

Engenharias, Ciência e Tecnologia 6

**Luís Fernando Paulista Cotian
(Organizador)**

Luís Fernando Paulista Cotian

(Organizador)

Engenharias, Ciência e Tecnologia

6

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharias, ciência e tecnologia 6 [recurso eletrônico] / Organizador
Luís Fernando Paulista Cotian. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Engenharias, Ciência e Tecnologia; v. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-089-6

DOI 10.22533/at.ed.896193101

1. Ciência. 2. Engenharia. 3. Inovações tecnológicas.
4. Tecnologia. I. Cotian, Luís Fernando Paulista. II. Série.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Engenharia, Ciência e Tecnologia” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume VI apresenta, em seus 19 capítulos, conhecimentos relacionados a Gestão da Tecnologia, Conhecimento, Projetos, Estratégicas e Informação relacionadas à engenharia de produção nas áreas de Gestão da Inovação, Gestão da Tecnologia, Gestão da Informação de Produção e Operações, Gestão de Projetos, Gestão do Conhecimento em Sistemas Produtivos e Transferência de tecnologia.

A área temática de Gestão da Tecnologia, Conhecimento, Projetos, Estratégicas e Informação trata de temas relevantes para a mecanismos que auxiliam na gestão das informações, formas de gerir o conhecimento, como fazer a gestão de um projeto. As análises e aplicações de novos estudos proporciona que estudantes utilizem conhecimentos tanto teóricos quanto tácitos na área acadêmica ou no desempenho da função em alguma empresa.

Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam levar em consideração a área de gestão, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva e seguindo a legislação vigente.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos de Gestão da Tecnologia, Conhecimento, Projetos, Estratégicas e Informação e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Luís Fernando Paulista Cotian

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
“UM ENGENHEIRO NECESSITA COMUNICAR-SE DE FORMA EFICIENTE?”: REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS COMUNICACIONAIS	
<i>Nathália dos Santos Araújo</i> <i>Marilu Martens Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931011	
CAPÍTULO 2	6
“CONFIE EM MIM!” - UMA BREVE ANÁLISE DA OBRA CINEMATOGRAFICA “MEU MESTRE, MINHA VIDA”	
<i>Cíntia Cristiane de Andrade</i> <i>Paulo Cesar Canato Santinelo</i> <i>Lucila Akiko Nagashima</i> <i>Marilene Mieko Yamamoto Pires</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931012	
CAPÍTULO 3	16
A DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS	
<i>Guilherme Robson Muller</i> <i>Alana Neto Zoch</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931013	
CAPÍTULO 4	28
A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE PEÇAS TRIDIMENSIONAIS E SUA APLICABILIDADE NO ENSINO DO DESENHO TÉCNICO	
<i>Mateus Andrade de Sousa Costa</i> <i>Lucas Soares de Oliveira</i> <i>Laldiane de Souza Pinheiro</i> <i>Débora Carla Barboza de Sousa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931014	
CAPÍTULO 5	37
A IMPORTÂNCIA DOS “AULÕES” PREPARATÓRIOS PARA VESTIBULAR NA DISCIPLINA DE QUÍMICA	
<i>Renato Marcondes</i> <i>Emerson Luiz dos Santos Veiga</i> <i>Adolar Noernberg Júnior</i> <i>Elias da Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931015	
CAPÍTULO 6	48
A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UEMG: DISPARIDADES E DESAFIOS	
<i>Filipe Mattos Gonçalves</i> <i>Júnia Soares Alexandrino</i> <i>Natália Pereira da Silva</i> <i>Telma Ellen Drumond Ferreira</i> <i>Aline da Luz Pascoal</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8961931016	

CAPÍTULO 7 56

A INTEGRAÇÃO DAS DISCIPLINAS GRÁFICAS NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL ATRAVÉS DA COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Gisele Lopes de Carvalho
Ana Cláudia Rocha Cavalcanti
Flávio Antônio Miranda de Souza

DOI 10.22533/at.ed.8961931017

CAPÍTULO 8 70

A METODOLOGIA DIVERSIFICADA DO PROFESSOR DE LÍNGUA ESPANHOLA NO CONTEXTO DE SALA DE AULA NA ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR SADC PEREIRA – ALTO ALEGRE/RR.

