

**UNIVERSIDAD COLUMBIA  
DEL PARAGUAY**



**DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

**INTERVENÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MELHORIAS DE  
INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS NA REGIÃO AMAZÔNICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE DOUTORADO SUBMETIDO COMO  
REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU ACADÊMICO DE DOUTOR**

**WESLEY GOMES FEITOSA**

**ASUNCIÓN-PARAGUAY**

**JULHO 2018**

**UNIVERSIDAD COLUMBIA  
DEL PARAGUAY**



**DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

**WESLEY GOMES FEITOSA**

**INTERVENÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MELHORIAS DE  
INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS NA REGIÃO AMAZÔNICA**

Tese apresentado a Universidad Columbia del Paraguay(UCP), como requisito parcial sob orientação da Prof DR<sup>a</sup> Maria Victória Quiñónez Mendonza, como aquisição do título de Doutor em Ciências da Educação

**ASUNCIÓN-PARAGUAY**

**JULHO 2018**

Feitosa, W. G, 2018. Intervenção de educação ambiental em melhorias de infraestruturas portuárias na região Amazônica—/ Wesley Gomes Feitosa.

261 páginas.

Professor Dr<sup>a</sup> Maria Victória Quiñónez Mendonza

Tese de Doutorado em Ciências da Educação –UCP- Universidad Columbia del Paraguay - Assunção, 2018.

1- Gestão Ambiental ; 2- Educação Ambiental, 3- Infraestrutura, 4-Portos de Manaus.

Nº CDU:

**UNIVERSIDAD COLUMBIA  
DEL PARAGUAY**



**DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

**WESLEY GOMES FEITOSA**

**INTERVENÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MELHORIAS DE  
INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS NA REGIÃO AMAZÔNICA**


Assunção, 24 de julho de 2018.

**Banca Examinadora:**



  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Roberto Elias Canese

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª. Dr.ª Mirtha Alfonso de Silvero

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª. Dr.ª Valeska Regina Soares Marques Almeida

**ASUNCIÓN-PARAGUAY**

**JULHO 2018**

## DEDICATÓRIA

“ À minha família, ao Instituto IDEIA e aos meus professores do Curso de Doutorado em Ciências da Educação da Universidade Columbia do Paraguai (UCP).

## AGRADECIMENTOS

À DEUS por ter me dado saúde, força, capacidade e direcionamento para realizar esse projeto de vida profissional, no qual servirá para referência a outros acadêmicos e alunos.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> Maria Victória Quiñónez Mendonza pela confiança dada a mim no desenvolvimento da tese.

À minha família, em nome de meus pais: Adalberto Araújo Feitosa e Maria José Gomes Feitosa pelo incentivo e respeito pelas minhas profissões: Professor Licenciado em Matemática, Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho, onde hoje creio que sou referência na família.

Aos meus irmãos queridos e amados: Marcio Gomes Feitosa, Cristiane Gomes Feitosa, Cláudia Maria Gomes Feitosa e Michelle Gomes Feitosa, pelos conturbados momentos em que estive ausente em seus aniversários e datas especiais por causa da tese.

À minha amada e querida esposa Edieny Brito da Silva, pela paciência, compreensão e incentivo pelo sucesso dessa tese.

À minha filha querida e amada Ana Beatriz de Souza Feitosa por entender que a distância não é nada quando se ama.

Aos meus amigos: Prof.Dr. Maurício Diascânio, Prof.MSc Edson Lira, Prof<sup>a</sup>. MSc Lidiane Assante e Prof. MSc Getúlio Oliveira, pelas indicações, sugestões, ajuda e direcionamentos durante a composição da tese.

Aos meus amigos engenheiros e professores da SEDUC/AM, SEMED/MANAUS/AM e Laureate International Universities (UNINORTE), por acreditarem em minha pessoa como profissional, cidadão e amigo.

“Se a educação ambiental avançar como é preciso, a sociedade aprenderá a discutir esses temas. E obrigará os políticos e os governantes a transformá-los em questões prioritárias, como é urgente e decisivo fazer.”

(Washington Novaes)

## RESUMO

Diante do problema da poluição ambiental, decorrente do manejo inadequado de resíduos sólidos no contexto da infraestrutura instalada nos portos públicos da cidade de Manaus, surge a principal questão desta pesquisa, que é como contribuir para a melhoria da infraestrutura de gestão de resíduos sólidos com uma proposta de gestão integrada baseada na educação ambiental a ser desenvolvida nos portos públicos da cidade de Manaus? Nessa linha, o objetivo foi contribuir com uma proposta de gestão integrada voltada para o derretimento da gestão de resíduos sólidos com base na educação ambiental a ser desenvolvida pelos portos públicos em Manaus. Os autores que apoiaram este trabalho com suas teorias foram: Bortolon (2014), Freire (2001), Frésca (2007), Lajonquière (1997) e Milaré (2001). A abordagem metodológica teve as seguintes características: para o seu nível, é descritiva, pois a sua abordagem quantitativa, a fim de verificar o nível de conscientização dos usuários sobre questões ambientais na área portuária por seu tipo de corte é transversal. O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um questionário com questões fechadas para serem processadas pela escala de *Likert*. O resultado deste estudo pode contribuir para o desenvolvimento de outras pesquisas sobre infraestrutura portuária e educação ambiental nos portos de Manaus. As principais conclusões desta investigação permitem afirmar que a manutenção da infraestrutura portuária livre de poluição depende da conscientização de todos, usuários, funcionários, autoridades, ou seja, é um compromisso de todos que frequentam, trabalham e visitam os portos, Por isso, é importante que tudo, mas também depende de uma gestão adequada que integra a tomada de decisão de todos para adotar boas práticas que possam reverter a situação atual. Para alcançar essa mudança esperada, isso só será possível através de um processo de educação ambiental implementado de maneira adequada no contexto portuário de Manaus.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental. Educação Ambiental, Infraestrutura, Portos de Manaus.



## RESUMEN

Ante la problemática de la contaminación ambiental como consecuencia principalmente del manejo inadecuado de los residuos sólidos en el contexto de la infraestructura instalada en los puertos públicos de la ciudad de Manaus, surge el cuestionamiento principal de esta investigación cual es, como poder contribuir para el mejoramiento de la infraestructura de manejo de residuos sólidos con una propuesta de gestión integrada sustentada en la educación ambiental a ser desarrollada en los puertos públicos de la ciudad de Manaus? En esa línea el objetivo trazado consistió en, contribuir con una propuesta de gestión integrada orientada a la mejora de la infraestructura de gestión de residuos sólidos sostenida en la educación ambiental a ser desarrollada en los puertos públicos de la ciudad de Manaus. Os autores que sustentaron con sus teorías este trabajo fueron: Bortolon (2014), Freire (2001), Frésca(2007), Lajonquière(1997) e Milaré(2001).El abordaje metodológico tuvo las siguientes características: por su nivel, es descriptivo, por su enfoque es cuantitativo a fin de verificar el nivel de conciencia de los usuarios sobre la problemática ambiental en el ámbito portuario por su tipo de corte es transversal. El instrumento utilizado para coleccionar los datos fue un cuestionario con preguntas cerradas para ser procesado por medio de la escala de Likert. El resultado de este estudio puede contribuir al desarrollo de otras investigaciones sobre infraestructura portuaria y educación ambiental en los puertos de Manaus. Las principales conclusiones de esta investigación permiten afirmar que el mantenimiento de la infraestructura portuaria libre de contaminación depende de la toma de conciencia de todos, usuarios, empleados, autoridades es decir es un compromiso de todos los que la frecuentan, trabajan y visitan los puertos, por lo que es importante que todos pero además de ello depende de una adecuada gestión que integre la toma de decisiones de todos para adoptar buenas prácticas que puedan revertir la situación actual. Para lograr ese cambio esperado, solo será posible a través de un proceso de educación ambiental implementado de manera adecuada en el contexto portuario de Manaus.

**Palabras clave:** Gestión ambiental. Educación Ambiental, Infraestructura, Puertos de Manaus.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Parâmetro Turbidez.....	133
Tabela 2- Parâmetro Oxigênio dissolvido.....	134
Tabela 3- Parâmetro Condutividade.....	135
Tabela 4- Parâmetro Cloro.....	136
Tabela 5- Parâmetro pH.....	137
Tabela 6- Parâmetro Amônia.....	138
Tabela 7- Parâmetro Nitrato.....	139
Tabela 8- Parâmetro Ortofosfato.....	140
Tabela 9- Parâmetro Nitrito.....	141
Tabela 10-Parâmetro Cloreto.....	142
Tabela 11- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da CEASA.....	144
Tabela 12- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da CEASA.....	145

Tabela 13- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da CEASA.....	146
Tabela 14- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da CEASA.....	147
Tabela 15- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da CEASA....	148
Tabela 16- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da CEASA.....	149
Tabela 17- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da CEASA.....	150
Tabela 18- Assertivas sobre Segurança do Porto da CEASA.....	151
Tabela 19- Média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA.....	152
Tabela 20- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Manaus Moderna..	154
Tabela 21- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Manaus Moderna....	155
Tabela 22- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Manaus Moderna.....	156
Tabela 23- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	157
Tabela 24- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Manaus Moderna.....	158
Tabela 25- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Manaus Moderna.....	159

Tabela 26- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Manaus Moderna.....	160
Tabela 27- Assertivas sobre Segurança do Porto da Manaus Moderna.....	161
Tabela 28- Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna...	162
Tabela 29- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Panair.....	164
Tabela 30- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Panair.....	165
Tabela 31- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Panair.....	166
Tabela 32- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Panair.....	167
Tabela 33- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Panair.....	168
Tabela 34- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Panair.....	169
Tabela 35- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Panair.....	170
Tabela 36- Assertivas sobre Segurança do Porto da Panair.....	171
Tabela 37- Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair.....	172
Tabela 38- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do Roadway.....	174

Tabela 39- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do Roadway.....	175
Tabela 40- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do Roadway.....	176
Tabela 41- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do Roadway.....	177
Tabela 42- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do Roadway .	178
Tabela 43- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do Roadway .....	179
Tabela 44- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do Roadway .....	180
Tabela 45- Assertivas sobre Segurança do Porto do Roadway .....	181
Tabela 46- Média das assertivas das dimensões do Porto do Roadway .....	182
Tabela 47- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do São Raimundo.....	184
Tabela 48- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do São Raimundo.....	185
Tabela 49- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do São Raimundo.....	186
Tabela 50- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do São Raimundo .....	187

Tabela 51- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do São Raimundo-.....	188
Tabela 52- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do São Raimundo.....	189
Tabela 53- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do São Raimundo.	190
Tabela 54- Assertivas sobre Segurança do Porto do São Raimundo.....	191
Tabela 55- Média das assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo .....	192
Tabela 56-Média Geral das Assertivas das dimensões dos portos de Manaus.....	194

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-Parâmetro Turbidez.....	133
Gráfico 2- Parâmetro Oxigênio dissolvido.....	134
Gráfico 3- Parâmetro Condutividade.....	135
Gráfico 4- Parâmetro Cloro.....	136
Gráfico 5- Parâmetro Ph.....	137
Gráfico 6- Parâmetro Amônia.....	138
Gráfico 7- Parâmetro Nitrato.....	139
Gráfico 8- Parâmetro Ortofosfato.....	140
Gráfico 9-Parâmetro Nitrito.....	141
Gráfico 10- Parâmetro Cloreto.....	142
Gráfico 11- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da CEASA.....	144
Gráfico 12- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da CEASA.....	145

Gráfico 13- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da CEASA.....	146
Gráfico 14- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da CEASA.....	147
Gráfico 15- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da CEASA.....	148
Gráfico 16- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da CEASA.....	149
Gráfico 17- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da CEASA.....	150
Gráfico 18- Assertivas sobre Segurança do Porto da CEASA.....	151
Gráfico 19- Média das Assertivas das dimensões do Porto da CEASA.....	152
Gráfico 20- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	154
Gráfico 21- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Manaus Moderna....	155
Gráfico 22- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Manaus Moderna.....	156
Gráfico 23- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	157
Gráfico 24- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Manaus Moderna .....	158



Gráfico 25- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Manaus Moderna.....	159
Gráfico 26- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Manaus Moderna.....	160
Gráfico 27- Assertivas sobre Segurança do Porto da Manaus Moderna.....	161
Gráfico 28- Média das Assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna..	162
Gráfico 29- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Panair.....	164
Gráfico 30- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Panair.....	165
Gráfico 31- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Panair.....	166
Gráfico 32- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Panair.....	167
Gráfico 33- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Panair.....	168
Gráfico 34- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Panair.....	169
Gráfico 35- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Panair.....	170
Gráfico 36- Assertivas sobre Segurança do Porto da Panair.....	171
Gráfico 37- Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair.....	172

Gráfico 38- Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do Roadway.....	174
Gráfico 39- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do Roadway.....	175
Gráfico 40- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do Roadway.....	176
Gráfico 41- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do Roadway.....	177
Gráfico 42- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do Roadway.	178
Gráfico 43- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do Roadway .....	179
Gráfico 44- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do Roadway .....	180
Gráfico 45- Assertivas sobre Segurança do Porto do Roadway .....	181
Gráfico 46- Média das Assertivas do das dimensões Porto do Roadway.....	182
Gráfico 47_ Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do São Raimundo.....	183
Gráfico 48- Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do São Raimundo .....	184
Gráfico 49- Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do São Raimundo.....	185
Gráfico 50- Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do São Raimundo.....	186

Gráfico 51- Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do São Raimundo.....	187
Gráfico 52- Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do São Raimundo .....	188
Gráfico 53- Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do São Raimundo.	189
Gráfico 54- Assertivas sobre Segurança do Porto do São Raimundo .....	190
Gráfico 55- Média das Assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo .....	191
Gráfico 56-Avaliação Geral do fator médio de concordância das assertivas das dimensões nos portos de Manaus .....	192
Gráfico 57- Relação da média da dimensão(M.D) educação ambiental x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....	210
Gráfico 58- Relação da média da dimensão(M.D) poluição ambiental x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....	210
Gráfico 59- Relação da média da dimensão(M.D) meio ambiente x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....	211
Gráfico 60- Relação da média da dimensão(M.D) gestão ambiental x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....	211

Gráfico 61- Relação da média da dimensão(M.D) gerenciamento ambiental x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....212

Gráfico 62- Relação da média da dimensão(M.D) recursos naturais x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....212

Gráfico 63- Relação da média da dimensão(M.D) infraestrutura portuária x média geral das assertivas(M.G.A) dos portos de Manaus.....213

Gráfico 64- Relação da média da dimensão (M.D) segurança x média geral das assertivas (M.G.A) dos portos de Manaus.....213

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Igarapé poluído em Manaus próximo dos portos fluviais.....	36
Figura 2 – Recolhimento de resíduos sólidos nos portos.....	37
Figura 3- Resíduos sólidos acumulados nas vias fluviais (igarapés) de Manaus.....	38
Figura 4 – Mapa do Brasil.....	38
Figura 5- Mapa do estado do Amazonas e Município de Manaus.....	39
Figura 6- Porto da CEASA.....	106
Figura 7- Porto da Manaus Moderna.....	107
Figura 8- Cais do Porto da Manaus Moderna.....	108
Figura 9- Porto da Panair.....	109
Figura 10- Porto do Roadway.....	110
Figura 11- Porto do São Raimundo.....	111
Figura 12- Modelo de gestão ambiental dos portos.....	113

Figura 13- Arquitetura do núcleo ambiental.....	113
Figura 14- Falta de controle de carros, passageiros e mercadorias nos portos de Manaus.....	114
Figura 15- Carro coletor de “lixo” nos portos de Manaus.....	115
Figura 16- Ocupação legal nos portos de Manaus.....	116
Figura 17- Mapa de localização dos portos de Manaus.....	118
Figura 18- Localização do Porto da CEASA.....	119
Figura 19- - Localização do Porto da Manaus Moderna.....	119
Figura 20- - Localização do Porto da Panair.....	120
Figura 21- - Localização do Porto do Roadway .....	120
Figura 22- - Localização do Porto do São Raimundo.....	121
Figura 23- Porto da CEASA na atualidade.....	196
Figura 24- Cais do Porto da CEASA na atualidade.....	196
Figura 25-..Conteineres abandonados no Porto da CEASA.....	197

Figura 26-.Poluição no Porto da CEASA.....	199
Figura 27-Poluição no rio que banha o Porto da Manaus Moderna.....	199
Figura 28-Palafitas feita de “moradia” no Porto da Manaus Moderna.....	200
Figura 29-“Lixo” no Porto da Manaus Modena.....	200
Figura 30-Poluição visual no Porto da Manaus Moderna.....	201
Figura 31-.Feira da Panair na atualidade.....	202
Figura 32- Poluição na frente do Porto da Panair.....	202
Figura 33-Porto do Roadway na atualidade.....	203
Figura 34-Poluição de dejetos jogados no rio no Porto do Roadway.....	204
Figura 35-Container empilhado de “lixos” no Porto do Roadway .....	205
Figura 36- Porto do São Raimundo na atualidade.....	205
Figura 37-Poluição visual no Porto do São Raimundo.....	206
Figura 38-Cais poluído no Porto do São Raimundo.....	206

Figura 39-Flagrante de usuário jogando “lixo” no Porto da Manaus Moderna.....207

Figura 40- Flagrante de usuário lavando o depósito de frutas e verduras no Porto da Panair..... 207

Figura 41-Ambiente poluído em torno no Porto da Panair.....208



## LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Variáveis da pesquisa.....	42
Quadro 02- Composição gravimétrica e média dos resíduos sólidos.....	90
Quadro 03-Tipos de métodos de coleta.....	92
Quadro 04-Resíduos perigosos.....	96
Quadro 05-Códigos de cores e diferentes tipos de resíduos.....	98
Quadro 06- Quantidade de entrevistas nos portos de Manaus.....	122
Quadro 07-Atribuições semânticas.....	125
Quadro 08-Instrumento de gestão.....	127
Quadro 09-Questionário socioeconômico.....	130
Quadro 10-Quadro geral.....	143
Quadro 11-Análise da água que banha os portos de Manaus.....	220
Quadro 13-Gestão Integrada sustentada na Educação Ambiental.....	222
Quadro 14-Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.....	223

## LISTA DE ABREVIATURAS

Art.- Artigo

Arts. – Artigos

Dec.- Decreto

M.D – Média da Dimensão

M.G.A – Média Geral das Assertivas

n. Número

## LISTA DE SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Norma Técnicas

AIA- Avaliação de Impactos Ambientais

AM- Amazonas

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BR-319-Rodovia Federal Diagonal Brasileira 319

CEASA-Centrais de Abastecimentos do Amazonas

CGEN- Conselho de Gestão do Patrimônio Genético

CGFLOP- Comissão de Gestão de Florestas Públicas

CNRH- Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CODEBA – Companhia de Docas do Estado da Bahia-Autoridade Portuária

CONABIO- Congresso nacional de Biodiversidade

CONAFLOP- Comissão Nacional de Florestas

CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente

COP21- 21ª Conferência das Partes

CPDS- Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável

DNIT- Departamento nacional de Infraestrutura de Transportes

EA- Educação Ambiental

ECO-92- Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

EIA- Estudo de Impacto Ambiental

FNMA- Fundo Nacional de Meio Ambiente

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal – Área de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBDF- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISO - Organização Internacional para Padronização

MEC- Ministério de Educação e Cultura

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MP- Ministério público

NBR- Normas Brasileiras

OG- Órgão Governamental

ONGs- Órgãos Não Governamentais

PGRS- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Ph- Potencial Hidrogeniônico

PIB- Produto Interno Bruto

PIM- Polo Industrial de Manaus

PNMA- Política Nacional de Meio Ambiente

PNRS- Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUMA-Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPG7- Programa Piloto para a Proteção das Florestas do Brasil

RIO-92- Conferência do Rio de Janeiro

RSU-Resíduos Sólidos Urbanos

SEA- *American Ecological Society*

SEMA- Secretaria do Meio Ambiente

SEMULSP-Secretaria Municipal de Serviços Públicos

SISNAMA- Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza

SNVS- Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNINORTE- Laureate International Universities(UNINORTE)

## LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcento

D001- Qualifica o resíduo como inflamável

D002- Qualifica o resíduo como corrosivo

D003- Qualifica o resíduo como reativo

D004- Qualifica o resíduo como patogênico

Km- Kilometro

mg L-1- miligramas por litro

mg/L-miligramas por litro

NTU- *Nephelometric Turbidity Unit*

°C- graus Celcius

µs/cm- micro-siemens por centímetro

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	VIII
<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	X
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	XV
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	XXI
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	XXV
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	XXVI
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	XXVII
<b>LISTA DE SÍMBOLOS</b> .....	XXXI
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	35
1.1 O problema.....	40
1.2 Justificativa.....	40
1.3 Objetivo geral.....	41
1.3.1 Objetivos Específicos.....	41
1.4 Variáveis da Pesquisa.....	42
1.5 Estrutura da Tese.....	42
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	44
2.1 Educação.....	44
2.2 Gestão Ambiental.....	49
2.2.1 Evolução dos conceitos e paradigmas que orientam a gestão ambiental.....	49
2.3 Política ambiental.....	51
2.3.1 O marco legal ambiental brasileiro a partir da constituição federal.....	56
2.3.1.1 Gestão ambiental e institucional .....	64
2.3.1.2 Avaliação do impactos ambientais.....	64
2.3.1.3 Resíduos sólidos.....	65
2.3.1.4 Leis de crimes ambientais.....	66
2.4 Educação ambiental.....	67
2.4.1 Cronologia da educação ambiental no mundo.....	70
2.4.2 História da educação ambiental brasileira.....	75
2.4.3 Educação ambiental e a influência na sociedade.....	76



2.4.4 Educação ambiental nas escolas.....	77
2.5 Poluição ambiental.....	79
2.6 Os problemas ambientais.....	81
2.7 Gestão ambiental e inovações tecnológicas.....	83
2.8 Gerenciamento de resíduos.....	86
2.8.1 Acondicionamento do lixo.....	91
2.8.2 O caso no Município de Manaus.....	91
2.8.2.1 Coleta de resíduos sólidos.....	91
2.8.2.2 Tratamento e destino final dos resíduos.....	92
2.8.2.3 Reciclagem.....	92
2.8.2.4 Incineração.....	93
2.8.2.5 Compostagem.....	94
2.8.2.6 Aterro sanitário.....	94
2.9 Recursos naturais.....	99
2.10 Infraestrutura portuária.....	101
2.11 Segurança.....	104
2.2 História dos portos fluviais da Amazônia.....	105
2.2.1 História do Porto da CEASA.....	105
2.2.2 História do Porto da Manaus Moderna.....	106
2.2.3 História do Porto da Panair.....	109
2.2.4 História do Porto do Roadway.....	110
2.2.5 História do Porto do São Raimundo.....	111
2.3 Gestão Ambiental nas perspectivas dos gestores dos portos fluviais de Manaus.....	112
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>117</b>
3.1 Delimitação espacial e temporal.....	117
3.2 População pesquisada.....	121
3.3 Amostragem.....	121
3.4 Instrumento de coleta de dados.....	122
3.5 Análise de resultados.....	123
3.6 Escala de <i>Likert</i> .....	124
3.7 Avaliação semântica.....	124
3.8 <i>Alfa de Cronbach</i> .....	126

3.9 Critérios éticos.....	127
3.10 Critérios de inclusão e exclusão.....	128
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>129</b>
4.1 Análise das águas colhidas nos portos de Manaus.....	132
4.2 Portos fluviais de Manaus e suas respectivas dimensões.....	144
4.2.1 Porto da CEASA.....	144
4.2.1.1 Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da CEASA.....	144
4.2.1.2 Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da CEASA.....	145
4.2.1.3 Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da CEASA.....	146
4.2.1.4 Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da CEASA.....	147
4.2.1.5 Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da CEASA.....	148
4.2.1.6 Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da CEASA.....	149
4.2.1.7 Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da CEASA.....	150
4.2.1.8 Assertivas sobre Segurança do Porto da CEASA.....	151
4.2.1.9 Média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA.....	152
4.2.2 Porto da Manaus Moderna.....	154
4.2.2.1 Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	155
4.2.2.2 Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	156
4.2.2.3 Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Manaus Moderna.....	157
4.2.2.4 Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Manaus Moderna.....	158
4.2.2.5 Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Manaus Moderna.....	159
4.2.2.6 Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Manaus Moderna.....	160
4.2.2.7 Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Manaus Moderna....	161
4.2.2.8 Assertivas sobre Segurança do Porto da Manaus Moderna.....	162
4.2.2.9 Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna.....	163
4.2.3 Porto da Panair.....	165
4.2.3.1 Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto da Panair.....	166
4.2.3.2 Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto da Panair.....	167
4.2.3.3 Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto da Panair.....	168
4.2.3.4 Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto da Panair.....	169
4.2.3.5 Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto da Panair.....	170
4.2.3.6 Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto da Panair.....	171

4.2.3.7 Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto da Panair.....	172
4.2.3.8 Assertivas sobre Segurança do Porto da Panair.....	173
4.2.3.9 Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair.....	174
4.2.4 Porto do Roadway.....	176
4.2.4.1 Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do Roadway.....	177
4.2.4.2 Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do Roadway.....	178
4.2.4.3 Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do Roadway.....	179
4.2.4.4 Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do Roadway.....	180
4.2.4.5 Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do Roadway .....	181
4.2.4.6 Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do Roadway.....	182
4.2.4.7 Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do Roadway.....	183
4.2.4.8 Assertivas sobre Segurança do Porto do Roadway.....	184
4.2.4.9 Média das assertivas das dimensões do Porto do Roadway.....	185
4.2.5 Porto do São Raimundo.....	187
4.2.5.1 Assertivas sobre Educação Ambiental do Porto do São Raimundo.....	188
4.2.5.2 Assertivas sobre Poluição Ambiental do Porto do São Raimundo.....	189
4.2.5.3 Assertivas sobre Meio Ambiente do Porto do São Raimundo.....	190
4.2.5.4 Assertivas sobre Gestão Ambiental do Porto do São Raimundo.....	191
4.2.5.5 Assertivas sobre Gerenciamento de Resíduos do Porto do São Raimundo.....	192
4.2.5.6 Assertivas sobre Recursos Naturais do Porto do São Raimundo.....	193
4.2.5.7 Assertivas sobre Infraestrutura Portuária do Porto do São Raimundo.....	194
4.2.5.8 Assertivas sobre Segurança do Porto do São Raimundo.....	195
4.2.5.9 Média das assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo.....	196
4.2.6 Avaliação Geral das assertivas das dimensões do fator médio de concordância das dimensões.....	197
4.3 Resultados da análise documental e observação direta.....	195
4.3.1.1 Porto da CEASA na atualidade.....	195
4.3.1.2 Tratamento do lixo no Porto da CEASA.....	197
4.3.2.1 Porto da Manaus Moderna na atualidade.....	199
4.3.3.1 Porto da Panair na atualidade.....	201
4.3.4.1 Porto do Roadway na atualidade.....	203
4.3.5.1 Porto do São Raimundo na atualidade.....	205

<b>5.DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>209</b>
<b>6.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>219</b>
REFERÊNCIAS.....	229
ANEXO 01.....	244
ANEXO 02.....	245
ANEXO 03.....	246
ANEXO 04.....	247
ANEXO 05.....	248
APÊNDICE 01.....	249
APÊNDICE 02.....	251

## 1. INTRODUÇÃO

A pujança dos rios da Amazônia e as longas distâncias entre as cidades mais densamente povoadas as suas margens compostas por pelo menos um porto fluvial característico da região Norte, tacitamente direcionam o modal fluvial como a alternativa de transporte desde o século XIV. A própria exuberância da floresta e a necessidade de preservação da Amazônia colocam entraves para o desenvolvimento do modal rodoviário, haja vista as longas distâncias em território ermo e o alto custo de manutenção de rodovias que por sua vez são praticamente inexistentes em determinadas cidades da região e sendo suplementado pelo porto fluvial como o principal ponto de entrada e saída de cargas e pessoas em trânsito, com isso, acarretando uso e desuso de materiais que são armazenados, jogados e esquecidos nos portos da região Amazônica.

Diferentemente das demais localidades no Brasil ao entorno da região Amazônica, que se utiliza de alternativas de modais de transporte marítimo, na navegação fluvial na região, os termos como educação ambiental, infraestrutura portuária e preservação da região Amazônica e seus portos públicos e privados, se não soam de forma pedante, parecem que pronunciados em um dialeto ininteligível, pois a população considera como meio de educar somente nas escolas, preservação a cargo da prefeitura local e navegação fluvial tem como exemplos: principalmente a canoa e seus barcos de pequeno e médio porte e não considerando os navios de grande portes.

Segundo (Nogueira 1999 APUD Frota 2008), “em sua obra intitulada de “Amazonas, um estado ribeirinho”, demonstra que: “existe uma Amazônia que ainda segue o padrão Rio-Várzea, onde o transporte pela via fluvial para a maior parte das localidades é a única alternativa, pois ainda habitadas por populações caboclas que tem no rio uma de suas fontes principais de vida.” (1999. p 2).

Os portos localizados em plena região Amazônica chamam a atenção no cenário mundial pelas suas características peculiares por serem frequentados de grandes diversidades de pessoas e mercadorias. No Brasil, a cidade de Manaus, localizada no estado do Amazonas e por ser uma metrópole em plena região Amazônica, banhada por rios e especificamente pelo Rio Negro, onde comportam

nas margens diversos tipos de portos fluviais e com a curiosidade de investigação do porque dos acúmulos de lixos tão grandiosos nos portos que banham a cidade de Manaus e nas margens dos rios e igarapés que cortam a cidade em vários direcionamentos em tempos de vazante, gerando com isso poluição ambiental em todas as zonas da cidade de Manaus. A Figura 1 mostra a realidade dos danos causados pelo homem.

Figura 1- Igarapé poluído em Manaus próximo dos portos



Fonte: Próprio autor, 2016.

Segundo Frota (2008) apud Feitosa, (2016), “o modo hidroviário é responsável pela sobrevivência do complexo da bacia amazônica, pois quase a totalidade do abastecimento básico é feita através de suas vias.”

Os referidos portos apresentam vários problemas em relação à infraestrutura física e comercial, onde os lixos gerados pelas populações que dependem exclusivamente do espaço físico e não conservam da forma que deveriam, onde as consequências trazem diversos fatores negativos em relação a esses portos fluviais públicos. Nesses portos são desenvolvidas diversas atividades humanas como os transportes de cargas e passageiros que causam grande impacto ao meio ambiente.

O motivo da escolha desses portos dentre vários existentes foi à expressividade estrutural social, econômica e ambiental, que os mesmos representam para a cidade de Manaus, sendo os mais movimentados e recebendo

milhares de embarcações de pequeno, médio e grande porte e em consequência disso também os mais problemáticos com relação à poluição.

Em uma definição mais prática a conscientização ambiental se torna um exercício para a cidadania. Portanto tem como objetivo a conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter cada vez mais qualidade de vida sem desrespeitar o meio ambiente natural que a cercam.

De acordo com a Figura 2, resultado de acúmulo de resíduos sólidos e seu recolhimento nos portos de Manaus.

Figura 2- Recolhimento de resíduos sólidos nos portos de Manaus



Fonte: Próprio autor, 2016.

Essa conscientização é perceptível a partir do conhecimento dos seus recursos, aspectos da fauna e da flora e, contudo, específicos de cada região, pois os problemas ambientais são causados pela exploração do homem, assim como os aspectos culturais que vão se modificando com o passar do tempo e da mudança dos recursos naturais, como a extinção de algumas espécies. Na Figura 3, encontramos os resíduos sólidos acumulados nas vias fluviais (Igarapés) de Manaus.

Figura 3- Resíduos sólidos acumulados nas vias fluviais (Igarapés) de Manaus



Fonte: Próprio autor, 2016.

Realizou-se a pesquisa no país “Brasil”, conforme a Figura 4, sendo in loco no estado do Amazonas e especificamente na cidade de Manaus que é a capital do Amazonas.

Figura 4- Mapa do Brasil



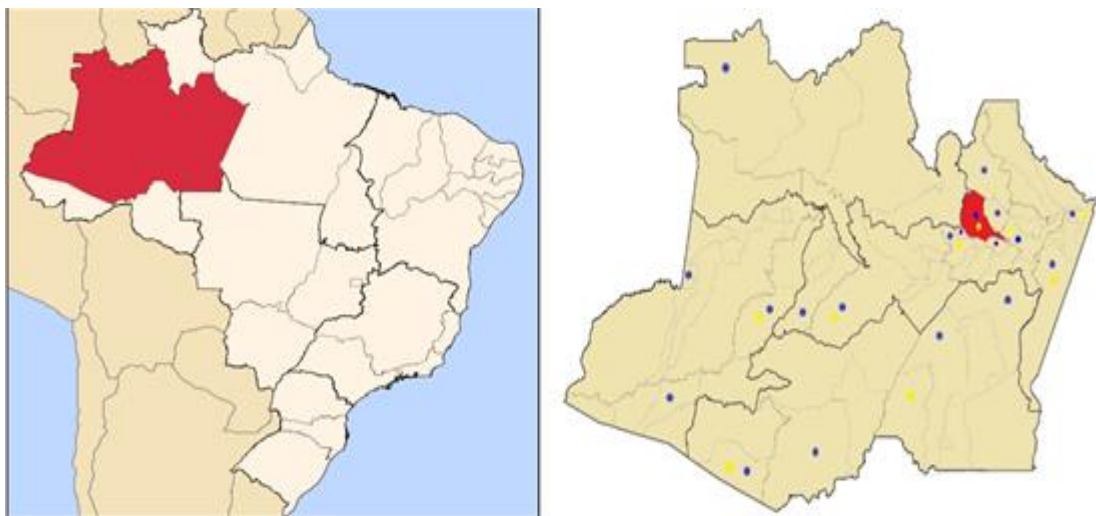
Fonte: DNIT, 2016.

A República Federativa do Brasil está localizada na América do Sul; possui 26 estados e 1 Distrito Federal respectivamente, abaixo o estado do Amazonas que



pertence a região norte do país e sua respectiva capital Manaus como referência de localidade conforme a Figura 5.

Figura 5- Mapa do Estado do Amazonas e Município de Manaus



Fonte: DNIT, 2016.

A grandeza e importância da região Amazônica para o homem são reconhecidas não apenas pelo Brasil, mas também pelas demais nações, que mantêm constantemente seus olhares voltados para o maior patrimônio natural da terra. Ela possui a maior floresta tropical, considerável rede hidrográfica e, conseqüentemente, significativa reserva de água doce. A região Amazônica é composta pelas bacias Amazônica e Tocantins, que juntas correspondem a 72,0% da rede hidroviária brasileira, constituída por, aproximadamente, 26.662 km navegáveis (ANA, 2005 apud FEITOSA, 2016).

Os principais portos fluviais públicos da cidade de Manaus estão locados de acordo com as suas características de movimentações de pessoal e cargas para os interiores do estado do Amazonas, onde as cidades ribeirinhas dependem praticamente desses portos devido a sua logística de transporte de cargas e passageiros, com isso, gerando economia e renda para a população local.

Devido a grande rotatividade de pessoas e mercadorias, os portos públicos de Manaus abrangem uma boa parte das margens do Rio Negro que tem suas peculiaridades de movimentação da água em forma de correntezas.

Os portos especificamente são: Porto da CEASA, Porto da Manaus Moderna, Porto da Panair, Porto do Roadway e Porto do São Raimundo.

## **1.1 O PROBLEMA**

Os inúmeros acúmulos de lixos nos portos fluviais tem ocasionado uma perturbação de ordem e cidadania na sociedade que os utilizam os portos para comercializarem, viajarem e até mesmo para sobrevivência, pois a intensa rotatividade de pessoas transitando nos portos de Manaus diariamente acarretou a necessidade de comercializar e transportar mercadorias para as embarcações que começam desde o frete de um simples carregador local, o transporte de mercadorias para dentro das embarcações e até o seu destino final, para os interiores do estado do Amazonas.

As infraestruturas dos portos não conseguiram acompanhar o intenso crescimento de passageiros e mercadorias, tendo surgido diversas ocupações irregulares de pessoas transportando e cobrando de forma informal mercadorias e seus fretes, sem, contudo, no transporte realizado pelas embarcações para os interiores do estado do Amazonas e para fazer parte de um planejamento formal, mesmo considerando as ocupações regulares, muitas se organizaram de formas assistemáticas, ou seja, cobranças empíricas de fretes, armazenamentos indevidos de mercadorias em locais proibidos e uso e desuso dos portos fluviais de maneira rustica, pois apesar de serem públicos os portos estudados e analisados, mas existem leis e ordens a serem cumpridas pela população que o utilizam-se.

Diante deste problema apresentado aqui, surge essa questão ou é a principal questão desta investigação.

Como contribuir com uma proposta de gestão integrada voltada ao aprimoramento da infraestrutura de gestão de resíduos sólidos, na perspectiva da educação ambiental no campo de portos públicos fluviais na cidade de Manaus?

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

A área compreendida na região Amazônica possui e especificamente no estado do Amazonas possui 62 municípios, onde todos os municípios são vinculados a um porto fluvial de carga e descarga de passageiros e mercadorias na capital

amazonense, pois consideramos uma fonte de pesquisa rica em aspectos relacionados à educação ambiental, infraestrutura portuária e região Amazônica.

A complexidade do exposto da pesquisa da tese, com informações a respeito do incremento da educação ambiental nos portos fluviais na Amazônia, onde a poluição é notável, visível e concreta.

Diante do exposto acredita-se que essa tese justifica-se por conter inúmeras incógnitas que precisam ser vistas e revistas pelos envolvidos num processo gerador de educação, cidadania, respeito pelo meio ambiente e preservação dos portos que trazem benefícios à sociedade e principalmente a conservação da água doce do planeta.

### **1.3. OBJETIVO GERAL**

Contribuir com uma proposta de gestão integrada orientada para a melhoria da infraestrutura de gestão de resíduos sólidos sustentada na educação ambiental a ser desenvolvida nos portos públicos da cidade de Manaus.

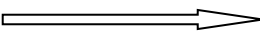
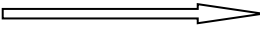
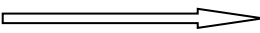
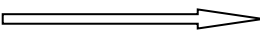

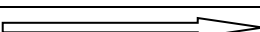
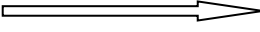
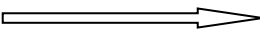
#### **1.3.1 Objetivos específicos**

- Descrever a situação atual da área investigada em relação à gestão de resíduos sólidos.
- Identificar os motivos que utilizamos para poluírem a infraestrutura portuária.
- Caracterizar a percepção de educação ambiental portuária, dos usuários e transeuntes sobre os perigos da poluição e a ameaça à sustentabilidade dos recursos naturais.
- Determinar o grau de poluição com informações e suas respectivas sugestões no ambiente portuário com relação à infraestrutura.
- Elaborar uma proposta de gestão ambiental para melhorar a gestão de resíduos sólidos com base na educação ambiental voltada para usuários e transeuntes nos portos fluviais de Manaus.

## 1.4 VARIÁVEIS DA PESQUISA

Considerando o estudo proposto, as variáveis apresentam-se conforme descritas no Quadro 1.

Quadro 1.- Variáveis da pesquisa.

<b>VARIÁVEL A</b> <b>Gestão ambiental</b> <b>integrada</b> <b>INDEPENDENTE</b> <b>(CAUSA)</b>		<b>VARIÁVEL B</b> <b>Educação Ambiental</b> <b>DEPENDENTE</b> <b>(EFEITO)</b>
1-Educação Ambiental		Conscientização ambiental dos usuários e transeuntes que utilizam os portos fluviais.
2-Poluição Ambiental		Redução de poluição ambiental, sonora e visuais dos portos fluviais.
3-Meio Ambiente		Percepção ambiental nos portos fluviais.
4-Gestão Ambiental		Controle das causas ambientais portuárias.
5-Gerenciamento de Resíduos		Manutenções nos <i>Roadways</i> e feiras públicas dos portos fluviais.
6-Recursos Naturais		Patrimônio preservado nos portos fluviais.
7-Infraestrutura Portuária		Serviço básico para a sociedade no patrimônio público ( porto fluvial).
8-Segurança		Sentimento de termo estável em local público.

Fonte: Próprio autor, 2018.

## 1.5 ESTRUTURA DA TESE

A Estrutura da tese é composta por seis capítulos.

O capítulo um apresenta a introdução do trabalho, onde são abordados: Objetivo Geral, Objetivos Específicos, Questão da Pesquisa e a Justificativa.

O capítulo dois a revisão de literatura e constam as dimensões analisadas na tese de pesquisa (Educação ambiental, poluição ambiental, meio ambiente, gestão ambiental, gerenciamento de resíduos, infraestrutura portuária e segurança) e historia dos portos fluviais (Porto da CEASA, Porto da Manaus Moderna, Porto da Panair, Porto do Roadway e Porto do São Raimundo como objeto de estudo.

O capítulo três consiste na metodologia da tese.

O capítulo quatro consiste nos resultados.

O capítulo cinco consiste na discussão dos resultados.

E finalizando, o capítulo seis consiste na conclusão, referências, anexos e apêndices.

## 2-REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Educação

O termo educação no Brasil tornou-se uma incógnita de dúvidas e questionamentos em relação aos grandes centros educacionais em seus respectivos estados e capitais.

Segundo Freire (2001), “Quer dizer, se posiciona em face da educação, em face do que o conceito sofre ao receber o atributo permanente que incide qualitativamente sobre a compreensão do termo, em face da cidade que se alonga em educativa”.

Ainda Freire (2001), “Em face, finalmente, das relações entre educação, enquanto processo permanente e a vida das cidades, enquanto contextos que não apenas acolhem a prática educativa, como prática social, mas também se constituem, através de suas múltiplas atividades, em contextos educativos em si mesmos.”

O autor relata a educação como um fator de incidências permanentes em seus conceitos e como esses conceitos estão sendo teorizados e praticados em uma mesma vertente para a cidadania ou até mesmo como prática social.

A educação é para o mundo, o mundo das mais diversas formas e das mais diversas etnias, raças, credos e pluralidades. Discutir a educação nos tempos modernos torna-se um dever de cada indivíduo, de cada ser, de cada ação e sua importância no papel da subjetividade. Cujas subjetividade esta inerente e de acordo com as tendências e interesses de cada cidadão em mostrarem as verdades e suas significâncias para o mundo moderno.

Segundo Freire (2001), “Numa primeira aproximação ao tema direi algo sobre educação, que se alongará à compreensão de sua prática enquanto necessariamente permanente. Em seguida, estudarei a sua relação com a cidade até surpreender esta como educadora também e não só como o contexto em que a educação se pode dar, formal e informalmente.”

A fala do autor especifica o termo educação como prioridade na vida daqueles que desejam ou não, pois ela esta necessariamente em suas vidas em forma de práticas formalizadas ou não, pois o importante é saber diluir de maneira permanente seus ensinamentos e direcionamentos educacionais em prol de uma sociedade mais próxima com a realidade educacional e seus meios como reflexão de práticas educacionais.

O termo educação na teoria de Vygotsky se integra com a psicologia e enfatiza que a cultura se integra ao homem pela atividade cerebral, cujo impulso esta em si mesmo e essa estimulada pela interação com o meio social é feito por mediação de fatores internos e externos.

Segundo Cardoso (2010), "Todas as pessoas são capazes de aprender. O que diferencia uma das outras é à maneira de como cada um aprende. O indivíduo está inserido em sociedade onde é estimulado o tempo todo a aprender. E é por meio do processo de mediação que o sujeito se desenvolve cognitivamente e tem um ganho considerável ao adquirir novos conhecimentos concomitantemente, e é na relação do homem com o próprio homem que fortalece a condição humana".

O autor refere-se a aprendizagem como um processo normal na vida das pessoas que buscam conhecimentos e são maturados por estímulos desenvolvidos através do ato de querer aprender.

O pensamento de Vygotsky, na expectativa de Cardoso (2010):

Para Vygotsky a vida social implicará na reconstrução interna da atividade social, e é possível afirmar que as funções psíquicas do homem são de caráter mediatizado e assim permitindo o desenvolvimento no processo de formação do pensamento, e entre estas relações que se estruturam as cognições onde as funções psicológicas superiores se atualizam e se refinam, sendo com que essas características de evolução é meramente humana (CARDOSO 2010).

Na psicologia de Vygotsky, o grande desafio era interagir meios de conhecimentos através de processos mentais, o que tornou sua marca na educação.

Segundo Oliveira, (2011), “A Psicologia do conhecimento humano desenvolvida por Vygotsky trazia diversos conceitos inovadores, por exemplo, o conceito espontâneo e o conceito científico. Para Vygotsky, o conceito espontâneo seria o que o homem carrega consigo ou, mesmo que não conheça uma teoria sobre um objeto ou problema de estudo, ele conseguirá pensar sobre esse problema.”

Ainda Oliveira (2011), “Vygotsky interessou-se em compreender os mecanismos psicológicos mais complexos, que são típicos de seres humanos. Estudou a ação intencional e a liberdade do indivíduo em relação às características do momento e do espaço presentes.”

A relação entre o homem e sociedade é marco de estudo, onde o autor analisa que as características humanas não são concretizadas no ser somente externo, mas são vivenciadas no âmbito sociocultural e marcadas como experiências do ser com o meio.

Segundo Oliveira (2011), “Para Vygotsky, o aprendizado ou processo de ensino-aprendizagem é necessário para que haja a internalização de conceitos científicos. Para compreender as ideias de Vygotsky sobre aprendizado, é essencial que se entenda o conceito de zona de desenvolvimento proximal.”

O autor menciona o conceito científico como umas das principais características do conhecimento de maneira essencial e existencial no processo de ensino-aprendizagem.

Ainda Oliveira (2001), “É na zona de desenvolvimento proximal que a interferência de outros indivíduos é mais transformadora. A implicação dessa concepção para o aprendizado é de grande importância, pois a escola tem um papel fundamental na construção psicológica do pensamento adulto dos indivíduos.”

Os indivíduos quando buscam conhecimentos através dos conceitos existenciais em troca de desenvolvimento proximal, o mesmo torna-se um ser em busca de conceitos até mesmo para exemplificar fenômenos ligados ao pensamento humano.



O termo educação no pensamento de Piaget faz com que acreditamos que o termo significa um processo estrutural de conhecimentos e de conceitos circunstanciais de infinitas variedades interligados a sociedade por meios de conjecturas e adaptações sociais.

Segundo Lima (1984), “Deste modo, aceitando-se essa última forma de antinomia, educação seria o processo de favorecer o desenvolvimento genérico do ser humano, favorecer a construção de todas as suas estruturas operativas e a "abertura para todos os possíveis", ao passo que adestramento seria a construção da infinita variedade dos comportamentos particulares, ligados a determinadas circunstâncias, em vista da adaptação do indivíduo a um grupo social determinado, em determinado momento de sua historicidade.”

O autor relata que a educação é um processo genérico em prol do fortalecimento e desenvolvimento do ser humano em construção com a sociedade através de grupos sociais e profissionais, onde o mesmo irá interagir com ferramentas de ligação na construção de conhecimentos de pessoas inseridas nesse meio social.

Ainda Lima (1984), “Como se vê, o adestramento é uma limitação, cuja finalidade é a socialização, isto é, a necessidade de cada indivíduo exercer um papel dentro do grupo social, inicialmente conformando-se com suas regras, valores e símbolos.”

Essas regras, valores e símbolos estão representados na profissionalização do indivíduo enquanto ator da profissão através de sua inteligência e adquiridos por conhecimentos.

De acordo com Lajonquière (1997) diz que:

Constata-se que boa parte dos comentadores da obra de Piaget afirma que a inteligência é originariamente de natureza individual e que, portanto, a socialização seria o efeito de um processo de evolução cognitiva. Essa interpretação substancializa a inteligência, recorre a explicações reducionistas e considera o processo de construção epistêmica como uma simples atualização de possíveis cognitivos pré-formados. Uma série de investigações tem sugerido a

existência de uma interdependência causal entre as dinâmicas sociais e o desenvolvimento cognitivo, que nos alerta da necessidade de rediscutir o estatuto da interação. (LAJONQUIÈRE, 1997).

Existem modelos educacionais oriundos de instrumentos científicos realizados na prática docente e busca maneiras de o ser impulsionar sua inteligência e desenvolvimento cognitivo através de práticas sociais com objetos de construção.

“Segundo Caetano (2010),” Tal modelo teórico explica o desenvolvimento da inteligência, tendo como conteúdo básico a ação do sujeito que interage com os objetos, construindo, a partir dessas ações, formas e/ou estruturas de inteligência que lhe permitem, cada vez mais, adaptar-se ao mundo em que vive.”

Ainda Caetano (2010), “Assim, compreende-se o motivo de Piaget ter pesquisado o desenvolvimento humano a partir do estudo e observação de bebês, crianças e adolescentes; por conceber esse estudo como o mais apropriado para as suas investigações a respeito da gênese do conhecimento e para demonstrar empiricamente e explicar o seu modelo teórico de construção da inteligência.”

