordo com a pesquisa, grande parte da comunidade afirmou que neste período há um aumento de número de pessoas doentes e o surgimento de animais peçonhentos. Em 2014 a cheia atingiu a marca histórica e em 2015 a região ficou alagada por mais tempo do que o normal segundo o Boletim N° 10 do Monitoramento Hidrológico (CPRM, 2015).

Sobre as práticas da educação ambiental interativa, os resultados foram promissores diante da programação de encerramento proposta pelo projeto. Neste evento foram apresentados à comunidade os principais resultados destacados pelo grupo, como: destinação dos resíduos sólidos, qualidade da água para consumo, principais doenças decorrentes de veiculação hídrica, entre outros. Trabalhando principalmente seus conceitos e propostas alternativas de melhoria da qualidade de vida local baseado nos dados colhidos durante as entrevistas.

Esta fase contemplou as seguintes etapas: sensibilização por meio de convites para cada família, divulgação do evento desde o início do projeto, pois se verificou a necessidade de criar certa confiança dos moradores devido a desconfiança/especulação sobre tirá-los do local. Foi realizada também uma campanha de coleta de alimentos para sorteio de cesta básica e distribuição de vários materiais relacionados com os temas destacados (cesto de lixo, hipoclorito de sódio, luvas de procedimento, sacos de lixo, baldes entre outros). Durante o evento também foram exibidos vídeos educativos tais como: Tia Cecéu - História lixo é no lixo (RNTC, 2009) e Tá Limpo (FILMOGRAFIA, 1991), no qual denominamos “cine pipoca” com distribuição de pipoca para as crianças, foram desenvolvidas brincadeiras que envolveram tanto as crianças quanto os adultos, além das apresentações de slides contento os conceitos e princípios da ecopedagogia e saneamento básico.

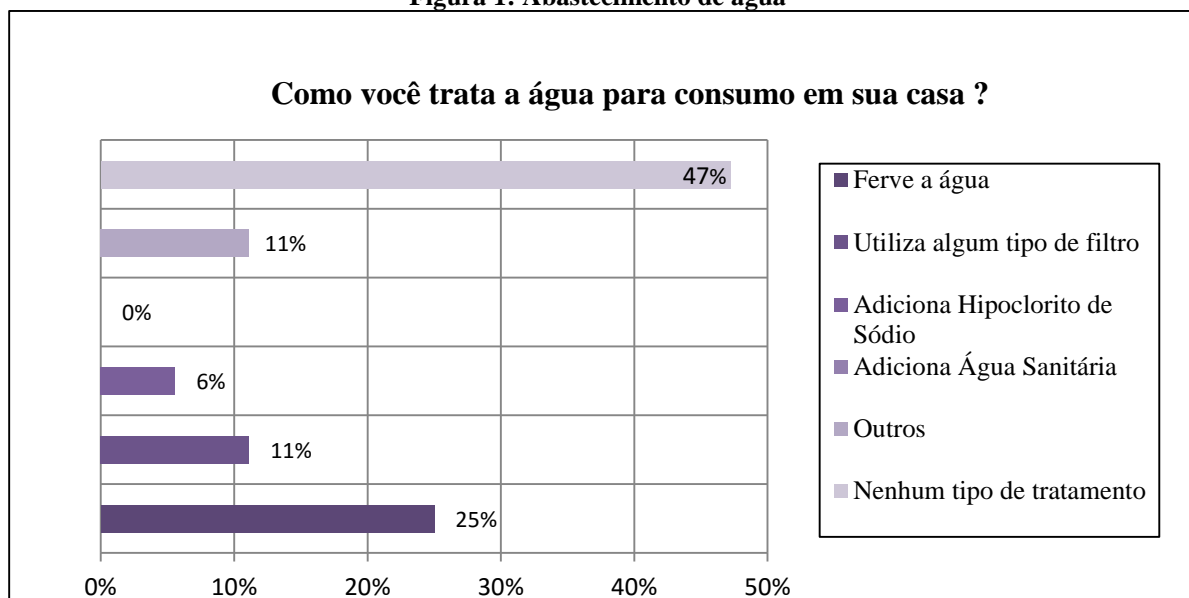
No questionário avaliou-se o índice de escolaridade dos moradores. Dentre os 178 entrevistados, 38% concluíram o Ensino Fundamental, 42 % cursaram até o Ensino Médio e ainda 15 % estão cursando o Ensino Superior. “O ensino é essencial para a sustentabilidade e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento” (AGENDA 21, 2001, p. 239).