Antonia Honorata Silva
Marilene Kreutz Oliveira
Lenir Santos do Nascimento Moura
Maria Conceição Vieira Sampaio

DOI 10.22533/at.ed.8961931018

CAPÍTULO 9 78

A PERCEPÇÃO DO PROCESSO DE PROJETO POR ALUNOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA: A DISCIPLINA DE COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE PROJETOS

Renata Soares Faria
Antônio Cleber Gonçalves Tibiriçá
Monique Ângelo Ribeiro de Oliveira
Thais Saggiaro Valentim

DOI 10.22533/at.ed.8961931019

CAPÍTULO 10 88

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DE EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE ARQUITETURA NAVAL

Michel Tremarin
Felipe Correia Graef Romano

DOI 10.22533/at.ed.89619310110

CAPÍTULO 11 97

ANÁLISE DAS DIFICULDADES APRESENTADAS POR DISCENTES, DAS ENGENHARIAS, NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Luciana Cláudia de Paula
Carlos Luide Bião dos Reis
Romenique da Rocha Silva

DOI 10.22533/at.ed.89619310111

CAPÍTULO 12 107

ANÁLISE DOS PARÂMETROS EDUCACIONAIS DO GRUPO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA FACULDADE ARAGUAIA (GPEA)

Ressiliane Ribeiro Prata Alonso
Milton Gonçalves da Silva Junior
Fernando Ernesto Ucker
Rita de Cássia Del Bianco

DOI 10.22533/at.ed.89619310112

CAPÍTULO 13 114

AULA DE EDUCAÇÃO NUTRUCIONAL PARA INCENTIVAR HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS DE PAIS PARA FILHOS

Margareth Cordeiro Schitkoski

Siumara Aparecida de Lima

DOI 10.22533/at.ed.89619310113

CAPÍTULO 14 122

AVALIAÇÃO DA CINEMÁTICA DE ONDAS IRREGULARES PARA DOIS MÉTODOS DE DISCRETIZAÇÃO ESPECTRAL

Jéssica Pontes de Vasconcelos

Michele Agra de Lemos Martins

Heleno Pontes Bezerra Neto

Eduardo Nobre Lages

DOI 10.22533/at.ed.89619310114

CAPÍTULO 15 131

DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE CENOURA: EFEITO DE DIFERENTES TEMPERATURAS E PRESSÕES DE VÁCUO

João Renato de Jesus Junqueira

Jefferson Luiz Gomes Corrêa

Paula Silveira Giarolla

Amanda Umbelina Souza

Ronaldo Elias de Mello Junior

Mariana Gonçalves Souza

DOI 10.22533/at.ed.89619310115

CAPÍTULO 16 147

IMPLICAÇÕES DO PLANEJAMENTO INADEQUADO NO BAIRRO PRICUMÃ EM BOA VISTA /RR

Francilene Cardoso Alves Fortes

Emerson Lopes de Amorim

Samuel Costa Souza

Ailton Monteiro Cabral

Joseildo Soares de Souza

Daniel Cleonicio L. de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.89619310116

CAPÍTULO 17 157

METODOLOGIAS PARA ASSENTAMENTO DE SAPATAS DE REVESTIMENTO EM POÇO DE ÁGUAS PROFUNDAS DA FORMAÇÃO CALUMBI

Suellen Maria Santana Andrade

Alisson Vidal dos Anjos

Alex Viana Veloso

DOI 10.22533/at.ed.89619310117

CAPÍTULO 18 166

PM CANVAS APLICADO NO PLANEJAMENTO DE PROJETOS EDUCACIONAIS DE ENGENHARIA

Alexandre Luiz Amarante Mesquita

Kelvin Alves Pinheiro

Erlan Oliveira Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.89619310118

CAPÍTULO 19 175

PROPOSTA DE DESIGN PARA O MODELO DE NEGÓCIO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE SERVIÇO

Alan Felismino da Silva
André Ribeiro de Oliveira
Victor Hugo de Azevedo Meirelles

