

**V-001 - DIAGNÓSTICO DA COLETA PORTA-A-PORTA DOS  
RESÍDUOS DE MATERIAL RECICLÁVEL DA COOPERATIVA DOS  
TABALHADORES E PROFISSIONAIS DO AURÁ (COOTPA) NO  
MUNICÍPIO DE ANANINDEUA NO PARÁ**

**Dayana Cravo Rodrigues<sup>(1)</sup>**

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PA).

**Milena Souza Gomes<sup>(2)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará.

**Lílian Paixão Aleixo de Sousa<sup>(3)</sup>**

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PA).

**Igor Campos da Silva Cavalcante<sup>(4)</sup>**

Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PA).

**Luciano Louzada do Couto<sup>(5)</sup>**

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pela Universidade Federal do Pará (PPGDAM/PA).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Augusto Corrêa, Bairro Guamá, 01 – Belém - PA - CEP: 66075-110 - Brasil - Tel: (91) 991389248 - e-mail: [dayana\\_cravo@hotmail.com](mailto:dayana_cravo@hotmail.com)

**RESUMO**

Atualmente, nas grandes cidades, um dos principais desafios é a forma de descarte ambientalmente correta de resíduos sólidos, que, gerenciados de forma inadequada, geram alguns problemas. Daí surge a Política Nacional do Resíduos Sólidos 12.305/2010 que incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Essa atividade possui como principal objetivo facilitar a reciclagem dos resíduos, que contribui para diminuir a quantidade de lixo a ser disposto, além de minimizar os impactos ao meio ambiente e gerar emprego e renda à população menos favorecida. Assim sendo, este trabalho objetiva realizar um diagnóstico da coleta porta a porta dos resíduos de material reciclável da Cooperativa dos Trabalhadores e Profissionais do Aurá (COOTPA) no município de Ananindeua no Pará, bem como, verificar como é realizado o roteiro, identificar os problemas enfrentados pela Cooperativa, e propor alternativas que melhore o roteiro de coleta. A Cooperativa realiza um cronograma semanal dos lugares por onde percorrem, ou seja, cada dia da semana o roteiro é realizado em local diferente. Foi possível identificar uma forte resistência da população em aderir ao sistema de coleta seletiva, pois ainda são poucas pessoas que realizam a separação dos resíduos em casa. Além disso, há falta de comprometimento com horários de coleta seletiva e coleta comum urbana, tanto pelos catadores quanto pela população. Verificou-se a não utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI's) e vestimentas adequadas, seja pela ausência desses equipamentos ou por outros incômodos indesejáveis. E até mesmo, riscos à saúde e segurança, uma vez que trabalham nas ruas, sujeitos a intempéries e a situações hostis. Para sucesso da atividade, é necessário mudanças e constantes atualizações para a melhoria da coleta seletiva. Portanto, é de fundamental importância que a população também faça sua parte, e separe o lixo em casa. Assim como ações de controle social que visem mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cooperativa, Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) os números referentes à geração de RSU revelam um total anual de quase 78,3 milhões de toneladas no país, resultante de uma queda de 2% no montante gerado em relação à 2015. E uma queda de 2,9% na geração per capita de resíduos comparada ao mesmo período do ano anterior e o índice de cobertura de coleta atingiu 91% (ABRELPE, 2016)

Apesar desta diminuição ainda há muito a ser melhorado, é necessário implantar meios de diminuir a geração desses resíduos. A Política define que o plano municipal estabeleça metas de redução, reutilização e reciclagem, para atenuar a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Entretanto, a maioria ainda dos municípios brasileiros, destinam seus resíduos domiciliares a aterros sanitários, controlados ou até mesmo lixões, ou seja, sem tratamento prévio. No entanto, no país existem diversas iniciativas de reciclagem dos materiais e compostagem (PHILIPPI JR, 2005). Nesse contexto, as cooperativas possuem um papel fundamental na diminuição dessa quantidade arrecadada de resíduos que iria para os aterros. A Lei 12.305 (2010) incentiva à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O Panorama mostrou que na região Norte apenas 263 municípios (amostra de 450 municípios) possuíam iniciativas de coleta seletiva. Vale ressaltar que os municípios implantando a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis serão priorizados no acesso aos recursos da União.