O autor cita que Piaget através de suas experiências e experimentos, fez com que a concepção mais apropriada para entendermos o desenvolvimento humano é através da experiência com a utilização de objetos para demonstrar determinadas ações de construção de saberes, cujos saberes que temos e levamos para toda a vida independente de escola ou não, pois na vida construímos saberes com o dia a dia.

Caetano (2010), diz que “Para o autor, o conhecimento não pode ser simplesmente imposto pelo meio ao sujeito, como um reflexo das propriedades do ambiente (empirismo), tampouco estaria inteiramente pré-formado no sujeito, apenas aguardando a maturação (apriorismo).”

Ainda Caetano (2010), “A outra novidade da sua teoria é a abordagem empirista que explica que a construção do conhecimento pelo ser humano é fruto das interações do sujeito com o seu meio.”

Essa maturação esta imposta de maneira em que o individuo passe a refletir mais sobre as construções de conhecimentos e suas formações com sujeito de propriedades do ambiente e maturação.

Segundo Montoya (2006), “Não há dúvida de que Piaget, desde o começo, teve como objetivo maior resolver os grandes problemas epistemológicos, isto é, explicar como o sujeito conhece e fornece explicações cada vez mais objetivas e mais abrangentes sobre o mundo.”

Ainda Montoya (2006), “Não de pode deixar de destacar que a explicação da evolução se encontra fundamentalmente no processo de socialização do pensamento, o qual implica uso de conceitos provenientes da linguagem verbal que liga o pensamento às palavras.”

## **2.2 Gestão ambiental**

Do latim gestão, o conceito de gestão refere-se à ação e à consequência de administrar ou administrar algo. A este respeito, deve-se dizer que a gestão é realizar diligências que possibilitem a realização de uma operação comercial ou qualquer outro anseio. Gerenciar, por outro lado, abrange as ideias.

A gestão ambiental é um processo que visa resolver, mitigar e / ou prevenir problemas ambientais, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, entendido como aquele que permite ao homem desenvolver seu potencial e seu patrimônio biofísico e cultural.

A gestão ambiental é a estratégia pela qual as atividades antrópicas que afetam o meio ambiente são organizadas, a fim de alcançar uma qualidade de vida adequada, prevenindo ou mitigando os problemas ambientais.

### **2.2.1 Evolução dos conceitos e paradigmas que orientam a gestão ambiental**

Tradicionalmente, a gestão ambiental tem se concentrado principalmente na administração de recursos naturais contidos em unidades territoriais ou ecológicas espaciais, assumindo-os como um capital natural utilizável pertencente a uma organização específica, pública ou privada, sob uma abordagem predominante de

sustentabilidade. Embora a integração de sistemas naturais, sociais e econômicos seja buscada sob uma lógica linear, essa relação tenta manter ou aumentar o capital total em uma temporalidade limitada, situação que favorece a substituição de capitais interativos, como o capital natural (Pérez et al., 2010).

Dados os problemas óbvios causados pela poluição e degradação do ecossistema, produto da dinâmica industrial, muitos Estados do Primeiro Mundo reagiram e criaram uma institucionalidade que tratava de questões ambientais focando o controle do impacto das atividades humanas na naturalização (Martínez Idrobo & Figueroa Casas, 2014: 23).

Assim, nos anos 1960, a Proteção Ambiental apareceu como paradigma que permitiu o desenvolvimento de instrumentos normativos, legais e técnicos que valorizariam a relação custo / benefício da poluição, favorecendo a criação de órgãos e órgãos estaduais responsáveis este novo setor. No entanto, um dos principais problemas que essa abordagem teve no processo de gestão foi à falta de conhecimento e informação para estabelecer os níveis ecológicos que garantiam a resiliência dos sistemas naturais, priorizando a viabilidade econômica das empresas no impacto. Isso poderia estar causando dano ambiental (Figueroa et al., 1988).

No final dos anos 80, a Administração de Recursos consolidou-se como um novo paradigma em consonância com o objetivo das Nações Unidas de globalizar a preocupação existente sobre os recursos naturais e seu impacto no desenvolvimento dos países. O principal objetivo era a inclusão dos diferentes recursos naturais nos balanços nacionais (Martínez Idrobo & Figueroa Casas, 2014: 23).

A contribuição da American Ecological Society (SEA), que em meados da década de 1990, apresentou a Gestão de Ecossistemas, reiterando a necessidade de um arcabouço institucional sólido que estabeleça políticas, padrões e protocolos baseados na compreensão científica. Sustentada pelas interações e processos ecológicos necessários para manter a estrutura, a função e a dinâmica dos ecossistemas para alcançar metas de desenvolvimento precisas.

Em resposta à pressão normativa que havia sido iniciada em questões ambientais em muitos dos países desenvolvidos no final dos anos setenta, e de uma

maneira articulada à dinâmica global de melhoria contínua promovida pela Organização Internacional para Padronização (ISO), aparece nos anos noventa. Gestão Ambiental Integrada, fundação de sistemas de gestão ambiental para indústria e negócios, com ênfase na gestão de recursos, insumos e impactos, resíduos por produto, gerados em diferentes atividades de transformação (Christensen et al., 1996).

Esta iniciativa incentivou a indústria a desenvolver sistemas de gestão ambiental que abordem o processo de produção aplicando conceitos de melhoria para reduzir custos e aumentar a produtividade, reduzir a poluição e cumprir os regulamentos existentes; Isto foi acompanhado pelo desenvolvimento de consciência ambiental entre os empreendedores e permitiu que eles se diferenciasssem através da implementação de padrões internacionais como os padrões ISO 14001 (Zorpas, 2010).

É assim que os autores Martínez Idrobo & Figueroa Casas definem Gestão Ambiental Integrada como: "crescimento econômico e maximização de lucros associados a uma gestão adequada de resíduos e poluentes, cuja abordagem é setorial, preventiva de melhoria contínua, ciclos de energia e materiais cujo campo de atuação é Econômico (Indústria), Biofísica (Materiais e Meio Ambiente), Institucional "(Martínez Idrobo & Figueroa Casas, 2014: 23).

### **2.3 Política ambiental**

Entende-se por política ambiental o conjunto de normas, leis e ações públicas que visam à preservação do meio ambiente em um dado território. No Brasil, essa prática só veio a ser adotada a partir da década de 1930. As primeiras ações governamentais em prol da preservação ambiental no País pautaram-se pela criação de parques nacionais, localizados em pontos onde ocorriam as expansões agrícolas e os consequentes processos de desmatamento. Destacou-se, nesse entremeio, a criação do Parque Nacional de Itatiaia (na divisa de Minas Gerais e Rio de Janeiro), do Parque de Iguazu (entre o Paraná e a Argentina) e da Serra dos Órgãos (no estado do Rio de Janeiro). Além disso, foi elaborado, em 1934, o primeiro Código Florestal Brasileiro para regulamentar o uso da terra no sentido de preservar o meio natural.

No entanto, graças ao processo de expansão industrial que se intensificou no País a partir da década de 1950 – quando o objetivo era atrair indústrias estrangeiras e impulsionar o desenvolvimento econômico financeiro do Brasil –, as políticas ambientais foram deixadas de lado e, conseqüentemente, seus avanços estagnaram. Na década de 1960, a preocupação com a conservação do meio ambiente foi institucionalizada com a aprovação da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituía o novo Código Florestal Brasileiro. Este visava, sobretudo, à conservação dos recursos florestais, criando novas tipologias de áreas protegidas, como as Áreas de Preservação Permanente, que permaneceriam intocáveis para garantir a integridade dos serviços ambientais, e a Reserva Legal, que transferiria compulsoriamente para os proprietários rurais a responsabilidade e o ônus da proteção.

Quase dois anos após a criação do novo código florestal brasileiro, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), que tinha a missão de formular a política florestal no País e adotar as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis. A década de 1970 se inicia com a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, na qual o Brasil defendeu a ideia de que o melhor instrumento para combater a poluição é o desenvolvimento econômico e social.

Nos anos seguintes, graças às pressões realizadas pelos movimentos ambientalistas, além da realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, o Brasil retomou o emprego de ações direcionadas a ampliar a política ambiental no País. A primeira grande atitude foi a criação, em 1973, da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), cuja orientação girava em torno da preservação do meio ambiente e da manutenção dos recursos naturais no Brasil.

No plano institucional, em 1989, a área ambiental do Estado transformava-se, sob influência da Constituição de 1988, com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esse instituto passa a ter a missão de formular, coordenar e executar a Política Nacional de Meio Ambiente. Logo após, em 1992, foi criado o Ministério do Meio Ambiente, órgão de hierarquia superior que passa a ter a missão de formular a Política de Meio Ambiente no Brasil; o IBAMA passa a ter uma atuação mais voltada para a fiscalização.

Essas discussões culminaram com a realização da II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92), repercutindo profundamente na política ambiental brasileira. A Conferência reuniu 179 Chefes de Estado e de Governo e empresários; contou com uma inédita participação da sociedade civil por meio do Fórum das ONGs. Diversos documentos foram assinados, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, a Convenção da Diversidade Biológica, a Carta da Terra, o Protocolo de Florestas, a Agenda 21 Global, entre outros. A RIO-92 foi um divisor de águas na política ambiental, pois, além de contribuir para maior participação das ONGs, trouxe também o universo empresarial para as questões ambientais; os investimentos das empresas em meio ambiente passaram a ser crescentes nos anos subsequentes. Além disso, a Conferência lançou novas políticas fomentadas por doações de cooperação internacional, como o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7).

A RIO-92, de uma forma geral, não produziu mecanismos efetivos de alcance global para assegurar a aplicação de suas resoluções. A responsabilidade pelo cumprimento das decisões foi transferida aos Estados, que, no entanto, priorizam seus interesses nacionais. Após a RIO-92, a política ambiental no Brasil dá um salto qualitativo com a aprovação da Lei de Crimes Ambientais ou Lei da Natureza, Lei n.º 9.605/98. A sociedade brasileira, os órgãos ambientais e o Ministério Público passaram a contar com um instrumento que lhes garante agilidade e eficácia na punição aos infratores do meio ambiente. Com o surgimento da lei, as pessoas jurídicas passaram a ser responsabilizadas criminalmente, permitindo a responsabilização da pessoa física autora ou coautora da infração.

O ano de 2000 se inicia com a aprovação da Lei n.º 9985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC), dividindo as unidades de conservação em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. O SNUC reflete um avanço na política ambiental brasileira, considerando que veio fortalecer a perspectiva de uso sustentável dos recursos naturais, das medidas compensatórias e de uma descentralização mais controlada da política ambiental no Brasil.

Dois anos após a criação do SNUC, foi lançada a Agenda 21 Brasileira, em 2002, com vasta consulta à população, a universidades, a organizações não

governamentais, a órgãos públicos dos diversos entes federativos. A criação da Agenda 21 Brasileira foi um avanço, porquanto sensibilizam os governos locais e estaduais a encararem suas responsabilidades para um desenvolvimento sustentável e a tomarem iniciativas para a elaboração de suas Agendas 21 locais, por meio de planejamento estratégico e participativo.

O Século XXI se inicia desse modo com a política ambiental mais participativa, tendo em vista o crescente aumento dos conselhos deliberativos e consultivos. Em agosto de 2001, foi criado o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), que hoje possibilita a participação dos povos indígenas, das comunidades locais, das empresas e de organizações ambientalistas como convidados permanentes com direito a voz. Em 2003, foram estabelecidas a Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO) e a Comissão Nacional de Florestas (CONAFLO), com representantes do governo e da sociedade civil. Além disso, houve o aumento de representatividade do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) de 29 para 57 membros. Os anos seguintes contaram com o aumento da Comissão de Política de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 (CPDS) de 10 para 34 membros e com a ampliação do conselho do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) – esses são indicadores que refletem a maior participação da sociedade na política ambiental.

Com a mudança de gestão no Ministério do Meio ambiente, surgem novas diretrizes para a política ambiental no Brasil, dentre as quais se destacam o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com o objetivo de promover a gestão ambiental compartilhada entre os governos federal, estadual e municipal; a efetivação do chamado princípio da transversalidade, no qual a política ambiental deixa de ser setorial para entrar na agenda dos diversos ministérios e órgãos públicos; e o maior controle e participação social nas políticas ambientais.

A participação social passa a ser ampliada com a realização da Conferência Nacional do Meio Ambiente, uma iniciativa que conta com a crescente participação de milhares de pessoas a cada evento. Representantes dos mais diversos segmentos do governo e sociedade tornaram possível que relevantes propostas fossem transformadas em ações, tais como o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia, o Plano BR-163 Sustentável, as



operações de combate à corrupção do IBAMA e órgãos estaduais e a sanção da Lei de Gestão de Florestas Públicas.

A política florestal passa a ser reorientada com a criação do Serviço Florestal Brasileiro e a Comissão de Gestão de Florestas Públicas (CGFLOP), com representantes de diversas áreas do poder público, de empresários, de trabalhadores, da comunidade científica, dos movimentos sociais e das ONGs, procurando atender às reivindicações da sociedade referentes ao assessoramento, à avaliação e à proposição de diretrizes para a gestão sustentável das florestas públicas da União.

A política ambiental brasileira hoje deve ser pautada como prioridade na agenda internacional, uma vez que os maiores problemas globais, como o das mudanças climáticas, têm forte relação de dependência com a política ambiental brasileira. O Brasil é um dos maiores emissores de gás de efeito estufa do mundo, e a maior parte dessas emissões é proveniente do desmatamento da Amazônia, o que reflete a importância da política florestal brasileira. O meio ambiente precisa, assim, ser prioridade na agenda do Governo.

No plano institucional, a área ambiental do Governo Federal sofreu uma grande transformação com a aprovação da Medida Provisória que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, fruto do desmembramento do IBAMA, que passa a ser responsável apenas pelo licenciamento ambiental, o controle da qualidade ambiental, a autorização do uso dos recursos naturais e a fiscalização. O Instituto Chico Mendes, por sua vez, ficou responsável pela gestão e proteção de Unidades de Conservação, orientando-se para políticas de uso sustentável. Essa divisão gerou resistência por partes dos servidores e alguns representantes da área ambiental – criou-se, assim, a visão equivocada de que essa mudança estaria prejudicando a política ambiental do País.

Na verdade, o maior problema da política ambiental hoje é a dificuldade em promover a transversalidade, considerando os múltiplos interesses que permeiam os diversos setores do Governo, quer sejam econômicos, políticos, quer sejam sociais. Os interesses econômicos em geral consideram o ambiental um entrave ao desenvolvimento de suas atividades e ao crescimento do Brasil. A política ambiental hoje no Brasil apresenta muitos avanços no que diz respeito à participação dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, e da sociedade civil organizada.

Essa dinâmica contribui para a melhoria da qualidade da governança ambiental, porém não garante que, na definição das políticas, sejam priorizados os interesses socioambientais. A perspectiva do desenvolvimento sustentável enfrenta oposição em diversos segmentos do mercado, e até mesmo em certos setores do Governo, ao enxergarem equivocadamente o meio ambiente como um entrave ao desenvolvimento, quando, na verdade, é um elemento propulsor do desenvolvimento. No caso do Brasil, a biodiversidade é responsável por aproximadamente 50% do PIB.

### 2.3.1 O marco legal ambiental brasileiro a partir da Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira a tratar do meio ambiente. Anteriormente à sua promulgação, o tema estava abordado somente de forma indireta, mencionado em normas hierarquicamente inferiores.

De acordo com Milaré (2001), *A Constituição do Império, de 1824, não fez qualquer referência à matéria, apenas cuidando da proibição de indústrias contrárias à saúde do cidadão (art. 179, n. 24). No entanto, a medida já traduzia certo avanço no contexto da época. O Texto Republicano de 1891 atribuía competência legislativa à União para legislar sobre as suas minas e terras (art. 34, n. 29). A Constituição de 1934 dispensou proteção às belezas naturais, ao patrimônio histórico, artístico e cultural (arts. 10, III, e 148); conferiu à União competência em matéria de riquezas do subsolo, mineração, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração (art. 5º, XIX, j). A Carta de 1937 também se preocupou com a proteção dos monumentos históricos, artísticos e naturais, bem como das paisagens e locais especialmente dotados pela natureza (art. 134); incluiu entre as matérias de competência da União legislar sobre minas, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração (art. 16, XIV); cuidou ainda da competência legislativa sobre subsolo, águas e florestas no art. 18, 'a' e 'e', onde igualmente tratou da proteção das plantas e rebanhos contra moléstias e agentes nocivos.*

*A Constituição de 1967 insistiu na necessidade de proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico (art. 172, parágrafo único); diz ser atribuição da União legislar sobre normas gerais de defesa da saúde, sobre jazidas, florestas,*

*caça, pesca e águas (art. 8º, XVII, h). A Carta de 1969, emenda outorgada pela Junta Militar à Constituição de 1967, cuidou também da defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico (art. 180, parágrafo único). No tocante à divisão de competência, manteve as disposições da Constituição emendada. Em seu art. 172, diz que “[...] a lei regulará, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades” (BRASIL, 1969, p. 57) e que o “[...] mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílio do Governo” (BRASIL, 1969, p. 57). Cabe observar a introdução, aqui, do vocábulo ecológico em textos legais.*

A Constituição representa um marco na legislação ambiental, pois, além de ter sido a responsável pela elevação do meio ambiente à categoria dos bens tutelados pelo ordenamento jurídico, sistematizou a matéria ambiental e também estabeleceu o direito ao meio ambiente saudável como um direito fundamental do indivíduo, sem esquecer que, de forma inovadora, instituiu a proteção do meio ambiente como princípio da ordem econômica, no art. 170.

A proteção ao meio ambiente no Brasil surge no contexto legal a partir de diversas normas esparsas, sendo que o próprio Código Civil de 1916 é considerado norma precursora dessa proteção ao tratar, nos direitos de vizinhança, do uso nocivo da propriedade. Em seu art. 554, diz que “[...] o proprietário, ou inquilino de um prédio, tem o direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha possa prejudicar a segurança, o sossego e a saúde dos que o habitam” (BRASIL, 1916). De acordo com Silva (2004), esse dispositivo serviu “[...] para fundamentar a ação cominatória visando a impedir a contaminação do meio ambiente por parte de indústrias”.

Mais importante é o art. 584 do mesmo Código Civil, que diz que “[...] são proibidas construções capazes de poluir, ou inutilizar para o uso ordinário, a água de poço ou fonte alheia, a elas preexistente” (BRASIL, 1916).

Em seguida veio o Regulamento da Saúde Pública (Dec. n.º 16.300/23), que previu a possibilidade de impedir que as indústrias prejudicassem a saúde dos moradores da vizinhança, possibilitando o afastamento das indústrias nocivas ou incômodas.

A partir da década de 1930, começaram a surgir as primeiras leis de proteção ambiental específicas, como, por exemplo, o Código Florestal (Dec. n.º 23.793/34), substituído posteriormente pela atual Lei Federal n.º 4.771/65, o Código das Águas (Dec. n.º 24.643/34), assim como o Código de Caça e o de Mineração. A Lei de Proteção da Fauna (Dec. n.º 24.645/34) estabelece medidas de proteção aos animais, e o Dec. n.º 25/37 organizou a proteção ao Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Na década de 1960, foi editada importante legislação sobre temas ambientais, como o Estatuto da Terra (Lei n.º 4.504/64), o novo Código Florestal (Lei n.º 4.771/65), a nova Lei de Proteção da Fauna (Lei n.º 5.197/67), a Política Nacional do Saneamento Básico (Dec. n.º 248/67) e a criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental (Dec. n.º 303/67).

A participação brasileira na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972, foi muito importante, pois despertou as autoridades para a intensificação do processo legislativo, na busca da proteção e preservação do meio ambiente. Já no ano seguinte, através do Dec. n.º 73.030/73, art. 1º, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), “[...] orientada para a conservação do meio ambiente e uso racional dos recursos naturais” (BRASIL, 1973, p. 1). As competências outorgadas à SEMA lhe deram condições de administrar os assuntos pertinentes ao meio ambiente de uma forma integrada, por vários instrumentos, inclusive influenciando as normas de financiamento e a concessão de incentivos fiscais.

Nos anos 1980, em virtude da grande influência exercida pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972, houve o aumento da consciência ecológica, intensificando, pois, o processo legislativo na busca de proteção e preservação do meio ambiente. Nesse contexto, quanto à legislação infraconstitucional, é necessária a lembrança de 2 (dois) marcos legislativos: a Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, segundo a qual há que se assegurar a “[...] manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo” (BRASIL

1981, p. 1), nos termos do art. 2º, inciso I, da referida norma; e a Lei n.º 7.347/85, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, possibilitando o acesso coletivo à Justiça para defesa do meio ambiente.

É importante destacar que, conquanto tenha surgido após o advento da Constituição de 1988, a Lei n.º 9.605/98, na sua qualidade de norma infraconstitucional, merece ser destacada, visto que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. De acordo com Silva (2004), a Constituição foi, portanto, a primeira a tratar deliberadamente da questão ambiental, trazendo mecanismos para sua proteção e controle, sendo tratada por alguns como *Constituição Verde*. No capítulo VI, em seu artigo 225, encontra-se todo o arcabouço norteador do direito ambiental brasileiro.

No artigo 225, *caput*, da Constituição de 1988, fica claro a *equidade intergeracional*. Esta significa igualdade entre as gerações. Compreende-se que a presente geração não pode usufruir de todo o recurso fornecido pelo meio ambiente de modo a deixar para as próximas gerações um saldo mínimo.

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, p. 95).

A Constituição de 1988 também consignou expressamente o dever de o Poder Público atuar na defesa do meio ambiente, tanto no âmbito administrativo, quanto no âmbito legislativo, e até na esfera jurisdicional, cabendo ao Estado adotar as políticas públicas e os programas de ação necessários para cumprir esse dever imposto.

Assim, consoante o teor do § 1º do art. 225 da Constituição de 1988, foram fixadas as regras a serem obedecidas pelo Poder Público, com vistas à efetividade dos supracitados direitos, quais sejam:

[...] § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (BRASIL, 1988, p. 95).

Geralmente, a avaliação prévia de impactos ambientais é efetuada por meio de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), instrumento essencial e obrigatório para toda e qualquer atividade suscetível de causar significativa degradação do meio ambiente, como já dito.

Consoante o estabelecido no § 3º do art. 225, da Constituição de 1988, determinou-se que os infratores das normas de proteção ao meio ambiente, quer sejam pessoas físicas, quer sejam pessoas jurídicas, ficam sujeitos a sanções penais, civis e administrativas. Logo, cumpre ressaltar que a introdução da possibilidade de sanções penais para pessoas jurídicas consiste em uma grande inovação da Carta Magna.

Com efeito, a responsabilidade do degradador pelos danos ambientais causados é objetiva, ou seja, independentemente da existência de culpa e pelo

simples fato da atividade (art. 14, §1º, da Lei n.º 6.938/81). Ademais, há a imposição de reparação integral do prejuízo causado, que tem como objetivo propiciar a recomposição do meio ambiente, na medida do possível, ao estado em que se encontrava antes da ocorrência do dano.

O principal objetivo de tal princípio é a prevenção dos danos. Permite-se que tais danos repercutam nos custos finais de produtos e serviços cuja produção seja poluente.

A função social da propriedade foi reconhecida expressamente pela Constituição de 1988, nos artigos 5º, inciso XXIII; 170, inciso III; e 186, inciso II. Quando se diz que a propriedade privada tem uma função social, na verdade está se afirmando que ao proprietário se impõe o dever de exercer o seu direito de propriedade em benefício da coletividade. Nesses termos, ao estabelecer no art. 186, inciso II, que a propriedade rural cumpre a sua função social quando ela atende, entre outros requisitos, à preservação do meio ambiente, a Constituição está impondo ao proprietário rural o dever de exercer o seu direito de propriedade em conformidade com a preservação da qualidade ambiental. Logo, se ele não o fizer, o exercício do seu direito de propriedade será ilegítimo.

Além do art. 225 e da referência à ordem econômica, encontramos normas relacionadas ao meio ambiente nos capítulos que tratam:

a) dos direitos e deveres individuais e coletivos, consagrando princípios de direito ambiental internacional e a defesa dos interesses difusos;

b) da organização dos Estados, quando trata da competência ambiental. Neste caso, ressalte-se que a competência legislativa concorrente da União, dos Estados e do Distrito Federal, em matéria ambiental, vem definida no art. 24 da Constituição de 1988 e, no âmbito da competência administrativa, não se pode olvidar a recente edição da Lei Complementar n.º 140/2011, a qual “[...] fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição de 1988, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate

à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora” (BRASIL, 2011, p. 1);

c) da organização dos poderes, estabelecendo, entre as funções institucionais do Ministério Público, a promoção do inquérito civil e ação civil pública;

d) da política agrícola e fundiária, bem como da ordem social.

Dessa forma, o Direito Constitucional brasileiro criou uma nova categoria de bem: o bem ambiental; portanto, um bem de uso comum do povo, e ainda um bem essencial à sadia qualidade de vida.

Di Pietro (2003) menciona que “[...] consideram-se bens de uso comum do povo aqueles que, por determinação legal ou por sua própria natureza, podem ser utilizados por todos em igualdade de condições”. Ou seja, são aqueles de que o povo se utiliza, sem restrição, gratuita ou onerosamente, sem necessidade de permissão especial. “Não cabe, portanto, exclusivamente a uma pessoa ou grupo, tampouco se atribui a quem quer que seja sua titularidade” (FIORILLO, 2007).

Assim, nenhum de nós tem o direito de causar danos ao meio ambiente, pois estaríamos agredindo a um bem de todos, causando, portanto, danos não só a nós mesmos, mas aos nossos semelhantes. O equilíbrio ecológico “[...] é o equilíbrio da natureza; estado em que as populações relativas de espécies diferentes permanecem mais ou menos constantes, mediadas pelas interações das diferentes espécies” (ART, 1998, p. 194).

No tocante à sadia qualidade de vida, Machado (2006) observa que “[...] só pode ser conseguida e mantida se o meio ambiente estiver ecologicamente equilibrado. Ter uma sadia qualidade de vida é ter um meio ambiente não poluído”.

O meio ambiente oferece aos seres vivos as condições essenciais para a sua sobrevivência e evolução. Essas condições, por sua vez, influem sobre a saúde humana, podendo causar graves consequências para a qualidade de vida e para o desenvolvimento dos indivíduos. Para o ministro Sálvio de Figueiredo Teixeira (2000, p. 15), “[...] a degradação ambiental coloca em risco direto a vida e a saúde das pessoas, individual e coletivamente consideradas, bem como a própria perpetuação



da espécie humana”. Daí a importância de termos um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nos últimos anos, tendo em vista grandes transformações pertinentes diante das informações e tecnologia na sociedade. Desta forma, todos os avanços técnico-científicos de modo em geral vêm evoluindo, e surgindo vários problemas ambientais. Portanto, vale ressaltar que é de extrema necessidade a convivência na política ambiental a ser abordada e amparada por um complexo de aptidão legal, onde a utilização de seus instrumentos que possibilitem ao desenvolvimento sustentável, fazendo assim alternativas na utilização nos recursos naturais.

Acredita-se ainda que com o aumento da população mundial, simultaneamente com o crescimento de urbanização e industrialização, tal como o desenvolvimento da produção e consumo de bens, vem originando profundas alterações ao meio ambiente. Martorelli *apud* (2015), admite que o aumento sucessivo é preocupante com as alternativas de desenvolvimento sustentável e com a deficiência de utilizar de maneira responsável aos recursos produtivos, principalmente aos recursos naturais e não-renováveis, onde vem colocando em mídias locais e nacionais, assim possibilita que seja feita adoção da política pública ambiental.

De acordo com Frederico (2014), a política ambiental tende a ser um conjunto de metas, instrumentos, ferramentas, técnicas, que visam reduzir os impactos negativos da ação do homem sobre o meio ambiente, onde frisa com seja considerada efeitos sobre as atividades econômicas e sobre os demais programas sociais, possibilitando assim a favorecer e induzir a conduta econômico, sendo necessário a instigar aos procedimentos que degradem, assim reduzirá a quantidade de poluentes.

Por volta dos anos de 1970, a partir daí o Brasil veio com o intuito de alienar o desenvolvimento econômico e meio ambiente, deste modo a legislação vem adotando obrigações e criando leis onde frisa a ser cumprida perante as normas e diretrizes, com o propósito de amenizar os impactos gerado pelo homem (GAMUNI, 2014).

Desta maneira, é sancionada pela Lei 6.938/1981 - Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), onde tem objetivos a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental e suas essenciais, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), criando ainda o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), com a função de compor normas ambientais. Atualmente o SISNAMA é composto pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), pelo Instituto Brasileiro de Recursos Naturais e Renováveis (IBAMA) e os entes estaduais e municipais do meio ambiente.

### 2.3.1.1 Gestão ambiental – Institucional

Com o decorrer dos anos, a Gestão Ambiental vem adquirindo espaço perante as organizações nacional e internacional, com a diversidade de exigências, fiscalizações de órgãos e entidades competentes sob as organizações. Vale ressaltar que o termo gestão nada mais é que: planejar, organizar, liderar e controlar esforços transmitido pelas organizações, tal como modernização de outros recursos organizacionais a ser alcançados (Medeiros. *et. al.*, 2015).

Ela tende ao uso de pratica onde garante a preservação e conservação da biodiversidade, redução de impactos ambientais em atuação do homem quanto aos recursos naturais, juntamente com a reciclagem de matérias-primas. Onde tem a capacidade de juntar conhecimentos perante as técnicas de gestão ambiental para a recuperação de áreas degradadas, em casos de reflorestamento, métodos de exploração sustentável, e estudos de riscos e impactos ambientais para o parecer de novos empreendimentos ou/a ampliações (Veira e Marturano, 2010).

De acordo com Martorelli (2015), existem quatro grandes instrumentos de comando e controle (são as normas de controle de poluição atmosférica e da água através dos padrões; procedimentos como o licenciamento e estudo ambiental para implantação de com projetos com potencial de serem altamente degradadores; e as normas de zoneamento, que estabelecem restrições para a utilização de áreas protegidas).

### 2.3.1.2 Avaliação de Impactos Ambientais – AIA

De acordo com o Sánchez (2011), a avaliação de impactos ambientais foi criada nos Estados Unidos, e entrou em vigor em 1970 onde acabou transformando em modelo legislativo em todo o mundo. Martins e Neto (2015) relatam que os métodos adequados para avaliação de impactos ambientais, resultando-o com a evolução de outras técnicas existentes, por exemplo, as análises em utilização do solo e múltiplos de recursos naturais, assim com interesse de minimizar e torna a avaliação mais justa, formando-a equipes multidisciplinares para a realização do AIA.

### 2.3.1.3 Resíduos sólidos

Os Resíduos Sólidos é basicamente tudo o que geramos e o a descartamos no desenvolvimento na atuação do dia-a-dia, podendo não ser somente em residências, mais em diversas atividades, dentre elas: unidades hospitalares, indústrias, escritórios e atividades afins. O gerenciamento de substâncias residuais consiste em colocar em prática um conjunto de medidas que visam à prevenção de possíveis prejuízos à saúde humana, garantindo a utilização racional e prudente em relação aos recursos naturais, protegendo e melhorando a qualidade do meio ambiente (SILVA, 2015).

O Programa de Gerenciamento Resíduos Sólidos – PGRS, por ser uma exigência estabelecida pela Resolução Nº 005/1993 do CONAMA referente a Portos, terminais ferroviários e rodoviários, aeroportos, unidade de saúde, onde a mesma tem o propósito de aproximadamente abordar trinta e sete (37) métodos de coleta, acondicionamentos, transporte e destinação final do resíduo ali gerados.

De acordo com a NBR – 10.004 define que:

Resíduos nos estados sólidos e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (NBR – 10.004).

Na legislação vigente referente aos resíduos sólidos, conforme a Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define resíduos Sólidos como:

I- Tudo aquilo que é descartado resultante de atividades de um grupo de pessoas, sendo que a destinação final deverá ocorrer nos estados sólidos ou semissólidos, e também gases contidos em recipiente e líquido que devido a sua composição, fica proibido o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, que haja a necessidade técnica, ou ainda, dependa de tecnologia muito cara (BRASIL, 2010).

II - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto; II - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos (BRASIL, 2010).

É importante dizer também sobre a Resolução CONAMA n.430, de 13 de maio de 2010, por ventura ao lançamento dos resíduos em nossos corpos hídricos onde diz que:

Parágrafo único. O lançamento indireto de efluentes no corpo receptor deverá observar o disposto nesta Resolução quando verificada a inexistência de legislação ou normas específicas, disposições do órgão ambiental competente, bem como diretrizes da operadora dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Art.2º A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas (BRASIL, 2010).

Com a prerrogativa de uma gestão inadequada dos resíduos sólidos em uma zona portuária além de acarretar a vulnerabilidade relativos à contaminação e existência de zoonoses, exalta custos de operação do porto e produz impactos negativos sobre o turismo e a pesca.

#### 2.3.1.4 Lei de Crimes Ambientais

Com o direito ambiental atua com os paramentos junto ao homem e meio ambiente como um todo, com a normatização tende a encontrar em leis de crimes ambientais, conforme a Lei nº 9.605/1998, assegura o uso sustentável do meio ambiente, pressupondo instrumentos jurídicos em prol da recuperação e continuidade dos serviços do biossistema, crimes contra a fauna e flora, da poluição atmosférica, dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e dos crimes contra administração ambiental (Farias, 2017).

No entanto, um dos principais problemas enfrentados pelos processos de gestão é a falta de conhecimento e informação para a tomada de decisões favoráveis que possam estabelecer os níveis ecológicos que garantam a resiliência dos sistemas naturais, dando prioridade à viabilidade econômica do sistema. empresas sobre o impacto ambiental que poderia estar causando no ambiente (Figuroa et al., 1988). Diante dessa situação, a educação ambiental torna-se essencial como uma ferramenta eficaz para alcançar mudanças em favor dos recursos naturais e do meio ambiente.

## **2.4 Educação ambiental**

Existem diversos significados de Educação Ambiental, e o Congresso de Belgrado, realizado pela UNESCO em 1975, definiu-a como sendo um método que visa[...] formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam [...] (SEARA FILHO, 1987, p. 40-44).

Na Agenda 21, em seu capítulo 36, a Educação Ambiental é denominada como a metodologia que procura[...] desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos [...] (MARCATTO, 2006, p. 14).

Por sua vez Reigota (1997,) diz que “A educação, seja formal, informal, familiar ou ambiental só é completa quando a pessoa pode chegar nos principais momentos de sua vida a pensar por si próprio, agir conforme os seus princípios, viver segundo seus critérios”.

É de suma importância que sejam realizadas mudanças de valores e atitudes para superar o desenvolvimento que hoje se apresenta discordante com as necessidades do ser humano. Isso somente poderá ocorrer a partir de uma mudança de perspectiva. Para que esta mudança aconteça, é necessário que o homem trace planos e ações com objetivos previamente estabelecidos, o que o conduzirá às mudanças. Segundo Minc (1997), a Educação Ambiental “[...] é o instrumento para esta mudança gradual do homem e da sociedade capitalista para uma sociedade pautada em um desenvolvimento com bases sustentáveis”.

Desde o momento em que os povos primitivos passaram a transmitir aos seus filhos os conhecimentos que adquiriam enquanto interagiam com o mundo que os cercava, o processo de educação ambiental passou a ser desenvolvido.

Algumas civilizações, como a dos antigos gregos, bem como a de alguns povos indígenas na atualidade, conseguiram ampliar uma sofisticada percepção dos sistemas naturais e um profundo respeito por eles. Ao transmitirem estes conhecimentos aos seus herdeiros, já estavam promovendo um tipo de educação ambiental.

Um bom conhecimento do homem sobre o meio ambiente o torna capaz de existir em harmonia com a natureza e ainda é fundamental para a sobrevivência da espécie. Entretanto, com o passar do tempo e com o desenvolvimento da ciência, o senso de integração com o meio sofreu uma drástica transformação, e o homem passou a acreditar que era capaz de dominar a natureza sem grandes consequências, o que de fato não se confirmou.

A falta de projetos educativos na escola e no seu convívio cultural no processo de educação socioambiental leva a sociedade hoje a manifestar esses problemas que não puderam ser enquadrados em projetos educativos ou em disciplinas científicas isoladas. A partir daí, a natureza passou a ser vista como algo afetado

pela existência humana, como vítima de uma agressão, tornando-se necessário o conhecimento para a correção destas falhas de relacionamento.

Todas estas questões são válidas para a educação ambiental. É necessária a compreensão das funções ambientais básicas, a fim de que haja produção de alimentos, captação de água, adaptação aos diferentes climas. A natureza deve seguir suprimindo nossas necessidades em todos os seus aspectos. Porém, é também necessário que se gerencie a saúde do meio ambiente, protegendo-o contra os ataques insensatos.

Inicialmente os problemas do meio ambiente se manifestam no âmbito local. Em muitos casos, os moradores de uma determinada localidade são simultaneamente causadores e vítimas de parte destes problemas. São justamente essas pessoas as que mais podem identificar os problemas, pois convivem diariamente com o problema e são, certamente, os maiores motivados em resolvê-los. As agremiações locais, como as associações, podem ser muito mais eficazes que o Estado no controle da realização de um determinado acordo, no controle da utilização de bens públicos e na verificação do uso dos recursos naturais. Além disso, uma parcela de destaque dos problemas ambientais somente será efetivamente resolvida se a população local assim o desejar. A participação da comunidade significa envolver, de forma eletiva e democrática, a população local em todas as etapas do processo, da discussão, do problema, da avaliação da situação local, bem como no reconhecimento de possíveis explicações, na realização das alternativas e na avaliação dos resultados.

Segundo Barbosa (2008, p. 2), [...] a crise ambiental e os riscos globais do Século XXI, para além dos medos e angústias gerados na vida social, exigem dos governos (com o planejamento e formulações de políticas públicas) e da sociedade civil (com a mobilização de suas organizações) ações concretas de enfrentamento para garantir a continuidade da vida na Terra.

Fomentadas pelo Órgão Gestor (OG) da Política Nacional de Educação Ambiental, as políticas públicas da educação no Brasil vêm levando em consideração uma educação ambiental crítica, participativa, transformadora e

emancipatória, em sintonia com os princípios do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (BARBOSA, 2008).

A educação ambiental nesta perspectiva é pensada como espaço relacional, com o homem interagindo no interior de uma complexa teia de relações e significados.

Barbosa (2008, p. 8) tem esta opinião: [...] considerando as ameaças (ecológicas, químicas, nucleares e genéticas) à sociedade, o tema da sustentabilidade é crucial para se pensar em possíveis caminhos de enfrentamento dos riscos globais, o que exige profundas mudanças no estilo de vida e pensamento, nas formas de produzir e consumir. A ideia de sustentabilidade coloca a questão: é fundamental alterar já as formas de pensar e viver! Diante dos riscos, a preocupação hoje não é mais como viver melhor amanhã, mas como garantir a sustentabilidade da vida aqui e agora.

#### 2.4.1 Cronologia da educação ambiental no mundo

A partir dos anos 1960, ocorre, no plano político, uma série de movimentos sociais, dentre os quais o ecológico.

Embora já existissem outros movimentos, não se questionavam os sistemas produtivos.

O livro *Primavera silenciosa (Silent spring)*, de Raquel Carson, publicado em 1962, foi à primeira crítica conhecida no mundo relacionada aos efeitos ecológicos da utilização generalizada de insumos químicos e do despejo de resíduos das indústrias no meio ambiente. Ela foi a bióloga e escritora responsável pela maior revolução ecológica dos Estados Unidos e do mundo. No primeiro capítulo, *Uma fábula para o amanhã*, Carson descreve um lugar onde as árvores não davam folhas, os animais morriam, os rios contaminados não tinham peixes e, principalmente, os pássaros que cantavam na primavera haviam sumido. Nos anos seguintes, Carson explicou e denunciou o perigo dos pesticidas (SALLUN, 2012).



Na década de 1970, outros escritores estenderam essas críticas ao modelo de produção como um todo, incluindo a questão do crescimento das desigualdades socioeconômicas, da erosão de solos, da eutrofização da água pelo despejo de nutrientes nos cursos d'água, do aumento no número de pragas e doenças, da destruição do *habitat* natural, da erosão geológica, do acúmulo de lixo e do aumento da instabilidade econômica e social nas comunidades tradicionais.

Em 1972, o Clube de Roma<sup>1</sup> publicou um relatório chamado *Os limites do crescimento* (TAVARES, 2015), em que fazia uma previsão bastante pessimista do futuro da humanidade, caso as bases do modelo de exploração não fossem modificadas. Nesse mesmo ano, Organização das Nações Unidas (ONU) realizou em Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. Foi então criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilisi, na ex-União Soviética, ocorreu em 1977. Nessa conferência foram definidos objetivos e táticas para a educação ambiental. “Apesar dos mais de 20 anos passados desde a Conferência de Tbilisi, os conceitos estabelecidos nessa Conferência continuam sendo atualizados por governos, administradores, políticos e educadores em praticamente todo o mundo” (CZAPSKI, 1998).

Os anos 1970 foram marcados pela sensibilização sobre problemas como chuva ácida, poluição atmosférica, desertificação e poluição dos oceanos. No Brasil, os anos 1980 são os dos movimentos sociais – a sociedade civil busca se estabelecer como um poder de fato. Estes são os anos dos sindicatos, associações, grupos de bairro e organizações não governamentais que lutavam pela cidadania e democracia. Nesta mesma época, ocorreram duas grandes tragédias ambientais que abalaram o mundo: em dezembro de 1984, mais de duas mil pessoas morreram envenenadas na Índia pelo vazamento de gás da empresa Union Carbide; e, em abril de 1986, em Chernobyl, Ucrânia, um acidente com um reator nuclear provocou

---

<sup>1</sup> Clube de Roma, primeiro grupo a discutir sustentabilidade, meio ambiente e limites de desenvolvimento, 44 anos antes da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20 (LIMA, 2012).

a contaminação de milhares de pessoas. Não se sabe ao certo o número de mortes nesse acidente, as informações são muito divergentes (MARCATTO, 2006).

Segundo Czapski (1998), os primeiros grandes impactos da Revolução Industrial, ou os primeiros sintomas da crise ambiental, surgiram na década de 1950. Em 1952, o *smog*, poluição atmosférica de origem industrial, provocou muitas mortes em Londres. A cidade de Nova York viveu o mesmo problema no período de 1952 a 1960. Em 1953, a cidade japonesa de Minamata enfrentou o problema da poluição industrial por mercúrio e milhares de pessoas foram intoxicadas. Alguns anos depois, a poluição por mercúrio aparece novamente, desta vez na cidade de Niigata, também no Japão (PORTO, 1996).

O movimento ecológico descrito por Gonçalves (1998, p. 10) [...] tem raízes histórico-culturais. Talvez nenhum outro movimento social tenha levado tão a fundo esta ideia de questionamento das condições de vida presente. Sob a aprovação do movimento ecológico, o ambientalismo, foram levadas questões como: extinção de espécies, desmatamento, uso de agrotóxico, urbanização desenfreada, explosão demográfica, poluição do ar e da água, contaminação dos alimentos, erosão dos solos, diminuição das terras agricultáveis pela construção de grandes barragens, ameaça nuclear, guerra bacteriológica, corrida armamentista, tecnologias que afirmam a concentração do poder, entre outras. Não há, praticamente, setor do agir humano que o movimento ecológico não seja capaz de incorporar.

A Educação Ambiental, desta maneira, mostra-se como alternativa para modificar o comportamento das pessoas em relação ao meio ambiente; contudo, sua prática necessita ainda de muitas melhorias para que realmente provoque uma ação transformadora. Uma das estratégias para a prática da educação ambiental, como aponta Boff (1999), é a interdisciplinaridade, que busca o entendimento do ser e do ter como um todo. O repensar a educação ambiental está em processo de “acordo” nas últimas décadas.

Nos anos 1990, o processo de globalização da economia iniciado anos antes se tornou uma terrível realidade.

A política e a economia nacional perderam força diante das políticas internacionais (MARCATTO, 2006).

Os países do Hemisfério Norte e do Hemisfério do Sul chegam à Eco-92 com opiniões muito divergentes devido às consequências da globalização da economia, pois para eles os problemas ambientais são mundiais. Dessa maneira, seria necessário dividir custos financeiros e responsabilidades entre todos os países e continentes. Já no Hemisfério Sul os países priorizavam os debates sobre desenvolvimento para atingirem razoáveis níveis socioeconômicos.

A Eco-92 teve um caráter especial em razão da presença de inúmeros chefes de Estado, ficando assim demonstrada a importância da questão ambiental no início dos anos 1990. Durante o evento, o então presidente da República, Fernando Collor de Mello, transferiu temporariamente a capital Federal para o Rio de Janeiro. As forças armadas foram convocadas para fazer uma intensa proteção à cidade, sendo responsável também pela segurança de todo o evento (FRANCISCO, 2015).

A Eco-92 contou também com um grande número de Organizações não Governamentais (ONGs), que realizaram a Declaração do Rio (ou Carta da Terra). De acordo com esse documento, os países ricos teriam maior responsabilidade na preservação do planeta.

Os resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92) foram muito importantes, a saber: criação de convenções sobre biodiversidade e sobre mudanças climáticas; elaboração do Protocolo de Kyoto, em 1997, que objetivava a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa. Entretanto, muitos países desenvolvidos e em desenvolvimento, em virtude do modelo de produção e consumo estabelecido, não colocaram em prática as políticas ambientais para a diminuição do aquecimento global elaboradas durante esse evento.

Dentre os vários documentos produzidos na Eco-92, destacam-se os seguintes (CZAPSKI, 1998):

a) Carta da Terra – declaração de princípios da Eco-92, sem força de lei e sem detalhamento de medidas concretas a serem adotadas;

b) Agenda 21 – documento operacional da Eco-92, constituindo-se em um “[...] verdadeiro plano de ação mundial para orientar a transformação de nossa sociedade [...]” (PORTO, 1996). A Agenda 21 é dividida em 40 capítulos, com mais de 600 páginas; estabelece que cada país deve elaborar sua própria Agenda Nacional. O capítulo 36 trata da Educação Ambiental e define como áreas prioritárias [...] a reorientação da educação na direção do desenvolvimento sustentável [...] a ampliação da conscientização pública, compreendendo ações destinadas às comunidades urbanas e rurais, visando sensibilizá-las sobre os problemas ambientais e de desenvolvimento [...] o incentivo ao treinamento destinado à formação e à capacitação de recursos humanos para atuarem na conservação do meio ambiente e como agentes do desenvolvimento sustentável [...] (PORTO, 1996, p. 28);

c) Convenção das Mudanças Climáticas – estabelece a necessidade de aprofundar estudos sobre os efeitos dos gases na atmosfera e propõe a cooperação entre países para que sejam socializadas tecnologias limpas de produção;

d) Convenção da Biodiversidade – a Convenção garante a soberania dos Estados na exploração dos seus recursos biológicos e estabelece a necessidade de criação de incentivos financeiros para que os Estados detentores da biodiversidade tenham como cuidar de sua conservação;

e) Fórum Global de Organizações não Governamentais e Movimentos Sociais – ocorreu no Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro, na mesma época da Eco-92, atraindo ambientalistas, sindicalistas, representantes de nações indígenas e de organizações não governamentais de todas as partes do mundo. Dentre os vários documentos produzidos nesse Encontro, destaca-se o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global;

f) Encontro da Terra – também denominado Rio+10, realizado em agosto/setembro de 2002, em Johannesburgo, África do Sul; teve a finalidade de avaliar as decisões tomadas na Conferência do Rio em 1992.

De acordo com Souza (2003), a necessidade dos governos com as questões ambientais fez surgir, em 1972, a Conferência sobre Meio Ambiente Humano,

realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo. Da conferência foi elaborada a *Declaração sobre o meio ambiente humano*, a fim de chamar a atenção dos governos para a adoção de novas políticas ambientais, inclusive um Programa de Educação Ambiental, objetivando proporcionar educação para o cidadão, visando assim à compreensão e ao combate à crise ambiental no mundo.

Em 1975, a Unesco realizou, em Belgrado, um Encontro Internacional sobre Educação Ambiental. Do encontro surgiu um programa internacional de Educação Ambiental (EA). Determinou-se que a EA deveria ser interdisciplinar, contínua e integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses de cada nação.

Em 1977, foi realizada a 1.<sup>a</sup> Conferência sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, Geórgia, considerada o mais importante evento para a evolução da EA no planeta. A Conferência de Tbilisi, como ficou sendo designada, contribuiu para definir objetivos, características, recomendações e estratégias pertinentes da Educação Ambiental (EA) aos planos nacional e internacional. Foi recomendado que a prática da EA devesse considerar todos os aspectos que compõem a questão ambiental, ou seja, aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, éticos, culturais e ecológicos, dentro de uma visão inter e multidisciplinares. Na Conferência de Tbilisi, a Educação Ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para resolução de problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (SOUZA, 2003).

#### 2.4.2 História da Educação Ambiental Brasileira

A Educação Ambiental desfruta com o leque de ciência consolidada no Brasil. Por apresentar um cenário de obsessão do presente e futuro do planeta, juntamente com a diversidade das ciências, tais como: A Filosofia, Sociologia, Psicologia, Antropologia, em prol de esclarecer possíveis soluções ambientais.