DOI 10.22533/at.ed.89619310119

SOBRE O ORGANIZADOR..... 187

IMPLICAÇÕES DO PLANEJAMENTO INADEQUADO NO BAIRRO PRICUMÃ EM BOA VISTA /RR

Francilene Cardoso Alves Fortes

Professora Dra Agrônoma - Irrigação e Drenagem
do Centro Universitário Estacio da Amazônia
(francilene.fortes@estacio.br)

Emerson Lopes de Amorim

Professor MSc em Física de Plasma do Centro
Universitário Estacio da Amazônia (emersonufr@
gmail.com)

Samuel Costa Souza

Estudantes do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Centro Universitário Estacio
da Amazônia

Ailton Monteiro Cabral

Estudantes do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Centro Universitário Estacio
da Amazônia

Joseildo Soares de Souza

Estudantes do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Centro Universitário Estacio
da Amazônia

Daniel Cleonicio L. de Mendonça

Estudantes do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Centro Universitário Estacio
da Amazônia

RESUMO: O bairro Pricumã foi escolhido por ter encerrado sua obra de saneamento em poucos anos, onde a população ainda não se adaptou com a ideia de que o saneamento está passando em sua porta, mediante a crescente demanda por sistemas de esgotamento

sanitários nos leva refletir sobre estes aspectos ainda pouco abordados na engenharia, visto que o número de pessoas atendidas por saneamento básico no Brasil ainda é muito pequena. Sendo assim, este trabalho tem o objetivo de fazer um levantamento da situação atual do saneamento básico no município de Boa Vista/Roraima, aonde desde o ano de 2010 vem se fazendo obras de implantação de redes coletoras de esgoto, assim como drenagem e captação e purificação da água para consumo. Bem como estudar o processo de implantação do sistema de esgotamento sanitário; verificar como funciona o sistema de coleta de esgoto; além de verificar as condições da população que esta sendo beneficiada com a rede. O bairro em estudo será o Pricumã que é um bairro do município de Boa Vista, localizado no estado de Roraima, tem aproximadamente 326.414 habitantes em 2016. O bairro Pricumã teve o início do processo de Obra de Saneamento em 2012, com a empresa Renovo Engenharia LTDA e terminou em 2014 com uma abrangência de 95 % de residências e lotes daquele bairro. O tipo de pesquisa que utilizamos para elaboração de nosso trabalho foi a pesquisa de campo e obtenção de dados qualitativos específico para o Bairro pesquisado. O trabalho teve com base o levantamento de dados em Campo, coletas de informações em site especializadas “web”, cadastro técnico da companhia de Águas e

esgotos do estado de Roraima – CAER e empresa executora do serviço de implantação de rede coletora bairro Pricumã – Boa Vista-RR. Antes do Saneamento, ainda se encontrava casas com fossas cheias e esgotos escorrendo a céu aberto, ruas sem pavimentação e sistemas de drenagem, com isso o índice de doenças eram maiores, quando chovia as casas eram inundadas como aconteceu em 2011, favorecendo a proliferação de mosquitos e doenças infecto contagiosas. A obra de saneamento começou no bairro no segundo semestre de 2012 e terminou em 2014. Nos dias atuais não existe mais esse tipo de problema, pois todas as ruas foram pavimentadas e feitas um bom sistema de drenagem, além do saneamento onde a maioria das casas já utiliza esse sistema. Em contrapartida alguns problemas foram também citados, como foi observado em conversa informal com algumas pessoas do bairro, identificamos que alguns moradores ainda são insatisfeitos devido ao transtorno que a obra trouxe, devido à impossibilidade de tráfego em algumas ruas na época de execução. Conclui-se que avançamos muito nos serviços de implantação de coleta de esgoto em Boa Vista, esperamos que os investimentos em nossa capital atinja toda a população é que o Governo do estado possa oferece para todos os municípios do interior.