Além da importância ambiental, diminuindo quantidade de resíduos e poluentes lançados no meio ambiente, as cooperativas possuem um papel importante na questão social e econômica, pois essas iniciativas são formadas por pessoas físicas de baixa renda e isso torna-se um meio de inserir a população menos favorecida em um trabalho, dando a ela oportunidade de receber uma renda, como meio de sobrevivência.

Embora um dos desafios encontrados até o presente momento é atingir um percentual significativo da implementação da coleta seletiva, que seria uma forma de garantir a redução dos resíduos que diariamente têm sido encaminhados aos aterros, garantindo a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Segundo Philippi Jr (2005), a coleta seletiva pode ser feita em sistema de entrega voluntária, para o qual são disponibilizados contêineres colocados em pontos estratégicos para receber os materiais levados pela população; e o porta a porta, onde há veículos coletores que circulam recolhendo os resíduos de casa em casa, como é realizado na coleta regular. Após a coleta dos materiais, estes são encaminhados aos galpões, onde ocorre a triagem, geralmente esses locais são cedidos pela prefeitura. Um exemplo disso, é o que ocorre na região metropolitana de Belém onde existem cooperativas que auxiliam neste processo de recolhimento de materiais recicláveis como também Locais de Entrega Solidária (LEV's).

Nesse sentido, verifica-se que o município de Ananindeua possui diversas cooperativas e associações que em parceria realiza essa atividade de coleta seletiva porta a porta e nos grandes geradores, com o objetivo de incluir socialmente os catadores como beneficiadores na cadeia produtiva de recicláveis, junto a necessidade de gerar postos de trabalho e renda para os catadores.

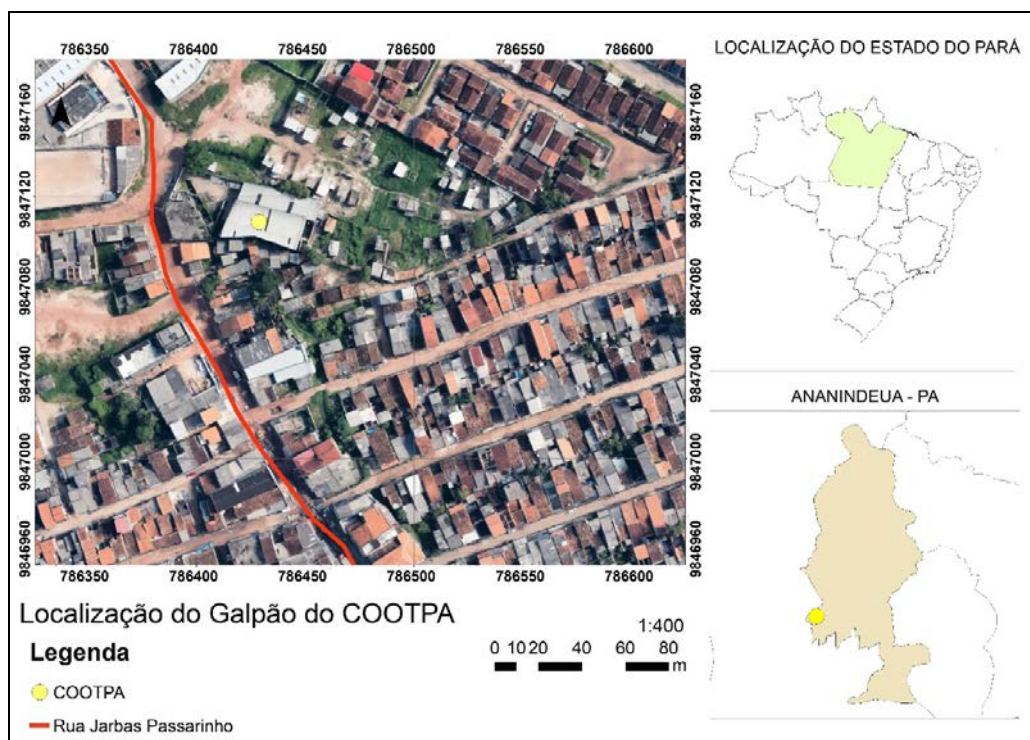
Este trabalho foi realizado a partir do projeto de incubação para fortalecimento de cooperativas e associações de catadores e catadoras de materiais recicláveis e reutilizáveis em municípios do Pará.