A Educação Ambiental teve sua importância no mundo durante os anos 1960, apresentado com as diversas explosões sociais que o mundo presenciava naquele

momento. Ganhando grande relevância no Brasil, na metade dos anos 1980, já ganhando inclusões nas grades escolares.

“No ano de 1985 o parecer 819/85 do MEC, reforça mais ainda a necessidade da inclusão de conteúdos 19 ecológicos ao longo do processo de formação do Ensino de 1º grau e 2º grau, integrandos a todas as áreas do conhecimento de forma sistematizada e progressiva, possibilitando assim a formação da consciência ecológica do futuro cidadão” (ZABARDI, 2010).

No ano de 1992, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro um Fórum Internacional sobre sustentabilidade, um verdadeiro marco na história mundial, que buscou envolver os países de diversos *status*, em um único apelo, em relação a Educação Ambiental como maneira de sustendo as nações.

Segundo Guimarães (2000), o evento ECO-92, exaltou a educação ambiental como um marco dinâmico, oferecendo tratados e envolvimento social como garantia de que as metas apresentadas fossem atingidas. Apesar de apresentar efetivas falhas e descumprimentos de normas, a partir desse momento a educação ambiental no Brasil ganhou força e dedicação expressiva, levando principalmente as indústrias a estarem alinhadas a esse modo pensamento, praticando conscientização. Porém, a maior expressividade que a educação busca atingir, é quanto as escolas e comunidades.

Em 2015, na França houve uma Conferência Internacional do Clima – COP21, tendo como maior foco o aquecimento global criando assim alternativa como a Química Verde. A grande preocupação vem com o aumento monstruoso no desmatamento anual na Amazônia Legal, apresentados grandes impactos ambientais mundiais.

#### 2.4.3 Educação ambiental e a Influência para a Sociedade

Quando se referisse ao meio ambiente, tende a preocupação não de agora, e sim de alguns anos e até mesmo décadas. A mídia vem se destacando na educação ambiental em chamar atenção da sociedade com a natureza, buscando alternativas e conscientiza-las para evitar grandes impactos ambientais.

A Lei nº 9795/99 art. 1º, o poder público tende a promover a educação ambiental fala que “os processos por meio dos quais o indivíduo competências voltadas para conservação do ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e a sustentabilidade.”

De acordo com Passos et al. (2013), a paisagem natural vem sendo modificada por intervenção humana, e passando por uma paisagem transformada. Deste modo, a prática da educação ambiental tem como um papel de flexibilidade para o dilema simultâneo nas questões ambientais.

Segundo Bortolon (2014), devido a evolução do homem alvejando a convicção plena pela carência na prevenção ao meio ambiente, periodicamente, por meios de comunicações, influenciando a contaminações através de resíduos nucleares, resíduos de agentes químicos, influência de efeito estufa, impactos e resíduos afins podendo ocasionar agressões ao meio ambiente podendo afetar ao lençol freático, agressão e escassez de água, redução florestais, tendo-lhe influencia e posteriormente consequência ao clima do planeta.

Daí busca alternativa com a sociedade para reduzir impactos ambientais, a degradação e segregação dentre outros termos em relação contemporânea da sociedade. Tendo assim, a possibilidade da exigência dos seres humanos para a modificações socioambiental, em prol de realizar aspectos de prevenir distúrbios geofísico naturais, evitando-a exclusão humana de bens gerados na sociedade.

#### 2.4.4 Educação ambiental nas Escolas

Segundo Bortolon (2014) os ambientalistas tende o comportamento e boas práticas em atitudes em relação aos seres humanos com o meio ambiente. No entanto, para que isso ocorra deve-se adotar a educação ambiental de forma sustentável, que seja no ciclo básico.

Anualmente, a preocupação ambiental vem se destacando e sensibilizando ambientalistas e ecologistas. Por ter, uma dimensão multidisciplinar em qualidade de vida, produtiva e social. Merece assim ter destaque nas escolas de ensino básico tanto particulares publica, não só em ensino básico, em cursos profissionalizantes,

mais também em faculdades aprimorando e conscientizando alunos, professores e gestores.

Uns dos grandes paradigmas dos professores e gestores no século XXI, está na formação de conscientização ambiental nas escolas, na maioria das vezes não vem só das escolas e sim de como é educação das crianças e jovens perante a família. O profissional da educação busca melhorar a forma de passar para seus alunos possibilidades, contribuindo na geração de uma nova relação socioambiental, embora sejam capacitados.

A discussão teórica desta seção irá também se reportar ao papel social da escola. Como parte integrante da sociedade, a escola deve discutir as relações homem-ambiente. Tal discussão, bastante repercutida pela mídia a

partir da década de 1990, tem resultado em mudança profunda na percepção das relações existentes entre a sociedade e a natureza (SANTOS, 2012 apud SANTOS, 2007).

O problema ambiental que preocupa a população em geral é o gerenciamento dos resíduos sólidos. Pode-se dizer que os principais fatores referentes ao problema é o crescimento demasiado da população no mundo, a mudança de hábito de vida do homem e a urbanização (MACÊDO et al. 2001).

Atualmente, na maioria das cidades encontramos problemas para acondicionar os resíduos sólidos. A meta para minimizar os resíduos, onde seria evitar o máximo o descarte incorreto, utilizando os princípios de redução, reutilização e reciclagem, assim, podemos sensibilizar o consumidor a comprar produtos com embalagem retornáveis, reutilizáveis e recicláveis, evitando o desperdício de matéria prima, e que também encaminhe seus resíduos para recuperação.

A coleta seletiva é uma ferramenta de gestão ambiental que deve ser executada visando à recuperação de material reciclável para fins de reciclagem de todas as espécies, paralelamente com o desenvolvimento da humanidade, para atender às necessidades presentes e futuras (BOFF, 2012 in CÓRDULA & NASCIMENTO, 2012). O presente estudo enquadra-se nesta perspectiva,



esperando-se que uma das chaves para um futuro sustentável esteja precisamente na educação ambiental, pela importância na formação dos cidadãos para uma reflexão crítica e uma ação social transformadora. Não bastam as intervenções dos governos, das escolas, das empresas, o planeta precisa da ação de todos, e de cada contribuição individual.

Embora já muito trabalho se encontre feito no sentido de estudar a aplicação dos projetos de educação ambiental e conhecer de que forma esta educação contribui para um desenvolvimento sustentável, os estudos mostram que a educação ambiental ainda é insuficiente. Há pessoas a quem a informação ainda não chegou, quer por não terem formação escolar, quer por não terem acesso a televisão ou internet, quer ainda por residir num meio rural onde estão excluídas de qualquer tipo de projeto. Contudo, o seu contributo potencial é tão ou mais importante que os outros.

A crescente urbanização e a industrialização das sociedades modernas têm gerado uma produção exponencial de resíduos sólidos, constituindo a proliferação destes um problema a nível mundial, afetando a saúde pública e o ambiente. Os resíduos sólidos urbanos devem ser geridos e controlados de forma a reduzir o seu volume perigoso, e minimizando os prejuízos da poluição ambiental e os impactos sobre a saúde pública. As técnicas de controlo de resíduos mais comuns são a reciclagem e a compostagem. Estas técnicas são conhecidas como ferramentas de Educação Ambiental (EA) por terem o poder de evitar que tantos materiais sejam encaminhados para incineração (com posteriores emissões de gases para a atmosfera) ou para aterros sanitários.

## **2.5-Poluição ambiental**

A poluição ambiental nos dias atuais é um fator de risco e visível nos mais diversos segmentos da sociedade.

A poluição ambiental além de provocarem efeitos na saúde da população, os problemas causados pela poluição do ar também geram impactos negativos no que se refere à perspectiva econômica e social. Queda da produtividade agrícola, aumento de custos dos sistemas de saúde, maior vulnerabilidade das populações

carentes podem ser vistas como exemplos de problemas causados pela contaminação do ar (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2014).

Segundo Brilhante (1999), “Do ponto de vista ecológico, poluição é definida como qualquer alteração da composição e das características do meio que cause perturbações nos ecossistemas, ou ainda, como uma interferência danosa nos processos de transmissão de energia.”

Essas características são de caráter negativo, pois os processos de transmissão gera uma perturbação e podendo torna-se um fator de risco sem controle.

Ainda Brilhante (1999), Esse novo enfoque reconhece que, em princípio, quase todos os aspectos do meio ambiente afetam potencialmente a saúde. Isto é verdadeiro não só para agentes específicos, como microrganismos ou outras entidades biológicas, forças ou agentes físicos e químicos, mas também para elementos dos meios urbano e rural: casas, locais de trabalho, áreas de lazer, infraestruturas, indústrias; e os principais componentes do mundo natural, como a atmosfera, o solo, a água e as muitas partes da biosfera.

A poluição do ambiente nos mais diversos fatores de riscos compromete a sociedade que utilizam locais totalmente sem controle de agentes perturbadores.

Brilhante (1999), “Essa complexidade e multidisciplinaridade causada pelo rápido desenvolvimento tecnológico, traduzido notadamente pelo aumento na utilização dos recursos naturais e na síntese industrial de novas substâncias, requer que a questão da saúde seja tratada de forma integrada com os fatores ambientais e as questões econômicas. A melhora da qualidade da saúde ambiental estará necessariamente ligada ao desenvolvimento de processos ecologicamente sustentáveis.”

Processos esses que além de sustentáveis requerem suportes adequados e viáveis para o bom andamento de fatores ambientais e com o melhoramento de qualidade de vida essencial para o bem estar social, ambiental e sustentável.

Existem diversos agentes causadores de poluição ambiental, destaca-se aqueles que recebem um incentivo da própria sociedade em questão ,pois o acúmulo de lixo gerados pela população, a desordem em locais públicos e a falta de fiscalização pelos órgão competentes poderá gerar más condutas da sociedade e proliferação dos agentes poluentes causadores de doenças.

## 2.6 Os problemas ambientais

O meio ambiente é o fator principal nos dias atuais de destaque entre os termos associados à preservação de meios e seres vivos. A partir disso, há um entendimento de desenvolvimento ambiental e econômico para os demais setores de desenvolvimento.

O incentivo de geração de recursos naturais renováveis, como forma de obter energia também viabiliza o meio ambiente, fazendo que a médio e longo prazo os recursos naturais se renovem e incentivem a educação ambiental para o meio ambiente.

Os problemas ambientais causados pelo homem nos dias atuais reflete uma imagem de pobreza e desleixo do ser como meio em que vive e principalmente os problemas ambientais causados no cotidiano gera um incomodo generalizado de poluição que requer atitudes imediatas em prol de uma sociedade mais limpa.

Segundo Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

O autor afirma que os problemas ambientais gerados pela população requer máxima atenção de comportamentos dos seres em relação ao meio ambiente, pois muitos problemas ambientais são considerados custosos, apesar de sua importância para amenizá-lo ou até mesmo saná-lo.

Segundo Jacobi, (2003) “A complexidade desse processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas também diretamente afetado pelos riscos socioambientais e seus danos, é cada vez mais notória”

Os riscos socioambientais existentes e considerados perigosos em relação ao meio transforma um simples fator de risco em um problema notório e de relevância, pois as mudanças são crescentes e os danos são perplexos.

Ainda Jacobi, (2003) “É importante ressaltar que, apesar das críticas a que tem sido sujeito, o conceito de desenvolvimento sustentável representa um importante avanço, na medida em que a Agenda 21 global, como plano abrangente de ação

para o desenvolvimento sustentável no século XXI, considera a complexa relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente numa variedade de áreas, destacando a sua pluralidade, diversidade, multiplicidade e heterogeneidade.”

Segundo Mucelin, (2008) “Alterações ambientais físicas e biológicas ao longo do tempo modificam a paisagem e comprometem ecossistemas.”

Com isso prejudicando os ecossistemas e suas diversidades, tornando inviável o uso do meio ambiente pelo acúmulo gerado de poluições, lixos e alterações que não condizem com as perspectivas de desenvolvimento sustentável e meio ambiente.

Segundo Fernandez (2004) apud Mucelin (2008)” as alterações ambientais ocorrem por inúmeras causas, muitas denominadas naturais e outras oriundas de intervenções antropológicas, consideradas não naturais”.

Cujas alterações são de total prejuízo para o setor atingido e sociedade, onde pessoas necessitam e até mesmo sobrevivem de determinados setores de classes trabalhadoras e esses atingidos por esses impactos ambientais podem causar danos irreversíveis não só somente no meio ambiente, mas também na vida de pessoas que dele depende para sua sobrevivência.

Ainda segundo Mucelin, (2008)”É possível observamos que determinados impactos ambientais estão se acirrando, motivado entre outras coisas pelo crescimento populacional mundial.”

“O morador urbano, independentemente de classe social, anseia viver em um ambiente saudável que apresente as melhores condições para vida, ou seja, que favoreça a qualidade de vida: ar puro, desprovido de poluição, água pura em abundância entre outras características tidas como essenciais. (MUCELIN, 2008)”

Esses impactos ambientais quando sem os devidos controles, tornam-se problemas crescentes e insustentáveis, gerando desconforto em qualquer sociedade.

Segundo Suavé, (2005) o meio ambiente “Exige o desenvolvimento de habilidades de investigação crítica das realidades do meio em que vivemos e de diagnóstico de problemas que se apresentam. Trata-se, inicialmente, de tomar consciência de que os problemas ambientais estão essencialmente associados a questões socioambientais ligadas a jogos de interesse e de poder, e a escolhas de valores.”

Ainda Suavé, (2005) “É o ambiente da vida cotidiana, na escola, em casa, no trabalho etc.”

O meio ambiente está inserido em como um tema transversal e de suma importância no cotidiano, abrangendo além de todas as classes sociais e seus personagens.

Segundo Zulauf,(2000) “O meio ambiente é o endereço do futuro para o qual haverá a maior convergência de demandas entre todas. Não é necessário realizar estudos muito profundos para se concluir que a qualidade da água se encontra fortemente ameaçada; que o clima tende a se transformar no próximo século por conta do efeito estufa e da redução da camada de ozônio e que a biodiversidade tende a se reduzir, empobrecendo o patrimônio genético, justamente quando a ciência demonstra a cada dia o monumental manancial de recursos para o desenvolvimento científico que a natureza alberga.”

Ainda Zulauf,(2000) “A defesa do meio ambiente, conceito que inclui a restauração de ecossistemas, é uma atividade que teve seu desenvolvimento como conjunto de ações ordenadas iniciado em meados do século que se finda e que, para fins didáticos.”

Falar de educação e especificamente em meio ambiente em um ambiente propício e natural, onde todos os envolvidos realizam atividades inerentes e objetivas para o desenvolvimento de uma sociedade com o intuito de preservar o meio ambiente é gratificante para os pares em questão, pois o ambiente se torna mais prazeroso se o mesmo estiver de acordo com as tendências e interesses de quem o frequenta.

## 2.7 Gestão ambiental e inovações tecnológicas

A gestão ambiental oriunda de atuação de pessoas com o meio ambiente tem a finalidade de preparar, fornecer e conhecer assuntos pertinentes de meio ambiente em relação à gestão de pessoas e preparar estratégias para amenizar impactos ambientais nas mais diversas situações no cotidiano.

Segundo Tauchen (2003), O crescimento demográfico, o consumo incontrolável dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente passaram a exigir ações corretivas de grande envergadura.

Com a grande massa de pessoas que frequentam lugares públicos diariamente e o excesso de aquisição de produtos no mercado faz com que acelere o consumo de forma incontrolável.

Segundo Bánkuti,(2014) “O atual cenário competitivo é caracterizado pelo processo de globalização e por avanços tecnológicos acelerados, criando ambientes altamente dinâmicos e competitivos nos mais diversos setores.”

Cujos setores estão em alta no mercado, pois com o avanço da tecnologia e sua inovação como fator de prioridade nos dias atuais, espera-se que a gestão além de competitiva também tornar-se-á interessante e característico dos mais variados segmentos da sociedade em questão e do mundo globalizado.

Ainda Bánkuti,(2014), “Tais tipos de inovação são entendidos como aqueles que têm como resultado, intencionalmente ou não, a redução dos impactos ambientais.”

Para isso, espera-se que a sociedade esteja atenta às mudanças climáticas e trabalhe em conjunto com os órgãos governamentais e não governamentais para redução ao menos dos impactos ambientais nos dias atuais.

Com o mundo globalizado e suas perspectivas para o crescimento de diversos setores do mercado internacional, gerar economia e renda através da gestão ambiental tornou-se lucrativo pelo processo de redução de fatores de riscos, tais como o aquecimento global.

Sob o enfoque ambiental, alguns aspectos podem ser destacados. No que diz respeito à globalização, observa-se a crescente relevância não só da interdependência econômica de mercados, como também da interdependência ambiental, com destaque para o aquecimento global (BÁNKUTI, 2014).

Segundo Bánkuti,(2014) “No processo acelerado de mudanças tecnológicas, o alcance de vantagem competitiva pode estar atrelado a esforços inovativos guiados pelo contexto ambiental, seja por adequação regulatória ou antecipação a questões ambientais.

Isso pode ocorrer pela criação de tecnologias para processos mais “limpos”, tratamento de efluentes, utilização de resíduos, matérias-primas menos poluentes, entre outros.”

Com o avanço tecnológico nos dias atuais e suas características para o bem-estar de uma população em relação as suas atitudes em prol de reduções de poluições em processos construtivos de ações e conscientizações de uma sociedade mais limpa e justa.

Ressalta-se que o desenvolvimento sustentável também é importante para essa sociedade em questão, pois através do desenvolvimento, há um crescimento econômico e sua importância.

Segundo Lira (2003), “O conceito de desenvolvimento sustentável se disseminou por diversos setores da economia, e a consciência da sociedade sobre a importância da preservação ambiental para a manutenção da qualidade de vida é cada vez maior.”

Ainda Lira (2003), “Para tanto se faz necessário que diante de tantas discussões a respeito da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, que seus conceitos sejam compreendidos e incorporados por todos os indivíduos e instituições.”

E que esses conceitos saiam das discussões para a praticidade do dia a dia de cada um. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável passa a ser o processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade compatibilizando no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômica, a conservação ambiental, a qualidade vida e a equidade social partindo de claro compromisso com o futuro e a solidariedade com as futuras gerações (LIRA,2003).

Segundo (Nilsson, 1998 apud Corazza 2003), "Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas [ambientais] específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara

mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais, etc." (NILSSON, 1998:134).

O autor refere-se a responsabilidade de um gestor ambiental e as especificidades em tomada de decisão junto a organização.

Sanches, (2000) diz que: "Entretanto, não é a mera posse da tecnologia que assegura o sucesso de sua implementação, mas sua apropriada gestão. Nesse sentido é que as empresas industriais que buscam a proteção ambiental vêm incorporando uma nova função administrativa em sua estrutura, com um corpo técnico específico e um sistema gerencial especializado."

Ainda Sanches, (2000) "Muitas questões de gestão ambiental eram abordadas, monitoradas e controladas por meio da produção diária, sem que fossem estabelecidos os conceitos e termos que utilizamos quanto aos problemas ambientais nem as pressões externas a que as empresas industriais estão sujeitas atualmente".

## **2.8 Gerenciamento de resíduos**

O gerenciamento de resíduos no Brasil é uma responsabilidade de todos, onde o processo de gerenciar requer atenção dobrada em relação à gestão de descarte para não provocar danos ao ambiente.

Segundo ANVISA (2006) apud Silva (2014), "O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco os recursos naturais e comprometer a qualidade de vida das atuais e das futuras gerações (ANVISA, 2006)".

Descartar hoje em dia em qualquer lugar que não seja apropriado tem consequências graves e às vezes até mesmo irreversíveis e podendo causar danos ao solo, ao ar e ao meio ambiente.

Para Schneider (2004) apud Cafure (2015), o risco ambiental é o risco que ocorre no meio ambiente e pode ser submetido à classificação de acordo com o tipo de atividade; exposição instantânea, crônica; probabilidade de ocorrência; severidade; reversibilidade; visibilidade; duração e possibilidade de ocorrência de seus efeitos em vários locais ao mesmo tempo.



Atividades essas que ocorrem em meios sociais e ambientais, onde o indivíduo pode trabalhar e viver em condições precárias sujeitos as mais diversas situações de riscos a saúde.

Ainda Schneider (2004) apud Cafure (2015), “No contexto da gestão governamental, o risco ambiental pode ser classificado como de saúde pública, recursos naturais, desastre natural e introdução de novos produtos.”

Segundo Pereira (2013), ao discutir os problemas relacionados à forma de apropriação e destruição da natureza no processo de desenvolvimento econômico vivenciado por diversas nações, é perceptível a necessidade de analisar um dos grandes problemas da atualidade, qual seja, o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos e os problemas decorrentes da falta de um gerenciamento adequado destes.

Pois a uniformidade do gerenciamento de resíduos em empresas privadas, instituições públicas e na sociedade geram problemas de controle e até mesmo de desenvolvimento econômico em setores relacionados ao desenvolvimento e bem-estar social.

Os resíduos sólidos urbanos são oriundos de diversas ações, haja vista que todo e qualquer processo gera resíduo, podendo ser este mais ou menos poluente e/ou contaminador (MARQUES, 2005; GONÇALVES, 2003 APUD PEREIRA, 2013).

O controle do gerenciamento de resíduos é um fator fundamental para os setores vinculados ao processo de desenvolvimento, pois controlado e até mesmo amenizado, com isso reduzirá as situações de riscos a saúde.

Segundo Pereira (2013), Tal constatação é de maior importância para o estudo das medidas adequadas para manter o fenômeno sob controle, principalmente no que concerne ao seu destino final, uma vez que, na maioria das cidades brasileiras, este destino termina por ser os “lixões”.

Fato considerado relevante em grandes centros urbanos, onde os acúmulos de lixos nos grandes centros urbanos possam torna-se um grande problema para o governo e sociedade.

A NBR 10.004 (ABNT, 1987) define resíduos sólidos como resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

Segundo Erdtmann ( 2004), 'Por outro lado, a ciência que oferece tantas vantagens, pode apresentar danos a todas as formas de vida: ao meio ambiente natural e, conseqüentemente, a humana, isto se não forem tomadas as devidas precauções e cuidados na utilização dos recursos tecnológicos e biotecnológicos disponíveis.'

É importante ressaltar a tecnologia como um meio de gestão ou redução de resíduos nas grandes cidades brasileiras.

O pensamento de meio ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos são temas discutidos há tempos, pois a sociedade analisa, critica e vivencia políticas de viabilidade de gerenciar e reduzir questões ambientais voltados para o bom andamento do planeta.

O debate sobre questões ambientais ganhou grande visibilidade após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92, quando a discussão sobre os impactos do desenvolvimento nos ecossistemas e na saúde da população se popularizou e conquistou "corações e mentes". Desde então são buscados mecanismos que atenuem a pressão que o conjunto da sociedade exerce sobre o ambiente de modo a minimizar as alterações no sistema climático planetário, e assim garantir a sobrevivência da vida no planeta. Agora, com a realização do Rio+20, mais uma vez discutem-se estratégias para conciliar o desenvolvimento com a conservação e a proteção de nossos ecossistemas ERDTMANN ( 2004).

Segundo a normativa da ABNT NBR 10004/2004, os resíduos sólidos são definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis

em face à melhor tecnologia disponível.( ABNT NBR 10004/2004).

“A urbanização no mundo de hoje vincula-zasicamente à Revolução Industrial”. (LOPES, 2008. p. 08). Em países subdesenvolvidos como o Brasil o processo de urbanização surgiu acompanhado por uma decadência nos padrões de vida, resultado de um êxodo rural onde as oportunidades de emprego e de melhores condições de vida pareciam estar nos centros urbanos.

Analisa-se, portanto, a constituição de uma sociedade urbano-industrial buscando compreender a industrialização e urbanização do Brasil, quais os aspectos mais salientes desses processos e, sobretudo, quais as suas consequências sociais. (LOPES, 2008). Foram apenas no decorrer dos últimos 20 anos que se iniciaram no Brasil os programas de reciclagem e coletas seletivas que visam à diminuição da quantidade de “lixo” nos municípios.

Atualmente, um dos problemas mais sérios enfrentados pela comunidade é o lixo urbano. Esse problema se relaciona diretamente com o crescimento populacional, industrial e conseqüentemente a produção de bens de consumo, estes fatores concorrem para o aumento do volume de resíduos sólidos urbanos; em decorrência de o homem satisfazer as suas necessidades cotidianas. (SILVA, 2010).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), somente 1/3 dos municípios brasileiros, cerca de 33,5%, possuem Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos estabelecidos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, podendo ser facilmente observados em acúmulos nas ruas, terrenos baldios, leitos de rios, valas, encosta de morros e outros locais impróprios, prejudicando a população local, os moradores da cidade em geral e, o próprio espaço habitado, com a produção e liberação de produtos.

Nesse contexto, existem vários sistemas de disposição final de resíduos sólidos como descarga a céu aberto ou lixão; aterro controlado (lixão controlado); aterro sanitário e aterro sanitário energético; compostagem; reciclagem e; incineração. Esses processos são utilizados no Brasil, onde são geradas diariamente cerca de 240.000 toneladas de resíduos sólidos, somente em áreas urbanas. E

destes, aproximadamente 90.000 toneladas/dia (32 milhões de toneladas por ano), são de resíduos sólidos domésticos (ATYEL, 2001).

Segundo Monteiro et al. (2001), “os países desenvolvidos a geração de Resíduos/habitante/dia mostra uma média maior que no Brasil, a qual gira em torno de 0,7 kg, e a composição dos RSU também é bastante diferente”.

“No modo geral, quanto maior o produto interno bruto (PIB) de um país, maior é a quantidade gerada de resíduos sólidos e maior é a fração de materiais como o plástico, papel, alumínio, vidro e etc, sendo, portanto, menor a fração dos materiais orgânicos” (FRÉSCA, 2007). O Quadro 2 mostra a composição média dos RSU no Brasil.

Quadro 2- Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos gerados no Brasil

<b>Material/Amostra</b>	<b>%</b>
Matéria Orgânica	64,00
Papelão	5,00
Papel	8,50
Plástico rígido	2,00
Plástico maleável	2,70
Metal	1,5
Vidro	1,5
Outros	14,8

<b>TOTAL</b>	100
--------------	-----

Fonte: Adaptado de Pereira Neto (2007).

### 2.8.1 Acondicionamento do Lixo

Acondicionamento é a fase na qual os resíduos sólidos são preparados de modo a serem mais facilmente manuseados nas etapas de coleta e de destinação final. Acondicionar significa dar ao lixo uma “embalagem” adequada, cujos tipos dependem de suas características e da forma de remoção, aumentando assim a segurança e a eficiência do serviço (BARROS, 1995).

Segundo FONSECA (1999), os limites máximos aceitáveis de peso e de volume do lixo a ser coletado regularmente são estabelecidos por normas municipais que devem refletir as peculiaridades locais, orientando e educando a população, cuja colaboração é fundamental para a boa execução das atividades. O mau acondicionamento retarda o serviço e o encarece. Recipientes inadequados ou improvisados (pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados), com materiais sem a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho.

### 2.8.2 O caso do Município de Manaus

#### 2.8.2.1 Coleta de Resíduos Sólido Urbano

De acordo com o Plano Diretor do Município de Manaus (2010), a prefeitura através da Secretaria Municipal de Limpeza pública (SEMULSP) utiliza dois tipos de coleta como:

Coleta Porta a Porta, é aquela que mais responde em termos econômicos, técnicos e aos objetivos de recuperação sem nenhuma sobrecarga para o cidadão senão o compromisso de colocar cada tipo de resíduo no seu justo contenedor e de disponibiliza-lo para a coleta, fora de sua residência, nos dias indicados em calendário prefixado.

Coleta Regular é aquela que recolhe os resíduos disponibilizados sem distinção, ou seja, sem seletividade. (SEMULSP, 2010).

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus possui também, coleta regular e programada, e ainda, três métodos e locais conforme o Quadro 3 abaixo.

Quadro 3- Tipos e Métodos de Coleta

<b>Tipo de Coleta</b>	<b>Método de Coleta</b>	<b>Locais</b>
Regular	Manual	Domicílio e pequeno comércio
Regular	Mecanizada	Condomínios residências, restaurantes, bares, padarias, lanchonetes e quiosque de orla.
Programada	Manual	Sempre que solicitado, desde que os resíduos estejam classificados como RSD.

Fonte: Adaptado do Plano Diretor de resíduos sólidos de Manaus, 2010.

#### 2.8.2.2 Tratamento e Destino Final dos Resíduos

Conforme Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, no município as principais formas de tratamento empregadas para os resíduos são: reciclagem, incineração, compostagem e aterro sanitário.

Segundo o Plano Diretor dos Resíduos Sólidos de Manaus (2010), o destino final dos resíduos sólidos gerados no município de Manaus/AM, é destinado ao aterro de Resíduos Sólidos Urbanos de Manaus/AM, localizado no km 19, da AM 010 – Lagoa Azul.

#### 2.8.2.3 Reciclagem

Segundo o Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, reciclagem é:

Conjunto de técnicas que modificam as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos cuja finalidade é o reaproveitamento ou a reutilização em novos ciclos produtivos para a manufatura de novos produtos, idênticos ou não ao produto original. Plano Diretor dos Resíduos Sólidos de Manaus (2010).

Segundo ALVEZ (2003), A reciclagem pode ser definida como sendo um conjunto de procedimentos que possibilita a recuperação e a reintrodução no ciclo produtivo de resíduos das atividades humanas como matérias-primas e/ou insumos de processos industriais, visando à produção de novos bens, idênticos ou similares aqueles que se originaram aos referidos resíduos. Em outras palavras, a reciclagem é a finalização de vários processos pelos quais passam os materiais que seriam descartados. Apenas após a coleta, separação e processamento, esses resíduos poderão ser reutilizados na composição de outros materiais. O acúmulo de dejetos e a exploração da natureza é uma constante preocupação. A reciclagem torna-se importante no que diz respeito à diminuição dessas duas práticas.

No entanto existem algumas dificuldades, geradas pela falta de critérios de funcionamento, relacionadas à determinadas técnicas que podem ser observados em vários municípios, um exemplo deste mau funcionamento é a degradação causada por queima de resíduos (ALVES, p. 22.2003).

#### 2.8.2.4 Incineração

Segundo Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, Incineração é: “Processo de queima de resíduos, na presença de excesso de oxigênio, no qual os

materiais à base e carbono são decompostos, desprendendo calor e gerando uns resíduos de cinzas”.

A incineração é um processo de redução de peso (em até 70%) e de volume (em até 90%) do lixo através de combustão controlada, de 800 a 1000 °C, visando a disposição final. O processo é realizado em fornos especiais, nos quais se pode garantir oxigênio para combustão, turbulência, tempos de permanência e temperaturas adequadas (BARROS et al., 2003).

#### 2.8.2.5 Compostagem

Segundo Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, Compostagem é: “Processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos aqueles que possuem carbono em sua estrutura, de origem animal ou vegetal, pela ação de microrganismo”.

#### 2.8.2.6 Aterro Sanitário

Segundo Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, Compostagem é: “Forma de disposição final, na qual o conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente”.

Segundo a Secretaria Municipal de Limpeza Pública (SEMULSP, 2015):

A SEMULSP é o órgão responsável pela gestão dos serviços de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública no Município de Manaus.

Os serviços de coleta, transportes e destinação final dos resíduos sólidos de Manaus são realizados pela via da terceirização, enquanto os serviços de limpeza pública são realizados diretamente pela Secretaria e também por uma empresa contratada por licitação.

O planejamento, a regulação e a fiscalização dos referidos serviços.



São atividades de responsabilidade da Subsecretaria de Operações – SUBOP, órgão vinculado a SEMULSP.

As ações de conscientizações e Educação Ambiental na cidade são realizadas pela Comissão Especial de Divulgação e orientação da Política de Limpeza Pública. (SEMULSP, 2015).

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9795/1999 em seu Art.:  
1º:

A educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional a prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9795/1999.

Segundo a NBR 10.004/04 entende-se por resíduos sólidos:

Os resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de águas, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos de água, ou exijam para isso uma solução técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível. (NBR 10.004/04).

Classificação dos resíduos conforme a NBR 10.004/04:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
- c) resíduos classe II A – Não inertes.
- d) resíduos classe II B – Inertes.

Os resíduos perigosos classificados pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade são codificados conforme indicado a seguir, conforme o Quadro 4:

Quadro 4- Resíduos perigosos

<b>Códigos</b>	<b>Características</b>
D001	Qualifica o resíduo como inflamável
D002	Qualifica o resíduo como corrosivo
D003	Qualifica o resíduo como reativo
D004	Qualifica o resíduo como patogênico

Fonte: Adaptado da NBR 10.004/04.

Segundo a Lei 12.305/2010 entende-se por resíduos sólidos;

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. ( Lei 12.305/2010).

Segundo a Lei 12.305/2010 os resíduos sólidos são classificados quanto:

I – Quanto a Origem

- a) **Resíduos Domiciliares:** Os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) **Resíduos de Limpeza Urbana:** Os originários de varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) **Resíduos Sólidos urbanos:** Os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços** - os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) **Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) **Resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) **Resíduos de serviços de saúde:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- h) **Resíduos da construção civil:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) **Resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) **Resíduos de serviços de transportes:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) **Resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II – Quanto a Periculosidade.

- a) **Resíduos perigosos:** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) **Resíduos não perigosos:** aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Segundo o CONAMA 275/2001- Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, conforme o Quadro 5:

Quadro 5-Código de cores e diferentes tipos de resíduos

<b>Cores</b>	<b>Tipos de resíduos</b>
Azul	Papel/papelão;
Vermelho	Plástico;
Verde	Vidro;
Amarelo	Metal;
Preto	Madeira;
Laranja	Resíduos perigosos;
Branco	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;

Roxo	Resíduos radioativos;
Marrom	Resíduos orgânicos;
Cinza	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Fonte: Adaptado do CONAMA 275/2001.

## 2.9 Recursos naturais

Os recursos naturais é um tema a ser abordado nos meios ambientais por ser considerado um fator importante em nas organizações em prol do meio ambiente.

Segundo Nascimento (2013), em todo mundo, as organizações têm sido impulsionadas a buscar melhorias contínuas em seu desempenho. Estas ações são consequência da forma rápida e intensa das mudanças que impactam a sociedade e inquietam grande parte dos pesquisadores que aspiram prever cenários futuros das questões ambientais e sociais e, assim, monitorar as variáveis que podem ameaçar a biodiversidade.

Tais melhorias são concentradas em meios consequentemente hostis, mas com promessas de melhorias e reduções dos impactos causados pelo homem.

Ainda Nascimento (2013), “A reflexão sobre o meio ambiente perpassa pela necessidade de uma abordagem holística e um método interdisciplinar que permitam a integração das ciências da natureza e da sociedade, concentrando suas atenções na conservação dos recursos naturais e preservação da biodiversidade, em uma perspectiva do ideal material, econômico, tecnológico e cultural.”

Tais perspectivas na atualidade são de total importância, pois essa reflexão com pensamento na interdisciplinaridade e na integração traz em volta do meio ambiente necessidade de consciência ecológica e conservação de recursos naturais ainda existentes em nosso meio.

Ressalta-se que a responsabilidade social requer atenção não só da sociedade com relação a conservação desses recursos naturais e também das organizações públicas e privadas.

Nascimento (2013), dia que “ Nessa perspectiva, a aplicação dos conceitos referentes à responsabilidade social conduz a organização a uma nova abordagem de gestão, estabelecendo relações a partir de valores e condutas, como também, sendo capaz de satisfazer necessidades e interesses dos seus parceiros. Desta forma, o que se espera de uma organização realmente preocupada na solução dos problemas da sociedade, é a responsabilidade social como uma política institucional que envolva e comprometa todos os atores sociais da organização.”

A gestão dos recursos naturais nas organizações é capaz de gerir informações concludentes para a ação na prática com atividades, condutas de valores sociais e de políticas públicas com o comprometimento de envolvimento de todos em prol do meio ambiente.

E nessa visão egocêntrica, estabelecer diretrizes de longo prazo para a gestão de recursos naturais requer a construção de modelos sistêmicos que permitam visualizar a relevância da mudança na percepção e no comportamento dos atores sociais, visando a uma nova ordem de interações. Essas diretrizes devem conter as definições de práticas de gestão que possam garantir os resultados esperados pelos atores sociais envolvidos no processo e que preservem os recursos naturais. Devem ser ancoradas na análise das condições externas, materiais e sociais, e do exercício da atividade econômica, além dos dispositivos institucionais que norteiam a sociedade (NASCIMENTO, 2013).

Podem-se haver dificuldades de gerenciar e coordenar ações em uma determinada sociedade pela questão de acultramento em certos centros urbanos.

Segundo Arruda (1999), “Parece haver dificuldades permanentes na gestão e manutenção das unidades de conservação de uso restrito criadas para a preservação dos recursos naturais de ecossistemas exemplares. Uma delas, que adquire importância e visibilidade crescente, tem sido a relação com as populações humanas que ali vivem e viviam antes da apropriação da área pelo Estado.”

Com o crescimento populacional de forma desordenada, a grande vítima da própria sociedade é ela mesma, com acultramento e mau exemplo de cidadania,

pois as preservações dos recursos naturais de ecossistemas são de responsabilidade não somente do estado, mas também da própria sociedade também.

Ainda Arruda, (1999), "Mas o problema maior tem sido colocado pelas dificuldades da remoção e também da permanência em unidades de conservação das populações classificadas como "tradicionais", isto é, daquelas que apresentam um modelo de ocupação do espaço e uso dos recursos naturais voltados principalmente para a subsistência, com fraca articulação com o mercado, baseado em uso intensivo de mão de obra familiar, tecnologias de baixo impacto derivado de conhecimentos patrimoniais e, normalmente, de base sustentável."

O tradicionalismo aculturado de populações de baixa renda e com dificuldades de acesso aos mais variados recursos básicos de cidadania faz com que a mesma sobreviva de maneira precária.

Pode-se chegar que não tenhamos mais recursos naturais para extrair de maneira sustentável ou até mesmo exploratória, nesse caso é preciso discernir perspectivas de sustentabilidade, pois os recursos existem e podem ser tornar limitados.

Ratnner (1977), dia que "O tema da escassez e do próximo esgotamento de recursos naturais é frequente e insistentemente relacionado com a crise que atravessa o sistema econômico mundial, servindo de argumento de peso para as previsões pessimistas e catastróficas sobre o destino da humanidade."

O tema discutido não é novo e nem menos importante nos dias atuais, pois há décadas os grandes pesquisadores tem preocupação em preservação com os recursos naturais.

Ainda Ratnner (1977), "Nos países em desenvolvimento, maiores vítimas da crise e que viram suas esperanças e expectativas rolaem por água abaixo, a preocupação e a discussão dos problemas são mais intensas. Por uma questão de sobrevivência, torna-se mister examinar várias das alternativas possíveis mudanças internas e/ou externas, composição ao nível nacional e/ou internacional, isolacionismo ou integração porque a situação atual é percebida como obstáculo dos mais sérios ao pleno desenvolvimento das sociedades nacionais emergentes e, portanto, da maioria da humanidade."

Essas alternativas são de teores obrigatórios para a integração visando mudanças a nível nacional e internacional com o intuito de mudanças voltadas para o desenvolvimento social e humano.

## **2.10 Infraestrutura portuária**

Os portos fluviais são estruturas ligadas a sociedade e meio ambiente voltado para o crescimento econômico e social das populações que tornam o ambiente portuário como o principal meio de transição de locomoção via fluvial tornando o espaço utilizado como meio de vida econômico para a sua sobrevivência.

Segundo Gomes, (2011), “No período da vazante, a enorme praia submersa na cheia abre espaço para que os diversos atores sociais assumam seus lugares no mundo das relações comerciais que nela se concretizam. Toda a extensão dessa praia é tomada por barcos dos mais diversos portes. Os maiores, de grande porte, de recreio, responsáveis pelas viagens que transportam diária e semanalmente pessoas e cargas para as mais diversas localidades da região, aportam nas balsas que servem de atracadouro para essas embarcações. A praia fica quase que totalmente tomada por caminhões que fazem a descarga de mercadorias para os barcos, caminhões de frete, pequenos carros de frete, carros particulares, já que na vazante é possível descer com o automóvel até a praia. O fluxo é intenso, mesmo com as precárias condições de tráfego na praia, principalmente quando chove.”

Ainda Gomes, (2011), “Ressalte-se que a enorme quantidade de barcos, comerciantes e carregadores que pagam por esse serviço representam um lucro vultoso, que segundo os administradores das balsas é revestido para a manutenção das mesmas. Contudo, é visível o precário estado de conservação dessas estruturas, que se encontram enferrujadas, com fios da rede de energia passíveis de perigo para a população por estarem, muitas vezes, em contato com a água ou dispostos pela praia, além da precária condição das pontes de madeira que fazem a interligação das balsas com a praia, as mesmas não tem sequer corrimão.”

Segundo Monié (2006), “A reorganização mundial dos espaços produtivos e o surgimento de dinâmicas comerciais específicas incluíram também um conjunto de mudanças na estrutura mundial dos portos: novos métodos de movimentação de



cargas, equipamentos com sofisticação tecnológica, mão-de-obra especializada e agilidade.”

Mudanças realizadas de acordo com a necessidade de população local e ribeirinhas, pois as necessidades de locomoção através dos portos tornam-se interessantes e valiosos com suas infraestruturas utilizadas diariamente.

A infraestrutura portuária realiza transporte de mercadorias(cargas) e serviços dos mais diversos tipos de segmentos, onde gera economia local e global para aqueles que utilizam da infraestrutura de maneira peculiar e profissional.

Ainda Monié (2006), dia que “ Consideradas as diversas características do mundo globalizado, destaca-se a prática que prioriza a agilidade nas conexões que transportam bens ou serviços, tangíveis e/ou intangíveis, e também uma maior valorização das potencialidades locais, que deveriam interagir com a dinâmica do comércio local ou global sob a ótica da sustentabilidade”

A utilização da infraestrutura portuária geram serviços com perspectivas econômicas em transporte de mercadorias e locomoção de pessoas nos mais diversos destinos oferecidos diariamente nos portos.

Segundo Pizolatto (2010), “É possível analisar os portos também a partir de uma micro perspectiva em termos de atividades e operações desenvolvidas. Uma definição simples de um porto considera-o como uma instalação em que a transferência de cargas e de passageiros, bem como a manutenção de embarcações são garantidas.”

Essas manutenções são realizadas de maneira artesanal ou ate mesmo de maneira lendária, onde as embarcações são propositalmente encahadas em tempos de vazante para a manutenção de embarcações e balsas para poderem operar em tempos de cheias.

Ainda Pizolatto (2010), “Outras definições estendem as atividades portuárias para além da movimentação de cargas de/para embarcações, armazenamento e elos logísticos, para incluir as atividades relacionadas a empresas que participam do comércio marítimo” .

Essas empresas buscam mercado interno e externo para poderem operar nos mais variados segmentos de mercado, buscando alternativas de logística para a comercialização de serviços relacionados com o mercado interno e externo.

Segundo Uderman (2012), “A globalização dos mercados e a intensificação das transações comerciais e financeiras entre as diversas economias exigem que as empresas estabeleçam fluxos comerciais cada vez mais frequentes com fornecedores e consumidores extras locais.”

Fluxos esses gerados por uma economia local e com necessidades de importar e exportar produtos diversos para o abastecimento de mercados internos e externos dos mais variados segmentos econômicos.

Ainda Uderman (2012), “As trocas internacionais, assim como o comércio de mercadorias entre regiões de um mesmo país, vêm adquirindo crescente importância, tornando-se, para a maioria dos segmentos produtivos, pilares de sustentação de suas atividades.”

## **2.11 Segurança**

O trabalho portuário nos dias atuais ganhou uma importância significativa devido à preocupação com os trabalhadores nos ambientes portuários.

Segundo Machin (2009), Os portos brasileiros, nesse período, verificaram mudanças substantivas em razão do estabelecimento de um novo ordenamento jurídico-organizacional baseado na Lei de Modernização dos Portos (nº. 8.630) de 1993.

Machin (2009), diz que “O processo de modernização e a nova gestão do trabalho portuário abalam profundamente essa cultura. O impacto dessas mudanças no processo e na organização do trabalho e suas implicações na saúde dos trabalhadores demandam maiores investigações.”

Essas modernizações no ambiente portuário teve como processo de mudança a preocupação com a saúde do trabalhador.

Ainda Machin (2009), “As transformações no contexto imediato do trabalho portuário, produzidas nas últimas décadas, trazem implicações acerca dos padrões de adoecimento e sofrimento dessa população específica, ao mesmo tempo em que

exigem desses sujeitos paulatina (re)produção de valores e significados aos novos padrões de trabalho.”

A segurança em ambiente portuário requer mudanças significativas em virtudes dos danos causados a população envolvente nos portos por condições precárias e até mesmo sem condições nenhuma de padrões de trabalho.

Segundo Gomes (2011), diz que “A crítica à modernização urbana da virada do século XIX para o XX e, em especial, aos processos de segregação e exclusão que vinham embutidos nos discursos de embelezamento, higienização, progresso e moralização, ganhou corpo desde a década de 1980 e abriu espaço para que se pudesse visualizar a pobreza urbana e os segmentos sociais a ela mais diretamente associados.”

Essa modernização em processo de padrão em infraestrutura no segmento de segurança nos portos significa um avanço na engenharia de segurança do trabalho em ambiente portuário, onde a preocupação com o trabalhador tornou-se prioridade e obrigatório na condição do empregador.

Segundo Macial, (2013), A modernização portuária modificou a maneira de realizar e de organizar o trabalho, que veio acompanhada de um extenso processo de privatizações e de investimentos em novas tecnologias portuárias.

Com a modernização dos portos a segurança em questão passou a ser considerado como fator de prioridade nos mais diversos segmentos portuários no mundo.

## **2.2 História dos portos na Amazônia**

### **2.2.1 História do Porto da CEASA**

A beira-rio da cidade de Manaus desde a foz do rio Tarumã até o Rio Puraquequara encontram-se vários portos, sempre improvisados, que fazem a ligação entre o espaço urbano com as cidades próximas à capital.

Dentre eles temos o porto da Ceasa localizado à Zona Leste, que faz a ligação entre a BR 319, que liga a cidade de Manaus a Porto Velho além de outras regiões da Amazônia e do Brasil.

Em 2010 foi construído um espaço com inúmeros boxes que vendem várias espécies de mercadorias e guloseimas regionais, peixes e frutas que chegam das zonas rurais do Amazonas, estacionamento, fluxo de veículos para acesso ao porto. Têm ainda vários tipos de transportes rodo fluviais, serviço de táxi, ponto de travessia, produção de gelo com o objetivo de abastecer embarcações de pesca, feirantes e etc. Porém apensar desse novo espaço, o porto ainda é um projeto inacabado. Ainda existe a ausência de políticas públicas, especialmente, a ambiental, que se configura por uma paisagem deteriorada, mas tipicamente regional onde a vivência e experiências cotidianas se realizam no dia a dia.

A grande estrutura construída com toda certeza melhorou vários aspectos, mas não o suficiente para evitar impactos ambientais. A Figura 6 mostra a estrutura do Porto da Ceasa.

Figura 6- Porto da CEASA



Fonte: DNIT, 2016.

O Porto da Ceasa tem uma importância fundamental na circulação das mercadorias produzidas no Polo Industrial de Manaus (PIM), por meio da balsa que atravessa o rio Negro e Solimões até o porto do Careiro da Várzea, do escoamento dos produtos regionais e da saída e chegada dos barcos que transportam os passageiros no sentido Manaus e cidades ribeirinhas do entorno da capital e vice versa. O porto é um lugar de confluência desses movimentos de ritmos intensos

durante o dia. Além disso, é hoje um território ocupado por empresas e do trabalho informal.

### 2.2.2 História do Porto da Manaus Moderna

O Porto da Manaus Moderna está localizado na Zona Sul de Manaus, em um local estratégico (no Centro da cidade), entre os igarapés do Educandos e São Raimundo.

Este aspecto geográfico é um importante ponto estratégico para a circulação, acesso e comunicação entre aquele espaço e os referidos igarapés. Ele está próximo aos mais importantes entrepostos da capital amazonense, como a Feira da Panair e o secular Mercado Municipal Adolpho Lisboa, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional como Patrimônio Histórico Nacional (IPHAN). No Porto da Manaus Moderna, construído a partir do início do século XX, a dinâmica de trabalho dos trabalhadores portuários se desenvolve com muita precariedade. Há um intenso fluxo portuário de embarcações de diversos portes que são responsáveis por um complexo de atividades comerciais com as feiras e os mercados. Na Figura 7 mostra o Porto da Manaus Moderna.

Figura 7- Porto da Manaus Moderna



Fonte: DNIT, 2016.

Segundo Pinheiro (2014), se suas vivências traziam as marcas da dominação e cooptação, traziam também as de transgressões e resistências. Um traço

relevante nessa história foi o da cristalização de estereótipos extremamente depreciativos que os próprios trabalhadores do porto não conseguiram reverter de todo e o senso comum guardou vigoroso até os dias atuais. Sem qualificação e níveis educacionais dignos de nota, os portuários e os estivadores em especial viam-se associados a verdadeiros burros de carga.