PALAVRAS-CHAVE: saneamento, qualidade de vida, prevenção.

1 | INTRODUÇÃO

Com o aumento da população mundial, vem aumentando também a necessidade de dar suporte, pois no mundo, 633 milhões de pessoas continuam sem acesso a uma fonte de água potável, além do saneamento cada vez mais precário.

No entanto, a falta de saneamento básico, esta aliada a fatores socioeconômicos e culturais, é determinante para o surgimento de infecções por parasitas, sendo as crianças o grupo que apresenta maior susceptibilidade às doenças infectocontagiosas.

Em países ou em regiões mais carentes, as doenças decorrentes da falta de saneamento básico (viróticas, bacterianas e outras parasitoses) tendem a ocorrer de forma endêmica. E no Brasil, figuram entre os principais problemas de saúde pública e ambiental.

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (2015), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental.

Entende-se ainda, como salubridade ambiental o estado de hígidez (estado de saúde normal) em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas (que diz respeito ao clima e/ou ambiente) favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA,

2007).

Atualmente, o setor tem recebido maior atenção governamental e existe uma quantidade significativa de recursos a serem investidos. No entanto, esses investimentos devem, além de gerar os benefícios já esperados quanto à melhoria da qualidade da água e dos índices de saúde pública, atender aos padrões mínimos de qualidade, sendo definidos pela legislação específica do setor, com a finalidade de garantir a sustentabilidade dos mesmos (LEONETI, 2011).

Justifica-se o presente trabalho, mediante a crescente demanda por sistemas de esgotamento sanitários nos leva refletir sobre estes aspectos ainda pouco abordados na engenharia, visto que o número de pessoas atendidas por saneamento básico no Brasil ainda é muito pequena. Assim, estudos como este, podem levar a conhecimentos e levantar questões que possam melhorar futuros projetos.

Sendo assim, este trabalho tem o objetivo de fazer um levantamento da situação atual do saneamento básico no município de Boa Vista/Roraima, aonde desde o ano de 2010 vem se fazendo obras de implantação de redes coletoras de esgoto, assim como drenagem e captação e purificação da água para consumo.

Bem como estudar e conhecer o processo de implantação do sistema de esgotamento sanitário; realizar visitas à execução da rede coletora; verificar como o sistema de coleta de esgoto funciona; além de verificar as condições da população que esta sendo beneficiada com a rede.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A cidade de Boa Vista ficou conhecida pela grande exploração do garimpo, foi elevado à categoria de Estado, com o mesmo nome de “Roraima” pela Constituição de 1988. Mais tarde o garimpo com máquinas foi proibido (por demasiados danos à natureza), o que prejudicou a economia estadual e municipal.



Figura 01: Localização geográfica do Município dentro do estado de Roraima.

Fonte: Dados do pesquisador.

Com o passar dos anos a cidade passou a ter um crescimento acelerado, solicitando dos responsáveis pela administração municipal, a execução de infraestruturas que suprissem as necessidades dos moradores e comerciantes que estavam instalados na região.

Estas novas instalações, que deveriam ser planejadas e com previsões de crescimentos futuros, foram executadas de modo a suprir a necessidades básicas que o meio urbano deve oferecer aos seus usuários, tornando assim, em futuros próximos, a necessidades de alterações e ampliações nas infraestruturas executadas.

Uma dessas estruturas foi o sistema de coleta de esgotos que foi implantado na década de 70, e na década de 90 foi inaugurada a Estação de Tratamento de Esgotos (Figura 01) com capacidade de tratar a vazão de 350 litros por segundo, possibilitando a depuração dos esgotos por processos naturais com a ação de bactérias e algas e seus efluentes lançados no Igarapé Grande.