Portanto, objetiva realizar um diagnóstico da coleta porta a porta dos resíduos de material reciclável da Cooperativa dos Trabalhadores e Profissionais do Aurá (COOTPA) no município de Ananindeua no Pará, bem como:

- Verificar como é realizado o roteiro;
- Identificar os problemas enfrentados pela Cooperativa;
- Propor alternativas que melhore o roteiro de coleta.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A Cooperativa de Trabalhadores dos Profissionais do Aurá (COOTPA) está localizada no bairro Jaderlândia, rua Jarbas Passarinho, nº100 (Figura 1). Neste mesmo lugar se encontra a Associação Cidadania para Todos (CIDADANIA), ambas dividem o mesmo espaço, ou seja, o mesmo galpão onde armazenam e realizam a triagem de seus materiais.



**Figura 1: Localização do Galpão de Triagem da Cootpa.**

A Cooperativa realiza um cronograma semanal dos lugares por onde percorrem, ou seja, cada dia da semana o roteiro é realizado em local diferente, como mostra o Quadro 1.

**Quadro 1: Local de cada dia da semana.**

| Dias da semana    | Local da Coleta Porta-a-Porta |
|-------------------|-------------------------------|
| Segunda-Feira     | Cidade Nova 2 (CN-2)          |
| Terça-Feira       | Guanabara                     |
| Quarta-Feira      | Cidade Nova 5 (CN-5)          |
| Quinta-Feira      | Cidade Nova 4 (CN-4)          |
| Sexta-Feira       | Cidade Nova 8 (CN-8)          |
| Sábado alternados | Triagem no galpão             |

A pesquisa consistiu primeiramente no levantamento bibliográfico acerca do assunto, em livros, artigos científicos, sites acadêmicos e na Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Em seguida, foi realizado acompanhamento de roteiro da Cooperativa de Trabalhadores dos Profissionais do Aurá na coleta porta a porta de materiais recicláveis.

As duas etapas de trabalho serão descritas a seguir:

### PRIMEIRA ETAPA: PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS E ROTEIRO DA COLETA PORTA-A-PORTA

A primeira etapa iniciou-se a partir de pesquisas bibliográficas acerca do assunto. Buscou-se, primeiramente, a fundamentação teórica acerca da temática sobre os resíduos sólidos, cooperativas e coleta porta-a-porta. Além disso, objetivou descrever de que forma se dava a coleta.

## RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Segundo a Lei 12.305 (2010), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define-se resíduos sólidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos, e devido suas características o tornem impossibilitados de lançar em rede pública ou em corpos d'água, ou que necessite de soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A mesma Política define Coleta Seletiva como coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. De acordo com Eigenheer e Ferreira (2015), a coleta seletiva pode ser entendida como o recolhimento diferenciado de materiais separados já nas fontes geradoras, visando facilitar o seu reaproveitamento e assegurar sua qualidade.

Essa atividade possui como principal objetivo facilitar a reciclagem dos resíduos, processo este definido por Antoniali (2013, p.14) como “uma forma de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, que contribui para diminuir a quantidade de lixo a ser disposto, além de minimizar os impactos ao meio ambiente”.

Na PNRS ainda é prevista a cooperação entre o poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade, bem como é reconhecido como bem econômico e de valor social do resíduo sólido reutilizável e reciclável, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (BRASIL, 2010).

Vale destacar ainda que é estabelecido o direito da sociedade à informação e ao controle social, bem como é prevista a “integração de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010).

Desta forma verifica-se a grande importância dos catadores de materiais recicláveis na coleta porta-a-porta. A coleta porta-a-porta pode ser realizada tanto pelo prestador do serviço público de limpeza e manejo dos resíduos sólidos (público ou privado) quanto por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Método em que os coletores passam recolhendo os materiais previamente separados e dispostos nas calçadas das casas, estabelecimentos comerciais, dispostos nos horários previamente estabelecidos e diferentes dos momentos em que ocorre a coleta comum.

### Roteiro da Coleta Porta-a-Porta

Durante o acompanhamento do roteiro da Cootpa, verificou-se que o dia começa quando o motorista do caminhão encontra com alguns catadores, geralmente uns 10 colaboradores, em determinado local previamente combinado. São formadas 4 duplas (8 catadores), cada dupla ficará em lugares distintos.

Após deixar todos, em seus devidos lugares de trabalho, o caminhão segue para o galpão, onde deixará os demais trabalhadores que ficarão na triagem, juntamente com os demais que já se encontram no galpão. Em seguida o motorista retorna para algum ponto onde se encontra uma das 4 duplas.