Quanto ao tempo de moradia das famílias no local, constatou-se que grande parte reside em média 20 anos, bem como existe residentes novos com menos de dois anos, mesmo sabendo das condições precárias do local. Isso indica a falta de consciência ambiental e de políticas públicas voltadas para não invasão destas áreas, apesar de um índice de escolaridade relativamente alto em comparação a outras localidades de área em risco. Lazzarotto et al. (2007), em um estudo sobre educação ambiental e saneamento básico, visou colaborar com melhorias nas condições de saúde das famílias, em estudo, uma população constituída por famílias que residiam nas margens do rio Quati Chico – Cascavel/PR. Os autores verificaram os baixos índices de escolaridade e renda, e que, quase 50% das residências lançavam seus dejetos direto no rio e mais de 60% não aplicavam qualquer tratamento na água para consumo.

Os demais resultados foram apresentados, intercalando com palestras curtas, cujo objetivo foi trazer conceitos básicos sobre a temática do estudo e práticas alternativas para o dia a dia, relacionada à proteção dos riscos à saúde e evitar alguns danos causados por viverem em lugar insalubre. Segundo Takayanagui (1993), o nível de higiene e de limpeza pública encontra-se diretamente relacionado com as condições de desenvolvimento e de qualidade de vida da população, quase sempre direcionada pela sua condição socioeconômica e cultural).

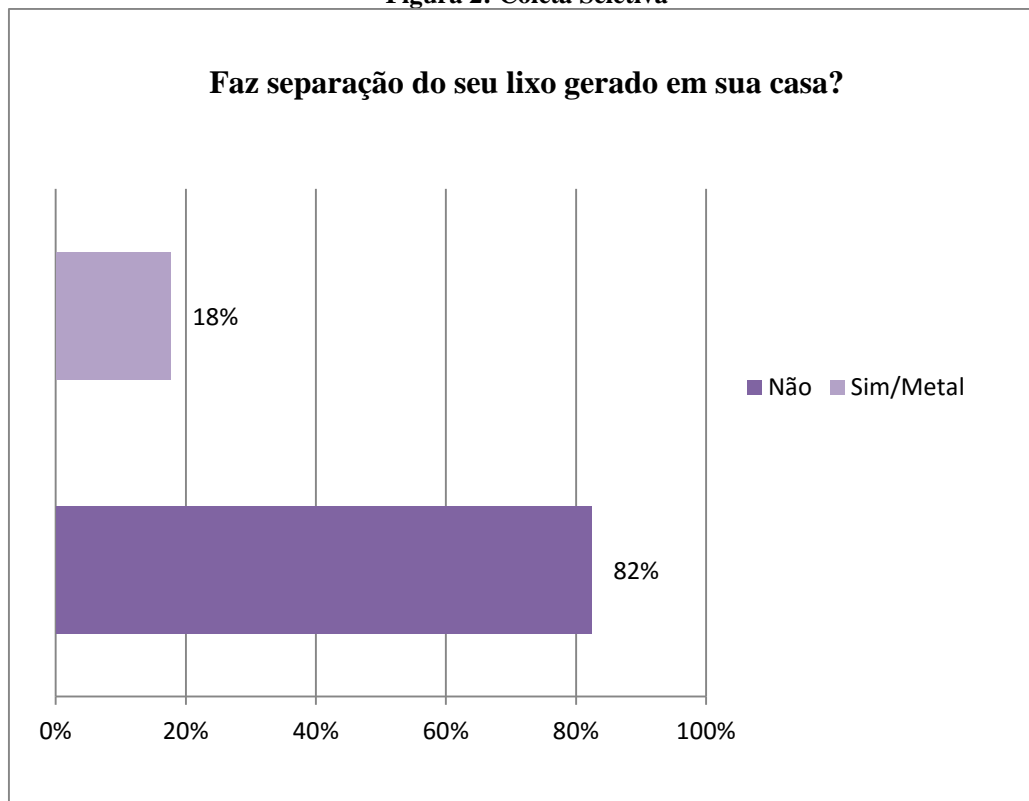
Um dos itens apresentados e discutidos foi sobre o tema abastecimento de água. Observou-se que 47% dos moradores não realizavam nenhum tipo de tratamento prévio para a água de consumo (Figura 1). Quando questionados sobre como era armazenada a água para consumo a maioria respondeu que utiliza garrafas pet, e 87% destes, afirmaram que fazem a manutenção diária do recipiente. Diante do exposto, foi realizada uma dinâmica voltada ao tratamento da água para consumo, onde foi feita a adição de corantes na água a fim de demonstrar a quantidade de poluentes não visíveis em uma água, e alternativas para melhor qualidade foi na utilização de filtro e não consumir água direto da torneira, a equipe distribuiu hipoclorito de sódio e as devidas instruções de uso. Foi realizado um teste rápido para verificar se havia cloro na água, um dos moradores disponibilizou uma amostra de água de sua residência, utilizou-se então o “kit teste cloro”, através do método titulométrico, com solução de orto-tolidida, constatou-se na água cor aparente amarela clara, significando a presença de cloro ativo 1,5 mg/l.