Com a excelência em embarque e desembarque de passageiros, os serviços com os vapores de qualquer calor atracam qualquer calado de cais flutuante, com isso, desembarcando passageiros e cargas e seguem pela ponte que dá acesso ao cais de alvenaria. Esta ponte é uma obra admirável, construída sobre uma fileira de cilindros flutuantes estanques, divididos em seções ligadas por meio de dobradiças de aço de grande resistência.

O lado de terra se acha ligado à superfície do cais de alvenaria e a outra extremidade ao cais flutuante onde se acham montados grandes armazéns, de maneira que a ponte acompanhada pelo lado do rio o acréscimo ou decréscimo das águas, nas grandes enchentes fica a ponte quase no nível do cais de alvenaria, ao passo que nas grandes vazantes do rio, se transforma em um perfeito plano inclinado.

Figura 8- Cais do Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2016.

A Figura 8 mostra que pelo centro da ponte é feito o serviço rápido de carga e descarga das mercadorias conduzidas pelos vapores de grande e pequena cabotagem”.

### 2.2.3 História do Porto da Panair

Aplicação de métodos de organização na feira da Panair são necessários, é visto que o igarapé que passa ao lado da feira não tem nenhum tratamento, há toneladas de lixos que atraem animais como urubus, pombos e ratos que transmitem doenças aos frequentadores dos terminais pesqueiros, a feira que é regida pela Lei Municipal 123, de 24 de novembro de 2004, na Zona Sul da cidade de Manaus/AM, bairro Educandos, tem uma grande variedade de peixes, frutas e carnes que são devidamente separados por área, no atacado e no varejo, atendendo milhares de pessoas por dia. O local aporta duas balsas: o Terminal Pesqueiro de Manaus e a Balsa do Feirante e ainda, três setores de venda, que tem muitos pontos de concentração de resíduos orgânicos nas margens e rio e apesar de haver pontos para coleta de lixo, e horários específicos, a prefeitura ainda precisa conscientizar mais os que trabalham no local sobre a importância e o cuidado que deve ter para reduzir a poluição.

Figura 9- Porto da Panair



Fonte: DNIT, 2016.

Pensando nesses pontos, foi elaborado um plano organizacional para feira, melhorando o comércio no nível de tráfego de pessoas e principalmente tráfego de

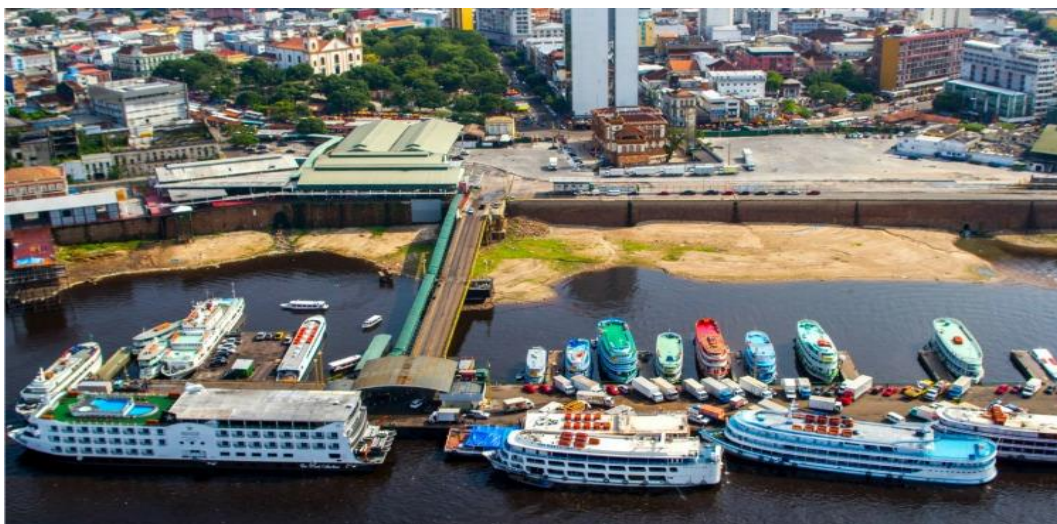
carros, fica impossível circular por meios de transporte como carro, moto e ônibus em certos horários, pelo grande fluxo de pessoas. Em seguida o tema será abordado com mais profundidade e clareza.

#### 2.2.4 História do Porto do Roadway

O Porto de Manaus (Roadway) como também é conhecido, patrimônio cultural da cidade de Manaus, onde é considerado atualmente o maior porto flutuante do mundo, com suas atracções de navios vindos de varias partes do mundo.

Na era da borracha houve a necessidade de construção de um terminal hidroviário para instalações portuárias existentes, que atualmente são o prédio da recebedoria e o trapiche, cuja construção deu-se por exatamente em 1890.

Figura 10-Porto do Roadway



Fonte: DNIT, 2016.

Sancionado pelo D.Pedro II e amparado na lei nº1.746, cujo objetivo era a carga e descarga de mercadorias.

Construído em forma de armazém, onde por muitos anos a construção era realizada por etapas, sendo a primeira a ser construída a casa das máquinas que atualmente é a sede do Museu do Porto.

Mais tarde houvera a construção do cais do (Roadway), da alfândega e Guardamoria.



O Serviço de embarque e desembarque de passageiros, é excelente. Os vapores de qualquer calado atracam ao grande cais flutuante, onde os passageiros desembarcam com suas bagagens, seguindo pela ponte denominada Roadway, que dá acesso ao cais de alvenaria. Esta ponte é uma obra admirável, construída sobre uma fileira de cilindros flutuantes estanques, divididos em secções ligadas por meio de dobradiças de aço de grande resistência. O lado de terra se acha ligado à superfície do cais de alvenaria e a outra extremidade ao cais flutuante onde se acham montados grandes armazéns, de maneira que a ponte Roadway acompanha pelo lado do rio o acréscimo ou decréscimo das águas, nas grandes enchentes fica a ponte quase no nível do cais de alvenaria, ao passo que nas grandes vazantes do rio, se transforma em um perfeito plano inclinado. Pelo centro da ponte é feito o serviço rápido de carga e descarga das mercadorias conduzidas pelos vapores de grande e pequena cabotagem.

#### 2.2.5 História do Porto do São Raimundo

O Porto do São Raimundo em Manaus insere-se no bairro com o mesmo nome, cujas origens remontam a 1849. É curiosa a história do bairro que se deve a uma imagem de São Raimundo Nonato trazida pelo primeiro pare residente por volta de 1938.

A presença da imagem estava tão impregnada na pequena comunidade que logo o cemitério foi batizado com nome do santo e por fim todo o bairro o herdaria. Na Figura 11 abaixo o Porto do São Raimundo.

Figura 11-Porto do São Raimundo



Fonte: DNIT, 2016.

O porto surgiu bem mais recentemente, porém a construção da ponte Rio Negro, um lugar que substituiu o antigo Porto da Ponte São Raimundo que era extremamente precário e que obrigava os passageiros percorrerem longas distâncias, pois os carros na maioria dos casos não conseguiam chegar até os barcos devido às péssimas condições.

Em 2010, o Porto do São Raimundo foi transformado em um grande terminal de passageiros com estacionamento, área para recepção e atendimento, uma passarela de 120 metros construída com estrutura metálica e madeira naval, em forma de escadaria, com 14 quiosques numerados, distribuídos entre lanches e restaurantes, boxes para comercialização de artesanato e comidas regionais.

### **2.3 Gestão ambiental nas perspectivas dos gestores dos portos fluviais de Manaus**

A gestão ambiental em relação aos resíduos sólidos na perspectiva institucional dos portos de Manaus é bastante complexo devido ao não cumprimento de leis portuárias e ambientais brasileiras e a falta de estruturação dos portos de Manaus e a ausência de fiscalização em tempo integral.

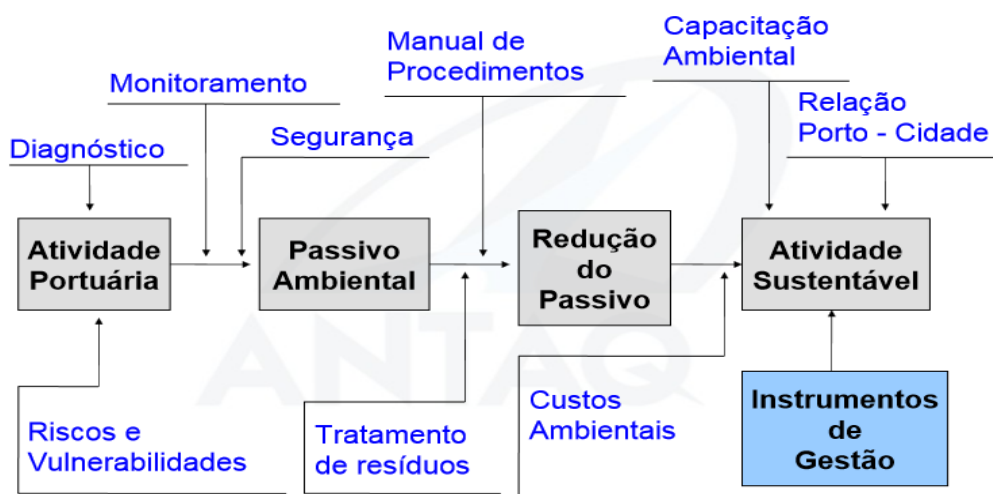
Esses descasos estão em todos os portos de Manaus, pois a fragilidade de fiscalizações pelos órgãos competentes, o alto índice de pessoas, cargas e

embarcações, fazem com que aumentem todos os índices de natureza não trivial os descasos com o meio ambiente portuário.

O gestor ambiental nos portos fica responsável pelo bom andamento das atividades portuárias, mas com a falta de profissionais especializados, fazem com que os portos fiquem abandonados e esquecidos por parte da população em relação a educação ambiental e o destino de resíduos sólidos oriundos das embarcações e mercadorias transportadas diariamente nos portos de Manaus..

Para isso existe o modelo de gestão ambiental nos portos, onde possamos analisar o processo de gestão dentro das características específicas e dos instrumentos de gestão portuária, de acordo com a Figura 12.

Figura 12- Modelo de gestão ambiental nos portos

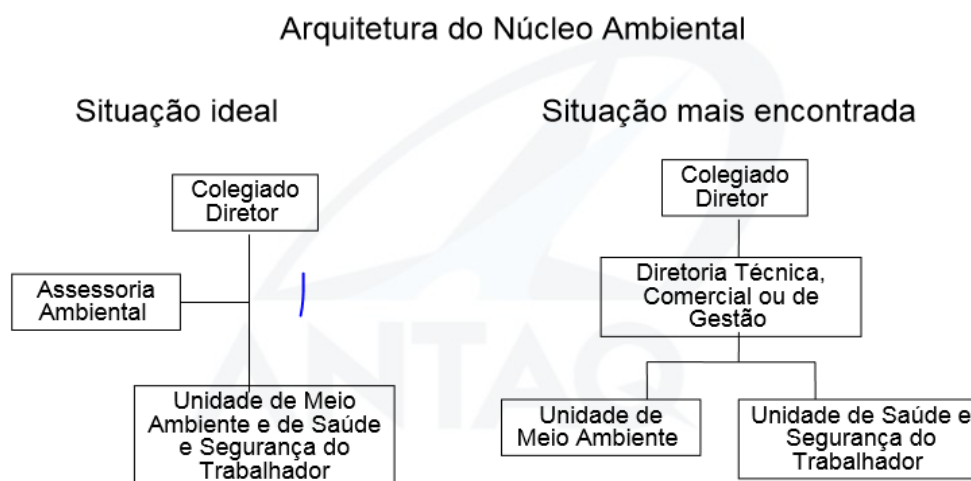


Fonte: ANTAQ, 2007.

Segundo Lourenço (2015), “As operações portuárias, mesmo sendo consideradas atividades de caráter estratégico e indispensável para o desenvolvimento econômico e social, não estão isentas de implicações ambientais”.

Segundo Kitzmann (2006), “A gestão ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais voltados à proteção do ambiente e à saúde e segurança de trabalhadores, usuários e comunidade”. Conforme a Figura 13.

Figura 13- Arquitetura de núcleo ambiental



Fonte: ANTAQ, 2007.

E uma de suas características é a arquitetura de núcleo ambiental, onde podemos encontrar situações legais e ilegais, de acordo com a gestão ambiental implantada no porto por suas adversidades e características específicas em termos de operação e atividades portuárias.

Em entrevistas com os gestores dos portos públicos de Manaus, dos cinco portos estudados, todos os gestores responderam três perguntas abertas em relação à gestão ambiental, educação ambiental e perspectivas de um ambiente portuário limpo em relação aos diversos tipos de poluições existentes nos portos públicos de Manaus.

- 1) Pergunta: O senhor como gestor portuário, qual a sua atitude perante a gestão ambiental em seu ambiente de trabalho?

Analisando as respostas dos gestores dos portos visitados, os mesmos têm boas intenções perante as situações diversas de gerenciar e evitar o acúmulo de lixos nos portos de Manaus, mas não há um controle de entrada e saída de carros,

peças e mercadorias nos portos, com isso, gerando acúmulos de resíduos sólidos nos mais diversos pontos portuários.

Figura 14- Falta de controle de carros, passageiros e mercadorias nos portos de Manaus.



Fonte: Próprio autor, 2018.

- 2) O senhor tem conhecimento pleno em relação à inclusão da educação ambiental como um tema transversal a ser praticado nos portos de Manaus, como finalidade de amenizar, conscientizar e reduzir o acúmulo de resíduos sólidos nos portos de Manaus?

Analisando as respostas dos gestores dos portos visitados, os mesmos não possuem conhecimento pleno em relação à educação ambiental nos portos de Manaus, pois a falta de praticidade em relação à educação ambiental faz com que suas práticas diárias somente voltadas para uma gestão portuária operacional, sem analisar as consequências de acúmulos de resíduos sólidos, pois sabem que o coletor de lixo passará posteriormente.

Os resíduos sólidos nos portos de Manaus são recolhidos pela Secretaria Municipal de Limpeza Pública (SEMULSP) da cidade de Manaus. O órgão opera de forma aleatória e sem se preocupar com a reciclagem, além de os veículos coletores de lixo serem obsoletos, causam poluições como líquidos oriundos dos dejetos de resíduos sólidos colhidos e os odores insuportáveis nos portos operados. Ressalta-se que os resíduos sólidos recolhidos são transportados para a lixeira do Município de Manaus e sem haver um processo de reciclagem ou até mesmo de atenção com

os dejetos. Conforme a Figura 15 mostra o carro que recolhe os resíduos sólidos de forma aleatória, sem haver um processo de reciclagem e especificidade por categoria.

Figura 15- Carro coletor de lixo nos portos de Manaus



Fonte: Próprio autor, 2018.

- 3) Qual a sua perspectiva enquanto cidadão em relação ao porto fluvial que o senhor coordena?

Analisando as respostas dos gestores dos portos visitados, os mesmos consideram importante o fato de que os portos fluviais façam parte de uma campanha de educação ambiental não somente quando os mesmos estiverem poluídos em tempos de campanhas ambientais, mas sim que haja fiscalizações constantes por partes dos órgãos competentes, pois consideram impossíveis que a gestão portuária controle de maneira ordenada os processos de limpeza, mas consideram e afirmam que a conscientização, sensibilização e a educação são fatores importantes nos ambientes portuários.

Figura 16- Ocupação ilegal nos portos de Manaus



Fonte: Próprio autor, 2018.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

O método utilizado corresponde a uma pesquisa observacional e de ação, onde o mesmo é o início de todas as pesquisas científicas, e elas fundamentam-se em procedimentos de natureza sensorial e é a busca de caráter deliberativo, levada a efeito com cautela e predeterminação, em contraste com as percepções do senso comum.

O tipo de pesquisa na abordagem dos problemas é qualitativo e quantitativo, na característica da pesquisa é transversal, no procedimento técnico pesquisa é uma pesquisa de campo e bibliográfica com fontes de: livros, revistas, artigos, dissertações e teses e no ponto de vista de seus objetivos é uma pesquisa descritiva, estudo de caso e exploratória.

Como ferramenta principal além da observação, utilizou-se um aparelho celular android com o aplicativo ODK *Collect* v1.12.2 com o questionário de perguntas fechadas na Escala de *Likert* que ajudou a descrever a realidade com uma precisão dos resultados.

No questionário feito com perguntas fechadas, datadas, com o objetivo de dimensionar quantitativamente as variáveis investigadas com tendências de conhecer as atitudes e ações de todos os grupos de indivíduos: como passageiros, tripulação, funcionários dos órgãos fiscalizadores e algumas ações do Governo do estado do Amazonas e especificamente do Município de Manaus nas questões de educação ambiental e infraestrutura portuária ambiental da região de estudo.

Os dados levantados ajudaram a descrição e análise do problema investigado, e pode delinear sugestões aplicáveis para amenizar o grau de poluição registrada.

#### 3.1 Delimitação espacial e temporal

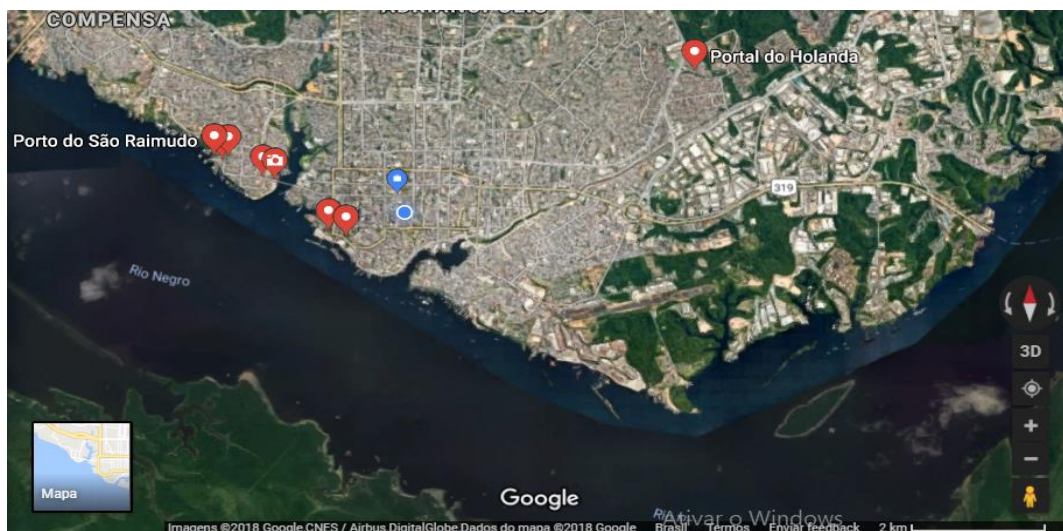
O universo desta pesquisa foi na capital do Amazonas, cidade de Manaus e especificamente nos portos fluviais, sendo eles: Porto da CEASA, Porto da Manaus Moderna, Porto da Panair, Porto do Roadway e Porto do São Raimundo.



Onde o Porto da CEASA está situado a Av. Min. Mário Andreazza, 913 - Vila Buriti, Manaus - AM, 69072-075; o Porto da Manaus Moderna está situado a Rua Inocêncio de Araújo, 01 A - Educandos, Manaus - AM, 69070-100; o Porto da Panair está situado a Rua Vista Alegre, S/N - Educandos, Manaus - AM, 69070-130; o Porto do Roadway está situado a Travessa Vivaldo Lima, 25 - Centro, Manaus - AM, 69005-440 e o Porto do São Raimundo está situado a R. Sagrado Coração de Jesus, 229-261 - São Raimundo, Manaus - AM, 69059-050.

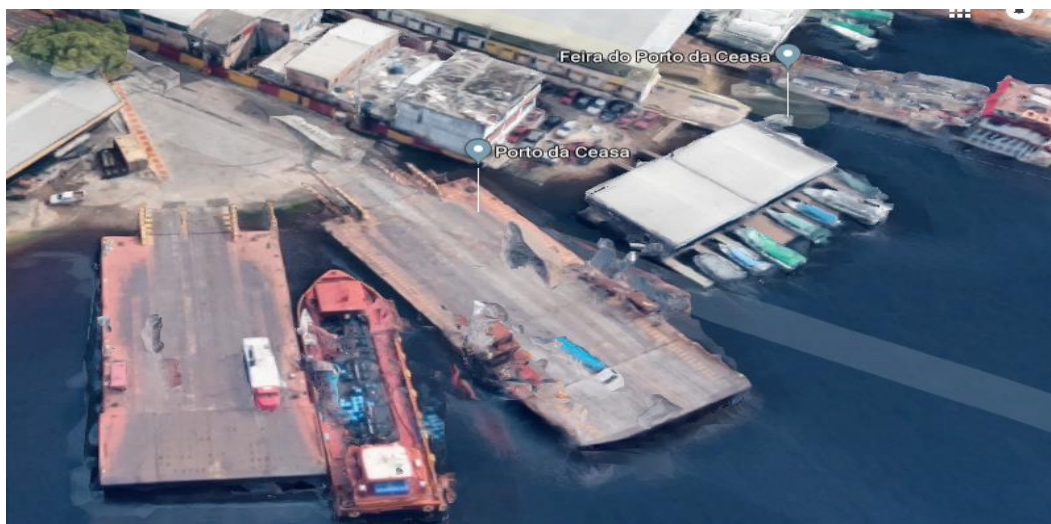
Conforme as Figuras 17,18,19,20,21 e 22 com observações a serem realizadas nos principais portos públicos de embarques e desembarques de cargas e passageiros da cidade de Manaus, sendo os portos de Manaus do tipo fluvial.

Figura 17 – Mapa de localização dos portos de Manaus



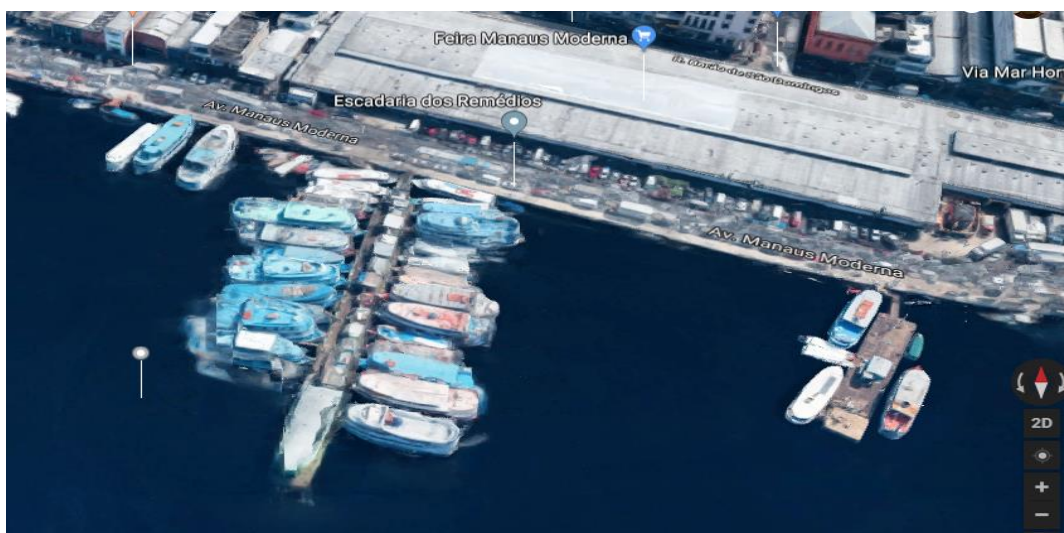
Fonte: <https://www.google.com.br/maps/search/mapa+do+porto+de+sao+raimundo+manaus/@-3.1325558,-60.035071,10707m/data=!3m1!1e3>

Figura 18- Localização do Porto da CEASA



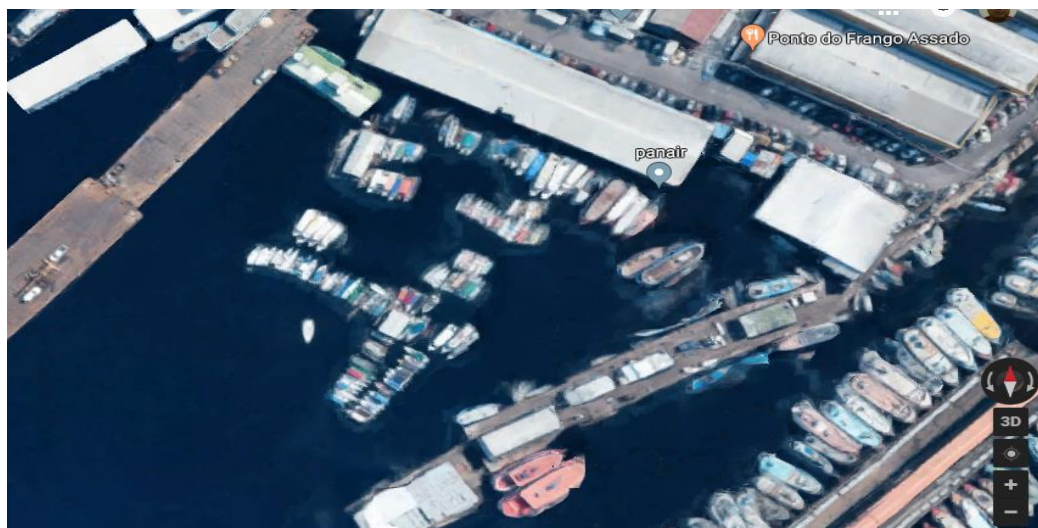
Fonte: <https://www.google.com/maps/dir/-3.1349198,-59.9394289/@-3.136465,-59.9394941,108a,35y,39.54t/data=!3m1!1e3>

Figura 19- Porto da Manaus Moderna



Fonte: <https://www.google.com/maps/place/Rio+Negro/@-3.143128,-60.0229931,190a,35y,39.48t/data=!3m1!1e3!4m15!1m9!4m8!1m3!2m2!1d-60.0231309!2d-3.1420455!1m3!2m2!1d-60.0218167!2d->

Figura 20- Porto da Panair



Fonte: <https://www.google.com/maps/dir/-3.1454145,-60.0099951/@-3.1464512,-60.0114536,172m/data=!3m1!1e3>

Figura 21- Porto do Roadway



Fonte: <https://www.google.com/maps/dir/-3.1380307,-60.025692/@-3.142588,-60.0299015,737a,35y,39.25t/data=!3m1!1e3>

Figura 22- Localização do Porto do São Raimundo



Fonte: <https://www.google.com/maps/dir/-3.124665,-60.0433398/@-3.1248457,-60.0444749,192m/data=!3m1!1e3>

Foi realizada a pesquisa entre o período de 01 de setembro de 2015 a 10 de abril de 2018.

### **3.2 População pesquisada**

A população pesquisada são formados por transeuntes (Armadores, fiscais, trabalhadores, viajantes e visitantes) em volta dos portos de Manaus, sendo o total de 600 usuários, divididos em 120 entrevistados por porto em dias de atividades portuários.

### **3.3 Amostragem**

Para modalidade empregada para selecionar os membros da amostra, foi a amostragem aleatória simples, com um erro de 8,0% (4,0% para mais e 4,0% para menos e a confiabilidade de 96%.

Total de entrevistas: 600

Quadro 6- Quantidade de entrevistas nos portos de Manaus

<b>Portos</b>	<b>Quantidade de entrevistas</b>	<b>%</b>
Porto da CEASA	120	20
Porto da Manaus Moderna	120	20
Porto da Panair	120	20
Porto do Roadway	120	20
Porto do São Raimundo	120	20
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

Fonte: Próprio autor, 2018

### **Seleção:**

Os entrevistados foram escolhidos ao acaso nos portos fluviais na cidade de Manaus.

### **3.4 Instrumento de Coleta dos dados**

**-Questionário estruturado:** através de um questionário do tipo estruturado, visto que é composto com perguntas fechadas (**ver no Apêndice 02**): fechadas por serem questões com alternativas (estimuladas) a serem escolhidas pelo entrevistado. O questionário foi aplicado através de entrevista pessoal nos portos de Manaus, com a utilização de smartphone pelo pesquisador.

- **Observação direta:** também foi utilizada a técnica de observação direta, com o auxílio de um registro de observação e uma câmera fotográfica para capturar a realidade, o que nos permitiu verificar a situação do manejo de resíduos da área investigada e poder medir melhor o problema.

- **Análise documental:** além das anteriores, utilizou-se a análise documental, a informação foi extraída de fontes relacionados aos portos investigados.

### 3.5 Análise dos Resultados

O programa utilizado para análise foi o software estatístico livre R na versão 3.0.3 de 02 de março de 2018 (*R Development Core Team, 2014*).

Nesta tese, utilizamos a escala de *Likert* para avaliarmos uma forma de incrementar a educação ambiental na melhoria de infraestrutura portuária. Usamos a escala de *Likert* que tem como respostas: Concordo Totalmente, Concordo Parcialmente, Nem concordo e Nem discordo, Discordo Parcialmente e Discordo Totalmente, sendo os usuários dos portos de Manaus estimulados a responderem um conjunto de assertivas. Para a análise dos resultados, será abordada a técnica de avaliação semântica.

Segundo Harms (2013), “Diversos instrumentos de avaliação da qualidade foram desenvolvidos, cada um projetado para ser usado por um programa específico. O principal objetivo desses instrumentos era medir em que grau cada turma financiada atingia os objetivos particulares de seu programa específico. Portanto, nenhum desses instrumentos poderia ser usado para mensurar a qualidade entre diferentes programas.”

Para a análise dos resultados, utilizou-se a técnica de avaliação semântica e para avaliação da consistência do instrumento, usou-se o cálculo do **Alfa de Cronbach**.

### **3.6 Escala de *Likert***

A escala de *Likert* é bastante requisitada em relação às perguntas fechadas em histórico de pessoas, grupos ou organizações.

Segundo Lucian, (2014) “As pessoas, grupos e organizações, quando necessitam mensurar atitude, buscam formas de fazê-lo com o menor desperdício de recursos e maior precisão possível.”

Precisão essa requisitada por diversos pesquisadores em relacionar e avaliar fatores quantitativos e expressivos de natureza peculiar.

Ainda Lucian (2014), “Para uma melhor compreensão do fenômeno investigado, é importante diferenciar atitude, intenção e comportamento.”

### **3.7 Avaliação Semântica**

A avaliação semântica é usada para variáveis que podem ser expressas em escalas ordinais, avaliando-se a diferença entre a atribuição positiva e a atribuição negativa à variável estudada. O sinal da média encontrada não deve ser interpretado como positivo ou negativo, mas apenas como indicador do sentido semântico da medida. Frequentemente, utilizam-se resultados como ótimo, bom, ruim e péssimo para descrever aprovação (concordância) ou reprovação (discordância) de determinado fenômeno. Essas medidas são obtidas – diretamente – do cálculo da média das categorias, se a elas atribuísem códigos que representassem o diferencial semântico e a regularidade de intervalos, como mostra o Quadro 7:

Quadro 7-Atribuições semânticas

Sentido semântico	Peso
Ótimo	1
Bom	½
Ruim	- ½
Péssimo	-1

Fonte: Próprio autor, 2018.

O sinal da medida não deve ser interpretado como valor positivo ou negativo, mas apenas como indicador do sentido semântico da medida (Pereira, 2001, p. 68).

O cálculo da média é da seguinte forma:

$$Média = \frac{(1 * \%ótimo + \frac{1}{2} * \%bom) - (\frac{1}{2} * \%ruim + 1 * \%péssimo)}{100}$$

Nesse trabalho foi utilizada a escala de *Likert* com as respostas – Concordo Totalmente, Concordo Parcialmente, Nem concordo e Nem discordo, Discordo Parcialmente e Discordo Totalmente – atribuindo os pesos 1 para Concordo Totalmente, 1/2 para Concordo Parcialmente, 0 para Nem concordo e Nem discordo, -1/2 para Discordo Parcialmente e -1 para Discordo Totalmente no cálculo da medida.



### 3.8 Alfa de Cronbach

O *Alfa de Cronbach* é uma ferramenta importantíssima na estatística e que quantifica, numa escala de 0 a 1, a confiabilidade de um questionário. O valor mínimo aceitável para se considerar um questionário confiável é 0,7, pois não estando dentro desses parâmetros, pode-se questionar de maneira fácil as dimensões abordadas em um trabalho de teor social.

Segundo Daniel (2015), Com o incremento da informática e devido à maior facilidade de acesso a programas estatísticos, estes processos tornaram-se cada vez mais fáceis de realizar, pois é agora possível realizar cálculos complexos em frações de tempo, impensáveis há umas décadas atrás.

Segundo Pinto (2012), “Em toda pesquisa de opinião, a captação de informações dos avaliadores consiste em uma das etapas de maior importância no processo de avaliação. Esta etapa deve ser realizada através do emprego de um instrumento de medição eficaz e preciso, pois caso contrário, as informações obtidas podem não ser representativas da percepção dos avaliadores.”

O *Alfa de Cronbach* é de característica eficaz, pois a precisão do método faz com que consigamos demonstrar variáveis complexas estatisticamente.

Abaixo a equação para o cálculo do coeficiente.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{\sigma_t^2 - \sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Onde:  $\sigma_i^2$  é a variância de cada coluna de X, ou seja, é a variância relacionada a cada questão de X.

$\sigma_t^2$  é a variância da soma de cada linha de X, ou seja, é a variância da soma das respostas de cada sujeito.

K: é o número de assertivas, ou de colunas com as respostas dadas às assertivas. K deve ser maior que 1.

Gliem e Gliem (2003) apud Lira (2016) estabelecem as regras para o coeficiente *Alfa de Cronbach*:

Quadro 8- Instrumento de pesquisa

<b>Resultados</b>	<b>Conceitos</b>
>.9	EXCELENTE
>.8	BOM
>.7	ACEITÁVEL
>.6	QUESTIONÁVEL
>.5	POBRE
<.5	INACEITÁVEL

Fonte: Próprio autor, 2018.

Nesta pesquisa, o coeficiente Alfa para nosso instrumento de pesquisa é de **0,95**; o que indica uma consistência **excelente**.

O programa utilizado para análise foi o **software estatístico livre R** na versão 3.0.3 de 02 de março de 2018 (*R Development Core Team*, 2014).

### **3.9 Critérios éticos**

Os possíveis riscos considerados mínimos decorrentes do estudo, uma vez que não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional no sistema fisiológico ou psíquico-social. Provável desconforto psíquico será minimizado com a preservação da identidade, garantia de anonimato, embora possa haver acidentalmente quebra de sigilo e confidencialidade e a confiança de que os

pesquisadores estão aptos a formularem as perguntas de forma segura e meticulosa, sem provocar constrangimentos, respeitando os direitos civis, sociais e culturais dos participantes. Poderá haver recusa em participar do estudo, ou retirar o consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar o desejo de sair da pesquisa e não sofrendo, por isso, nenhum dano ou penalização como consequência.

O projeto foi **APROVADO** de acordo com o CAAE 822135.18.8.0000.5015 e desenvolvido com a autorização do CONEP da resolução 466/12 (Plataforma Brasil) conforme (**ANEXO 01**).

### **3.10 Critérios de inclusão e exclusão**

Analisar alguns dos critérios essenciais na seleção foram dois elementos de amostragem que possuem conhecimento sobre a infraestrutura portuária ou que é funcional na constituição da pesquisa e entrevista sobre 'Educação Ambiental' para conhecer melhor os recursos ambientais nas infraestruturas portuárias, contribuindo para que eles, juntamente com seus transeuntes possam usá-lo melhor como potencial em seus cotidianos. Para tal faz-se necessário construir, aplicar e validar questionários que vão auxiliar na avaliação de educação ambiental, infraestrutura portuária e região Amazônica.

Não há exclusão por parte de escolhas dos entrevistados.

#### 4.0 RESULTADOS

Os gráficos a seguir demonstram os dados coletados na pesquisa, mostrando para um melhor entendimento a confirmação dos objetivos da pesquisa. O questionário aplicado para os usuários e profissionais que utilizam os portos de Manaus como fonte de recursos. No que tange ao questionamento de educação ambiental e infraestrutura portuária, os dados aqui revelados nos mostram uma gama de ideias que podemos incrementar em prol de uma infraestrutura portuária de acordo com as tendências ambientais, objetivando a sua preservação.

Foram 600 entrevistados nos mais diversos portos públicos de Manaus, mais especificamente no Estado do Amazonas.

Verificou-se que os entrevistados opinaram como interessante a pesquisa feita para a busca de uma solução em relação à poluição dos mais diversos locais dos portos.

Sendo que para todos os portos visitados, foram realizados 120 entrevistas por porto e gerando um percentual de 20% por cada porto.

Sendo os portos de Manaus, assim especificados: Porto da CEASA com 120 entrevistados e 20% do total de portos visitados e entrevistados. Porto da Manaus Moderna com 120 entrevistados e 20% do total de portos visitados e entrevistados. Porto da Panair com 120 entrevistados e 20% do total de portos visitados e entrevistados. Porto do Roadway com 120 entrevistados e 20% do total de portos visitados e entrevistados. Porto do São Raimundo com 120 entrevistados e 20% do total de portos visitados e entrevistados.

Os resultados abaixo constam as mais diversas características socioeconômicas colhidas e analisadas nos cinco portos estudados na cidade de Manaus.

Ressalta-se que as características: sexo, idade, atividade no porto, escolaridade, residência, zona de moradia, rio que banha a cidade de moradia, estado civil, número de filhos e religião estão analisados e seus resultados demonstrados em percentual de acordo com o Quadro 9.

Quadro 9- Questionário socioeconômico

<b>SEXO</b>	<b>%</b>
Feminino	33
Masculino	67
<b>IDADE</b>	
Ate 16 anos	7,16
De 17 a 26 anos	17,33
De 27 a 36anos	24,33
De 37 a 48 anos	21,5
Acima de 48 anos	29,66
<b>ATIVIDADE NO PORTO</b>	
Armador	8,83
Fiscal	0,16
Trabalhador	46
Viajante	19,33
Visitante	23,83
<b>ESCOLARIDADE</b>	
Ensino fundamental incompleto	15,83
Ensino fundamental completo	11,66
Ensino médio incompleto	37
Ensino médio completo	23
Ensino superior	12,5
<b>MORA EM MANAUS</b>	
Sim	80,66
Não	19,33

<b>QUAL A ZONA EM QUE MORA</b>	
Norte	19,6
Sul	23,96
Leste	36,15
Oeste	7,02
Zona ribeirinha	13,22
<b>SE NÃO MORA, RIO QUE BANHA A CIDADE EM QUE MORA</b>	
Rio Madeira	12,93
Rio Negro	59,48
Rio Purus	15,51
Rio Solimões	12,06
Outros	0
<b>ESTADO CIVIL</b>	
Solteiro	55,5
Casado	29
Separado	9,16
Divorciado	3,66
Outros	2,66

<b>QUANTIDADE DE FILHOS</b>	
Nenhum	12,33
1	28,66
2	16
3	12,16
Mais de 3 filhos	30,83
<b>RELIGIÃO</b>	
Católica	58,16
Evangélica	28,5
Espírita	1,83
Adventista	1,83
Outros	9,66

Fonte: Próprio autor, 2018.

Observa-se que 33% dos entrevistados são mulheres e 67% são homens. As idades das pessoas entrevistadas que 7,16% são menores de 16 anos e 29,66% são pessoas acima de 48 anos. As atividades nos portos, somente 0,16% são fiscais de portos e 46% são trabalhadores nas mais diversas classes de emprego. Em relação à escolaridade dos entrevistados, 11,66 possuem o ensino fundamental completo e 37% possuem o ensino médio incompleto. 19,33% não residem na capital, enquanto 80,66% moram em Manaus. A zona de residência esta classificada em 7,02% mora na zona oeste e 36,15% residem na zona Leste. As pessoas entrevistadas que não moram na em Manaus, foi perguntado o rio que banha a sua cidade adjacente, deu-se que 0%, os mesmos responderam outros rios, justifica-se que são moradores que residem em próximos de igarapés e 59,48% moram e banha o Rio Negro que é o rio que praticamente banha a cidade de Manaus. Em relação ao estado civil dos entrevistados, 2,66% responderam outros, justificando que moram com suas companheiras e não consideram que são casados, uma vez que não são casados na igreja e 55,5% são solteiros. A quantidade de filhos considera-se que 12,33% não possuem filho e 30,83% possuem mais de três filhos. Com relação a sua religião, os entrevistados responderam que 1,83% são espírita ou adventista e 58,16% são católicos.

#### **4.1. Análise da água colhidas nos portos de Manaus**

Com a preocupação dos portos de Manaus que são banhados pelas águas do Rio Negro, houve uma preocupação em analisar as devidas características das águas dos portos de Manaus e suas alterações em relações aos parâmetros do MMA.

Segundo Borges (2013), “Educação Ambiental voltada para os recursos hídricos deve refletir sobre o estilo de vida, os valores e as atitudes de cada indivíduo.” A água está no centro das atenções mundiais, ou seja, por causa dos índices de qualidades ou pela quantidade de demanda.

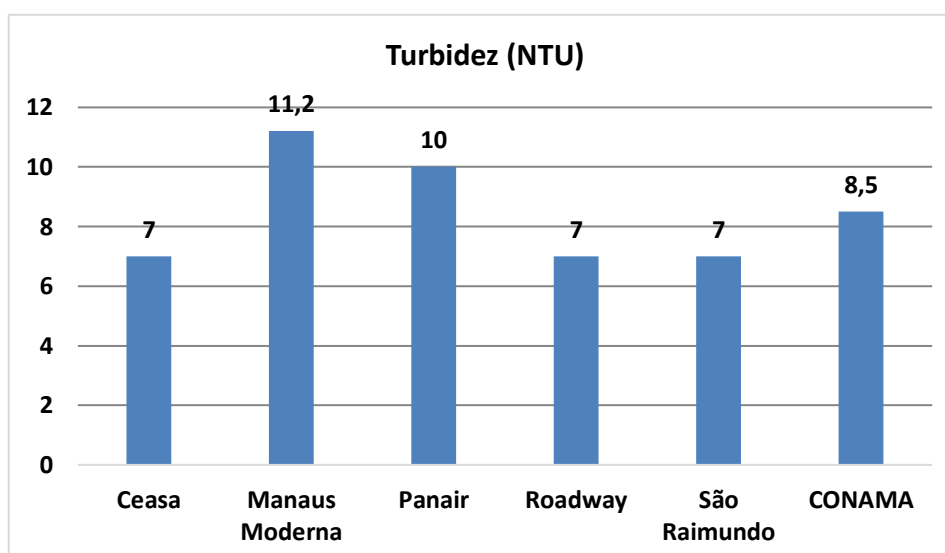
**Em relação à análise de cada parâmetro em relação aos portos de Manaus:**

Tabela 01- Parâmetro Turbidez

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Turbidez (NTU)</b>	7	11,2	10	7	7	<b>8,5</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 1-Parâmetro Turbidez



Fonte: Próprio autor, 2018.

Em relação ao parâmetro **Turbidez** temos que no Porto da CEASA com parâmetro turbidez de 7 NTU, no Porto do Roadway com parâmetro Turbidez de 7 NTU e no Porto do São Raimundo com parâmetro Turbidez de 7 NTU, o parâmetro Turbidez deu-se abaixo do parâmetro da CONAMA que é de 8,5 NTU. Enquanto no Porto da Manaus Moderna com parâmetro Turbidez de 11,2 NTU e no Porto da Panair com parâmetro Turbidez de 10 NTU, todos os parâmetros de Turbidez deram-se acima do parâmetro da CONAMA que é de 8,5 NTU.

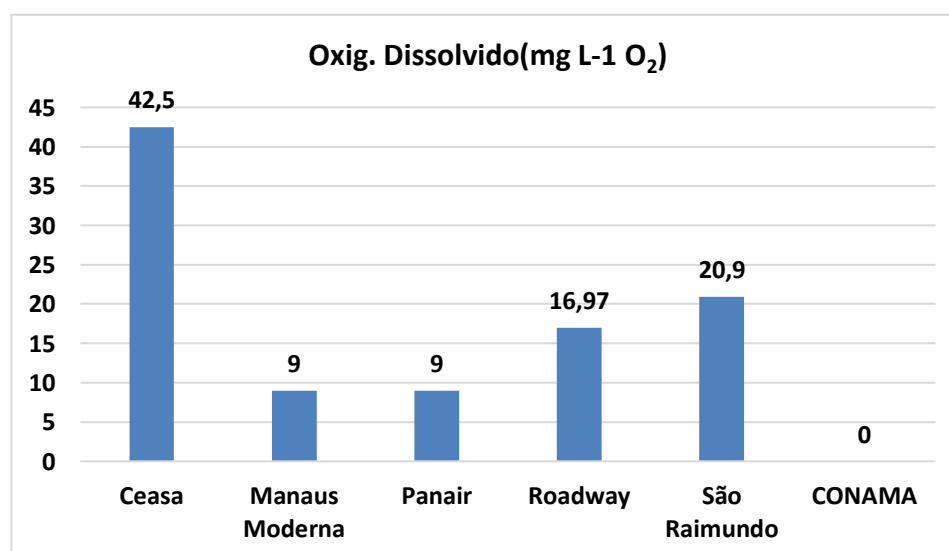


Tabela 2- Parâmetro Oxigênio dissolvido

<b>Portos</b>	Porto da CEA SA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Oxigênio dissolvido (mg L-1 O<sub>2</sub>)</b>	42,5	9	9	16,97	20,9	<b>0</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 2- Parâmetro Oxigênio dissolvido



Fonte: Próprio autor, 2018.

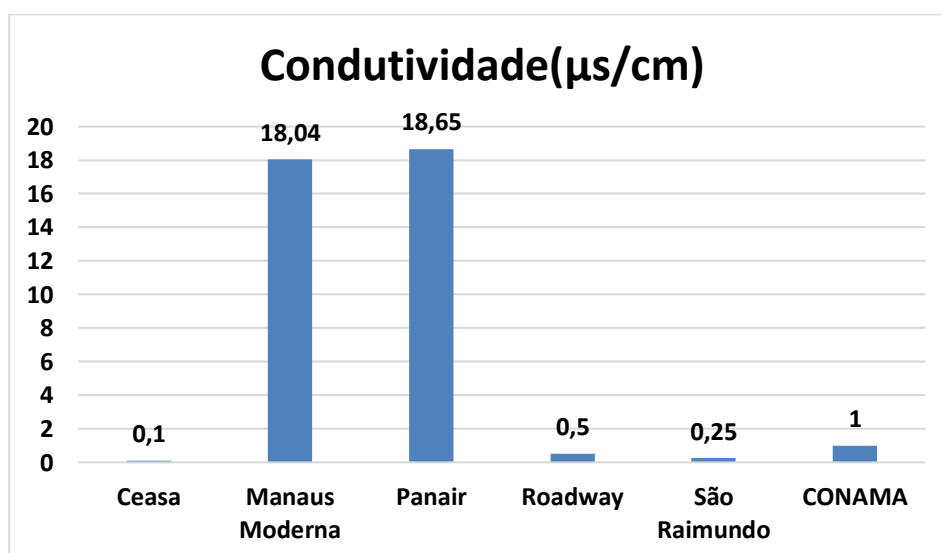
Em relação ao parâmetro **Oxigênio dissolvido** temos que o Porto da CEASA com parâmetro de oxigênio dissolvido de 42,5 mg L-1 O<sub>2</sub>, no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de Oxigênio dissolvido de 9 mg L-1 O<sub>2</sub>, Porto da Panair com parâmetro de Oxigênio dissolvido de 9 mg L-1 O<sub>2</sub>, no Porto do Roadway com parâmetro de Oxigênio dissolvido de 16,97 mg L-1 O<sub>2</sub>, no Porto do São Raimundo com parâmetro de Oxigênio dissolvido de 20,9 mg L-1 O<sub>2</sub> e todos os parâmetros de Oxigênio dissolvido dos portos de Manaus estão abaixo do parâmetro da CONAMA que é de  $\leq 100$  Mg L-1 O<sub>2</sub>.

Tabela 3- Parâmetro Condutividade

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Condutividade (<math>\mu\text{s/cm}</math>)</b>	0,1	18,4	18,65	0,5	0,25	<b>1</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 3- Parâmetro Condutividade



Fonte: Próprio autor, 2018.