Figura 01: Lagoa de Estabilização de Boa Vista/RR.

Fonte: <http://www.caer.com.br/static/ete.jsp>

Em 2008, o Governo do Estado viabilizou por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a implantação do projeto de modernização e ampliação do sistema de esgoto sanitário e Boa Vista, que amplia de 18% para 70% a cobertura da rede coletora de esgotos. Hoje já chega a 40%.

Para atender a demanda quatro vezes maior que a atual, vislumbrada no projeto, foi necessário à ampliação da capacidade de tratamento da estação de tratamento de esgoto (ETE).

As lagoas passaram por modificações estruturais. O caminho percorrido pelos resíduos foi alterado, porém a forma de tratamento, por meio de autodepuração, que utiliza luz solar e calor, será o mesmo.

As obras começaram com a construção de um emissário de 4,5km que leva o esgoto tratado da Estação até o Rio Branco, que tem grande poder de maturação.

No entanto as obras de saneamento básico em Boa Vista seguem em ritmo

acelerado. Após a conclusão das três primeiras etapas, o Governo do Estado, por meio da Secretaria Estadual de Infraestrutura- Seinf (2016) dá continuidade aos serviços nos bairros que compõem a quarta e quinta etapas do projeto. Até o ano de 2018, teremos uma das capitais com maior percentual de domicílios interligados no país, totalizando 93% de cobertura.

Segundo a Seinf (2016) Nas três primeiras etapas foram construídas 16 estações elevatórias e revitalizadas duas estações de tratamento de esgoto, além da interligação da rede de esgoto, nos bairros Aeroporto, Araceli Souto Maior, Asa Branca, Bela Vista, Buritis, Caçari, Caimbé, Cambará, Caranã, Cauamé, Cinturão Verde, Centenário, Hélio Campos, Jardim Caranã, Jardim Floresta, Jardim Tropical, Jóquei Clube, Liberdade, Nova Canaã, Nova Cidade, Olímpico, Paraviana, Pintelândia, Pricumã, Raiar do Sol, Tancredo Neves, São Vicente, Silvio Botelho e União.

Compõem a 4ª Etapa os bairros Araceli Souto Maior, Asa Branca, Bela Vista, Buritis, Caimbé, Cambará, Centenário, Cinturão Verde, Hélio Campos, Jardim Caranã, Jardim Floresta, Jardim Tropical, Jóquei Clube, Nova Canaã, Nova Cidade, Olímpico, Pintelândia, Raiar do Sol, São Vicente, Silvio Botelho, Tancredo Neves, e União.

Nesta etapa, os bairros Bela Vista, Nova Cidade e Raiar do Sol, com rede de mais de 20 mil metros de esgoto, já estão com quase 80% da obra concluída. No bairro Tancredo Neves os trabalhos já chegam a quase 60% do total. No Jardim Caranã e União são quase 30 mil metros de rede e os serviços estão com mais de 45% concluídos. Outro bairro onde as obras estão em estágio bem avançado é no Araceli, aonde a rede chega a quase 24 mil metros e os serviços já alcançam os 43%.

A 5ª Etapa engloba os bairros Asa Branca, Alvorada, Bela Vista, Cambará, Equatorial, Jockey Clube, Nova Canaã, Nova Cidade, Raiar do Sol e Silvio Leite.

Conforme dados da Caer (Companhia de Águas e Esgotos de Roraima), Boa Vista já tem 58% de cobertura de rede de esgoto, chegando a 36 mil imóveis interligados ao sistema. Um detalhe importante é que 100% do esgoto de Boa Vista recebe tratamento, o que elimina os riscos de contaminação dos rios e igarapés da cidade.

Justifica-se este trabalho, pois existem ainda muitos imóveis que, embora já tenha sido liberada a interligação ao sistema da rede coletora, ainda permanecem com o sistema de fossas. A expectativa é que, após a conclusão das obras de saneamento da cidade, todos os domicílios sejam interligados, eliminando esse tipo de acúmulo de esgoto.