Figura 1: Abastecimento de água



Sobre resíduos sólidos, verificou-se que a maioria dos moradores não faz coleta seletiva (figura 2), além de uma grande quantidade de lixo no entorno das casas e nas ruas, principalmente no período de inundação, o que se torna um fator alarmante. Visto que a Prefeitura de Itacoatiara realiza a coleta de resíduos diariamente, duas as vezes ao dia e semanalmente faz a coleta de resíduos maiores, como podas de árvores. Diante do exposto, é nítida a ausência de educação ambiental dos residentes.

Figura 2: Coleta Seletiva



Os resíduos ficam acumulados em toda a área alagada, como pode ser visto na figura 3, o que contribui para proliferação de vetores e revela o quanto não há consciência ambiental, ocasionando uma série de doenças. Para Araújo (2011) e colaboradores ao estudarem sobre a ausência de saneamento básico em uma comunidade do semiárido observaram que a má distribuição ou ausência dos serviços de saneamento apresentavam uma nítida relação com a saúde.

Figura 3: Resíduos acumulados em período de cheia



Ao serem questionados se havia relatos de doenças na família durante ou após o período de cheia, 45% dos moradores responderam que não e 55% disseram que sim, dentre estes houve relatos de diarreia, febre, dor de cabeça, doenças de pele, entre outros. “Do ponto de vista de saúde pública, tem-se que a falta ou precárias condições dos serviços de saneamento básico podem ocasionar o aumento da incidência e prevalência de várias doenças, o incremento dos gastos públicos relativos ao tratamento de doentes, a baixa qualidade de vida da população, bem como a diminuição da sua expectativa de vida” (Philippi-Jr & Malheiros, 2005).

Nas condições em que a comunidade se encontrava, em época de cheia, os residentes foram mais receptivos e dispostos realizar técnicas alternativas para melhoria na qualidade de vida. Vale ressaltar que neste período das 34 residências visitadas, grande parte delas faz maromba (elevação do piso de madeira acima do nível da água) muitas vezes o próprio sanitário fica inundado. Após cada amostra de resultados, foram intercalados vídeos de animações para maior interação do público infantil e atividades lúdicas, paralelamente eram feitas perguntas para verificar a absorção das idéias por parte dos moradores, as respostas foram muito satisfatórias, em sua maioria corretas, ficando perceptível que o aprendizado foi eficiente.

Em relação à habitação, a maioria mora em casas de madeira e adaptam ano após ano suas casas em período de cheia, quando questionados sobre as providências tomadas neste período, 59% responderam que fazem construção de marombas (elevação do piso de madeira), 13% realiza a construção de barragens nas portas, 15% fazem passarelas de acesso e apenas 13% sai da residência durante o período de cheia. Devido à expansão desordenada das moradias, a população desprivilegiada habita lugares de risco. “Quando existe qualidade de vida, constata-se que as condições existenciais que geram os problemas de saúde da comunidade que compõe sua população-alvo como a atuar no sentido de diminuir as diferenças injustas e inaceitáveis” (BRASIL, 2002).