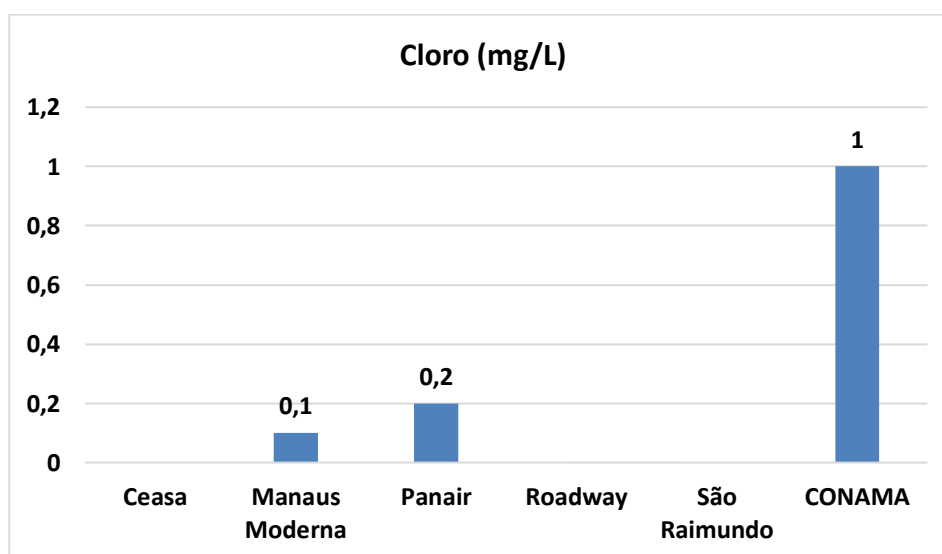
Em relação ao parâmetro **Condutividade** temos que no Porto da CEASA com parâmetro de Condutividade de 0,1  $\mu\text{s/cm}$ , no Porto do Roadway com parâmetro de Condutividade de 0,5  $\mu\text{s/cm}$ , no Porto do São Raimundo com parâmetro de Condutividade de 0,25  $\mu\text{s/cm}$ . Enquanto no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de Condutividade de 18,4  $\mu\text{s/cm}$ , no Porto da Panair com parâmetro de condutividade de 18,65  $\mu\text{s/cm}$ , os parâmetros de Condutividade deram-se acima do parâmetro da CONAMA que é de 1  $\mu\text{s/cm}$ .

Tabela 4- Parâmetro Cloro

Portos	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	Parâmetro do CONAMA
Parâmetro Cloro (mg/L)	0	0,1	0,2	0	0	1

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 4- Parâmetro Cloro



Fonte: Próprio autor, 2018.

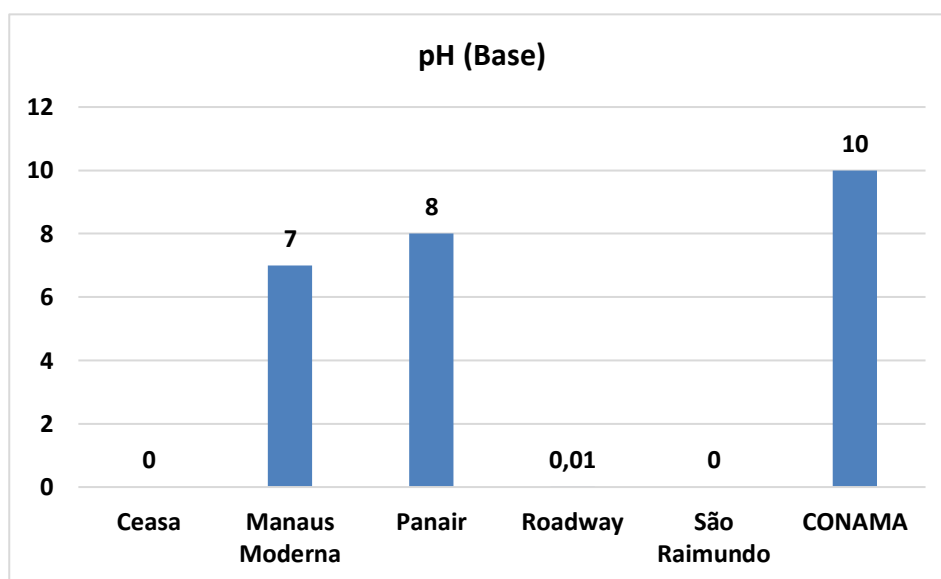
Em relação ao parâmetro **Cloro** temos que no Porto da Ceasa o parâmetro de Cloro foi de 0 mg/L, no Porto do Roadway o parâmetro de Cloro foi de 0 mg/L, no Porto do São Raimundo o parâmetro de Cloro foi de 0 mg/L, no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de Cloro de 0,1 mg/L, no Porto da Panair com parâmetro de cloro foi de 0,2 mg/L, todos os parâmetros de Cloro deram-se abaixo do parâmetro estabelecido pelo CONAMA que é de 1,0 mg/L.

Tabela 5- Parâmetro pH

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro pH (Base)</b>	0	7	8	0,01	0	<b>10</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 5- Parâmetro Ph



Fonte: Próprio autor, 2018.

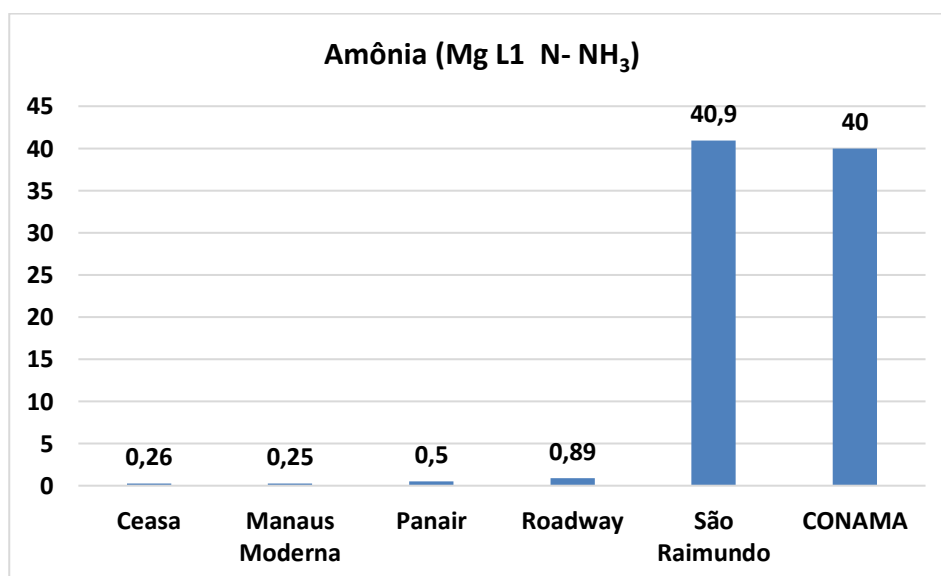
Em relação ao parâmetro **pH** temos que no Porto da CEASA com parâmetro de pH de 0 Base, no Porto do São Raimundo com parâmetro de pH de 0 Base, no Porto do Roadway com parâmetro de pH de 0,01Base, no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de pH de 7 Base, no Porto da Panair com parâmetro de pH de 8 Base e todos os parâmetros de pH deram-se abaixo do parâmetro estabelecido pelo CONAMA que é de 10 Base.

Tabela 6- Parâmetro Amônia

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Amônia</b> (Mg L <sup>-1</sup> N- NH <sub>3</sub> )	0,26	0,25	0,5	0,89	40,9	<b>40</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 6- Parâmetro Amônia



Fonte: Próprio autor, 2018.

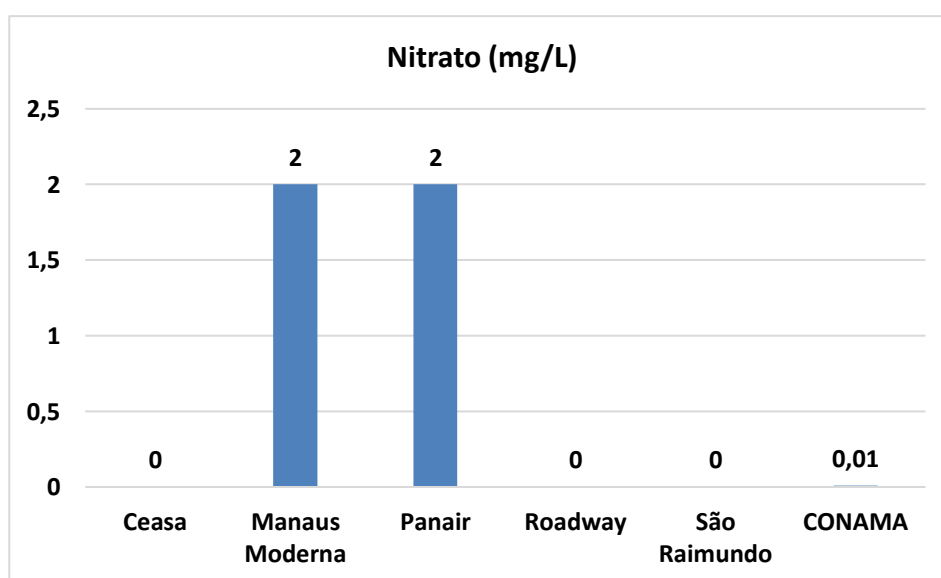
Em relação ao parâmetro **Amônia** temos que no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de Amônia foi de 0,25 Mg L<sup>1</sup> N- NH<sub>3</sub>, no Porto da CEASA com parâmetro de Amônia de 0,26 Mg L<sup>1</sup> N- NH<sub>3</sub>, no Porto da Panair com parâmetro de Amônia de 0,5 Mg L<sup>1</sup> N- NH<sub>3</sub>, no Porto do Roadway com parâmetro da Amônia de 0,89 Mg L<sup>1</sup> N- NH<sub>3</sub>, e no Porto do São Raimundo com parâmetro de Amônia de 40,9 deu-se acima do parâmetro do CONAMA que é de 40 Mg L<sup>1</sup> N- NH<sub>3</sub>.

Tabela7- Parâmetro Nitrato

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Nitrato (mg/L)</b>	0	2	2	0	0	<b>0,01</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico7- Parâmetro Nitrato



Fonte: Próprio autor, 2018.

Em relação ao parâmetro **Nitrato** temos que no Porto da CEASA com parâmetro de Nitrato de 0 mg/L, no Porto do Roadway com parâmetro de Nitrato de 0 mg/L, no Porto do São Raimundo com parâmetro de Nitrato de 0 mg/L e esses portos deram-se abaixo do parâmetro do CONAMA que é de 0,01 mg/L.

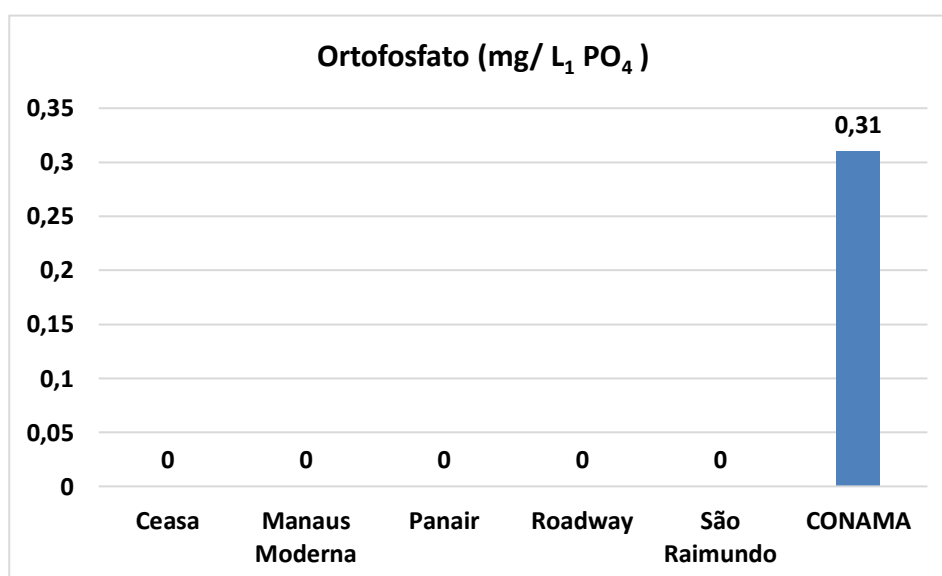
Em relação ao parâmetro de nitrato, no Porto da Manaus Moderna com parâmetro de Nitrato de 2 mg/L, no Porto da Panair, o parâmetro de Nitrato com 2 mg/L.

Tabela 8- Parâmetro Ortofosfato

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Ortofosfato (mg/ L<sub>1</sub> PO<sub>4</sub>)</b>	0	0	0	0	0	<b>0,31</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 8- Parâmetro Ortofosfato



Fonte: Próprio autor, 2018.

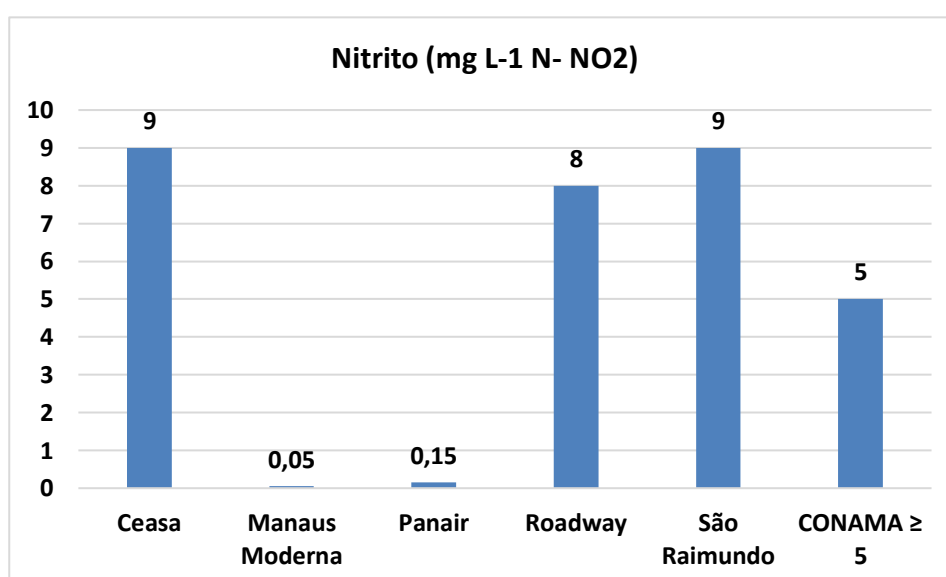
Em relação ao parâmetro **Ortofosfato** temos que em todos os portos analisados o parâmetro de Ortofosfato deram-se iguais com parâmetro de 0 mg/ L<sub>1</sub> PO<sub>4</sub> e ressalta-se que todos os parâmetros estão abaixo do parâmetro do CONAMA que é de 0,31 mg/ L<sub>1</sub> PO<sub>4</sub>.

Tabela 9- Parâmetro Nitrito

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Nitrito (mg L-1 N-NO<sub>2</sub>)</b>	9	0,05	0,15	8	9	5

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 9- Parâmetro Nitrito



Fonte: Próprio autor, 2018.

Em relação ao parâmetro **Nitrito** temos que no Porto da Manaus Moderna o parâmetro de Nitrito é de 0,05 mg L-1 N- NO<sub>2</sub>, no Porto da Panair o parâmetro de Nitrito foi de 0,15 mg L-1 N- NO<sub>2</sub> e ressalta-se que esses parâmetros de Nitrito deram-se abaixo no parâmetro do CONAMA que é de  $\geq 5$  mg L-1 N- NO<sub>2</sub>.

Em relação ao parâmetro de Nitrito no Porto do Roadway o parâmetro de nitrito foi de 8 mg L-1 N- NO<sub>2</sub>, no Porto da CEASA o parâmetro foi de 9 mg L-1 N- NO<sub>2</sub> e no Porto do São Raimundo o parâmetro de Nitrito foi de 9 Mg L-1 N- NO<sub>2</sub>, e esses parâmetros esta de acordo com o parâmetro do CONAMA que é de  $\geq 5$  mg L-1 N- NO<sub>2</sub>..

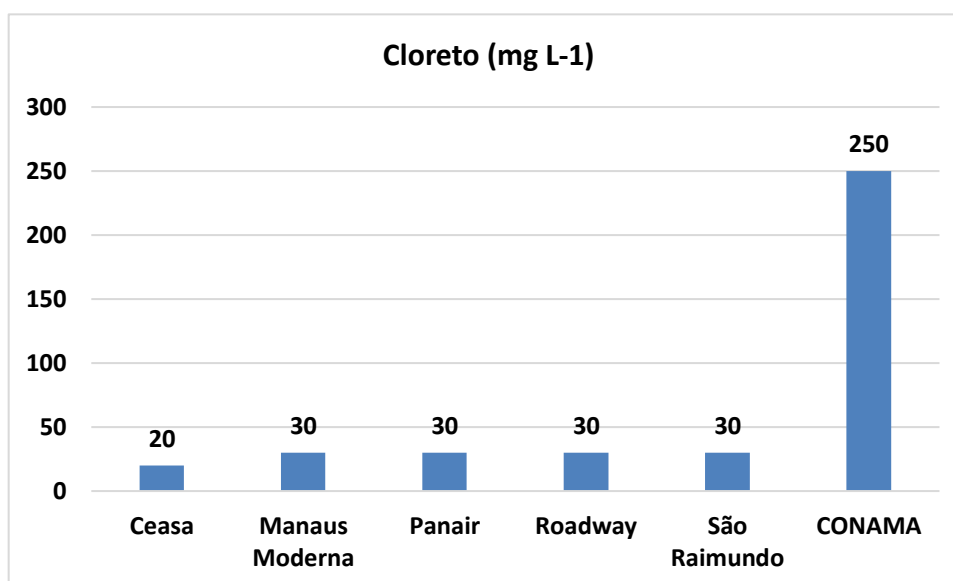


Tabela 10- Parâmetro Cloreto

<b>Portos</b>	Porto da CEASA	Porto da Manaus Moderna	Porto da Panair	Porto do Roadway	Porto do São Raimundo	<b>Parâmetro do CONAMA</b>
<b>Parâmetro Cloreto (mg L-1)</b>	20	30	30	30	30	<b>250</b>

Fonte: Próprio autor, 2018.

Gráfico 10- Parâmetro Cloreto



Fonte: Próprio autor, 2018.

Em relação ao parâmetro **Cloreto** temos que no Porto da CEASA o parâmetro de Cloreto foi de 20 mg L-1, nos portos: Manaus Moderna, Panair, Roadway e São Raimundo, todos os porto citados foram analisados e deram-se os mesmos parâmetros de Cloreto que foi de 30 mg L-1 e todos os parâmetros dos portos em relação ao parâmetro Cloreto estão abaixo do parâmetro do CONAMA que é de 250 mg L-1.

Abaixo o quadro geral da análise das águas que banham os portos públicos fluviais de Manaus.(Quadro 10).

Quadro 10 – Quadro geral da análise das águas que banham os portos de Manaus

Parâmetros	Ceasa	Manaus Moderna	Panair	Roadway	São Raimundo	CONAMA	Unidades
Turbidez	7	11,2	10	7	7	8,5	NTU
Oxig. Dissolvido	42,5	9	9	16,97	20,9	≤ 100	mg L-1 O2
Condutividade	0,1	18,04	18,65	0,5	0,25	1	µs/CM
Cloro	0	0,1	0,2	0	0	1	mg/L
pH	0	7	8	0,01	0	10	Base
Amônia	0,26	0,25	0,5	0,89	40,9	40	mg L-1 N-NH3
Nitrato	0	2	2	0	0	0,01	Mg/L
Ortofosfato	0	0	0	0	0	0,31	mg/L-1 PO4
Nitrito	9	0,05	0,15	8	9	≥ 5	mg L-1 N-NO2
Cloreto	20	30	30	30	30	250	mg L-1

Fonte Próprio autor, 2018.

## 4.2 Portos fluviais de Manaus e suas respectivas dimensões

### 4.2.1 Porto da CEASA

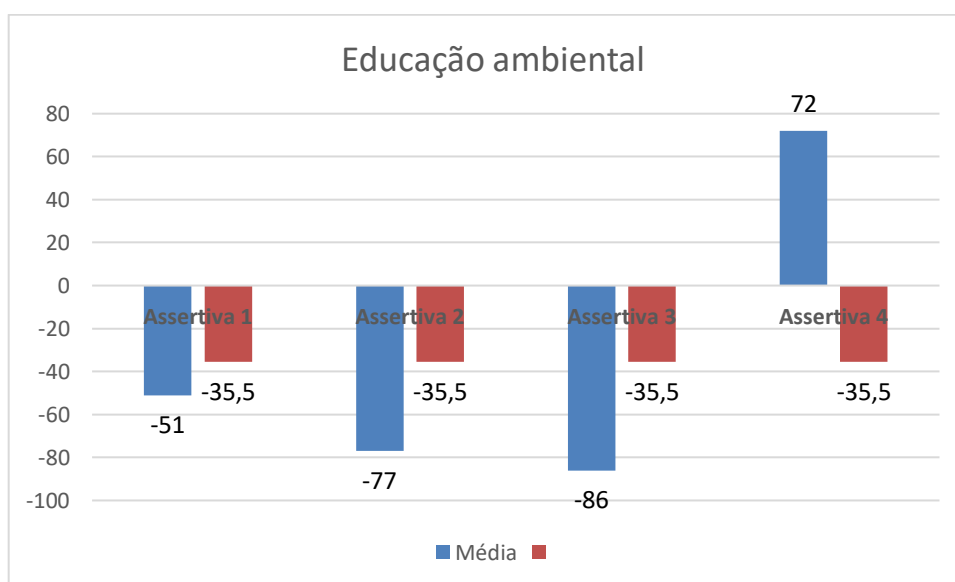
#### 4.2.1.1 Assertivas sobre educação ambiental do Porto da CEASA

Tabela 11- Assertivas sobre educação ambiental do Porto da CEASA

Assertiva	Média (%)
1. A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto.	-51
2. O fiscal de porto orienta a população quanto à limpeza e higiene do Porto.	-77
3. Você tem consciência da importância de não poluir o Porto.	-86
4. Você costuma fazer algo para não poluir o Porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no Porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.	72
<b>Média das Assertivas sobre educação ambiental do Porto da CEASA</b>	<b>-35,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 11- Assertivas sobre educação ambiental do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

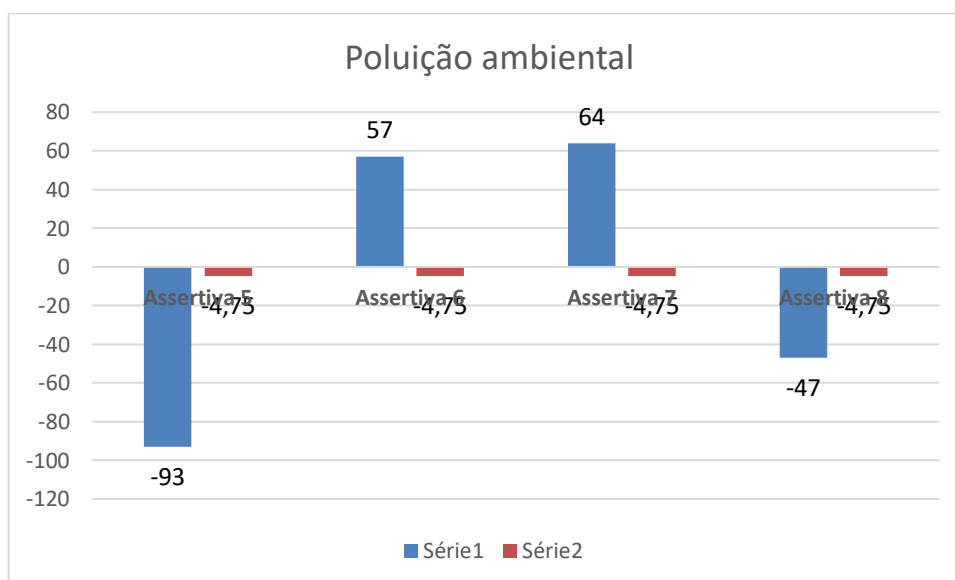
## 4.2.1.2 Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da CEASA

Tabela 12- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da CEASA

Assertiva	Média (%)
5. Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida.	-93
6. A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário.	57
7. É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário.	64
8. A imagem visual do porto é gratificante.	-47
<b>Média das Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da CEASA</b>	<b>-4,75</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 12- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

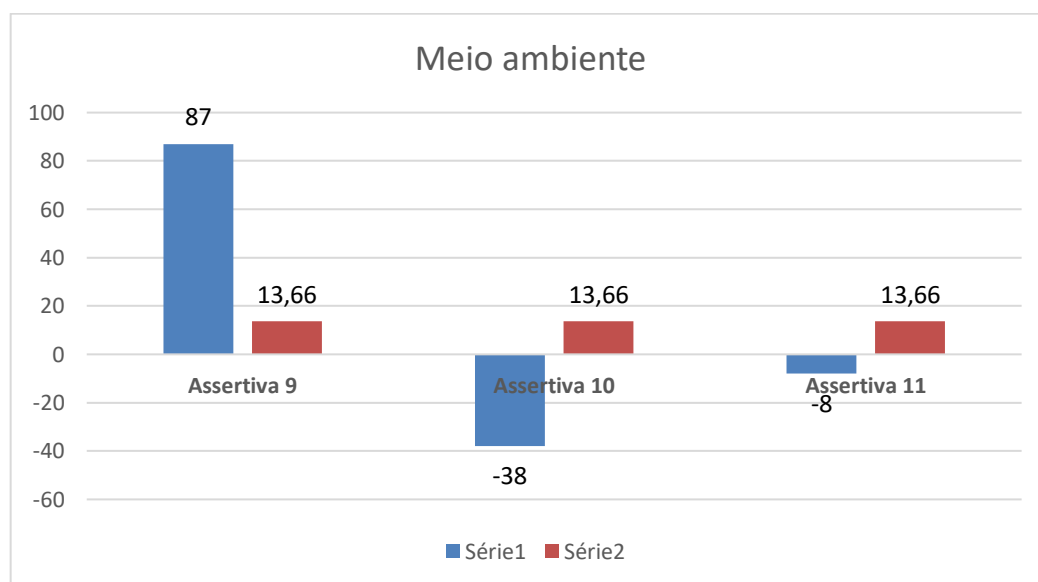
## 4.2.1.3 Assertivas sobre meio ambiente do Porto da CEASA

Tabela 13- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>9.</b> Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o Porto são 20% dos recursos de água doce do planeta	87
<b>10.</b> Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente	-38
<b>11.</b> Você interveem quando alguém polui o porto.	-8
<b>Média das Assertivas sobre meio ambiente do Porto da CEASA</b>	<b>13,66</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 13- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

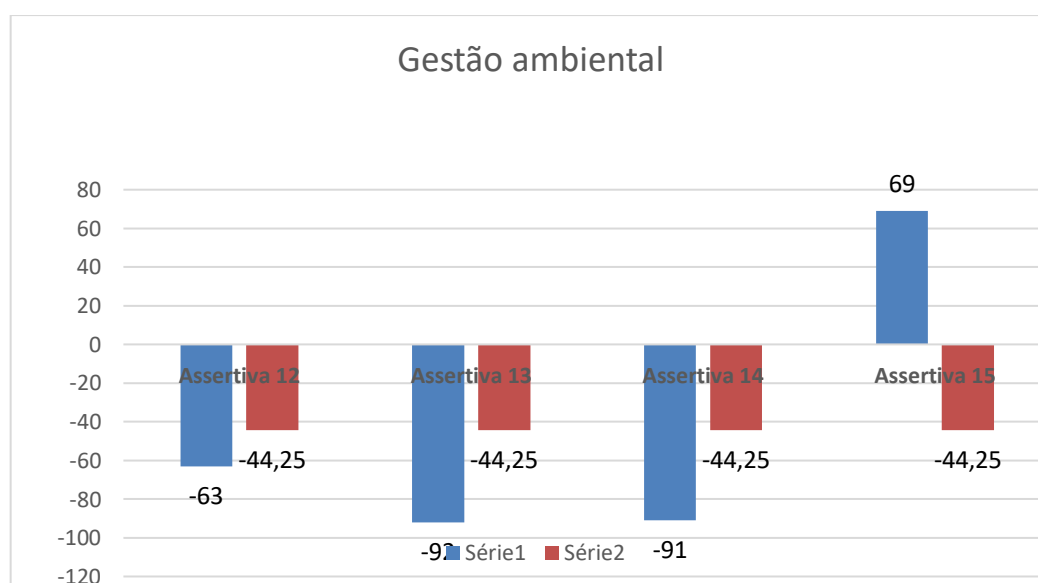
## 4.2.1.4 Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da CEASA

Tabela 14- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>12.</b> O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo.	-63
<b>13.</b> Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no Porto.	-92
<b>14.</b> Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos.	-91
<b>15.</b> Uma ação pode ser feita para evitar a poluição na área do Porto.	69
<b>Média das Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da CEASA</b>	<b>-44,25</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 14- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

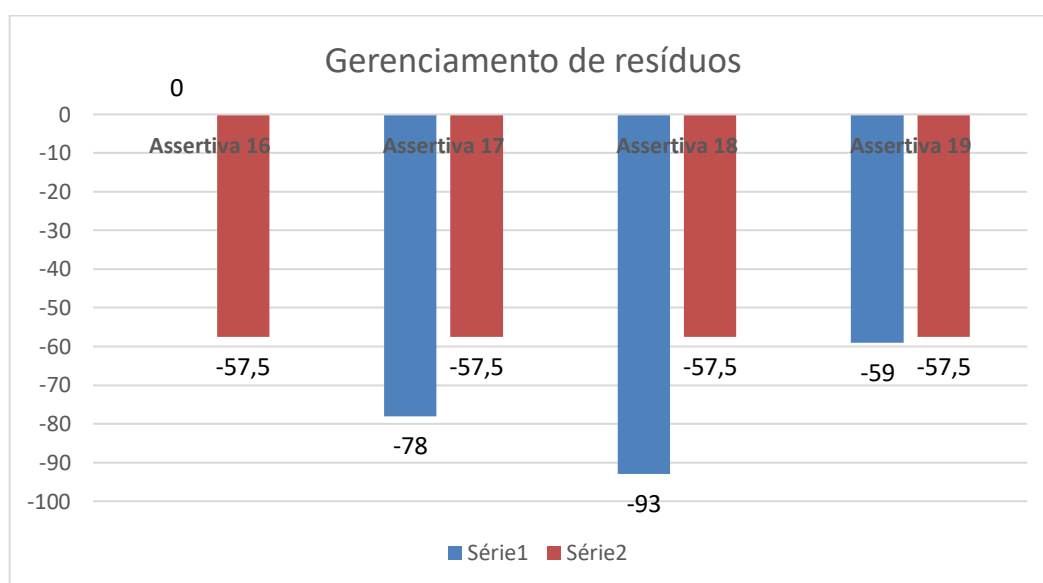
## 4.2.1.5 Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da CEASA

Tabela 15- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>16.</b> O horário de coleta de lixo é viável para o não acúmulo de lixo.	0
<b>17.</b> Quando é feito a coleta, o lugar escolhido fora do Porto para que esse lixo seja despejado é viável.	-78
<b>18.</b> É feito algum tipo de seleção do lixo no Porto.	-93
<b>19.</b> Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no Porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos.	-59
<b>Média das Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da CEASA</b>	<b>-57,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 15- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

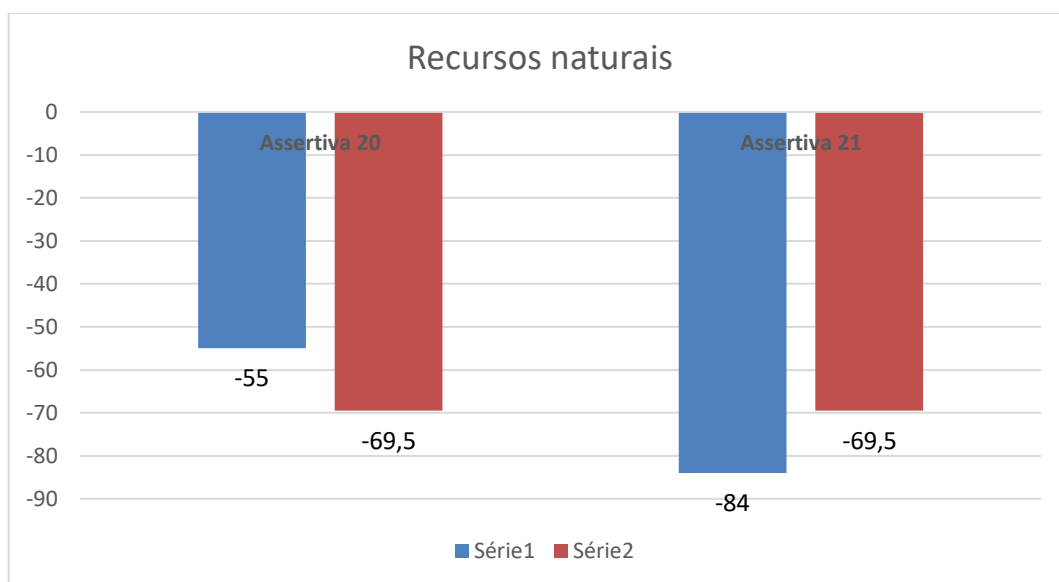
## 4.2.1.6 Assertivas sobre recursos naturais do Porto da CEASA

Tabela 16- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>20.</b> Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto.	-55
<b>21.</b> Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no Porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios.	-84
<b>Média das Assertivas sobre recursos naturais do Porto da CEASA</b>	<b>-69,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 16- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.



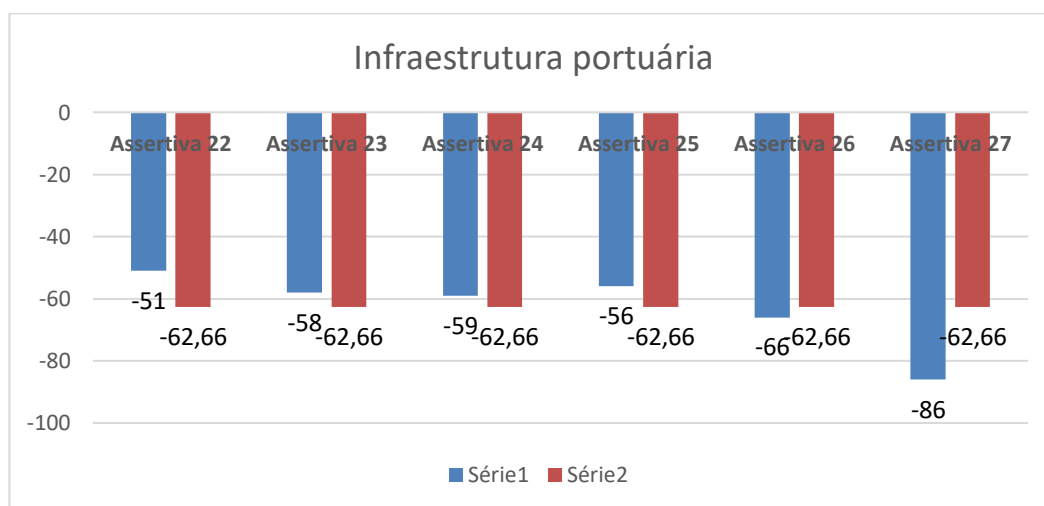
## 4.2.1.7 Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da CEASA

Tabela 17- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>22.</b> A quantidade de lixeiras instaladas no Porto é suficiente.	-51
<b>23.</b> É viável a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no Porto.	-58
<b>24.</b> A infraestrutura no Porto de Manaus atende a sua necessidade de uso.	-59
<b>25.</b> As lixeiras atendem a todos os ambientes do Porto.	-56
<b>26.</b> Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no Porto, e sim, nas lixeiras.	-66
<b>27.</b> Existem locais apropriados no Porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos.	-86
<b>Média das Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da CEASA</b>	<b>-62,66</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 17- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

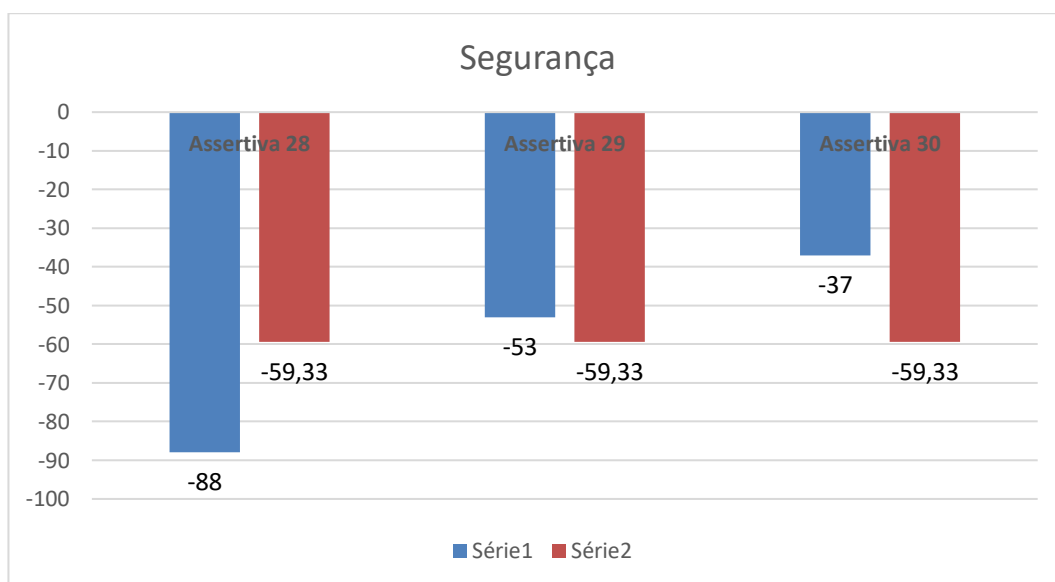
## 4.2.1.8 Assertivas sobre segurança do Porto da CEASA

Tabela 18- Assertivas sobre segurança do Porto da CEASA

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>28.</b> No Porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas.	-88
<b>29.</b> Sinto-me seguro quando frequento o porto.	-53
<b>30.</b> Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no Porto.	-37
<b>Média das Assertivas sobre segurança no Porto da CEASA</b>	<b>-59,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 18- Assertivas sobre segurança do Porto da CEASA



Fonte Próprio autor, 2018.

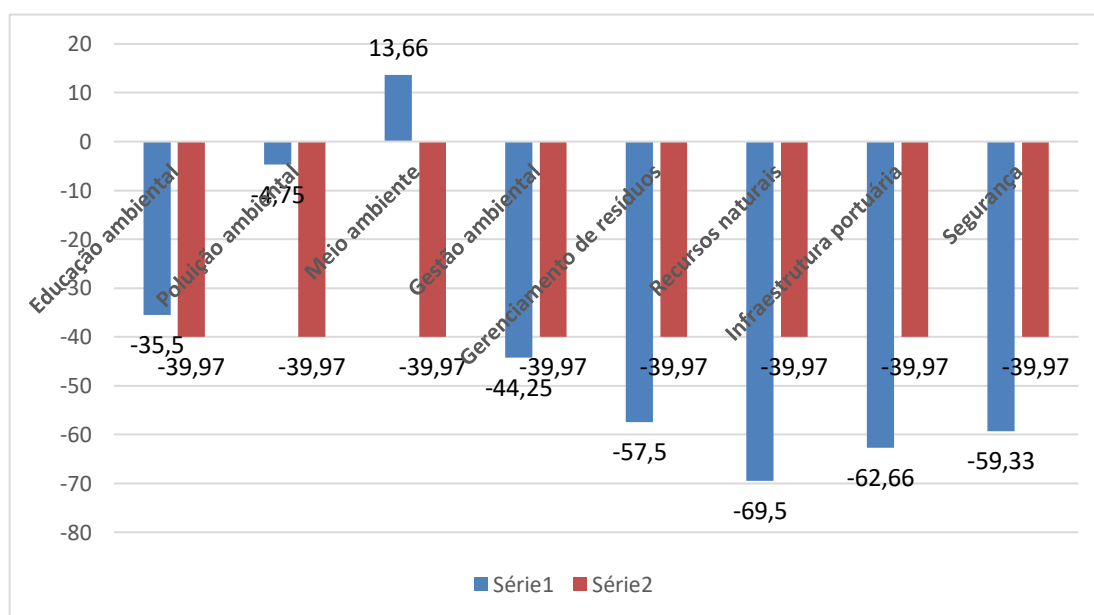
## 4.2.1.9 Média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA

Tabela 19- Média das assertivas das dimensões do Porto da Ceasa

<b>Assertivas</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-35,50
Poluição ambiental	-4,75
Meio ambiente	13,66
Gestão ambiental	-44,25
Gerenciamento de resíduos	-57,5
Recursos naturais	-69,5
Infraestrutura portuária	-62,66
Segurança	-59,33
<b>Média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA</b>	<b>-39,97</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 19 - Média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA



Fonte: próprio autor, 2018.

A média das assertivas das dimensões do Porto da CEASA foi de 39,97% de intensidade de discordância.

Foi observado que entre as dimensões do Porto da Ceasa, a assertiva recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância entre as dimensões analisadas no Porto da Ceasa com o percentual de 69,50%.

A assertiva educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 35,50%. A assertiva poluição ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 4,75%. A assertiva meio ambiente apresentou um nível de intensidade de discordância de 13,66%. A assertiva gestão ambiental tem um nível de intensidade de concordância de 44,25%. A assertiva gerenciamento de resíduos apresentou um nível de intensidade de discordância de 57,5%. A assertiva infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 62,66%. A assertiva segurança tem um nível de intensidade de discordância de 59,33%.

## 4.2.2 Porto da Manaus Moderna

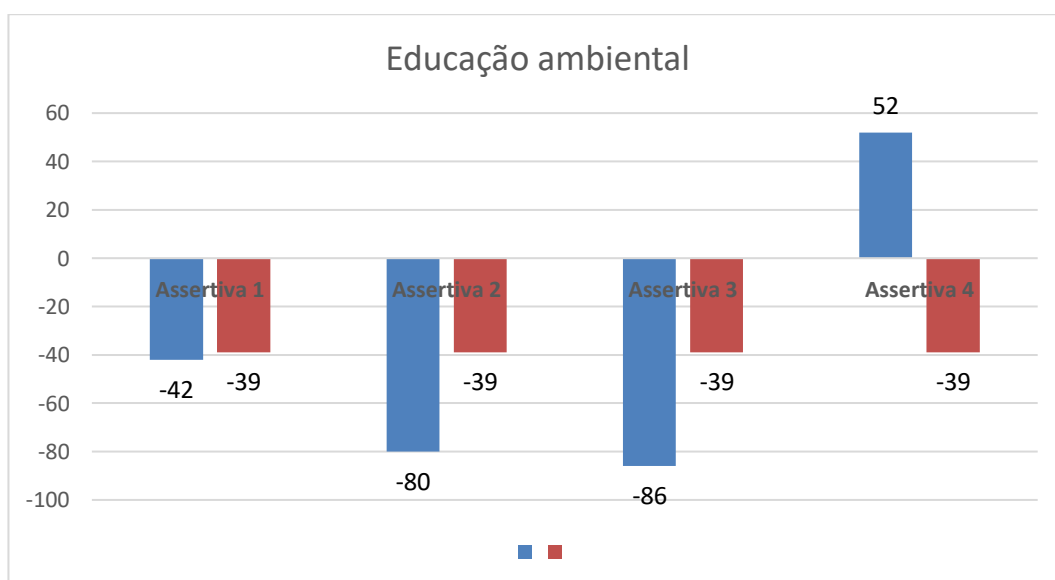
### 4.2.2.1 Assertivas sobre educação ambiental do Porto da Manaus Moderna

Tabela 20- Assertivas sobre educação ambiental do Porto da Manaus Moderna

Assertiva	Média (%)
1. A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto.	-42
2. O fiscal de porto orienta a população quanto à limpeza e higiene do Porto.	-80
3. Você tem consciência da importância de não poluir o Porto.	-86
4. Você costuma fazer algo para não poluir o Porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no Porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.	52
<b>Média das assertivas sobre educação ambiental do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-39</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 20- Assertivas sobre educação ambiental do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

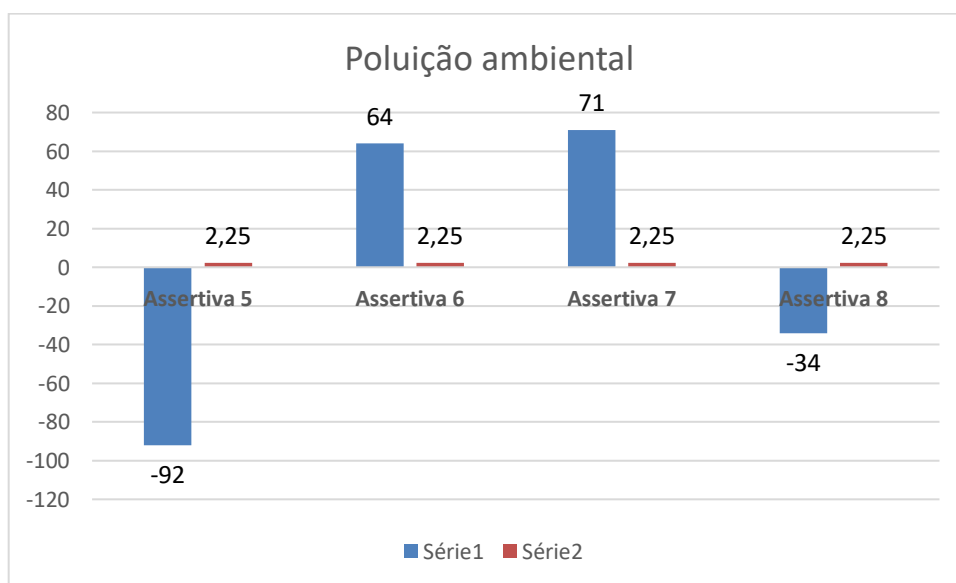
## 4.2.2.2 Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Manaus Moderna

Tabela 21- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
5. Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida.	-92
6. A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário.	64
7. É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário.	71
8. A imagem visual do porto é gratificante.	-34
<b>Média das Assertivas sobre poluição Ambiental do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>2,25</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 21- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

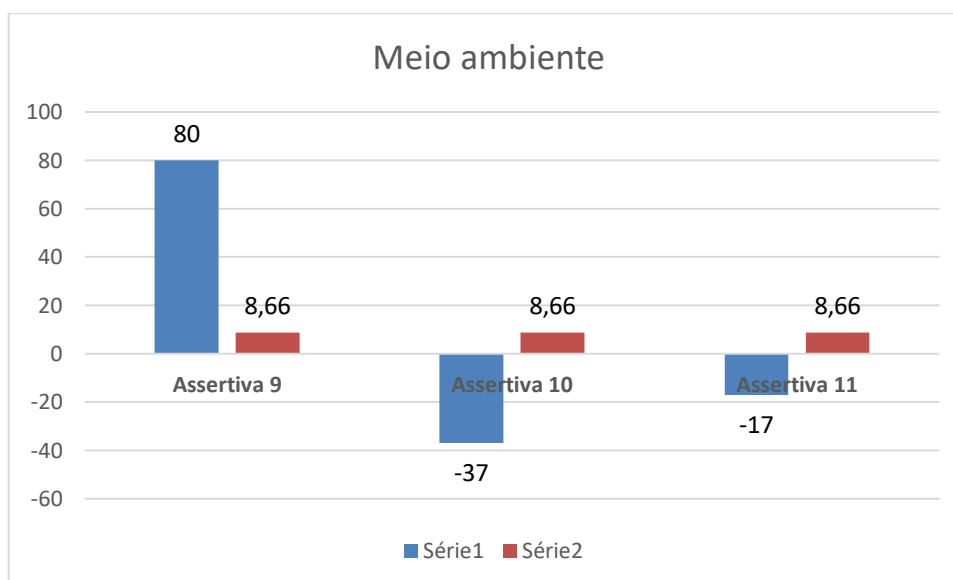
## 4.2.2.3 Assertivas sobre meio ambiente do Porto Manaus Moderna

Tabela 22- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>9.</b> Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o Porto são 20% dos recursos de água doce do planeta	80
<b>10.</b> Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente	-37
<b>11.</b> Você interveem quando alguém polui o porto.	-17
<b>Média das assertivas sobre meio ambiente do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>8,66</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 22- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

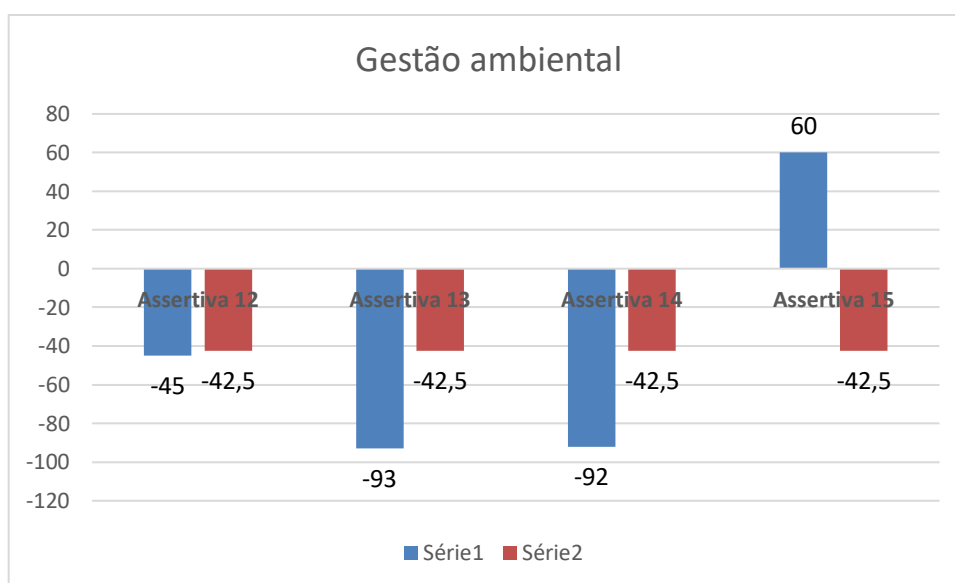
## 4.2.2.4 Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Manaus Moderna

Tabela 23- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>12.</b> O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo.	-45
<b>13.</b> Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no Porto.	-93
<b>14.</b> Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos.	-92
<b>15.</b> Uma ação pode ser feita para evitar a poluição na área do Porto.	60
<b>Média das assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-42,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 23- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.