É fornecido aos catadores *bag's* para que os materiais recicláveis sejam acomodados, e geralmente, para a dupla é entregue cerca de 4 a 5 *bag's*. Além disso, as duplas realizam o percurso utilizando carrinhos onde comportam os *bag's* até o enchimento completo. Após encherem os *bag's*, estes são deixados no canto das ruas para que posteriormente o caminhão coletor (caçamba) passe para recolher, na Figura 2.





**Figura 2: Recolhimento dos Bag's e Carrinhos utilizados.**

A coleta é finalizada após percorrer todas as ruas do roteiro, então as duplas de catadores se encontram em pontos previamente definidos e esperam o caminhão coletor para buscar os *bag's* e seguem para central de triagem. Ao chegar na cooperativa os *bag's* são descarregados e seguem para as equipes que realizarão a triagem dos mesmos.

Portanto, verifica-se que são feitas, durante o período da manhã, duas viagens do caminhão até o galpão. O percurso da manhã dura em média 4 horas (08:00h às 12:00h), mas segundo relatos pelos catadores dependendo do dia da semana, há roteiros que são mais extensos que podem durar até 5 horas. Ainda há o fato de existir roteiros onde se coleta mais material, o qual também afeta o tempo de todo percurso.

Durante o roteiro foi possível identificar, que em alguns dias, além dos catadores estarem realizando a coleta porta a porta, o motorista do caminhão coletor e outro colaborador realizam em alguns pontos a coleta de material reciclável nos grandes geradores. (escolas, hotel, empresas, etc).

Durante o período da tarde as atividades se repetem. Às 14:00h saem as 4 duplas para outros pontos distintos, entretanto, pelo mesmo perímetro referente àquele dia da semana, conforme foi descrito no quadro acima anteriormente. As atividades nesse turno são mais cansativas, e o tempo de percurso também é menor. Assim as coletas terminam às 17h. Todos seguem para o galpão. Estando lá, os catadores realizam suas hígienes pessoais e terminam mais um dia de expediente.

Entretanto, pode ocorrer mudanças nas equipes, ou seja, podem inverter, logo os colaboradores que estavam realizando a coleta, passam o período da tarde fazendo a triagem. Tudo depende de como foram escalados. E as vezes, essas escalas podem ser feitas semanalmente ou mensalmente. Embora, em alguns casos, há colaborador que se identifique, ou realize melhor determinada função, para estes casos são feitos acordos previamente discutidos.

## **SEGUNDA ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DAS DIFICULDADES DA COLETA PORTA-A-PORTA**

A segunda etapa consistiu em identificar as dificuldades da coleta porta-a-porta, no que tange a deficiência da população em separar seus resíduos, ao não cumprimento de dias e horários para colocarem seus resíduos na porta; quanto às vestes dos catadores, a falta de EPI's; a falta de transporte adequado na realização do traslado desses catadores, e a própria saúde e segurança dos mesmos, uma vez que trabalham na rua, se expondo ao sol e a situações inoportunas.

## RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA

Acompanhar a Cooperativa permitiu identificar as dificuldades na realização da coleta seletiva, pois é notório o quanto a população ainda faz descaso disto: não separando os materiais recicláveis. Em muitos percursos o que se viu foram os catadores revirando os sacos que são recolhidos pela coleta de resíduo urbano na tentativa de encontrar algum material que possa ser reaproveitado.

Outro fato, diz respeito ao horário a ser respeitado para realização da coleta porta a porta, que em alguns lugares deve ser antes do horário de carro de lixo da prefeitura, caso contrário, os catadores perderão muito material possível de ser reaproveitado, como é possível identificar na Figura 3.



**Figura 3: Coincidência de horários de coleta e contratos nos trajes dos catadores.**

Além disso, identificou-se que há uma rotatividade das pessoas que fazem esse roteiro com aquelas que ficam no galpão fazendo triagem. Mas, também existe catador que tem preferência por fazer coleta e aqueles que preferem realizar triagem no galpão.

Verificou-se que algumas ruas consegue-se mais material reciclável que outras, observa-se também que na maioria dos roteiros diários, as ruas seguem um padrão e geralmente são planas, o que facilita o transporte dos carrinhos que sustentam os *bag's*.

Quanto às vestes dos catadores, verifica-se que alguns estão inadequados, muitos catadores não usam sapatos fechados, não usam camisa de manga longa, boné sem proteção na nuca, alguns não usam nem luvas para realizar a coleta. Problemas de ergonomia também pode ocorrer, uma vez que a própria postura na realização da atividade não é atendida, podendo vir a causar lesões por esforço repetitivo (LER), entre outros. Logo, observa-se que esses trabalhadores estão expostos a riscos à saúde.