O saneamento básico significa, acima de tudo, bem estar, qualidade de vida, sendo um dos indicadores que eleva o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de qualquer cidade, pelo que ela oportuniza aos seus habitantes. Pois o crescimento econômico deve ocorrer com a melhoria das condições de vida da população, implicando maior do consumo de bens e serviços necessários à satisfação de suas necessidades, com a preservação do meio ambiente, controlando-se o desmatamento de florestas, a ocupação desordenada do solo, a exaustão de reservas minerais, a extinção de certas espécies de peixes e a poluição do ar, água e solos.

Em suma, as atividades de saneamento objetivam o controle e a prevenção de doenças, que proporcionam a melhoria da qualidade de vida da população, o aumento da produtividade dos indivíduos e o desenvolvimento da atividade econômica.

O bairro Pricumã foi escolhido por ter encerrado sua obra de saneamento em poucos anos, onde a população ainda não se adaptou com a ideia de que o saneamento está passando em sua porta.

A obra de Saneamento no referido bairro começou em 2012 e terminou em 2014, apesar de já se encontrar em atividade, passa por pequenas manutenções e a população ainda não ligou totalmente os esgotos residenciais na rede.

3 | METODOLOGIA

O bairro em estudo será o Pricumã que é um bairro do município de Boa Vista, localizado no estado de Roraima. Uma cidade com área territorial 5.687 Km², de coordenadas geográficas entre as latitudes 02° 49' 11" e longitudes -60° 40' 24" tem aproximadamente 326.414 habitantes em 2016.



Figura 02: Imagem de satélite do bairro Pricumã.

Fonte: Google maps

O bairro Pricumã teve o início do processo de Obra de Saneamento em 2012, com a empresa Renovo Engenharia LTDA e terminou em 2014 com uma abrangência de 95 % de residências e lotes daquele bairro (Figura 02).



Figura 03: Modelo de mapa utilizado na obra.
Fonte: Arquivo da Empresa Renovo Engenharia Ltda.



Figura 04: Estação Elevatória de Esgoto (EEE) do Bairro Pricumã.
Fonte: Arquivo da Empresa Renovo Engenharia Ltda.

O tipo de pesquisa que utilizamos para elaboração de nosso trabalho foi a pesquisa de campo e obtenção de dados qualitativos específico para o Bairro pesquisado.

O trabalho teve com base o levantamento de dados em Campo, coletas de informações em site especializados “web”, cadastro técnico da companhia de Águas e esgotos do estado de Roraima – CAER e empresa executora do serviço de implantação de rede coletora bairro Pricumã – Boa Vista-RR.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes do Saneamento, ainda se encontrava casas com fossas cheias e esgotos escorrendo a céu aberto, ruas sem pavimentação e sistemas de drenagem, com isso o índice de doenças eram maiores, quando chovia as casas eram inundadas como aconteceu em 2011, favorecendo a proliferação de mosquitos e doenças infecto contagiosas.

A obra de saneamento começou no bairro no segundo semestre de 2012 e terminou em 2014. Nos dias atuais não existe mais esse tipo de problema, pois todas as ruas foram pavimentadas e feitas um bom sistema de drenagem, além do saneamento onde a maioria das casas já utiliza esse sistema.

Uma obra desse porte traz inúmeros benefícios à população, tais como os citados abaixo:

- Valoriza imóveis do entorno;
- Melhora a qualidade de saúde pública;
- Diminui o índice de doenças que tem o mosquito como vetor;
- Aumenta a produtividade do trabalhador, a sua renda; e valorização ambiental;

Em contrapartida alguns problemas foram observados em conversa informal com algumas pessoas do bairro, identificamos que alguns moradores ainda são insatisfeitos devido ao transtorno que a obra trouxe, devido à impossibilidade de tráfego em algumas ruas na época de execução (Figura 05).