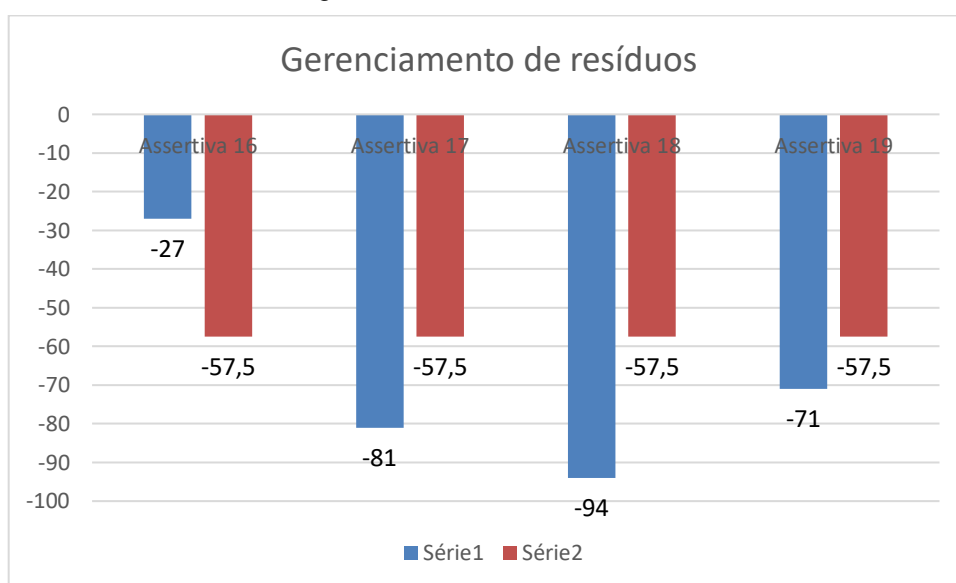
## 4.2.2.5 Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Manaus Moderna

Tabela 24- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>16.</b> O horário de coleta de lixo é viável para o não acúmulo de lixo.	-27
<b>17.</b> Quando é feito a coleta, o lugar escolhido fora do Porto para que esse lixo seja despejado é viável.	-81
<b>18.</b> É feito algum tipo de seleção do lixo no Porto.	-94
<b>19.</b> Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no Porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos.	-71
<b>Média das assertivas gerenciamento de resíduos do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-57,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 24- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

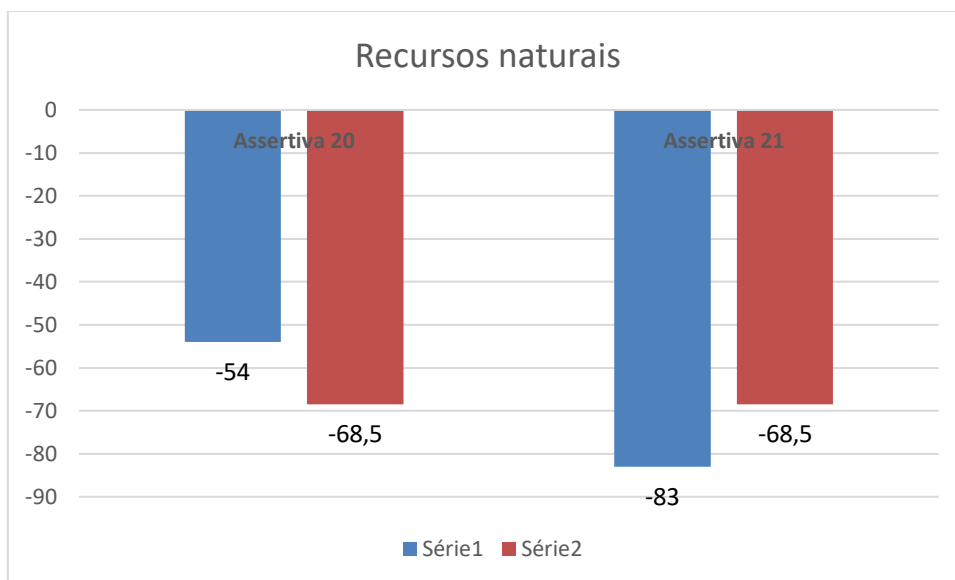
## 4.2.2.6 Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Manaus Moderna

Tabela 25- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>20.</b> Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto.	-54
<b>21.</b> Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no Porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios.	-83
<b>Média das assertivas sobre recursos naturais do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-68,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 25- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

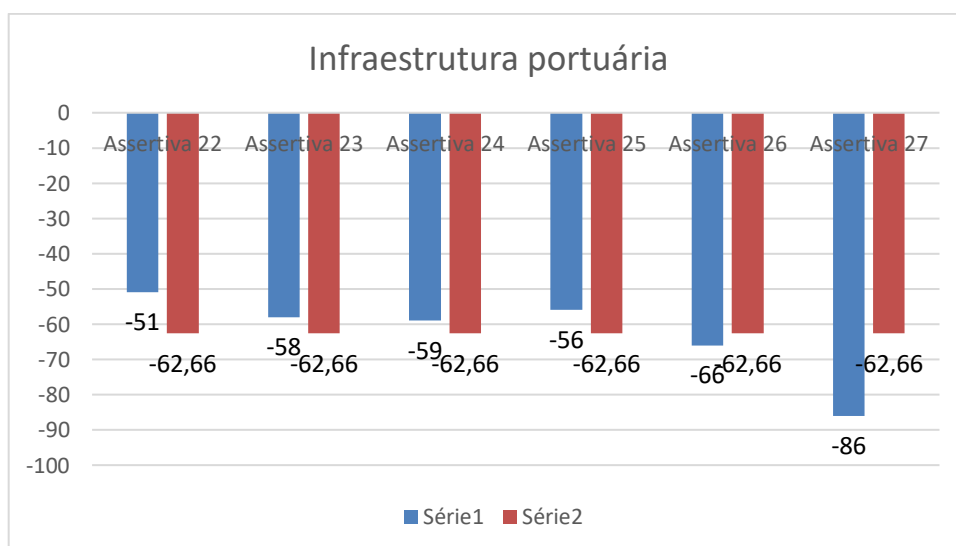
## 4.2.2.6 Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Manaus Moderna

Tabela 26- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>22.</b> A quantidade de lixeiras instaladas no Porto é suficiente.	-51
<b>23.</b> É viável a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no Porto.	-58
<b>24.</b> A infraestrutura no Porto de Manaus atende a sua necessidade de uso.	-59
<b>25.</b> As lixeiras atendem a todos os ambientes do Porto.	-56
<b>26.</b> Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no Porto, e sim, nas lixeiras.	-66
<b>27.</b> Existem locais apropriados no Porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos.	-86
<b>Média das assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-62,66</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 26- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

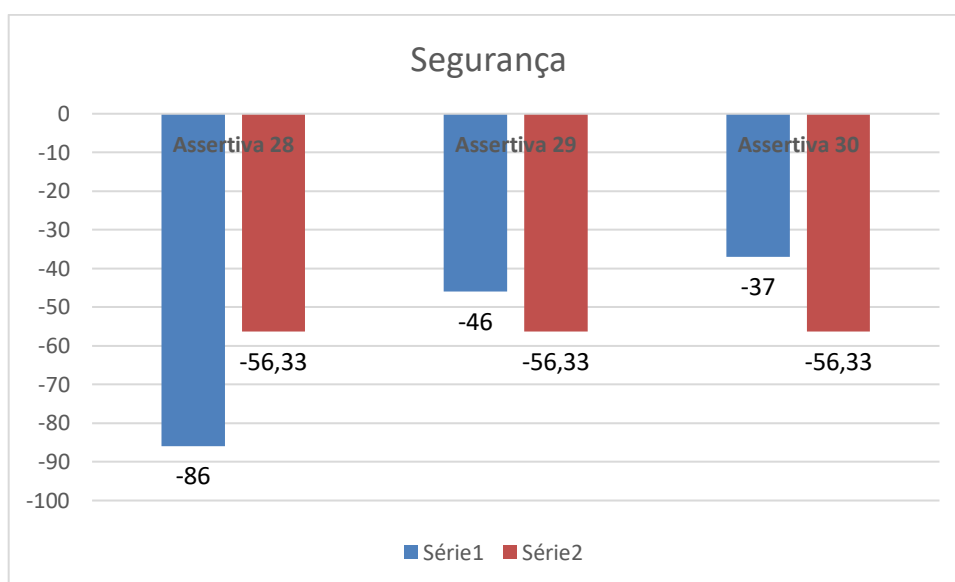
## 4.2.2.7 Assertivas sobre segurança do Porto da Manaus Moderna

Tabela 27- Assertivas sobre segurança do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>28.</b> No Porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas.	-86
<b>29.</b> Me sinto seguro quando frequento o porto.	-46
<b>30.</b> Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no Porto.	-37
<b>Média das assertivas sobre segurança do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-56,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 27- Assertivas sobre segurança do Porto da Manaus Moderna



Fonte Próprio autor, 2018.

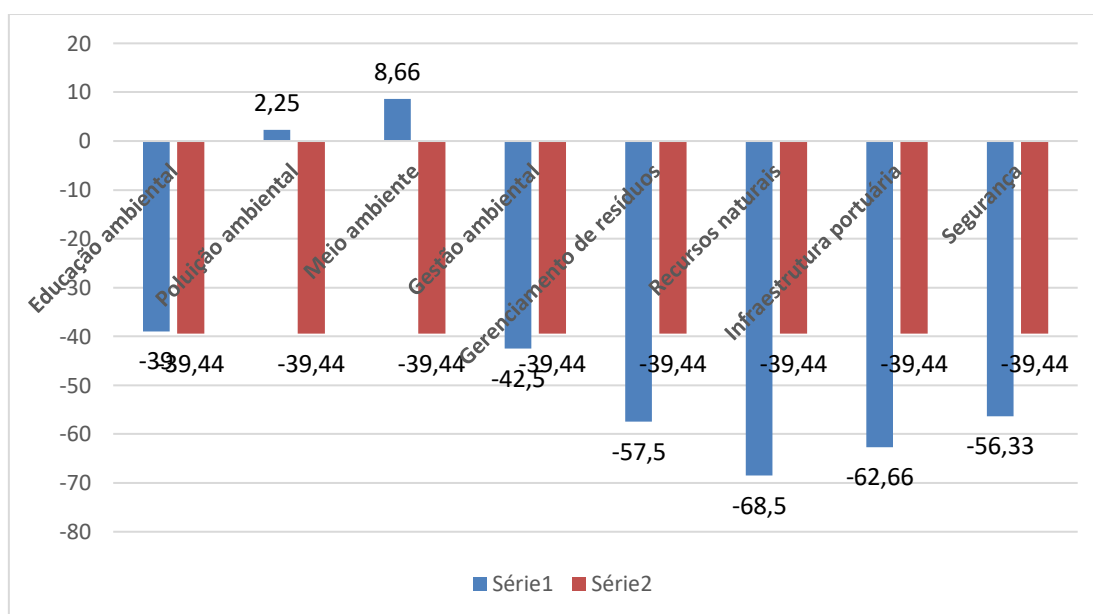
## 4.2.2.8 Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna

Tabela 28- Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-39,00
Poluição ambiental	2,25
Meio ambiente	8,66
Gestão ambiental	-42,5
Gerenciamento de resíduos	-57,50
Recursos naturais	-68,50
Infraestrutura portuária	-62,66
Segurança portuária	-56,33
<b>Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna</b>	<b>-39,44</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 28 – Média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna



Fonte: próprio autor, 2018.

A média das assertivas das dimensões do Porto da Manaus Moderna foi de 39,44% de intensidade de discordância.

Foi observado que entre as dimensões do Porto da Manaus Moderna, a assertiva recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância entre as dimensões analisadas no Porto da Manaus Moderna com o percentual de 68,50%.A assertiva educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 39,00%.A assertiva poluição ambiental tem um nível de intensidade de concordância de 2,25%. A assertiva meio ambiente apresentou um nível de intensidade de concordância de 8,66%.A assertiva gestão ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 42,5%.A assertiva recursos naturais tem um nível de intensidade de discordância de 57,5%.A assertiva infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 62,66%.A assertiva segurança tem um nível de intensidade de discordância de 56,33%.

## 4.2.3 Porto da PANAIR

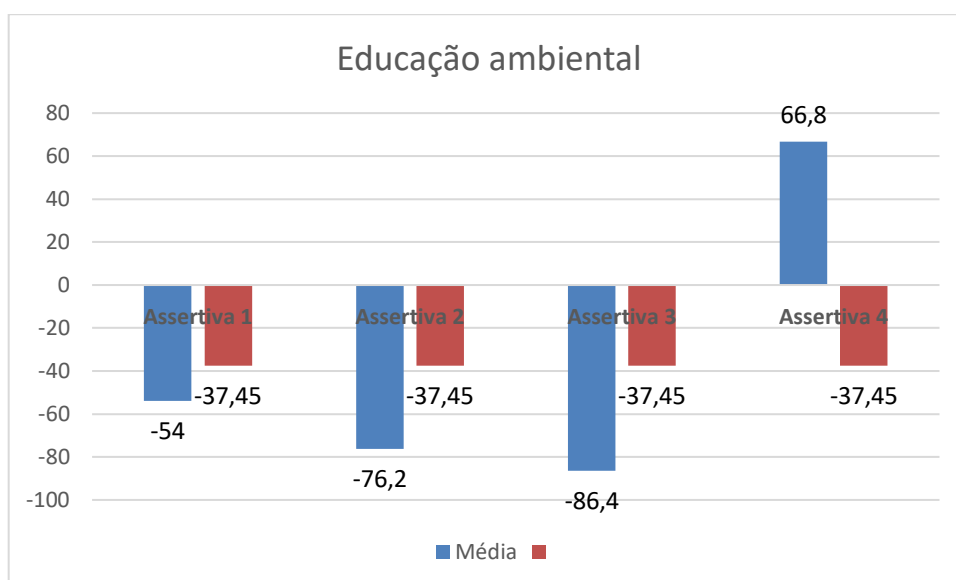
### 4.2.3.1 Assertivas sobre educação ambiental do Porto da Panair

Tabela 29- Assertivas sobre educação ambiental do Porto da Panair

Assertiva	Média (%)
1. A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto.	-54
2. O fiscal de porto orienta a população quanto à limpeza e higiene do Porto.	-76,2
3. Você tem consciência da importância de não poluir o Porto.	-86,4
4. Você costuma fazer algo para não poluir o Porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no Porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.	66,8
<b>Média das assertivas sobre educação ambiental do Porto da Panair</b>	<b>-37,45</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 29- Média das assertivas sobre educação ambiental do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

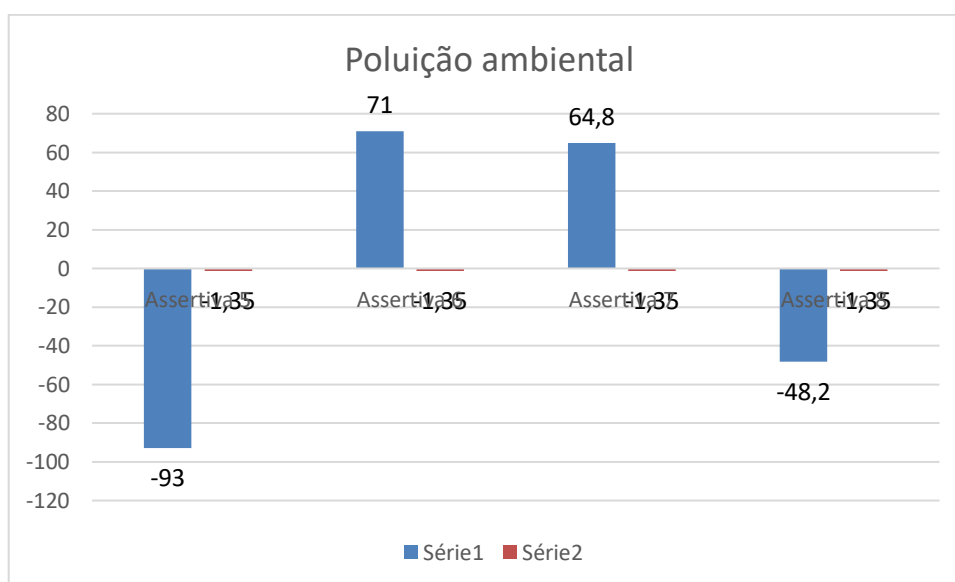
## 4.2.3.2 Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Panair

Tabela 30- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
5. Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida.	-93
6. A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário.	71
7. É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário.	64,8
8. A imagem visual do porto é gratificante.	-48,2
<b>Média das assertivas sobre poluição Ambiental do Porto da Panair</b>	<b>-1,35</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 30- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.



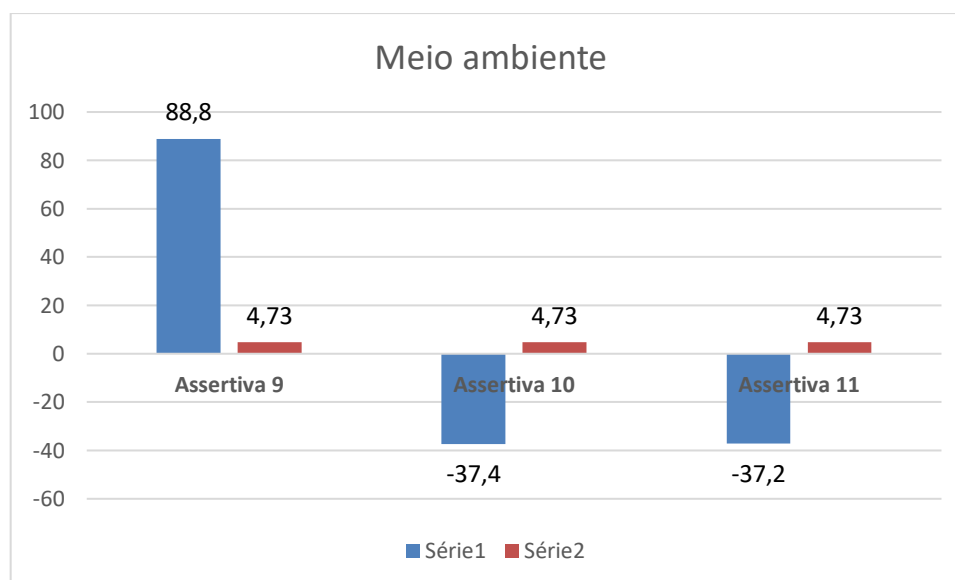
## 4.2.3.3 Assertivas sobre meio ambiente do Porto da Panair

Tabela 31- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>9.</b> Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o Porto são 20% dos recursos de água doce do planeta	88,8
<b>10.</b> Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente	-37,4
<b>11.</b> Você interveem quando alguém polui o porto.	-37,2
<b>Média das assertivas sobre meio ambiente do Porto da Panair</b>	<b>4,73</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 31- Assertivas sobre meio ambiente do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

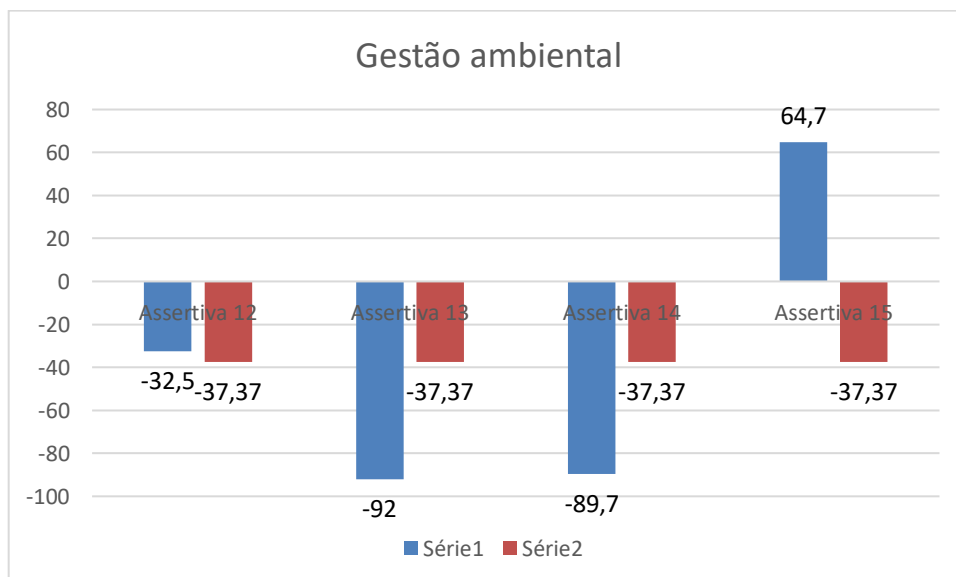
## 4.2.3.4 Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Panair

Tabela 32- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>12.</b> O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo.	-32,5
<b>13.</b> Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no Porto.	-92
<b>14.</b> Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos.	-89,7
<b>15.</b> Uma ação pode ser feita para evitar a poluição na área do Porto.	64,7
<b>Médias ds assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Panair</b>	<b>-37,37</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 32- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

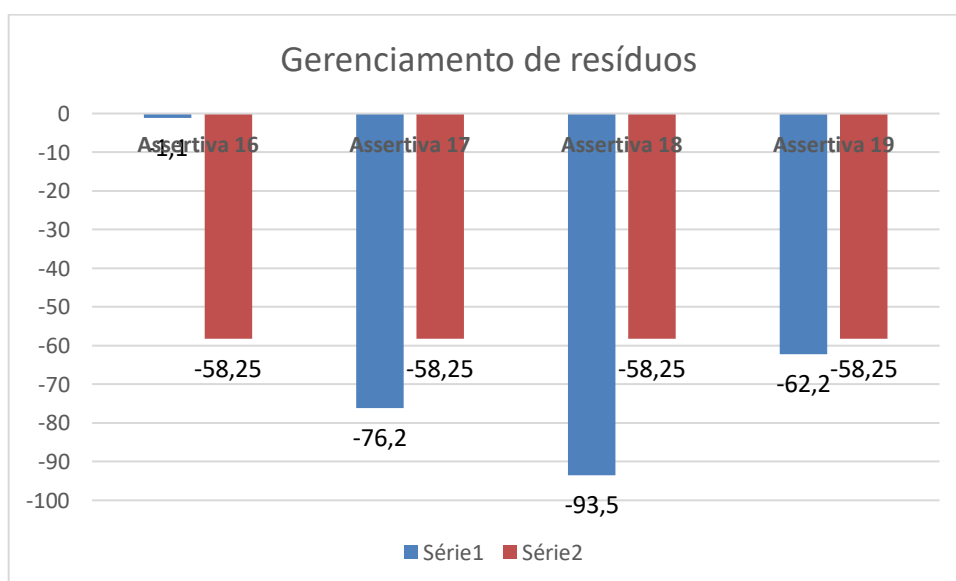
## 4.2.3.5 Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Panair

Tabela 33- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>16.</b> O horário de coleta de lixo é viável para o não acúmulo de lixo.	-1,1
<b>17.</b> Quando é feito a coleta, o lugar escolhido fora do Porto para que esse lixo seja despejado é viável.	-76,2
<b>18.</b> É feito algum tipo de seleção do lixo no Porto.	-93,5
<b>19.</b> Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no Porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos.	-62,2
<b>Média das assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Panair</b>	<b>-58,25</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 33- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

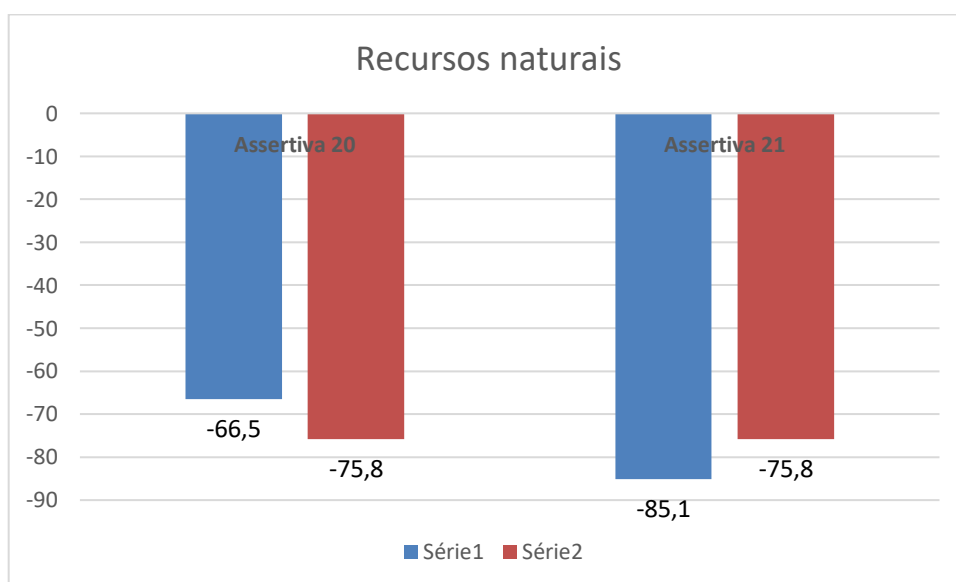
## 4.2.3.6 Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Panair

Tabela 34- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>20.</b> Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto.	-66,5
<b>21.</b> Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no Porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios.	-85,1
<b>Média das assertivas sobre recursos naturais do Porto da Panair</b>	<b>-75,8</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 34- Assertivas sobre recursos naturais do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

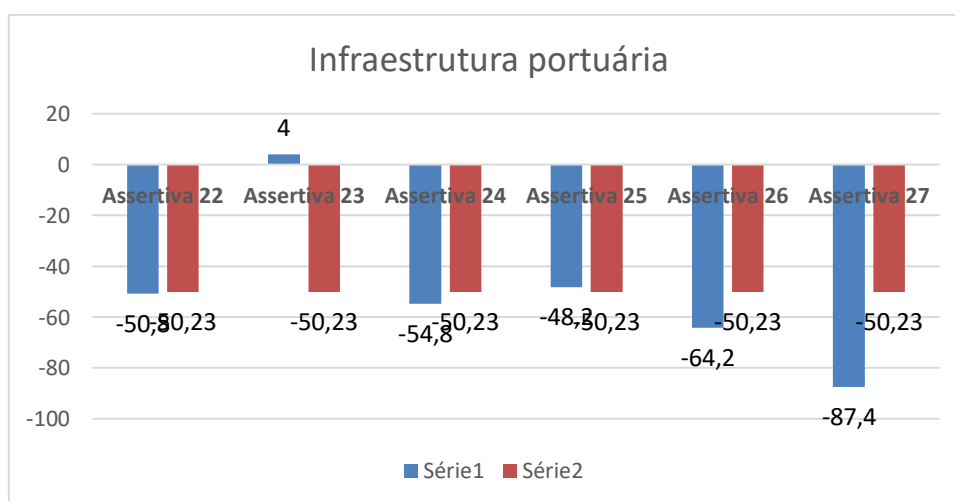
## 4.2.3.7 Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Panair

Tabela 35- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>22.</b> A quantidade de lixeiras instaladas no Porto é suficiente.	-50,8
<b>23.</b> É viável a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no Porto.	4,0
<b>24.</b> A infraestrutura no Porto de Manaus atende a sua necessidade de uso.	-54,8
<b>25.</b> As lixeiras atendem a todos os ambientes do Porto.	-48,2
<b>26.</b> Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no Porto, e sim, nas lixeiras.	-64,2
<b>27.</b> Existem locais apropriados no Porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos.	-87,4
<b>Média das assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Panair</b>	<b>-50,23</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 35- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

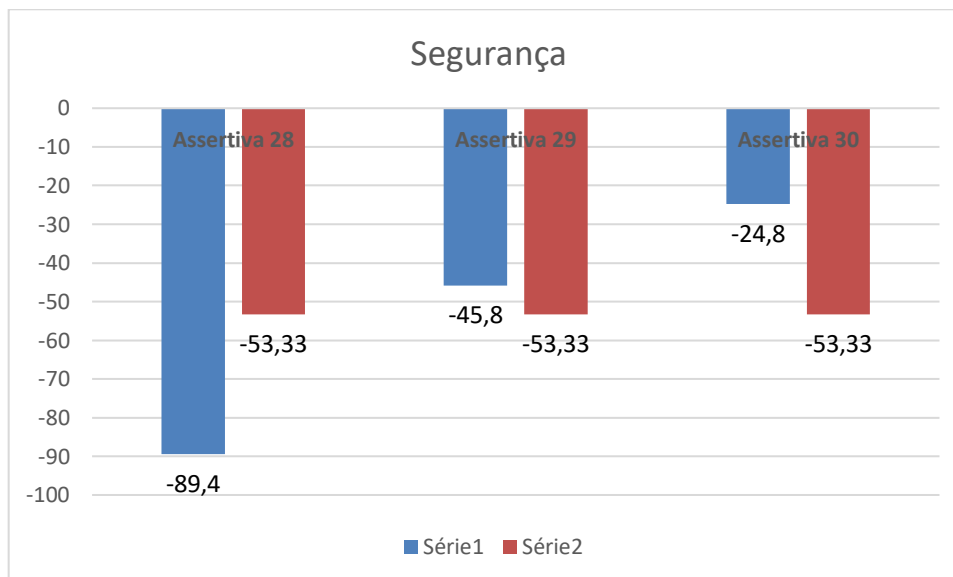
## 4.2.3.8 Assertivas sobre segurança do Porto da Panair

Tabela 36- Assertivas sobre segurança do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>28.</b> No Porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas.	-89,4
<b>29.</b> Me sinto seguro quando frequento o porto.	-45,8
<b>30.</b> Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no Porto.	-24,8
<b>Média das assertivas sobre segurança do Porto da Panair</b>	<b>-53,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 36- Assertivas sobre segurança do Porto da Panair



Fonte Próprio autor, 2018.

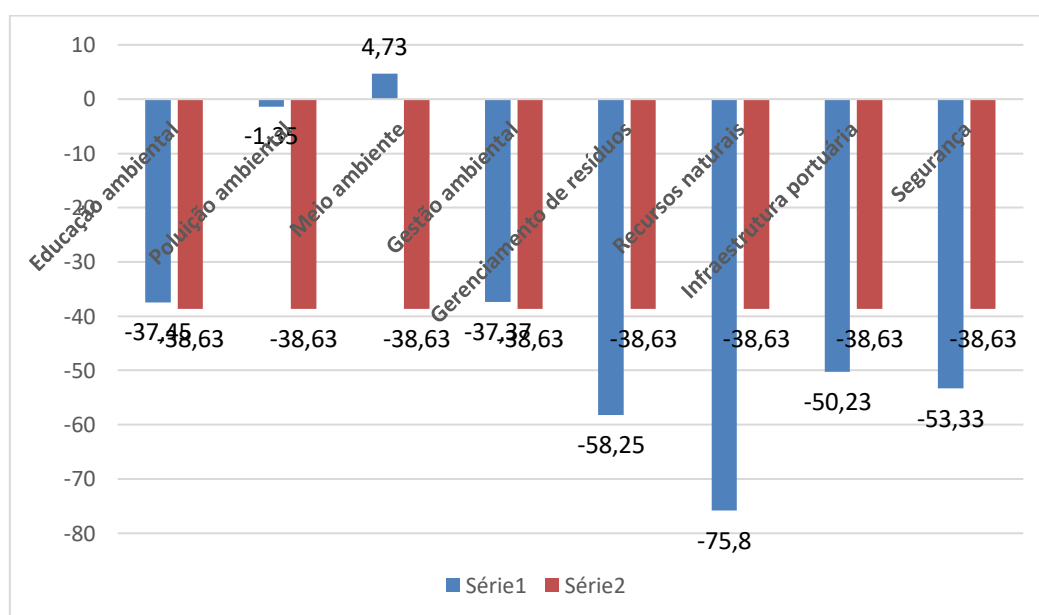
## 4.2.3.9 Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair

Tabela 37- Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-37,45
Poluição ambiental	-1,35
Meio ambiente	4,73
Gestão ambiental	-37,37
Gerenciamento de resíduos	-58,25
Recursos naturais	-75,8
Infraestrutura portuária	-50,23
Segurança	-53,33
<b>Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair</b>	<b>-38,63</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 37 – Média das assertivas das dimensões do Porto da Panair



Fonte: próprio autor, 2018.

A média das assertivas das dimensões do Porto da Panair foi de 38,63% de intensidade de discordância.

Foi observado que entre as dimensões do Porto da Panair, a assertiva recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância entre as dimensões analisadas no Porto da Panair com o percentual de 75,8%.

A assertiva educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 37,45%. A assertiva poluição ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 1,35%. A assertiva meio ambiente apresentou o nível de intensidade de concordância de 4,73%. A assertiva gestão ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 37,37%. A assertiva gerenciamento de resíduos tem um nível de intensidade de discordância de 58,25%. A assertiva infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 50,23%. A assertiva segurança tem um nível de intensidade de discordância de 53,33%.



## 4.2.4 Porto do ROADWAY

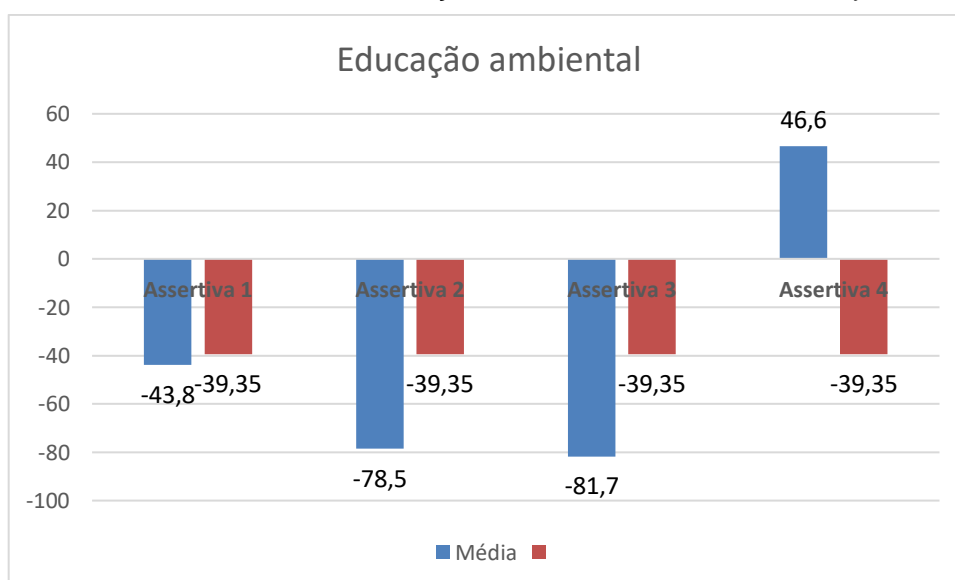
### 4.2.4.1 Assertivas sobre educação ambiental no Porto do Roadway

Tabela 38- Assertivas sobre educação ambiental do Porto do Roadway

Assertiva	Média (%)
1. A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto.	-43,8
2. O fiscal de porto orienta a população quanto à limpeza e higiene do Porto.	-78,5
3. Você tem consciência da importância de não poluir o Porto.	-81,7
4. Você costuma fazer algo para não poluir o Porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no Porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.	46,6
<b>Média das assertivas sobre educação ambiental do Porto do Roadway</b>	<b>-39,35</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 38- Assertivas sobre educação ambiental do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

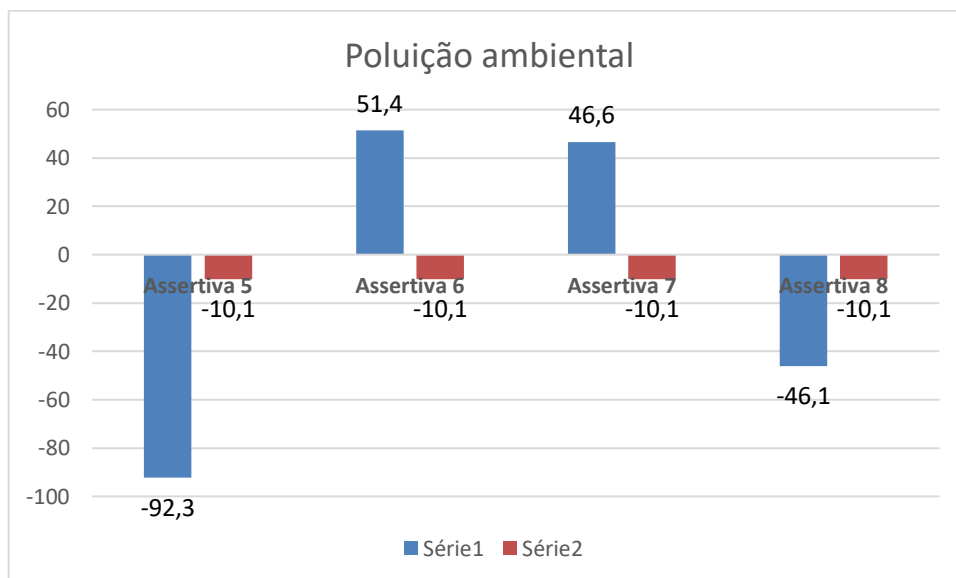
## 4.2.4.2 Assertivas sobre poluição ambiental do Porto do Roadway

Tabela 39- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto do Roadway

Assertiva	Média (%)
5. Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida.	-92,3
6. A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário.	51,4
7. É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário.	46,6
8. A imagem visual do porto é gratificante.	-46,1
<b>Média das assertivas sobre poluição ambiental do Porto do Roadway</b>	<b>-10,1</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 39- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto da Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

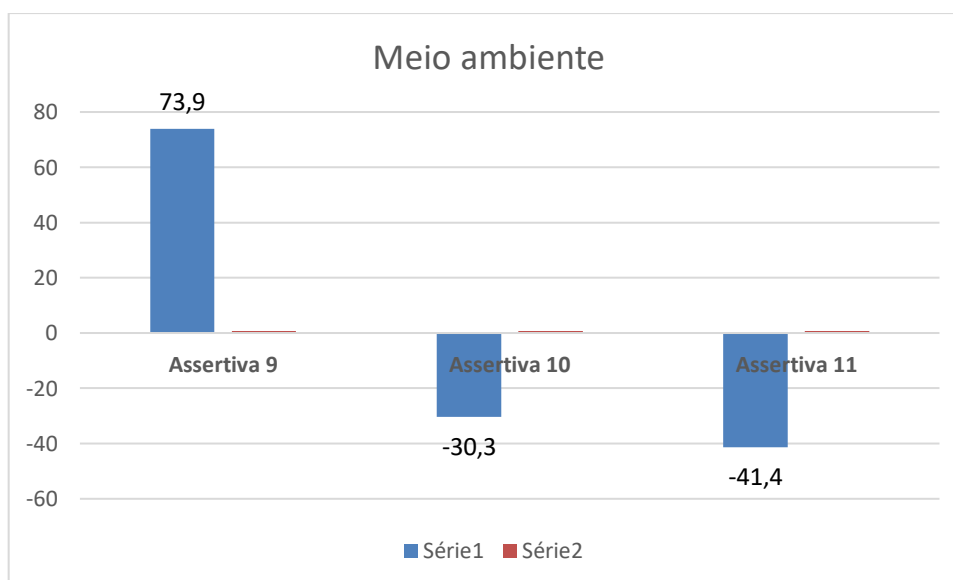
## 4.2.4.3 Assertivas sobre meio ambiente do Porto do Roadway

Tabela 40- Assertivas sobre meio ambiente do Porto do Roadway

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>9.</b> Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o Porto são 20% dos recursos de água doce do planeta	73,9
<b>10.</b> Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente	-30,3
<b>11.</b> Você interveem quando alguém polui o porto.	-41,4
<b>Média das assertivas sobre meio ambiente do Porto do Roadway</b>	<b>0,73</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 40- Assertivas sobre Meio ambiente do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

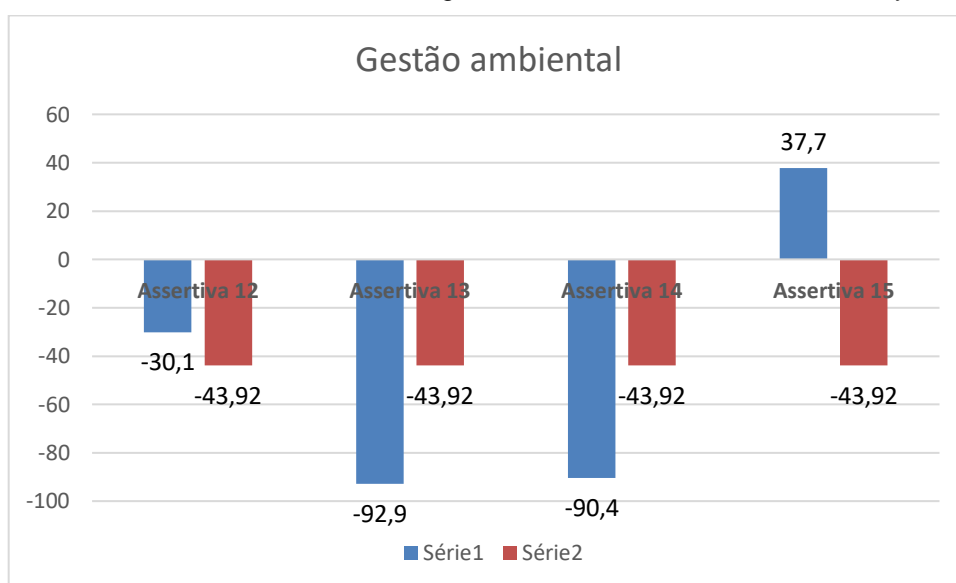
## 4.2.4.4 Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do Roadway

Tabela 41- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do Roadway

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>12.</b> O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo.	-30,1
<b>13.</b> Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no Porto.	-92,9
<b>14.</b> Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos.	-90,4
<b>15.</b> Uma ação pode ser feita para evitar a poluição na área do Porto.	37,7
<b>Média das assertivas sobre gestão ambiental do Porto do Roadway</b>	<b>-43,92</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 41- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

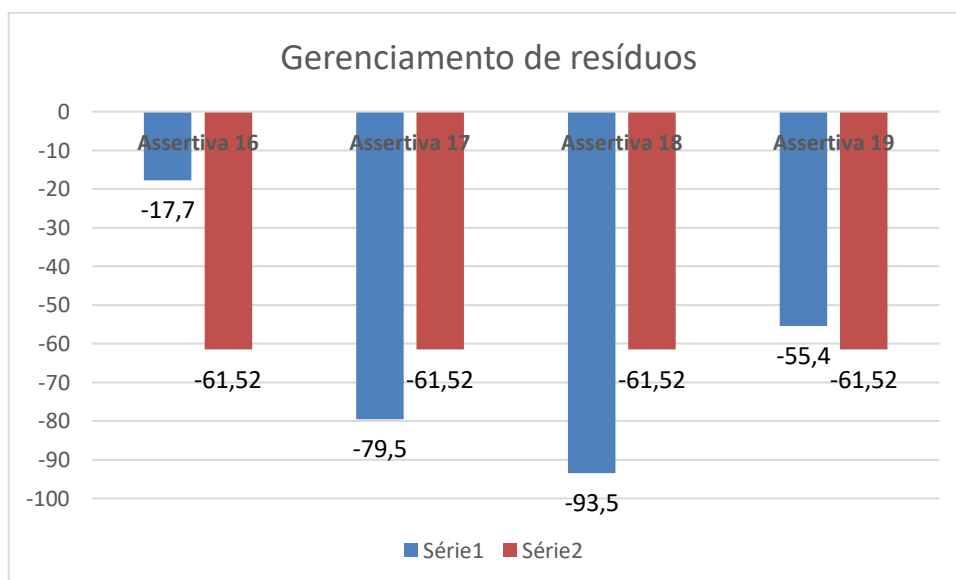
## 4.2.4.5 Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do Roadway

Tabela 42- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do Roadway

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>16.</b> O horário de coleta de lixo é viável para o não acúmulo de lixo.	-17,7
<b>17.</b> Quando é feito a coleta, o lugar escolhido fora do Porto para que esse lixo seja despejado é viável.	-79,5
<b>18.</b> É feito algum tipo de seleção do lixo no Porto.	-93,5
<b>19.</b> Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no Porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos.	-55,4
<b>Média das Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do Roadway</b>	<b>-61,52</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 42- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

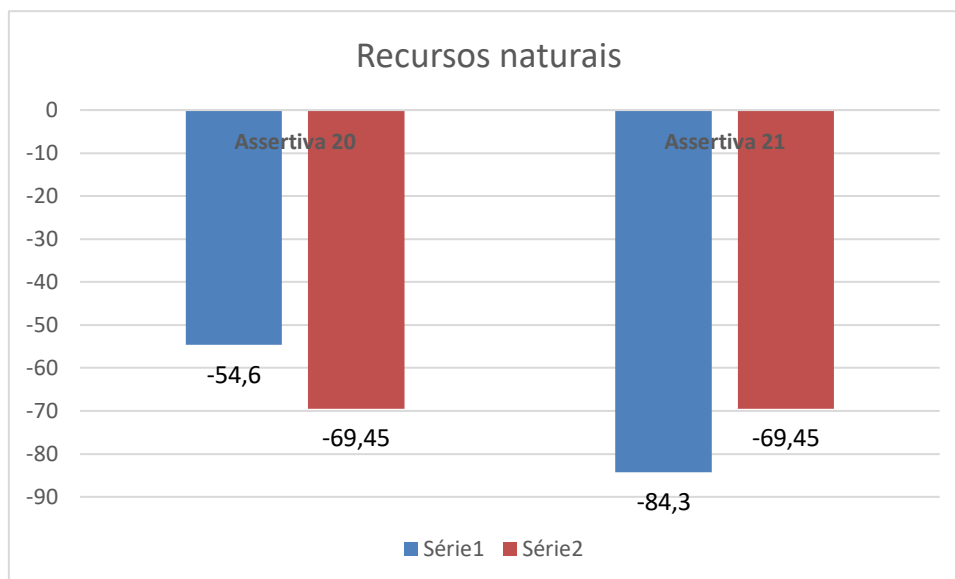
## 4.2.4.6 Assertivas sobre recursos naturais do Porto do Roadway

Tabela 43- Assertivas sobre recursos naturais do Porto do Roadway

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>20.</b> Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto.	-54,6
<b>21.</b> Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no Porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios.	-84,3
<b>Média das assertivas sobre recursos naturais do Porto da Roadway</b>	<b>-69,45</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 43- Assertivas sobre recursos naturais do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

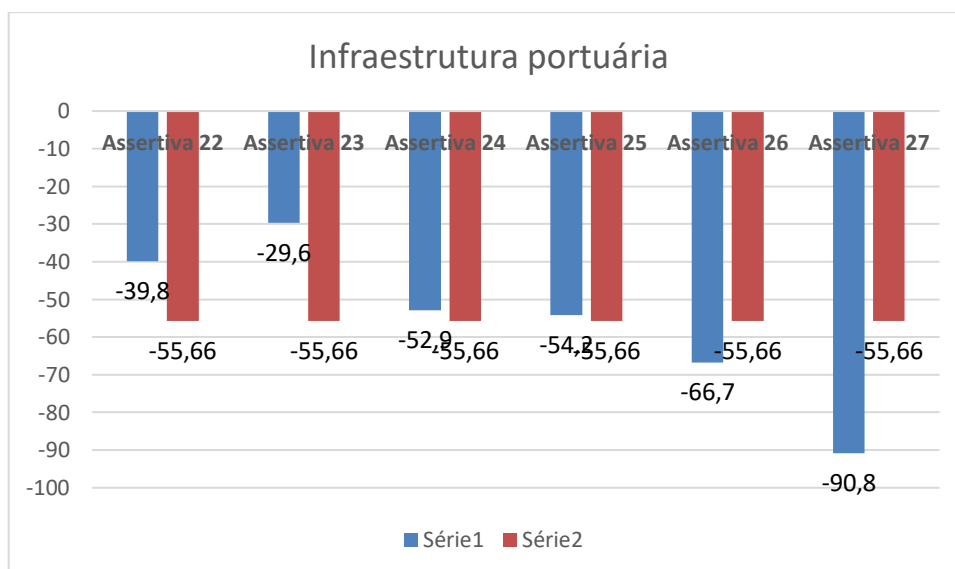
## 4.2.4.7 Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do Roadway

Tabela 44- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do Roadway

Assertiva	Média (%)
22. A quantidade de lixeiras instaladas no Porto é suficiente.	-39,8
23. É viável a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no Porto.	-29,6
24. A infraestrutura no Porto de Manaus atende a sua necessidade de uso.	-52,9
25. As lixeiras atendem a todos os ambientes do Porto.	-54,2
26. Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no Porto, e sim, nas lixeiras.	-66,7
27. Existem locais apropriados no Porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos.	-90,8
<b>Média das assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do Roadway</b>	<b>-55,66</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 44- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.