Verifica-se ainda que o meio de transporte que os catadores utilizam até os postos onde iniciaram a coleta é inadequado, pois eles são transportados em cima, na caçamba, junto com os *bag's*, sem nenhuma proteção, podendo vir a causar algum acidente, além daqueles que já se encontram expostos diariamente em virtude do contato com os resíduos e a excessiva exposição ao sol.

Além disso, existem outros problemas de ordem ética, pois em alguns casos, identifica-se furtos aos *bag's*, ou seja, existem catadores individuais, não associados ou cooperados, que coletam por conta própria, que as vezes furtam até alguns materiais pessoais dos catadores. Portanto, na maioria das vezes, os catadores não ocupam todo o volume dos *bag's*, para que eles possam ser fechados por completo, a fim do material não ficar visível ou atrativo a outros. Além do fato de estarem expostos a outros tipos de roubos, nos quais são perdidos outros bens, ou até mesmo, colocando suas vidas em risco diariamente.

## CONCLUSÕES

A coleta seletiva ainda é uma problemática que deve ser trabalhada urgentemente. Realizar a coleta porta a porta ainda é uma tarefa árdua por parte dos catadores, pois é muito pequeno o percentual da população que realiza a separação dos resíduos em suas residências. Um ato tão simples que poderia aumentar consideravelmente a quantidade de material passível de ser reutilizado ou reciclado. Além disso, há a importância dos benefícios que isso gera para a economia, para a sociedade e para o meio ambiente.

Face aos problemas indetificados, faz-se necessário reavaliar o número de viagens até ao galpão, pois isso deve influenciar consideravelmente nos gastos com o consumo de combustível. Assim como reavaliar os roteiros, pois identificou roteiros muito extensos, que acabam tornando o trabalho muito exaustivo. Vale destacar que no período da tarde ainda é mais crítico, pois o estado do Pará pertence a região norte que é muito quente e úmida.

Outro aspecto a destacar, diz respeito ao bem-estar do catador durante a realização de suas atividades, nesse sentido, seria interessante cada colaborador ter um *kit*, de preferência, térmico para armazenar água, pois na região norte, há uma extrema necessidade constante de tomar água, principalmente na coleta do horário da tarde.

Além disso, deve ser dada uma atenção maior à saúde desses catadores, através de promoção de palestras, oficinas, que lhes mostrem as formas de manuseios desses resíduos, da importância dos equipamentos de proteção individual (EPI's) para que cuidem mais de sua saúde.

Para sucesso da atividade, é necessário mudanças e constantes atualizações para a melhoria da coleta seletiva. Portanto, é de fundamental importância que a população também faça sua parte, e separe o lixo em casa. Assim como ações de controle social que visem mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 05 maio. 2018.
2. ANTONIALI, Natália. Análise de viabilidade da coleta seletiva na cidade de Valparaíso – SP. 2013. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Ilha Solteira, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/111142/000795752.pdf?sequence=1>> Acesso em: 14 ago. 2018.
3. ARORA, M.L., BARTH, E., UMPHRES, M.B. Technology evaluation of sequencing batch reactors. Journal Water Pollution Control Federation, v.57, n.8, p. 867-875, ago. 1985.
4. BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 01 maio. 2018
5. DATAR, M.T., BHARGAVA, D.S. Effects of environmental factors on nitrification during aerobic digestion of activated sludge. Journal of the Institution of Engineering (India), Part EN: Environmental Engineering Division, v.68, n.2, p.29-35, Feb. 1988.
6. EIGENHEER, Emílio Maciel; FERREIRA, João Alberto. Três décadas de coleta seletiva em São Francisco (Niterói/RJ): lições e perspectivas. Rev. Eng. Sanit. Ambient. V. 20, n.4, p. 677 – 684. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v20n4/1413-4152-esa-20-04-00677.pdf>> Acesso em: 14 jun. 2018.
7. FADINI, P.S. Quantificação de carbono dissolvido em sistemas aquáticos, através da análise por injeção em fluxo. Campinas, 1995. Dissertação de mestrado-Faculdade de Engenharia Civil-Universidade Estadual de Campinas, 1995.
8. PHILIPPI Jr., A. (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.