Observou-se que a realidade do local é resultado em grande parte da falta de informações dos moradores, de modo evidenciado, no que se refere às questões ambientais. É perceptível a dificuldade e a ausência de estímulo ao acesso a informações e a educação ambiental em si. No entanto, após o evento, os moradores fizeram a avaliação do projeto através de um questionário relacionado ao que acharam do projeto, se o projeto os incentivou de alguma maneira a cuidar da área onde moram e qual é a nova percepção de saneamento básico, muitos explicitaram que o projeto os incentivou bastante na busca de melhorias do local onde vivem, como destinar corretamente os resíduos e, principalmente evitar jogá-los no igarapé, para evitar a contaminação da água, bem como, agradeceram pelo conhecimento adquirido e descoberta de conceitos antes desconhecidos.

CONCLUSÕES

A partir dos dados coletados, verificou-se a carência de educação ambiental vivenciada pela comunidade Jauri, na cidade de Itacoatiara-AM. Constatou-se ainda, que além da infraestrutura sanitária precária, há uma deficiência quanto ao conhecimento dos moradores sobre os riscos e impactos que a ausência de saneamento básico trás a qualidade de vida da população.

Todas as famílias utilizam água da rede pública, nem sempre realizando o tratamento da mesma. Nas residências, constatou-se a presença de roedores – ratos de esgoto –, artrópodes – como baratas, moscas, mosquitos/pernilongos, animais domésticos e principalmente cães e gatos.

Na legislação Brasileira diz que todos têm direito de acesso ao saneamento básico, porém, é perceptível que esta deficiência não está presente somente em áreas rurais, grande parte de áreas urbanas, como a objeto de estudo, sofrem com a ausência de saneamento básico e falta de informações da população.

As atividades desenvolvidas de educação ambiental foram eficientes na sensibilização da comunidade com a realidade, admitindo que a responsabilidade de educar para sustentabilidade seja de todos. O desafio de encantar crianças, adultos, adolescentes e jovens para que percebam seu pertencimento ao planeta, foi satisfatório não somente para a comunidade, bem como para toda a equipe com o projeto de extensão comunitária.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGENDA 21 BRASILEIRA. Ações prioritárias. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. Brasília, 1997.
2. ARAÚJO, G. V. R., et al. Ausência de Saneamento Básico no Semiárido Pernambucano: a percepção de moradores da comunidade de Poço da Cruz, em Ibirimir-PE. II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. 2011.
3. BRASIL. Lei nº 11.445, de janeiro de 2007.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde. Profissionalização dos trabalhadores da área de enfermagem. 2. ed. revisada. Brasília: MS, Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.
5. GADOTTI, Moacir. A Carta da Terra na educação. Instituto Paulo Freire. São Paulo. 2010.
6. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 2. Ed. 1989.
7. LAZZAROTTO, E. M., et al.; Educação Ambiental e Saneamento Básico. VI Seminário de Ciências Aplicadas de Cascavel, art. 26. p. 1-6. 2007.
8. MENESES, M. Em busca da teoria política de assistência pública. Rio de Janeiro: Cortez, 1993.
9. Monitoramento Hidrológico. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Boletim Nº 10. 2015.
10. PHILIPPI Jr, A. MALHEIROS, T. F. Saúde Ambiental e Desenvolvimento. São Paulo: Manole, 2005.
11. REANI, R. T.; SEGALLA, R. A Situação do Esgotamento Sanitário na Ocupação Periférica de Baixa Renda em Áreas de Mananciais: Consequências Ambientais no Meio Urbano. Brasília: mai. de 2006.
12. Relatório da Cheia 2012. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. 2012.
13. RUBERG, C.; PHILIPPI JR, A. O gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares: problemas e soluções - um Estudo de Caso. In: 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Anais, CD-ROM III. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999.
14. TÁ LIMPO. Filmografia. 1991. Disponível em: <<http://www.cinemateca.gov.br/cgi-bin/wxis.exe/iah/?IsisScript=iah/iah.xis&base=FILMOGRAFIA&exprSearch=ta%20%20and%20%20limpo&nextAction=lnk&lang=p>> Acesso em 24 mai 2015.
15. TAKAYANAGUI, A. M. M. Consciência ecológica e os resíduos de serviços de saúde. Ribeirão Preto: Rev. Latino-am. Enfermagem, julho, v. 2, n. 1, p. 93-96, 1993.
16. Tia Cecéu – História Lixo é no lixo. Rede Novo Tempo de Comunicação – RNTC. 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=wXFNS9z3HAK>> Acesso em: 23 mai 2015.