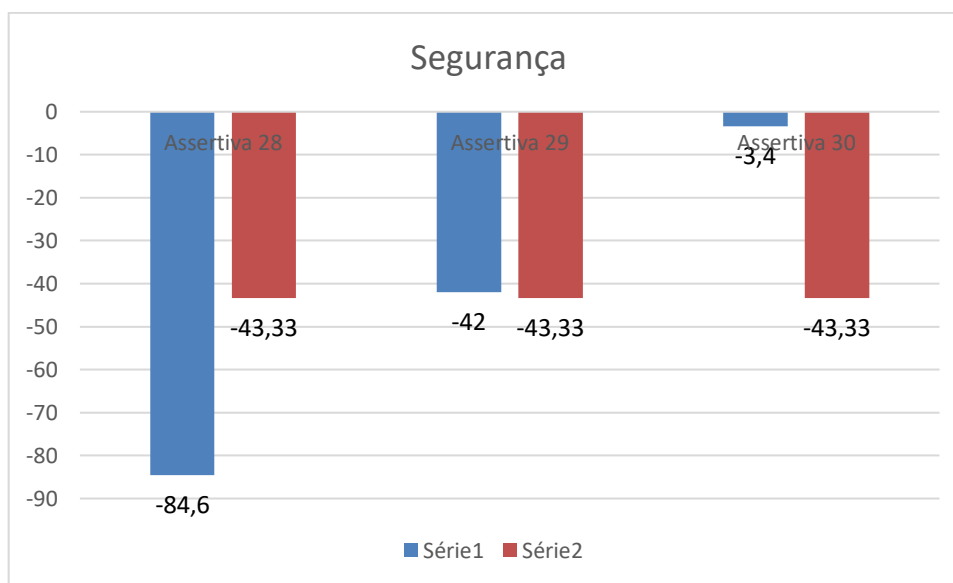
## 4.2.4.8 Assertivas sobre segurança do Porto do Roadway

Tabela 45- Assertivas sobre segurança do Porto do Roadway

Assertiva	Média (%)
28. No Porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas.	-84,6
29. Me sinto seguro quando frequento o porto.	-42
30. Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no Porto.	-3,4
<b>Média das assertivas sobre segurança do Porto do Roadway</b>	<b>-43,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 45- Assertivas sobre segurança do Porto do Roadway



Fonte Próprio autor, 2018.



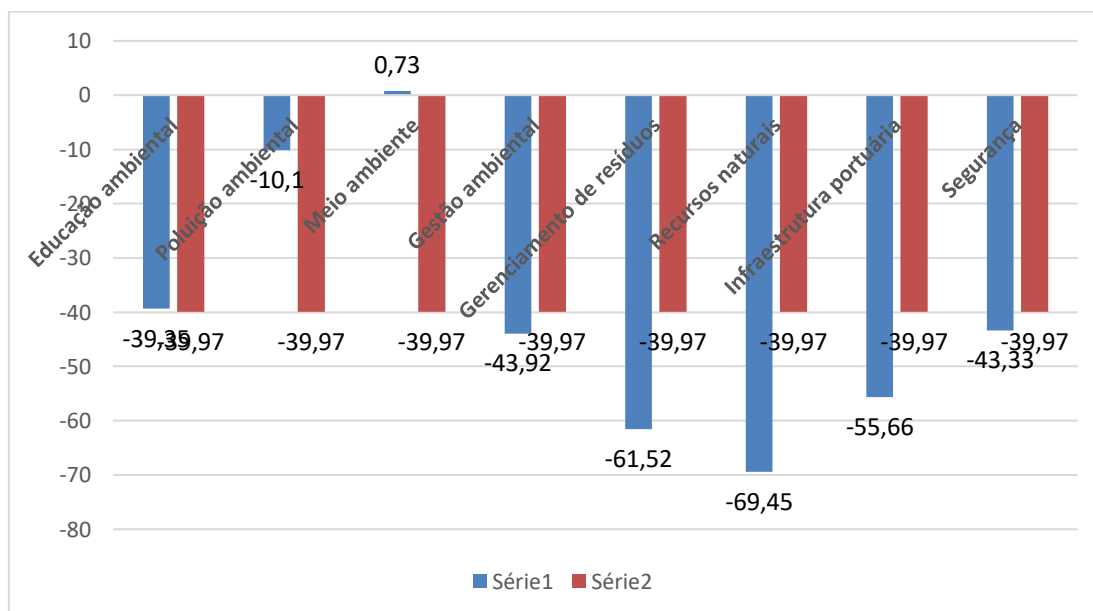
## 4.2.4.9 Média das assertivas das dimensões do Porto do Roadway

Tabela 46- Média das assertivas das dimensões do Porto do Roadway

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-39,35
Poluição ambiental	-10,1
Meio ambiente	0,73
Gestão ambiental	-43,92
Gerenciamento de resíduos	-61,52
Recursos naturais	-69,45
Infraestrutura portuária	-55,66
Segurança	-43,33
<b>Média das dimensões das assertivas do Porto do Roadway</b>	<b>-39,97</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 46 – Médias das assertivas das dimensões do Porto do Roadway



Fonte: próprio autor, 2018.

A média das assertivas das dimensões do porto do Roadway foi de 39,97% de intensidade de discordância.

Foi observado que entre as dimensões do Porto do Roadway, a assertiva recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância entre as dimensões analisadas no Porto do Roadway com o percentual de 69,45%. A assertiva educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 39,35%. A assertiva poluição ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 10,1%. A assertiva meio ambiente apresentou o nível de intensidade de concordância de 0,73%. A assertiva gestão ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 43,92%. A assertiva gerenciamento de resíduos tem um nível de intensidade de discordância de 61,52%. A assertiva infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 55,66%. A assertiva segurança tem um nível de intensidade de discordância de 43,33%.

## 4.2.5 Porto do SÃO RAIMUNDO

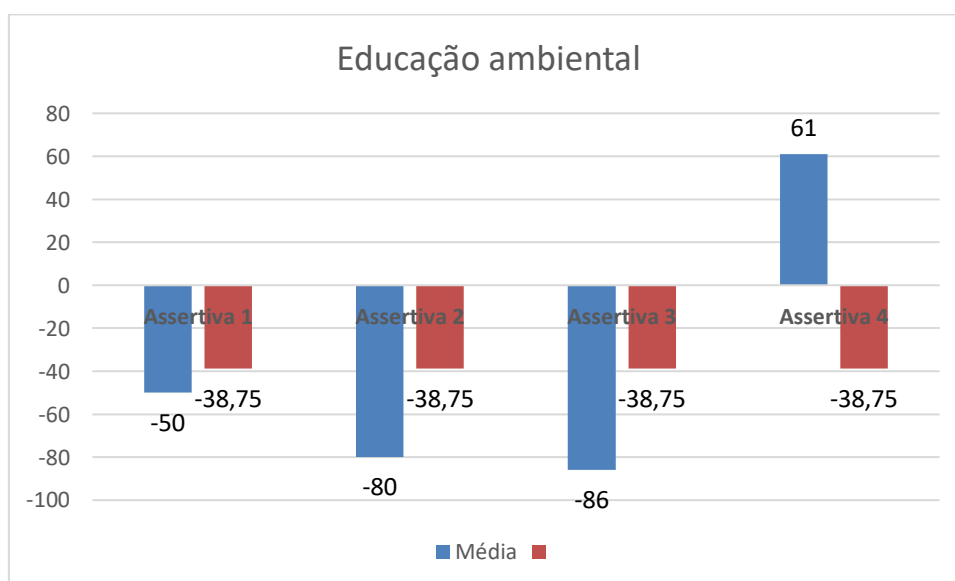
### 4.2.5.1 Assertivas sobre educação ambiental do Porto do São Raimundo

Tabela 47- Assertivas sobre educação ambiental do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
1. A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto.	-50
2. O fiscal de porto orienta a população quanto à limpeza e higiene do Porto.	-80
3. Você tem consciência da importância de não poluir o Porto.	-86
4. Você costuma fazer algo para não poluir o Porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no Porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.	61
<b>Média das assertivas sobre educação ambiental do Porto do São Raimundo</b>	<b>-38,75</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 47- Assertivas sobre educação ambiental do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

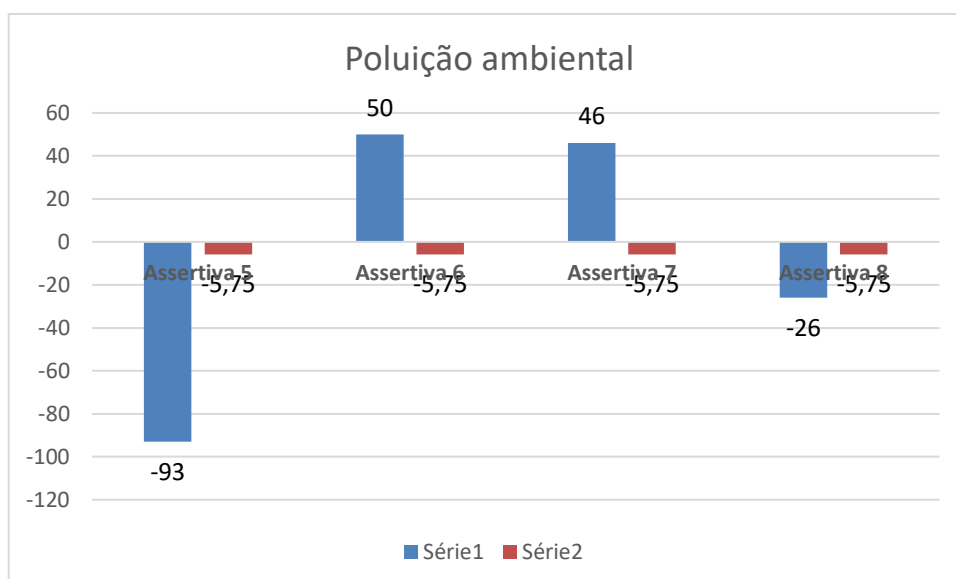
## 4.2.5.2 Assertivas sobre poluição ambiental do Porto do São Raimundo

Tabela 48- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>5.</b> Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida.	-93
<b>6.</b> A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário.	50
<b>7.</b> É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário.	46
<b>8.</b> A imagem visual do porto é gratificante.	-26
<b>Média das assertivas sobre poluição ambiental do Porto do São Raimundo</b>	<b>-5,75</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 48- Assertivas sobre poluição ambiental do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

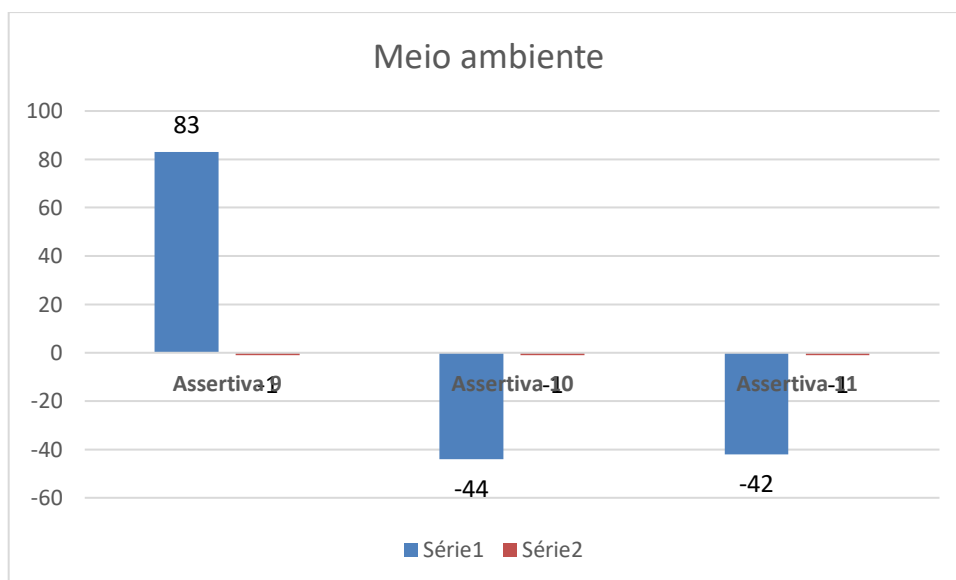
## 4.2.5.3 Assertivas sobre meio ambiente do Porto do São Raimundo

Tabela 49- Assertivas sobre meio ambiente do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>9.</b> Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o Porto são 20% dos recursos de água doce do planeta	83
<b>10.</b> Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente	-44
<b>11.</b> Você interveem quando alguém polui o porto.	-42
<b>Média das assertivas sobre meio ambiente do Porto do São Raimundo</b>	<b>-1</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 49- Assertivas sobre meio ambiente do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

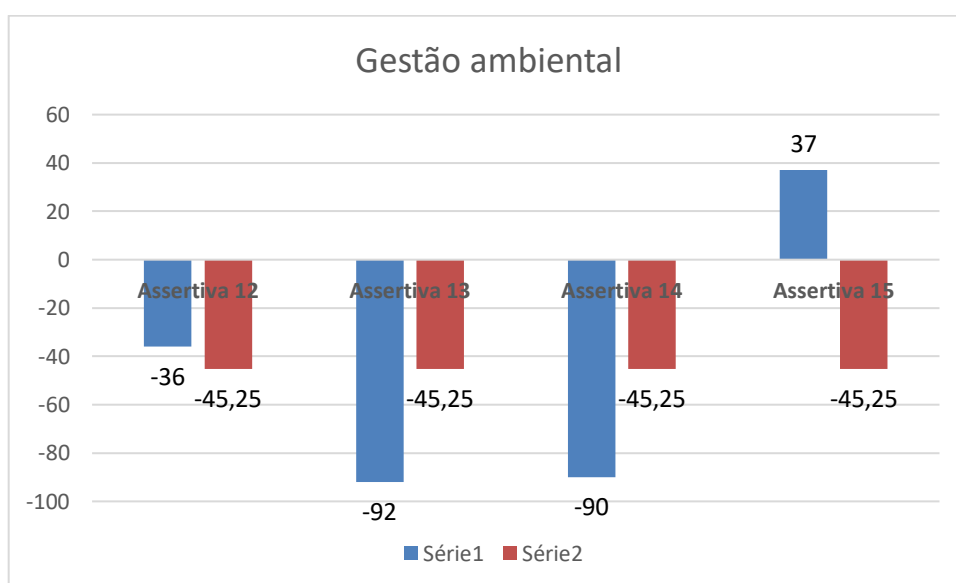
## 4.2.5.4 Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do São Raimundo

Tabela 50- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>12.</b> O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo.	-36
<b>13.</b> Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no Porto.	-92
<b>14.</b> Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos.	-90
<b>15.</b> Uma ação pode ser feita para evitar a poluição na área do Porto.	37
<b>Média das assertivas sobre gestão ambiental do Porto do São Raimundo</b>	<b>-45,25</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 50- Assertivas sobre gestão ambiental do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

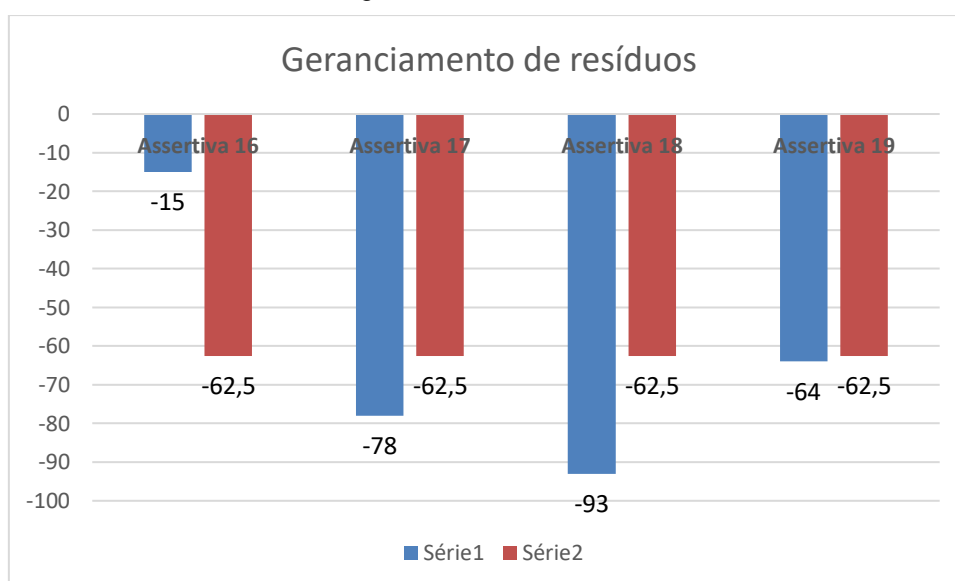
## 4.2.5.5 Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do São Raimundo

Tabela 51- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>16.</b> O horário de coleta de lixo é viável para o não acúmulo de lixo.	-15
<b>17.</b> Quando é feito a coleta, o lugar escolhido fora do Porto para que esse lixo seja despejado é viável.	-78
<b>18.</b> É feito algum tipo de seleção do lixo no Porto.	-93
<b>19.</b> Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no Porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos.	-64
<b>Média das assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do São Raimundo</b>	<b>-62,5</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 51- Assertivas sobre gerenciamento de resíduos do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

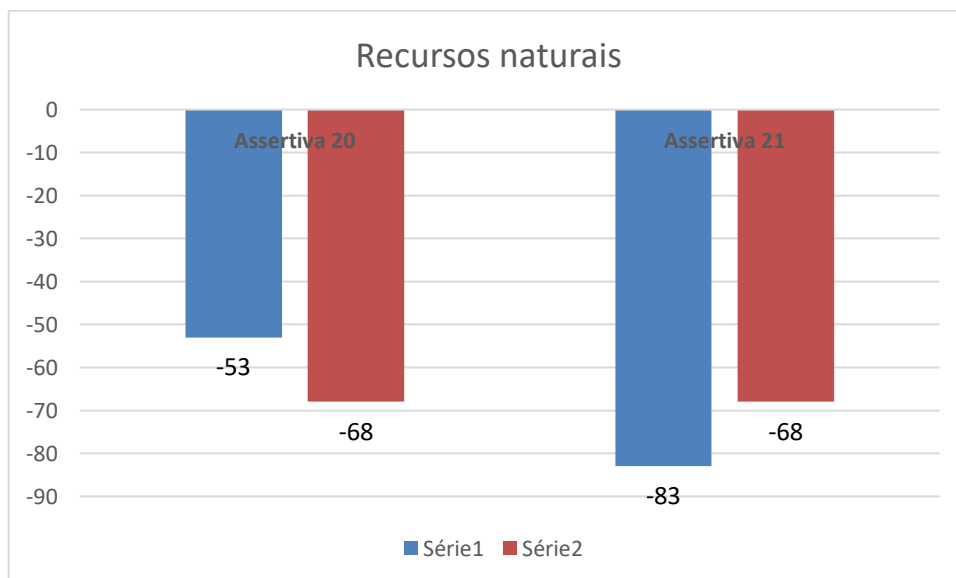
## 4.2.5.6 Assertivas sobre recursos naturais do Porto do São Raimundo

Tabela 52- Assertivas sobre recursos naturais do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>20.</b> Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto.	-53
<b>21.</b> Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no Porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios.	-83
<b>Média das assertivas sobre recursos naturais do Porto do São Raimundo</b>	<b>-68</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 52- Assertivas sobre recursos naturais do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.



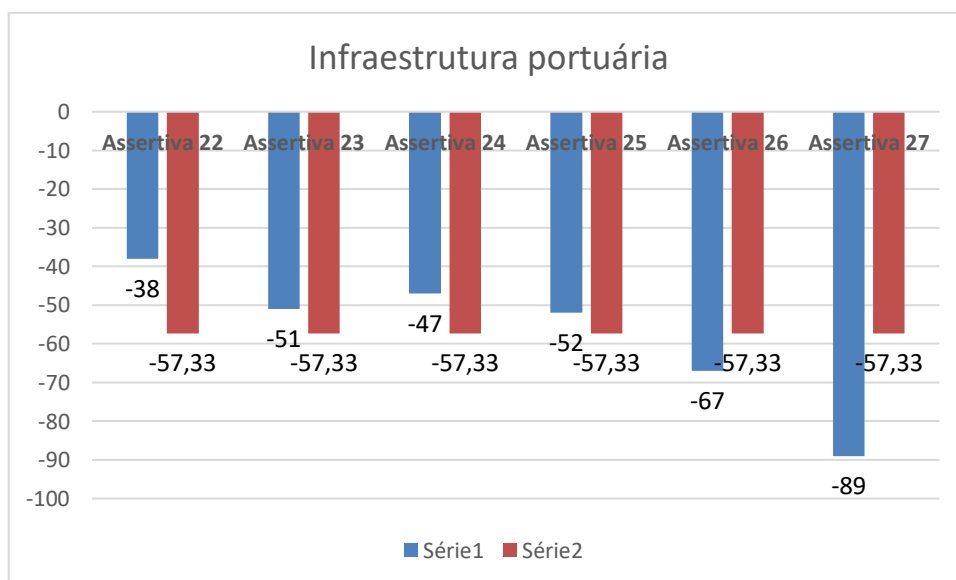
## 4.2.5.7 Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do São Raimundo

Tabela 53- Assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>22.</b> A quantidade de lixeiras instaladas no Porto é suficiente.	-38
<b>23.</b> É viável a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no Porto.	-51
<b>24.</b> A infraestrutura no Porto de Manaus atende a sua necessidade de uso.	-47
<b>25.</b> As lixeiras atendem a todos os ambientes do Porto.	-52
<b>26.</b> Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no Porto, e sim, nas lixeiras.	-67
<b>27.</b> Existem locais apropriados no Porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos.	-89
<b>Média das assertivas sobre infraestrutura portuária do Porto do São Raimundo</b>	<b>-57,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 53- Assertivas sobre Infraestrutura portuária do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

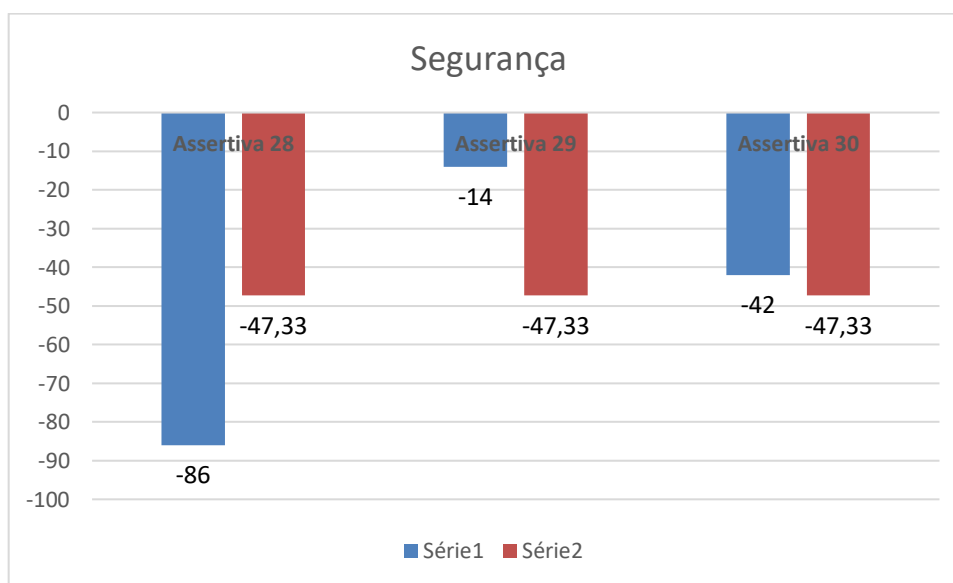
## 4.2.5.8 Assertivas sobre segurança do Porto do São Raimundo

Tabela 54- Assertivas sobre segurança do Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
<b>28.</b> No Porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas.	-86
<b>29.</b> Me sinto seguro quando frequento o porto.	-14
<b>30.</b> Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no Porto.	-42
<b>Média das assertivas sobre segurança do Porto do São Raimundo</b>	<b>-47,33</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 54- Assertivas sobre segurança do Porto do São Raimundo



Fonte Próprio autor, 2018.

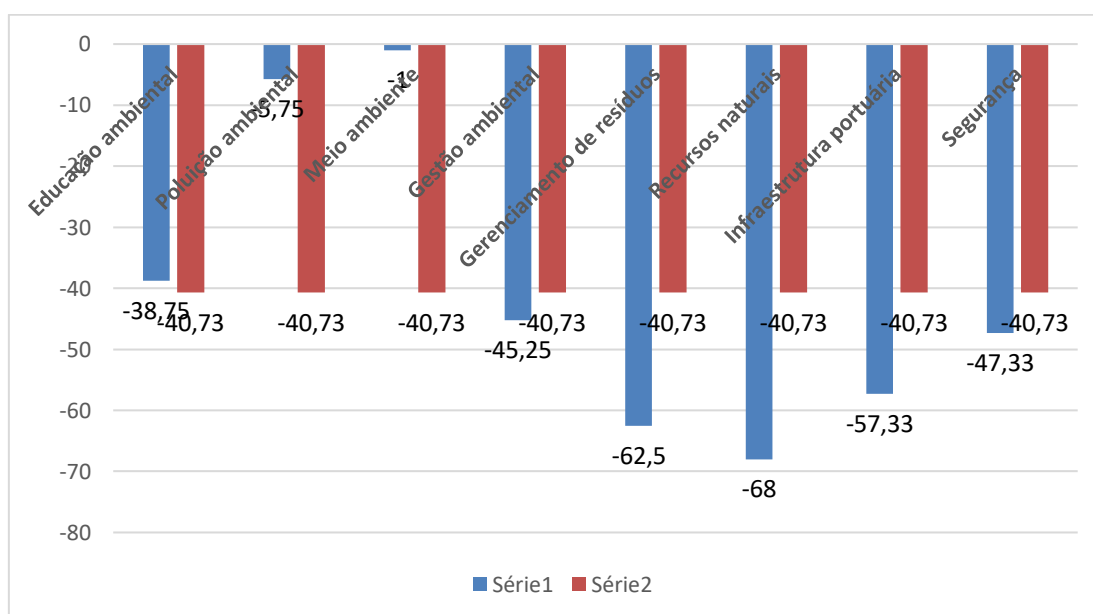
## 4.2.5.9 Média das assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo

Tabela 55- Média das assertivas das dimensões no Porto do São Raimundo

<b>Assertiva</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-38,75
Poluição ambiental	-5,75
Meio ambiente	-1
Gestão ambiental	-45,25
Gerenciamento de resíduos	-62,5
Recursos naturais	-68,00
Infraestrutura portuária	-57,33
Segurança	-47,33
<b>Média das assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo</b>	<b>-40,73</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 55 – Média das assertivas das dimensões do Porto do São Raimundo



Fonte: próprio autor, 2018.

A média das assertivas das dimensões do porto do São Raimundo foi de 40,73% de intensidade de discordância.

Foi observado que entre as dimensões do Porto do São Raimundo entre as dimensões analisadas, a assertiva recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância entre as dimensões analisadas no Porto do São Raimundo com o percentual de 68,00%.A assertiva educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 38,75%.A assertiva poluição ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 5,75%. A assertiva meio ambiente apresentou o nível de intensidade de discordância de 1,00%.A assertiva gestão ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 45,25%.A assertiva gerenciamento de resíduos tem um nível de intensidade de discordância de 62,5%.A assertiva infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 57,33%.A assertiva segurança tem um nível de intensidade de discordância de 47,33%.

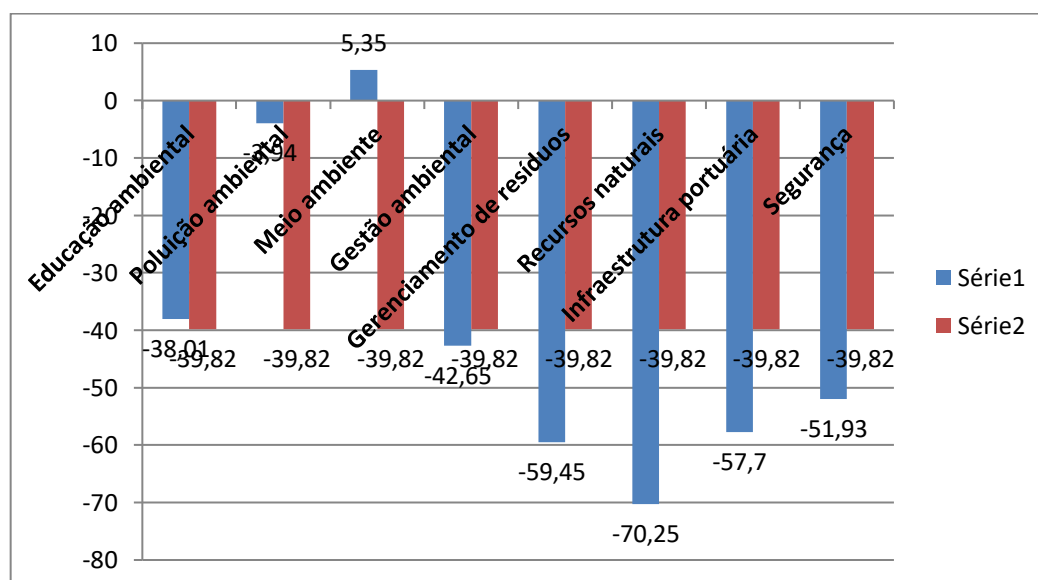
#### 4.2.6 Avaliação geral do fator médio de concordância das assertivas das dimensões dos portos de Manaus

Tabela 56- Avaliação Geral do fator médio de concordância das assertivas das dimensões dos portos de Manaus

<b>Assertivas</b>	<b>Média (%)</b>
Educação ambiental	-38,01
Poluição ambiental	-3,94
Meio ambiente	5,35
Gestão ambiental	-42,65
Gerenciamento de resíduos	-59,45
Recursos naturais	-70,25
Infraestrutura portuária	-57,7
Segurança	-51,93
<b>Média Geral</b>	<b>-39,82</b>

Fonte Próprio autor, 2018.

Gráfico 56 – Avaliação geral do fator médio de concordância das assertivas das dimensões dos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

A Avaliação geral do fator médio das assertivas das dimensões dos portos de Manaus avaliadas apresentou um nível de intensidade de discordância de 39,82%.

Foi observado que entre as dimensões nos portos fluviais de Manaus entre as dimensões analisadas, a dimensão recursos naturais apresentou o maior nível de intensidade de discordância com o percentual de 70,25%. A dimensão educação ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 38,01%. A dimensão poluição ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 3,94%. A dimensão meio ambiente apresentou o nível de intensidade de concordância de 5,35%. A dimensão gestão ambiental tem um nível de intensidade de discordância de 42,65%. A dimensão gerenciamento de resíduos tem o nível de intensidade de discordância de 59,45%. A dimensão infraestrutura portuária tem um nível de intensidade de discordância de 57,7%. A dimensão segurança tem um nível de intensidade de discordância de 51,93%.

### **4.3 Resultados da Observação Direta**

#### **4.3.1 Porto da Ceasa na atualidade**

Dentre tantas falhas detectadas de perto, a falta de conscientização da população é um grande problema. Devido ao crescimento populacional, urbanização, industrialização, poluição, dentre outros, o mundo se obrigou a refletir sobre a necessidade de impulsionar a educação sobre o meio ambiente. O cenário do porto é muito preocupante e deve ser levado a sério, pois a consequência atinge a todos, sem distinção, mesmo que em longo prazo. Por isso é preciso prevenir e focar no envolvimento dos maiores interessados.

O meio ambiente é formado pela água, pelo ar, pelo solo, pela energia solar, e pelos seres vivos como a fauna e a flora. Destaca-se que o ecossistema é direito de todos na forma pela qual deve ser desfrutado sem ser destruído, pois os recursos naturais são finitos e se usados desordenadamente serão extintos. A Figura 23 mostra o Porto da Ceasa atualmente.

Figura 23 - Porto da CEASA na atualidade



Fonte: Próprio autor, 2017.

Segundo alguns moradores e trabalhadores do porto por mais de 30 anos, eles reconhecem o crescimento populacional e urbano, tem consciência sobre a poluição do rio, pois não pode mais se banhar as margens do mesmo como antigamente, e acredita ser uma perda de tempo tentar mudar o comportamento das pessoas.

Questionadas sobre o lixo dos boxes de frutas e verduras, informaram que desconhecem as datas da coleta das caçambas de lixo. Algumas vezes passam dias com as caçambas cheias, na presença de urubus, ratos, além dos odores insuportáveis, reclamam do descaso da limpeza urbana e dizem que não podem aceitar que isso seja cultural. O que precisamos é levar informações e usar uma linguagem clara e precisa para esta população.

Figura 24 – Cais do Porto da CEASA na atualidade



Fonte: Próprio autor, 2017.

#### 4.3.1.1 Tratamento do Lixo no Porto da CEASA

Quatro contêineres em péssimos estados são utilizados como lixeiras do porto. Na verdade são utilizadas também por moradores da área, e grandes empresas presentes.

Todo tipo de lixo é ali depositado. E não existe dia certo para coleta ou troca dos contêineres. O lixo exposto atrai ratos, baratas, moscas, o que pode trazer doenças para a população, tais como, a diarreia e leptospirose são alguns exemplos de doenças causadas pelo lixo exposto nas ruas.

Figura 25- Contêineres abandonados no Porto da CEASA



Fonte: Próprio autor, 2017.

As lixeiras ficam próximas de uma área alimentar, a feira trabalha com peixes expostos para venda, além de frutas, legumes e verduras.

O porto, por ter a feira, produz todo tipo de lixo. Mas não existe qualquer preocupação com o destino deles e nem com o impacto que eles causam ao meio ambiente.

Poucos conhecem, mas o Direito Ambiental existe, faz parte de nossa Constituição Federal de 1988 e destaca em seu artigo 225 que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.



Figura 26- Poluição no Porto da CEASA



Fonte: Próprio autor, 2017.

Entretanto não é o que se vê nos dias atuais nos noticiários a devastação do meio ambiente, como os desmatamentos, poluição dos rios e do ar ocasionado pelo crescimento econômico desordenado.

Através de uma educação ambiental contínua as pessoas podem formar uma consciência ecológica crítica, tanto as crianças, como adolescentes, adultos e idosos, independente de situação econômica, buscando a valorização e preservação do meio ambiente, pois é muito importante que se tenha um desenvolvimento sustentável para que se possa desfrutar do meio ambiente sem extinguir seus recursos.

Analisar a possibilidade da educação ambiental, viabilizar a concretização do desenvolvimento sustentável economicamente no ambiente do Porto da Ceasa.

Projetar formas eficazes de conhecimento e organização para melhorar a poluição ambiental, sonora e visual do porto.

#### 4.3.2 Porto da Manaus Moderna na atualidade

O Porto da Manaus Moderna é um dos principais portos de Manaus, mais também é um dos mais poluentes, precisando de uma nova organização que

beneficiem não somente a população, mas também o meio ambiente, pois precisamos cuidar do que é nosso.

O Porto da Manaus Moderna precisa com urgência passar por uma educação ambiental que é todo o processo empregado para preservar o patrimônio ambiental e criar modelos de desenvolvimentos, com soluções limpas e sustentáveis.

Figura 27 – Poluição no rio que banha o Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2017.

Essa é uma área essencial na sociedade, pois desperta nos indivíduos o cuidado com a prática de atividades que possam causar impacto ambiental, entre elas, a poluição do ar, dos rios, a degradação do solo, a pesca predatória, o desmatamento, a produção de energia com o uso de combustíveis poluentes, o destino do lixo e etc.

Figura 28 - Palafitas feita de moradia no Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2017.

No Brasil, a lei 9.795, de 27 de abril de 1999, sobre educação ambiental, decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pela presidência da República, dispõe no *artigo 1º*: Entendem por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecendo, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sua qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Figura 29– “Lixo” no Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2017.

A lei dispõe, no artigo 2º: A educação ambiental é um componente essencial e permanece da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Figura 30 –Poluição visual no Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2017.

#### 4.3.3 Porto da Panair na atualidade

Para entender a história do Porto da Panair é preciso voltar no tempo em 1951, a feira foi o primeiro aeroporto aquático de Manaus, e que por seu grande fluxo de pessoas e de variedades que chegavam aos aviões ganhou destaque, muitas pessoas vieram a Manaus para trabalhar no local, no entanto em 1965 o governo militar cancelou a concessão da companhia de aviões Panair e decretou sua falência, com sede no rio, sete mil funcionários e símbolos da aviação comercial brasileira deixaram a companhia, que era no momento a maior do setor no país, comandada por executivos ligados a JK e Jango.

Figura 31- Porto da Panair na atualidade



Fonte: Próprio autor, 2017.

Com o tempo a feira permaneceu e foi se degradando, a última reforma em 2014 foi apenas para maquiar que há muitos pontos a melhorar no local, o tráfego de carros ao redor é com certeza um dos mais importantes, o lixo ao redor gera uma grande proliferação de parasitas, devido a concentração em grandes quantidades de resíduo orgânico em um mesmo lugar, sem qualquer tratamento. Para o controle é necessário estabelecer ações informativas aos geradores dos resíduos, frequentadores e feirantes. O investimento em comportamentos ambientalmente adequados por parte da população pode contribuir significativamente para o controle do problema, se houver comprometimento por parte da prefeitura, o local pode ser revitalizado em pouco tempo.

Figura 32- Poluição na frente do Porto da Panair



Fonte: Próprio autor, 2017.

A execução do projeto inicia-se com uma visita técnica dos representantes de todas as instituições que podem fazer parceria com os administradores do comércio, diagnosticando a realidade da feira e formulando meios para atingir os objetivos. Percebendo a contaminação dos corpos hídricos, a poluição visual e a crescente evolução de animais indesejados devido à grande produção de resíduos sólidos que são jogados no leito e margens do Rio Negro. O cenário da feira apresenta-se como um ambiente degradado e em condições sanitárias extremamente comprometidas.

#### 4.3.4 Porto do Roadway na atualidade

Figura 33- Porto do Roadway na atualidade



Fonte: Próprio autor, 2017.

O Porto do Roadway atualmente opera em condições de descaso em relação ao lixo. O lixo acumulado na estrutura das escadas completamente deteriorada, buracos nas calçadas e nas ruas, crianças consumindo drogas é um exemplo emblemático do descaso de sucessivas administrações municipais com uns dos terminais de passageiros públicos da cidade de Manaus.

No porto, os problemas estão por todos os lados, mesmo com estrutura para o funcionamento, o porto é referência para embarque e desembarque de passageiros e cargas, que seguem ou chegam de vários municípios do Amazonas e ainda de outros estados.

As balsas que servem de embarque e desembarque de passageiros não são suficientes para quantidade de barcos que chegam ao porto todos os dias. Os proprietários das embarcações que não conseguem lugar nas balsas acabam atracando em outra embarcação, fazendo com que seja fácil encontrar barcos amarrados uns aos outros, o que aumenta o risco de acidentes.

“Os nossos colegas de trabalho ficam pulando de uma embarcação para outra, quando acontece temporal aqui no porto”. Contou o Marinheiro João da Silva que lembrou ainda que é alto o índice de roubo de bagagem de passageiro.

Figura 34- Poluição de dejetos jogados no rio no Porto do Roadway



Fonte: Próprio autor, 2017.

O Porto do Roadway além de não apresentar condições para receber uma grande quantidade de embarcações, é um perigo para quem passa por ele. As escadas que dão acesso às balsas e as calçadas estão completamente destruídas o risco de quedas e acidentes é frequente. Os carregadores se desdobram para atender a demanda, mas, não escondem a insatisfação quanto às condições do local de trabalho.

Em relação ao lixo o Porto do Roadway pode ser considerado um dos menos poluentes devido a sua infraestrutura portuária., na Figura 35, apesar de haver limpeza pública, não é suficiente para a manutenção diária no porto.

Figura 35- Contêiner empilhado de lixos no Porto do Roadway



Fonte: Próprio autor, 2017.

#### 4.3.5 Porto do São Raimundo na atualidade

O constante nível de desorganização e falta de orientação ambiental no Porto São Raimundo constituem visivelmente a carência de conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum para seus viajantes, tripulantes e comerciantes em relação aos seus despejos de resíduos, deficiência causadora da constante poluição do patrimônio, (poluição ambiental, sonora e visual) e a grande desorganização dos setores faz com que um dos portos mais movimentados de Manaus perca sua real eficácia, além de denegrir o meio ambiente com a crescente poluição.

Figura 36-Porto do São Raimundo na atualidade



Fonte: Próprio autor, 2017.



O Porto do São Raimundo, incluído entre os 57 portos ao longo da beira-rio de Manaus, localizado na margem esquerda do rio negro apresenta atualmente nível mediano de poluentes espalhados pelo seu ambiente, possibilitando o crescimento de um dos maiores problemas nos portos de Manaus que se refere à poluição dos rios. Com o grande fluxo de embarcações com trabalhadores e viajantes num intenso vai e vem de mercadorias utilizando o espaço é cogitada uma maior organização sobre o fluxo de veículos proveniente do mesmo, relacionado a variedades de mercadorias transportadas. Com a presença desses problemas a busca pela melhoria que visa combater este contratempo é cada vez maior.

Figura 37-Poluição visual no Porto do São Raimundo



Fonte: Próprio autor, 2017.

Figura 38-Cais poluído no Porto do São Raimundo



Fonte: Próprio autor, 2017.

Na Figura 39, houve o flagrante de usuário jogando lixo no Porto da Manaus Moderna, na Figura 40 houve um flagrante de usuário lavando depósito de frutas e verduras no Porto da Panair e na Figura 41, poluição ao redor da água no Porto da Panair.

Figura 39- Flagrante de usuário jogando" lixo" no Porto da Manaus Moderna



Fonte: Próprio autor, 2018.

Figura 40 - Flagrante de usuário lavando o depósito de frutas e verduras com água poluída no Porto da Panair.



Fonte: Próprio autor, 2018.

Figura 41 – Ambiente poluído em torno do Porto da Panair.



Fonte: Próprio autor, 2018.

Com a ausência de determinados serviços básicos nos portos de Manaus, pois o constante uso e desuso dos portos diariamente, faz com que o ambiente portuário se torne um gargalo em relação à limpeza e sua permanência, assim como, o acolhimento dos dejetos oriundos dos usuários, embarcações, balsas (Roadway) e das feiras existentes em alguns portos de Manaus, faz com que não haja uma implementação dos acolhimentos de resíduos sólidos específicos para um determinado local apropriado, fazendo com que usuários joguem os resíduos sólidos nos portos, rios e locais inapropriados, além do uso e desuso da água até mesmo para lavar e beber.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A dimensão educação ambiental, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 38,01% de nível de intensidade de discordância. A dimensão poluição ambiental, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 3,94% de nível de intensidade de discordância. A dimensão meio ambiente, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 5,35% de nível de intensidade de concordância. A dimensão gestão ambiental, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 42,65% de nível de intensidade de discordância. A dimensão gerenciamento de resíduos, nos cinco portos analisados, deu-se em uma média de 59,45% de nível de média de discordância. A dimensão recursos naturais, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 70,25% de nível de intensidade de discordância. A dimensão infraestrutura portuária, nos quatro portos analisados deu-se em uma média de 57,7% de nível de intensidade de discordância. A dimensão segurança deu-se em uma média de 51,93% de nível de intensidade de discordância.

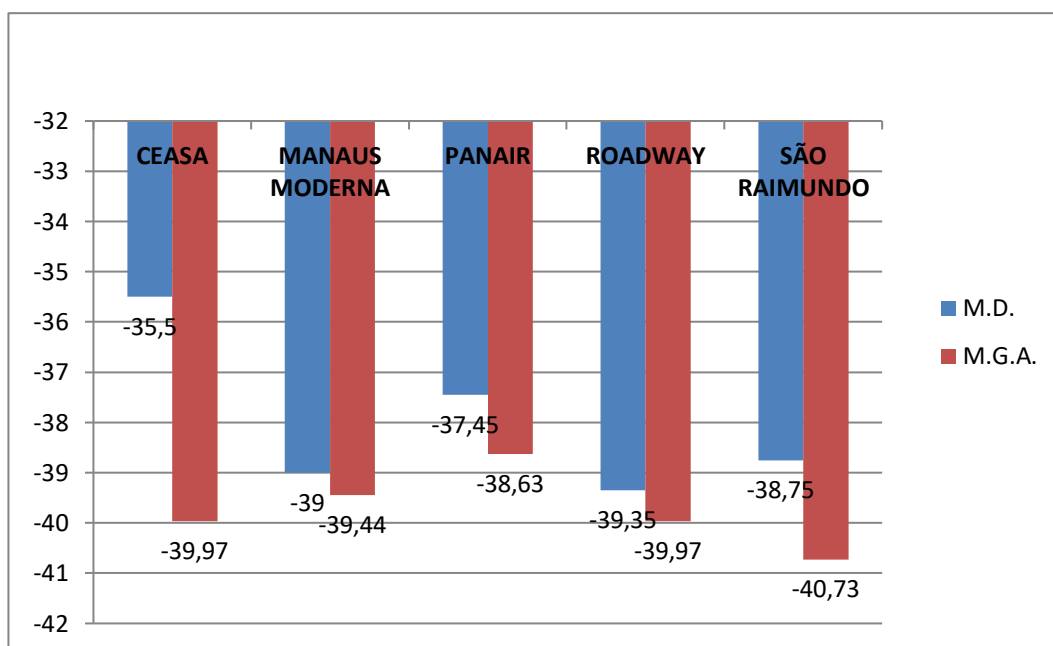
Sendo a avaliação geral do fator médio de concordância das assertivas das dimensões dos referidos Portos de Manaus ( Porto da CEASA, Porto da Manaus Moderna, Porto da Panair, Porto do Roadway e Porto do São Raimundo), avaliadas apresentou um nível de intensidade de discordância de 39,82%, ou seja, uma intensidade de discordância e sendo considerado um fator importante para analisar , essencial e crítico em relação ao meio ambiente portuário.

Em virtude das oito dimensões analisadas por cada porto específico, onde podemos identificar o grau de criticidade das análises por cada média de dimensão mensurada em relação a cada média geral de assertivas estruturadas por cada porto investigado.

Onde podemos entender que nas respectivas dimensões existem conformidades mensuradas de criticidade relativas de falta de conscientização, gestão e sensibilização nos portos fluviais de Manaus, onde verificamos: o não controle da poluição ambiental, a agressão ao meio ambiente, a ausência de gestão ambiental, a falta de gerenciamento de resíduos, a escassez de recursos naturais, o abandono na infraestrutura portuária e o não emprego de segurança nos portos.