Figura 05: Entrevista com a Sra Maria da Conceição da Rua Edson Castro.

Fonte: Autores (2017).

Outas situações nos chamou atenção devido a falta de importância dada a obra (Figura 06 A e B), pois pessoas ainda não se desfizeram da fossa séptica, diziam que não iam ligar pois não queriam pagar a taxa de 80% a mais na conta de água.



Figura 06: A - Rede de drenagem da Rua Edson Castro. B - Til residencial da Rua Edson Castro.

Fonte: (Autores, 2017)

Foi identificado que algumas pessoas não sabem que já podiam ligar as residências na rede coletora, pois a CAER não mandou nenhum documento ou qualquer outro tipo de comunicado para as residências.

Fomos procurar a empresa para saber um pouco mais sobre essa situação, onde a mesma informou que a taxa seria paga por todos que foram colocados os ramais, quem ainda não ligou, vai ter que ligar.

Ao conversar com alguns moradores observamos que em algumas casas a taxa já foi cobrada e outras casas não foram.

Nos terrenos que não foram colocados os ramais, que não existiam edificações na época da execução da rede, terá que solicitar da CAER e o requerente terá que pagar pelo serviço.

Em algumas ruas tem drenagem de águas pluviais a coleta de lixo é contínua nos dias de segunda, quarta e sexta e há muito tempo existe no bairro água canalizada e tratada.

5 | CONCLUSÃO

Com o nosso estudo observamos que é inegável a importância dos serviços de saneamento básico, tanto na prevenção de doenças, quanto na preservação do meio ambiente. A incorporação de aspectos ambientais nas ações de saneamento representa um avanço significativo, em termos de legislação, mas é preciso criar condições para que os serviços de saneamento sejam implementados e acessíveis a todos.

É necessário que se estabeleça um equilíbrio entre os aspectos ecológicos, econômicos e sociais, de tal forma que as necessidades materiais básicas de cada indivíduo possam ser satisfeitas, sem consumismo ou desperdícios, e que todos tenham oportunidades iguais de desenvolvimento de seus próprios potenciais e tenham consciência de sua co-responsabilidade na preservação dos recursos naturais e na prevenção de doenças.

Certo que avançamos muito nos serviços de implantação de coleta de esgoto em Boa Vista, esperamos que os investimentos em nossa capital atinja toda a população é que o Governo do estado possa oferece para todos os municípios do interior.

REFERÊNCIAS

CAER. Saneamento, disponível em: <<http://www.caer.com.br/static/ete.jsp>>. Acesso em: 19 de março de 2017.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11143/tde-22052003-141207/pt-br.php>> . Acesso em: 19 fev. 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **O que é saneamento**, disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-mundo>>, “Fonte: “Progress on Sanitation and Drinking-Water”, 2015 – (OMS)/ UNICEF”. Acesso em: 19 fev. 2017.

Júlia Werneck Ribeiro, Juliana Maria Scoralick Rooke, **SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE E A SAÚDE PÚBLICA**, Juiz de Fora Faculdade de Engenharia da UFJF 2010. CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ANÁLISE AMBIENTAL.

LEONETI, A. B.; Eliana Leão do Prado, Sonia Valle Walter Borges de Oliveira, **Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI**, rap — Rio de Janeiro 45(2):331-48, mar./abr. 2011.

PLANETA SUSTENTÁVEL. Desenvolvimento. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/pesquisa-revela-beneficios-reais-saneamento-basico-580841.shtml>>. Acesso em: 28 de março de 2017.

SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA – SEINF. 2016. Disponível em: <http://www.roraimaemfoco.com/saneamento-obras-avancam-e-ja-cobrem-mais-de-60-de-boa-vista>. Acesso em: 19 fev. 2017.

WIKPEDIA. **Saneamento Básico**, Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Saneamento_b%C3%A1sico>, Acesso em: 19 fev. 2017.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-089-6