## 5.1 Dimensão educação ambiental

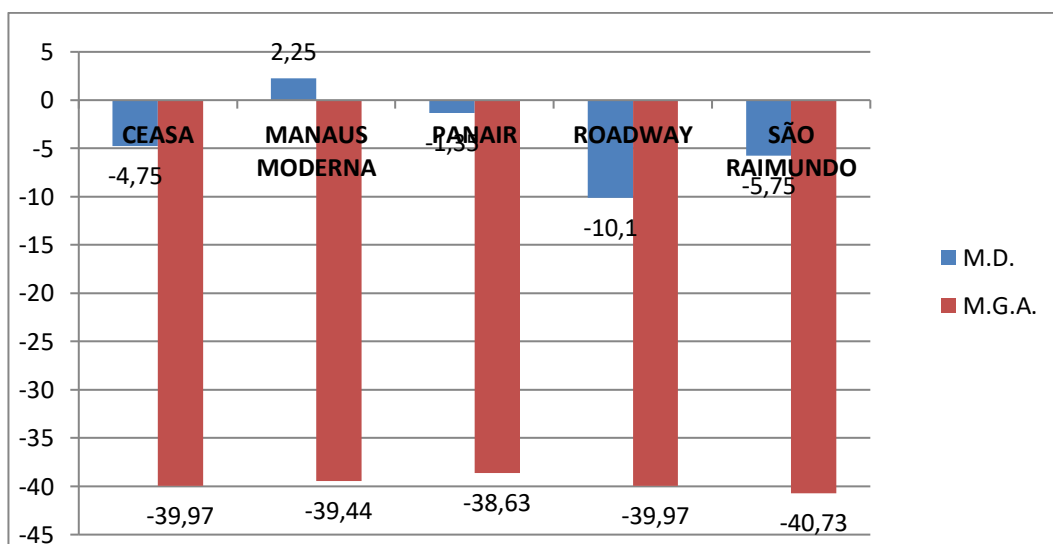
Gráfico 57- Relação da média da dimensão(M.D) educação ambiental x média geral das assertivas(M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

## 5.2 Dimensão poluição ambiental

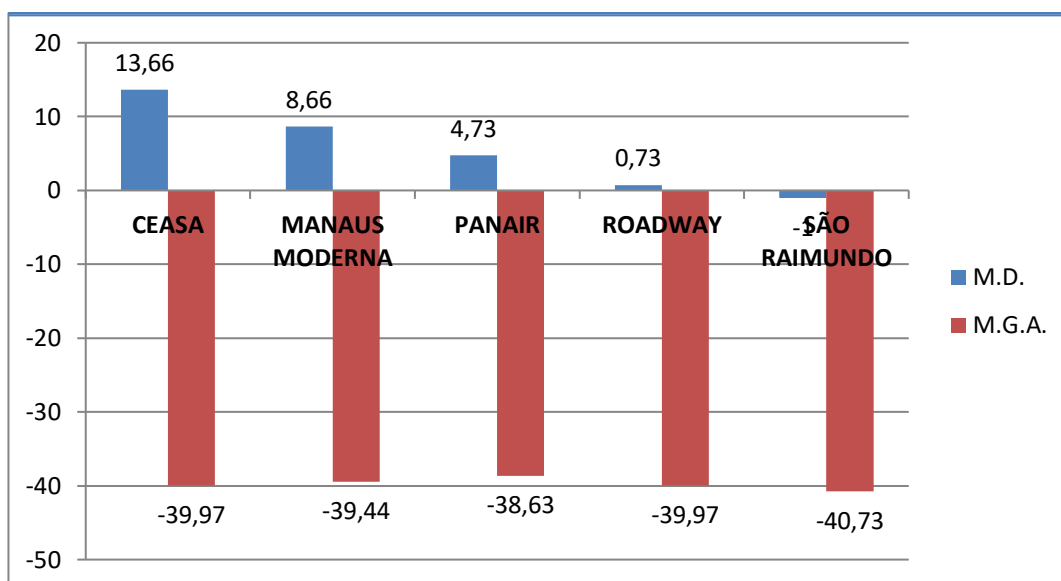
Gráfico 58- Relação da média da dimensão (M.D) poluição ambiental x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

### 5.3 Dimensão meio ambiente

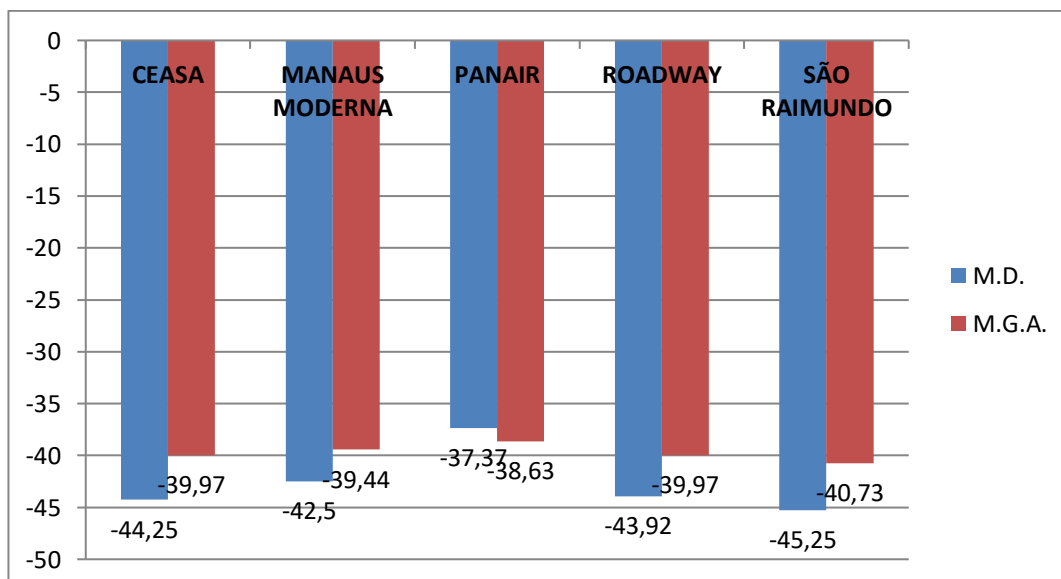
Gráfico 59- Relação da média da dimensão (M.D) meio ambiente x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

### 5.4 Dimensão gestão ambiental

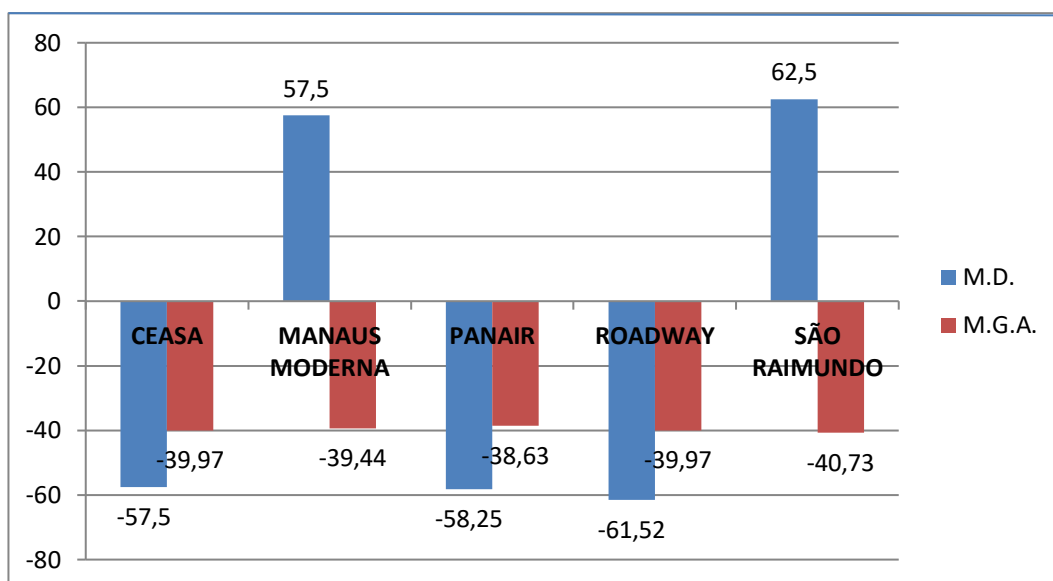
Gráfico 60- Relação da média da dimensão (M.D) gestão ambiental x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

## 5.5 Dimensão gerenciamento de resíduos

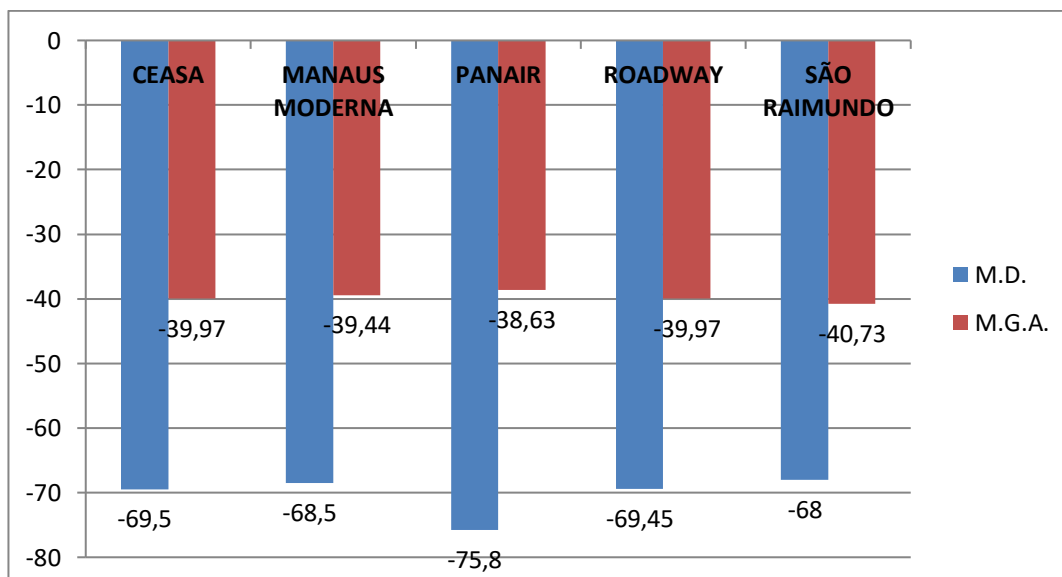
Gráfico 61- Relação da média da dimensão (M.D) gerenciamento de resíduos x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

## 5.6 Dimensão recursos naturais

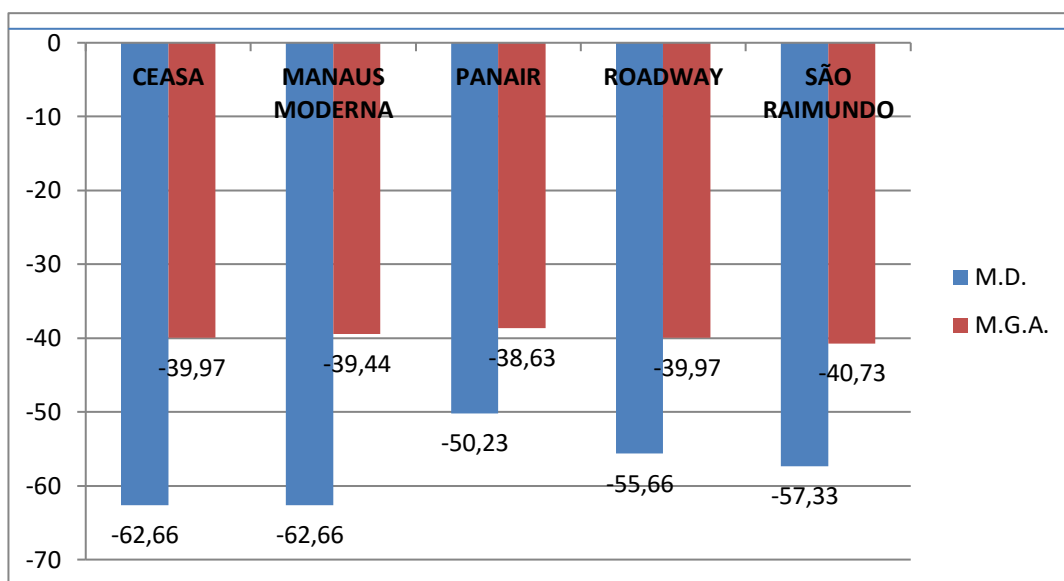
Gráfico 62- Relação da média da dimensão (M.D) recursos naturais x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

## 5.7 Dimensão infraestrutura portuária

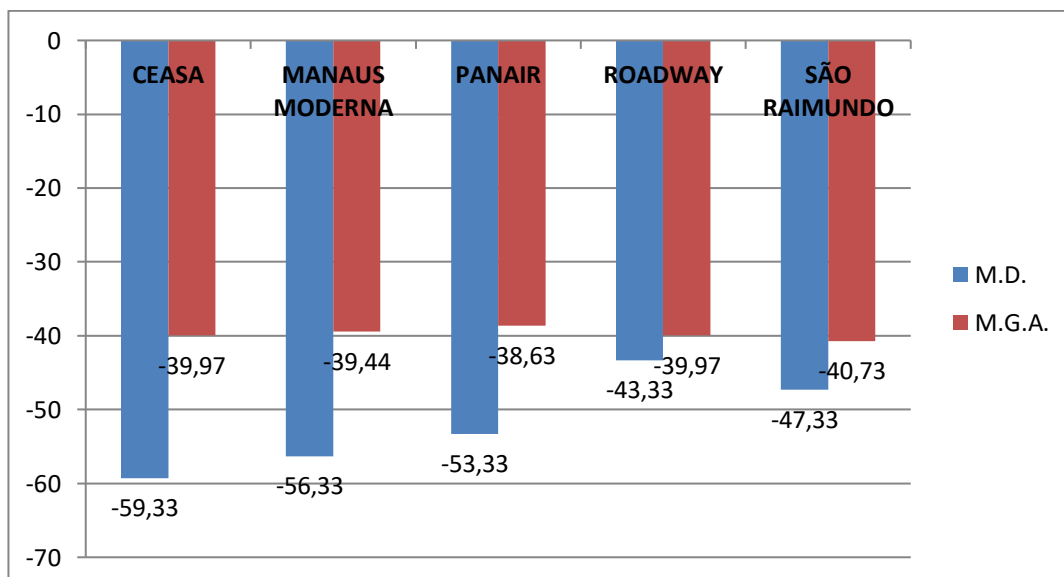
Gráfico 63- Relação da média da dimensão (M.D) infraestrutura portuária x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.

## 5.8 Dimensão segurança

Gráfico 64- Relação da média da dimensão (M.D) segurança x média geral das assertivas (M.G.A) nos portos de Manaus



Fonte: próprio autor, 2018.



As infraestruturas dos portos de Manaus precisam ser reformuladas urgentemente, pois os lixos que flutuam nas águas ao entornos dos portos, são provenientes tanto dos indivíduos internos e externos, quando estão dentro das embarcações como nas vias públicas, tipo: ruas, rampas e nas balsas (Roadway) que dão acessos as embarcações atracadas, pois os lixos jogados pelos transeuntes nesses locais acabam nas águas do entorno do porto antes de serem varridos e colhidos desses locais em controvérsia com uma gestão ambiental portuária. O importante é abranger e diferenciar vários setores da economia, a gestão ambiental ainda sofre paradigmas e gargalos na praticidade no sistema portuário brasileiro e segundo (Porto e Teixeira, 2002 apud Dione Kitzmann & Milton Asmus, 2006) ainda “há muito por fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia do porto”.

As atividades dos órgãos fiscalizadores são praticadas, porém, dificilmente voltadas para o meio ambiente, ficando focadas principalmente quanto à lotação das embarcações e quantidades de cargas transportadas além da verificação dos coletes salva-vidas. Segundo Soares et al (2008), a lei de modernização dos portos (LEI n 8.630/93) que constitui o chamado ‘novo modelo portuário brasileiro’, deixando de fora da lei a questão ambiental. O fato de forma decisiva do fator estratégico na complexidade de reformas pretendidas, com isso, sendo imposta de forma judicial perante o ministério público.

Em observação de uma campanha ambiental portuária por parte do Estado do Amazonas ou da Prefeitura de Manaus para orientar as pessoas e evitar a poluição da área dos portos envolvidos. Vale ressaltar que durante meses de julho/agosto, as águas do Rio Negro banham os portos estudados e os mesmos ficam com os níveis elevados de água, ou seja, antes da vazante total do rio e as praias naturalmente nesse período ficam submersas, porém nos meses de outubro e novembro, as águas baixam e deixam as praias expostas, e somente assim será possível observar a grande quantidade de lixo que não ficam flutuando, gerando um transtorno visual e ambiental nos portos de Manaus. De acordo com a visão tradicional, que ainda prevalece em muitos setores, as medidas de controle ambiental são barreiras ao desenvolvimento, pois demandam custos elevados de adaptação, que se refletem nos preços dos produtos e serviços (KITZMANN &

ASMUS 2006), ou seja, vão para o leito do rio e que obrigam a prefeitura a fazer um mega trabalho de limpeza, utilizando para tal grandes máquinas como balsas coletoras de lixo enormes escavadeiras e tratores para puxarem os lixos que são jogados durante o período da cheia, fazendo com que o município de Manaus gaste diversos recursos com essas atividades.

A abordagem revisionista, também denominada “hipótese de Porter”, considera que a imposição de padrões ambientais estimula a busca de inovações tecnológicas para melhor utilização (e reutilização) dos insumos (matérias-primas, energia e trabalho). Isso reduziria os custos e compensaria os investimentos na adequação ambiental dos portos fluviais, melhorando a competitividade das empresas, num círculo virtuoso de “melhoria contínua” que, segundo Hart (2006) deve ser sucedido pela “destruição criativa”, conceito que indica o padrão dinâmico pelo qual novas empresas inovadoras desbancam as estabelecidas (SCHUMPETER, 1934, APUD HART, 2006).

A “hipótese de Porter” mostra uma inversão da lógica que tem prevalecido até o momento. A nova lógica, que poderá ser um novo paradigma, considera a poluição um sinal de ineficiência produtiva e de desperdício, não uma inevitabilidade inerente ao processo, encarando as regulamentações ambientais como oportunidades de melhoria e de novos negócios. O aumento de produtividade pela diminuição dos impactos ambientais nas áreas portuárias deve ser examinados por meio da análise do ciclo de vida do produto, uma ferramenta que avalia os impactos ambientais desde a extração das matérias-primas até descarte final do mesmo (YOUNG & LUSTOSA, 2001).

Em razão dessa necessidade, pensou-se em uma educação ambiental, como forma de se trabalhar a temática nos portos de Manaus, espaço formal infraestrutura de serviços. Para isso, houve a necessidade de alguns marcos legais, que se expressam, também, na Constituição Federal (1988), onde estabelece no Art. 225 que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Diante da sociedade atual e das necessidades prementes de se preservar o ambiente nos portos de Manaus, faz-se importante, uma vez que a educação ambiental pode ser entendida com toda ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes da preservação do meio ambiente e aptos a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Dessa forma, a educação ambiental e sua aplicação não se restringem apenas ao universo escolar, mas deve permear este para facilitar o entendimento dessas questões e suas aplicações no dia-a-dia.

Para se buscar a melhoria da qualidade ambiental são fundamentais que se conheçam as necessidades do público que se quer atender, visto que o cuidado com o ambiente é necessário para o ser humano. Contudo, são essencial que se conheça as causas principais do problema ambiental para se conseguir, por meio dos problemas identificados, desenvolver a compreensão e conscientização sobre a temática, uma vez que a mesma está estruturada em todas as engenharias e não só na engenharia ambiental. Assim, a partir do momento em que o sujeito conhece, compreende e toma consciência, sua ação de atuar na mudança de hábitos é iniciada. Essas dinâmicas podem ser desenvolvidas individualmente, coletivamente ou a partir de ações do estado, município e de instituições privadas, tais como, a Laureate International Universities (UNINORTE).

Na verdade, as associações civis não governamentais ou sujeitos individuais, podem e devem se organizar baseados em sua própria experiência, no sentido de mudar hábitos e preservar o meio ambiente. Assim, essas ações, pontuais, são a possibilidade de oferecer um projeto alternativo e fundamentado que possa dar aos governos de mecanismos de ação cuja proposta seja da sociedade civil organizada.

De acordo com Denardi et al. (2000), o termo desenvolvimento sustentável possui longa história de construção. Segundo este autor, entre a Segunda Grande Guerra Mundial e meados da década de sessenta, não havia distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico. No entanto, as condições de vida de muitas populações não respondiam a esse crescimento e em alguns casos até pioravam, mesmo quando os seus países haviam alcançado elevadas taxas de

crescimento. Estes fatos provocaram “grande insatisfação com essa visão do desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico” Denardi et al. (2000). A ideia de desenvolvimento foi paulatinamente incorporando uma série de aspectos sociais: emprego, necessidades básicas, saúde, educação, longevidade.

Mais recentemente, percebeu-se que “as bases ambientais de qualquer progresso futuro poderiam estar sendo comprometidas por crescimento econômico predatório de recursos naturais e altamente poluidores” Denardi et al. (2000). O desenvolvimento está ligado às capacidades dos indivíduos. Neste sentido, ele “está nas pessoas, não nos objetos” Denardi et al. (2000).

Ehlers (1999) afirma que “a erradicação da pobreza e da miséria deve ser um objetivo primordial de toda humanidade” e que a prática sustentável envolve aspectos sociais, econômicos e ambientais que devem ser entendidos conjuntamente. A técnica é meio necessária à condução do desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade, de acordo com Sachs (1990) “constitui-se num conceito dinâmico, que leva em conta as necessidades crescentes das populações, num contexto internacional em constante expansão” Sachs (1990) apud SICHE et al (2007).

Para ele, a sustentabilidade tem como base cinco dimensões principais que são a sustentabilidade social, cultural, ecológica, ambiental e econômica. Em (2000) este mesmo autor acrescenta mais quatro dimensões ou critérios de sustentabilidade: ambiental, territorial, política nacional e política internacional.

Segundo Chambrs & Conway (1992) apud Gomes (2005) a sustentabilidade ambiental estaria ligada à preservação ou aprimoramento da base de recursos produtiva, principalmente para as gerações futuras.

Ainda de acordo, para se fazer completa, a sustentabilidade ambiental tem que ser complementada pela sustentabilidade social, ou seja, não somente pelo que o ser humano pode ganhar, mas à maneira como pode ser mantida decentemente sua qualidade de vida.

Esta qualidade de vida é entendida como a capacidade de o grupo escolher e avaliar suas ações. “A sustentabilidade que está ligada à nova visão global acerca da poluição, desmatamento, super exploração de recursos não renováveis, além da degradação ambiental” CHAMBERS & CONWAY (1992) APUD GOMES (2005).

Entende-se que na atualidade se impõe a necessidade da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável e do controle, por legislação do meio ambiente natural e da gestão ambiental. Contudo, não é possível nenhuma mudança, se as pessoas não perceberem a importância da ação para a sua sobrevivência e implantado em uma infraestrutura portuária.

## 6- CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Considerando a percepção ambiental dos usuários que foram estudadas, e discutir à questão de educação ambiental, poluição ambiental, meio ambiente, gestão ambiental, gerenciamento de resíduos, recursos naturais, infraestrutura portuária, segurança, preservação, sustentabilidade e gerar dados para a elaboração de uma pesquisa adequada e direcionada sem denegrir o meio ambiente e com foco na educação ambiental. Por essa razão, o estudo tenta compreender como acontece o processo de percepção de infraestrutura ambiental entre os entrevistados relacionados.

Os dados nos revelam que os usuários poluem as infraestruturas dos portos de Manaus sem notar o mal que está fazendo, ou seja, deixando-nos claro a necessidade de se trabalhar mais nos contextos ambientais e de valores de responsabilidade socioambiental.

Quando tratamos da legislação para proteção do meio ambiente nos portos fluviais de Manaus, os entrevistados nos revelaram que faltam conhecimentos, sensibilidade e amadurecimento por partes dos usuários. Os fiscais apresentaram uma percepção positiva sobre a importância da educação ambiental na melhoria da infraestrutura portuária de qualidade. Abordando reconhecer a contribuição para a ciência e que tem que mudar nossa postura ao meio ambiente, para que possamos ter um futuro melhor.

Muitos usuários acreditam que a educação ambiental é necessária conhecer, praticar e intervir em prol do meio ambiente. Enfatizando a importância de se trabalhar o socioambiental nas práticas trabalhistas.

De acordo com as respostas obtidas percebemos que todos os participantes acreditam que a educação ambiental como intervenção de melhoria na infraestrutura portuária é necessária e suficiente para o andamento de serviços prestados nos portos de Manaus.

Quanto à elaboração de estratégias de intervenção ambiental nos portos, e capacitação da sociedade civil contribuindo para uma visão de desenvolvimento

voltada para a gestão ambiental participativa e os sistemas sustentáveis do uso dos portos de Manaus, e com base nos dados da pesquisa, acreditam na necessidade de uma melhor campanha de conscientização por parte da população que o utiliza diariamente como fontes de serviços ou de necessidades. No entanto, na prática deixa a desejar.

O problema ambiental nos portos de Manaus demonstrara uma grande sensibilização a respeito dos cuidados ao meio ambiente portuário. E não somente isso, mas nas estruturas bem maiores nos portos.

Perante aos desafios colocados na sensibilização, de modo particular, ao excito de valores socioambientais, a abordagem da educação ambiental constitui-se um instrumento de grande relevância na disseminação de saberes socioambientais, pois a complexa tarefa de transformar o conhecimento em algo significativo exige múltiplas ações. As mais importantes são capazes de provocar impactos significativos nas práticas cotidianas dos portos de Manaus e tendo como consequência portos mais limpos e sociais para os seus usos respectivos.

Tendo em vista a realidade observada, pode-se concluir que, apesar da existência de um arcabouço legal que estabelece que todos os cidadãos tivesse o direito de viver em um ambiente saudável, leis, decretos e resoluções como (Res. CONAMA 344/2004), na gestão portuária, pouco e nada foram alcançados com relação à mudança esperada em todos esses anos de vigência, os achados da presente investigação mostraram que ainda há muito a ser feito. Isto pode ser verificado através destas dificuldades encontradas, conforme o Quadro 11.

Quadro 11- Instrumentos de gestão

<b>Dos instrumentos de gestão:</b>	
a)	Falta implantar uma Agenda Ambiental Institucional e Local.
b)	Há necessidade de profissionais nos núcleos de gestão ambiental.

c)	Falta de transversalidade nas questões ambientais nas organizações portuárias.
d)	Um inadequado envolvimento da A.P. com alguns procedimentos ambientais (ex. Resíduos Sólidos).
e)	Vários pontos da legislação ambiental precisam de melhor delineamento.
f)	Há que se implantar o planejamento ambiental na atividade portuária.
g)	Falta uma boa base de dados ambientais para a gestão portuária (Res. CONAMA 344/2004).
h)	Falta de condições para uma gestão econômica e financeira para a gestão ambiental.
i)	Há baixa sinergia entre os agentes ambientais públicos portuários.
j)	Falta complementariedade na regulação ambiental de modo a se instituir um sistema de gestão na sua essência.
k)	Conflito foi confirmado na medida em que competições de licenciamento ambiental portuário, levando a intervenção do MP.

Fonte: próprio autor, 2018.

A atribuição de apresentar a seguinte proposta que pode ajudar a rever o atual cenário sobre a gestão dos resíduos sólidos e a infraestrutura portuária através



da implementação de uma gestão integrada sustentada na educação ambiental, conforme o Quadro 12.

Quadro 12- Gestão integrada sustentada na educação ambiental

<b>Em relação aos avanços encontrados:</b>	
<b>I) Nas estruturas das organizações portuárias.</b>	Presença de um núcleo ambiental nos portos organizados.
	Um adequado posicionamento dos núcleos ambientais com acesso ao poder decisório. As primeiras políticas ambientais institucionais (CODEBA).
<b>II) Dos instrumentos de gestão:</b>	Início dos primeiros estudos ambientais amplos para o licenciamento ambiental do porto; inventário ambiental.
	Alguns relevantes procedimentos de boas práticas ambientais.
	Início de um tímido planejamento ambiental.
<b>III) Quanto à capacitação:</b>	Envolvimento com instituições técnicas e científicas para auxílio na gestão ambiental.
<b>IV) Os ambientes portuários são</b>	Políticas: Refletem as opções de

<b>modelados pelas seguintes forças:</b>	governo que materializam o desejo da sociedade;
	Das organizações: incorporam os aspectos executivos de governança.
	Técnicas: Inserem conhecimentos que determinam escolhas.
	Individuais: Sintetizam o comportamento individual; princípios, convicções, conceitos, expectativas e etc.

Fonte: próprio autor, 2018.

A conclusão alcançada por meio desta pesquisa nos permite apresentar a seguinte proposta que poderia contribuir para reverter à realidade a partir da melhoria da gestão ambiental dos portos e, dentro desse arcabouço, a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados é alcançada. Diariamente, sob a perspectiva da educação ambiental, conforme o Quadro 13.

Quadro 13- Gestão integrada dos resíduos sólidos

<b>Estratégias para a sustentabilidade:</b>	
<b>I) Em relação a Fundamentação</b>	A Educação Ambiental tem como objetivo geral integrar os princípios, valores e práticas de desenvolvimento sustentável em todas as áreas da educação, buscando incentivar as mudanças comportamentais necessárias para

	<p>preservar no presente e no futuro, a integridade do meio ambiente e a viabilidade de a economia, com a finalidade de que as gerações atuais e futuras gozem de equidade social, com base em uma visão de mundo em que todos tenham a oportunidade de receber educação e aprendizagem dos valores, comportamentos e estilos de vida necessários, receber e tornar-se responsável por uma sociedade sustentável e pelos processos de transformação positiva da sociedade.</p>
<p><b>II) Objetivos:</b></p>	<p><b>Objetivo geral:</b> Contribuir para a conscientização dos usuários e capacitação dos funcionários dos portos, sobre questões ambientais voltadas à proteção e preservação dos recursos naturais do meio ambiente, em especial a gestão integral dos resíduos sólidos gerados nos portos por meio de treinamentos e sessões de conscientização. . Adaptar a infraestrutura para facilitar o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos sem impedir o movimento normal das pessoas.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Treinar funcionários em métodos de</p>

	<p>gerenciamento integral de resíduos sólidos como os 5Rs e seus derivados;</p> <p>Implementar o uso de “lixões” para cada tipo de resíduo;</p> <p>Promover o uso de sinais de comunicação para os usuários quanto à limpeza de pedidos e limpeza;</p> <p>Desenvolver dias de sensibilização sobre a importância de preservar e proteger o meio ambiente e os recursos naturais;</p> <p>Promover a implementação de alianças estratégicas entre instituições ligadas à proteção ambiental para evitar a contaminação do solo, ar e água na área circundante;</p> <p>Formar uma rede de instituições educacionais sustentáveis com os envolvidos para a proteção da biodiversidade da área afetada;</p> <p>Criar um Conselho de Proteção e preservação ambiental.</p>
<p><b>III) Metodologia:</b></p>	<p>As jornadas educativas consistirão nas seguintes etapas:</p> <p><b>Etapa de exploração e sondagem:</b> Fator determinante para conhecer e projetar metodologias apropriadas para o bom andamento de ações voltadas ao ambiente portuário.</p>

	<b>Etapa de capacitação:</b> Neste momento serão desenvolvidos os workshops, voltados ao público alvo, sobre as bases metodológicas teóricas sobre educação ambiental que terão duração de um dia.
<b>IV) Implementação da ação:</b>	Nesta etapa, as atividades previstas no Plano de Ação serão desenvolvidas em conjunto, as responsabilidades e recursos necessários para a implementação das tarefas de cada um dos subprojetos ou planos de ação também serão distribuídos.
<b>V) Fase de avaliação:</b>	No final do dia, o processo será avaliado através de indicadores previamente estabelecidos.
<b>VI) Áreas temáticas do plano de ação:</b>	Classificação de resíduos sólidos.
	Compostagem.
	Separação de resíduos sólidos para reciclagem.
	Arborização.
	Jardinagem.
	Biodiversidade.
	Contaminação do solo, ar, água.
Conversas específicas com especialistas, etc.	
<b>VII) Resultados esperados:</b>	Espera-se que ao final da conferência, os participantes adquiram conhecimentos relacionados aos conceitos, bases

	<p>éticas da educação ambiental e que essas ferramentas sejam implementadas na área.</p>
	<p>Além disso, o objetivo é que as autoridades gerenciem ambientalmente seus espaços de acordo com os estabelecidos no marco legal, sem prejudicar o equilíbrio ambiental da água, solo e biodiversidade.</p>
<p><b>VIII) Componente de comunicação e premiação:</b></p>	<p>Através do apoio do parceiro estratégico estabelecido, um patrocinador será procurado para financiar os prêmios das melhores propostas, para o melhor desempenho de sua gestão ambiental, para o qual os critérios relevantes serão estabelecidos. Tais como, camisas, camisetas, canetas, adesivos, bolas e outros serão distribuídos com os crachás da Rede (Logo).</p>
<p><b>IX) Premissas básicas para o sucesso do projeto:</b></p>	<p>Um dos princípios básicos que sustentarão essa estratégia é a participação de todos os envolvidos no processo educacional, espera-se que todos os envolvidos participem integralmente e se apropriem desses dias, pois depende da nova gestão a ser implementada. Uma vez que o mesmo estará</p>

	respondendo às necessidades e expectativas do grupo alvo de acordo com a identidade cultural.
	O sucesso da gestão ambiental renovada dependerá da qualidade organizacional da instituição.
	Os avanços ou resultados devem ser avaliados pelo Conselho de Proteção Ambiental e divulgados entre seus membros.

Fonte: próprio autor, 2018.

Preservar o meio ambiente portuário é compromisso de cada cidadão que o utilize, para isso é importante que cada um tenha consciência e adote formas que possam ser importantes para o processo de preservação. Para tanto, a formação de educadores em responsabilidade socioambiental merece um lugar de destaque nas unidades do ensino superior, assim como os espaços de formação e conhecimento da sociedade.

## REFERÊNCIAS

A. FIGUEROA ET AL., **Evaluación de impacto ambiental, un instrumento para el desarrollo.** En: **La evaluación de impacto ambiental (EIA)**, Cali: Centro de Estudios Ambientales para el Desarrollo Regional, 1998.

A. ZORPAS, “**Environmental management systems as sustainable tools in the way of life for the SMEs and VSMEs**”, Bioresource Technology, vol. 101, n.º 6, pp. 1544-1557, 3//, 2010.

ALVES, R. O. **Análise da viabilidade econômica da implantação de uma indústria de reciclagem de embalagens e PET na região de Ouro Preto.** Monografia de Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Ouro Preto, dez, 2003. Disponível: <http://ichs.ufop.br/cadernosdehistoria/download/CadernosDeHistoria-04-14.pdf> . Acesso em 11 de setembro de 2017.

ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários). **Panorama geral da situação ambiental dos portos.** *Seminário EcoBrasil, 2004. Revista Portos & Navios*, Rio de Janeiro, ago. 2004. [ [Links](#) ]

ANTAQ, **Agência Nacional de Transportes Aquaviários** - <http://portal.antaq.gov.br/> > acesso em 13/de setembro de 2016.

ANVISA, **Agencia Nacional de Segurança Sanitária-** <http://portal.anvisa.gov.br/> \_ > acesso em 11 de novembro de 2016.

ARRUDA. R. “**Populações tradicionais**” e a **proteção dos recursos naturais em unidade de conservação.** *Ambiente & Sociedade* - Ano II - No 5 - 2o Semestre de 1999.

ART, H. W. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais.** São Paulo: Melhoramentos, 1998.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D. I.; LAYDNER, C. **Gestão costeira no Brasil: estado atual e perspectivas.** In: *Encuentro regional cooperación en el espacio costero*, 59, Montevideo, Uruguay, 2004. *Anales...* Montevideo: Universidad Nacional de Mar del Plata/ Ecoplata/Gapas/Freplata/Probides, 2005. [ [Links](#) ].



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Classificação de resíduos**. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação: Referências**. Rio de Janeiro, p. 24. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6029: Informação e documentação: Livros e folhetos**. Rio de Janeiro, p. 162. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p. 162. 2015.

ATYEL, S. O. **Gestão de Resíduos Sólidos: O caso das Lâmpadas Fluorescentes** (dissertação). Porto Alegre. 111p. Disponível: < <http://www.sober.org.br/palestra/6/832.pdf> >; 2001.

BÁNKUT, S.M.S. BÁNKUT. F.I. **Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil**. Gest. Prod., São Carlos, v. 21, n. 1, p. 171-184, 2014.

BARBOSA, L.C . **Políticas públicas de educação ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil**. IV Encontro Nacional da Anppas 4, 5 e 6 de junho de 2008 Brasília - DF , 2008.

BARROS, R. T. V. et al. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte - MG, 2003, 221p. Disponível:< <http://rdigital.univille.rctsc.br/index.php/RSA/article/viewFile/91/146> >; \_\_\_\_\_, R. T. V. et al. Saneamento. Belo Horizonte. Escola de Engenharia da UFMG, 1995. (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BORGES, A. A. da S. **Educação ambiental e fortalecimento da ação participativa para a gestão da Bacia do Rio Araguari - MG. 2013**. 223 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. **A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade.** Revista Eletrônica de Iniciação Científica. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014.

BRASIL, **DECRETO Nº 16300 de 31 de dezembro de 1923.** Aprova o regulamento do Departamento Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ. Dez, 1923. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1910-1929/d16300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/d16300.htm). Acesso em 17 de agosto de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 23793 de 23 de Janeiro de 1934.** Código Florestal. Brasília, DF. Jan, 1934. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-norma-pe.html> . Acesso em 30 março de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 24643 de 10 de julho de 1934.** Decreta o Código de Águas, Brasília, DF. Jul, 1934. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-516837-norma-pe.html> . Acesso em 01 de fevereiro de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 24645 de 10 de julho de 1934.** Estabelece medidas de proteção aos animais. Brasília, DF. Jul, 1934. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24645-10-julho-1934-516837-norma-pe.html> . Acesso em 22 agosto de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 248 de 28 de fevereiro de 1967.** Institui a Política Nacional de Saneamento Básico, cria o Conselho Nacional de Saneamento Básico e dá outras providências. Brasília, DF. Fev, 1967. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-248-28-fevereiro-1967-356864-publicacaooriginal-1-pe.html> . Acesso em 13 abril de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 25 de 30 de Novembro de 1937.** Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Brasília, DF. Nov, 1937. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0025.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm) . Acesso em 11 agosto de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 303 de 28 de Fevereiro de 1967.** Cria o Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF. Fev, 1967. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-303-28-fevereiro-1967-376059-publicacaooriginal-1-pe.html> . Acesso em 25 maio de 2016.

BRASIL, **DECRETO Nº 73030 de 30 de Outubro de 1973**. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e da outras providências. Brasília, DF. Out, 1973. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html> . Acesso em 05 de setembro de 2016.

BRASIL, **Lei federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) . Acesso em 23 de janeiro de 2017.

BRASIL, **Lei federal nº 9.975 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) . Acesso em 23 de janeiro de 2017.

BRASIL, **M. E. D. Gestão Ambiental. Programa de proteção e melhoria na qualidade ambiental**. Brasília, 1996.

BRASIL. **Constituição (1967)**. Constituição [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm) .Acesso em. 07 de maio de 2016.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) .Acesso em. 02 de agosto de 2016.

BRASIL. **Lei n.º140, de 12 de fevereiro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, 8 de dezembro de 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm). Acesso em. 17 de agosto de 2016.

BRASIL. **Lei n.º4504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial da União - 30.11.1964. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm) .Acesso em 28 de junho. 2016.

**BRASIL. Lei n.º4771, de 15 de setembro de 1965.** Institui o novo Código Florestal.. Diário Oficial da União - Seção 1 - 16/9/1965, Página 9529. Disponível em:<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html> .Acesso em. 21 de janeiro de 2016.

**BRASIL. Lei n.º4771, de 15 de setembro de 1965.** Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da União - Seção 1 - 16/9/1965, Página 9529. Disponível em:<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html> .Acesso em. 11 de novembro de 2016.

**BRASIL. Lei n.º5197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.. Diário Oficial da União - Brasília, 3 de janeiro de 1967. Disponível em:[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm) .Acesso em. 17 de dezembro de 2016.

**BRASIL. Lei n.º6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, em 31 de agosto de 1981. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313> .Acesso em. 17 de maio de 2016.

**BRASIL. Lei n.º9605, de 12 de Fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União - Seção 1 - 13/2/1998, Página 1. Disponível em:<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1998/lei-9605-12-fevereiro-1998-365397-norma-pl.html> .Acesso em. 21 de setembro de 2016.

**BRASIL. Lei n.º9605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.. Brasília, em 31 de agosto de 1981. Disponível em:[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm) .Acesso em. 12 de agosto de . 2016.

**BRASIL. Lei n.º9985, de 18 de julho 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.. Diário Oficial da União -19.07.2000. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322> .Acesso em. 31 de agosto de 2016.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.** *Barreiras externas às exportações brasileiras.* Secretaria de Comércio Exterior — Funcex, 1999. [ [Links](#) ].

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **CONAMA.** Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências." Publicação DOU, de 03/08/2010, <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636> . Acesso em: 26 de março de 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **CONAMA.** Resolução nº430, de 13 de maio de 2011 Publicada no DOU no 92, de 16/05/2011, pág. 89, <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res11/res43011.pdf> . Acesso em: 26 de março de 2018.

BRILHANTE, OM., and CALDAS, LQA., Coord. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1999. 155 p. ISBN 85-85676-56-6 Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

CAETANO, L. M. **A epistemologia genética de Jean Piaget.** *Com Ciência* [online]. 2010, n.120, pp. 0-0. ISSN 1519-7654.

CAFURE, V.A. GRACIOLLI, S.R.P. **Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica.** *Interações (Campo Grande)* vol.16 no.2 Campo Grande July/Dec. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/151870122015206>

**CAPITANIA DOS PORTOS** <https://www.mar.mil.br/cfaoc/> acesso em 12 de março de 2016.

CARDOSO, K.A de L. SARDINHA, L.S. **A educação em Vygotsky e sua teoria: o processo de mediação.** VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI, Mogi das Cruzes, SP. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – **CONAMA.** “Resolução nº237”, 19 de dezembro de 1997.

**CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA FEDERAL** /artigo 225, disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10645661/artigo-225-da-constituicao-federal-de-1988> acesso em 09/09/2016, 11/09/2016, 15 de setembro de 2016.

CORAZZA, R.I. **Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional.** RAE-eletrônica, v. 2, n. 2, jul-dez/2003.

CZAPSKI, S. **A implantação da educação ambiental no Brasil.** Brasília: MEC, 1998.

D. G. HOLE ET AL., “**Manejo adaptativo para la conservación de la biodiversidad frente al cambio climático, perspectiva en los Andes tropicales**”, en *Cambio climático y biodiversidad en los Andes tropicales*, S. Herzog et al., eds., pp. 23-55, Paris: IAA, 2012.

D. NAWROCKA, y T. Parker, “**Finding the connection: environmental management systems and environmental performance**”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 17, n.º 6, pp. 601-607, 4//, 2009.

DANIEL, F. da, A.L. FERREIRA, P.L. **Contributo para a Discussão da Avaliação da Fiabilidade de um Instrumento de Medição.** *Revista de Enfermagem Referência - IV - n.º 7 – 2015.*

DENARD, R.A.et al. **Fatores que afetam o desenvolvimento local em pequenos municípios do Paraná.** EMATER/Paraná: Curitiba, 2000.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo.** 15. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DINARD et al. Apud BELLEN H.M.V. **Desenvolvimento Sustentável: Uma Descrição das Principais Ferramentas de Avaliação.** Ano 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23537.pdf> .

DNIT, **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes** <http://www.dnit.gov.br/> acesso em 19 de agosto de 2016.

EHLERS 1999 apud M.L.C.BALBINO, **Dissertação de mestrado.** PUC-SP. São Paulo-SP ,2013.

ERDTMANN, B.K. **Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde: biossegurança e o controle das infecções hospitalares.** *Texto Contexto Enferm* 2004; 13(n.esp):86-93.

FARIAS, T. P. de O. **Análise quantitativa das ocorrências de crimes ambientais no Distrito Federal no período de 2012 a 2016.**/Thaís Palmeira de Oliveira Teixeira de Farias. Planaltina - DF, 2017. 57 f.

FEITOSA, W.G. **Identificação de cargas transportadas no modal fluvial na Amazônia em uma embarcação do tipo mista (passageiros e cargas) no trecho Manaus/Envira.**Dissertação (mestrado). UFAM/Programa de programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção (PEP), (2016).

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2007.

FONSECA, **Iniciação ao Estudo dos Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana: A União.** 1999.

FRANCISCO, W. de C.. **Eco-92.** Disponível em: <http://www.brasilecola.com/geografia/eco-92.htm> Acesso em 24 de maio de 2017.

FREDERICO, A. T. **Meio ambiente, política ambiental e os instrumentos econômicos no estado do Paraná,** Medianeira, 2014.

FREIRE, Paulo, 1921 – 1997 **Política e educação : ensaios /** Paulo Freire. – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.

FRÉSCA, F. R. C.. **Estudo da geração de resíduos sólidos domiciliares no município de São Carlos, SP, a partir da caracterização física.** 2007. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, 2007.

FROTA, C. D. **Gestão da Qualidade Aplicada às Empresas Prestadoras do Serviço de Transporte Hidroviário de Passageiros na Amazônia Ocidental: Uma Proposta Prática.** Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, (2008).

GOMES, I, **Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar** *Revista de Biologia e Ciências da Terra* [en linea] 2005, 5 ( ) : [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2016] Disponible em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50050107>> ISSN 1519-5228.

GOMES, M.M.S. SCHERER, E.F. **O mundo do trabalho no cais do porto da Manaus moderna: o carregador de bagagens e o trabalho precário**. Anais do I circuito de trabalhos acadêmicos .CODE 2011.

GONÇALVES, C.. W. **Os (Des) Caminhos do Meio Ambiente**. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 1996.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental: No consenso um Embate?** 5 ed. Campinas: Papirus, 2000.

HARMS, T. KAMIMURA, T.A. ABUCHAIM, R.T.B. **O uso de escalas de avaliação de ambientes na educação infantil**. Cadernos de Pesquisa v.43 n.148 p.76-97 jan./abr. 2013.

HART, S. L. **O capitalismo na encruzilhada. As inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2006. [ [Links](#) ] acesso em 13 de setembro de 2016.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/> .Acesso em 23 de dezembro de 2017.

IPHAN, **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. <<http://portal.iphan.gov.br/> > acesso em 13 de setembro de 2016.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP.2003

KITZMANN, D.; ASMUS, M. **Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades**. *Rev. Adm. Pública [online]*. 2006, vol.40, n.6, pp.1041-1060. ISSN 0034-7612. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122006000600006>.

LAJONQUIERE, Leandro de. Piaget: **Notas para uma Teoria Construtivista da Inteligência**. *Psicol. USP [online]*. 1997, vol.8, n.1, pp.131-142. ISSN 0103-6564. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65641997000100008>.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEI DE MODERNIZACAO DOS PORTOS. **Lei de n.8630/93**, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8630.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm).



**LEI DE N.9795/99.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)

LIMA, L. de O. **Profissão e educação.** *Rev. adm. empres.* [online]. 1984, vol.24, n.3, pp.79-86. ISSN 0034-7590. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901984000300013>.

LIRA, de F.L. **Análise do clima organizacional em uma empresa que produz camas e estofados na cidade de Manaus:** um estudo de caso. Universidade Federal do Amazonas (UFAM) - Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção. Dissertação de mestrado, 2016.

LIRA, WS., and CÂNDIDO, G.A., orgs. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, 325p. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

LOPES, J. B. **Desenvolvimento e mudança social: Formação da sociedade urbano-industrial no Brasil.** SciELO - Centro Edelstein. 2008.

LOURENÇO, A.V, ASMUS, M. L. **Gestão Ambiental Portuária: fragilidades, desafios e potencialidades no porto do Rio Grande, RS, Brasil.** *Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 15(2):223-235 (2015). [http://www.aprh.pt/rqci/pdf/rqci-498\\_Lourenço.pdf](http://www.aprh.pt/rqci/pdf/rqci-498_Lourenço.pdf) | DOI: 10.5894/rgci498.

LUCIAN, R. DORNELAS, J.S. **Mensuração de Atitude: Proposição de um Protocolo de Elaboração de Escalas.** RAC, Rio de Janeiro, v. 19, 2ª Edição Especial, art. 3, pp. 157-177, Agosto 2015.

M. PÉREZ ET AL., **Desarrollo sostenible: Principios, aplicaciones y lineamientos de política para Colombia,** Cali, Colombia. Universidad del Valle-Instituto CINARA, 2010, 346 pp.

MACÊDO, R.M.P.R.; ROCHA, S.S.; SANTOS, E.M.; MELO, M.A.F. **O uso das ferramentas da qualidade no gerenciamento do lixo hospitalar** In Anais do XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Salvador, 2001.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro.** 14. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2006.

MACHIN, R. COUTO, M.T. ROSSI.C.C.S. **Representações de Trabalhadores Portuários de Santos-SP sobre a Relação Trabalho-Saúde**. Saúde Soc. São Paulo, v.18, n.4, p.639-651, 2009.

MACIEL, R.H. et al. **Análise do trabalho portuário: Transformações decorrentes da modernização dos porto**. Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, 15(3), jul-set 2015, pp. 309-321 ISSN 1984-6657 • doi: 10.17652/rpot/2015.3.605.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios** / Celso Marcatto - Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARTÍNEZ, I. J. P. & APOLINAR F.C., (2014) **Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental**. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 13, No. 24 ISSN 1692-3324 - enero-junio de 2014/214 p. Medellín, Colombia.

MARTORELLI, E. B. **Política ambiental: dos limites do comando e controle à potencialidade dos instrumentos econômicos**, Brasília – Brasília, 2015.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MONIÉ, F. VIDAL, S.M.S.C. **Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva**. RAP Rio de Janeiro 40(6):975-95, Nov./Dez. 2006.

MONTEIRO, J. H. P.; FIGUEREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A. F.; BRITO, J. C. X.; ALMEIDA,, T. P. F., MANSUR, G. L. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.

MONTOYA, A.O.D. **Pensamento e linguagem: percurso piagetiano de investigação**. *Psicol. estud.* [online]. 2006, vol.11, n.1, pp.119-127. ISSN 1413-7372. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722006000100014>.

MUCELIN, C.A. BELLINI, M. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1): 111-124, jun. 2008.

N. L. CHRISTENSEN ET AL., “**The Report of the Ecological Society of America Committee on the Scientific Basis for Ecosystem Management**”, Ecological Applications, vol. 6, n.º 3, pp. 665-691, 1996.

NASCIMENTO, JML., and CURI, RC. **A interface da responsabilidade social na gestão de recursos naturais.** In: LIRA, WS., and CÂNDIDO, GA., orgs. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 173-192. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>> .

OLIVEIRA, C.C.M. SILVA, E.C. **Vygotsky e a Educação.** Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade Federal do Espírito Santo, 2011.

OPEN DATA KIT (ODK). Disponível em: <<https://opendatakit.org/>> acessado em 10 de janeiro de 2017.

PEREIRA, J.C.R., **Análise de Dados Qualitativos.** 3ª ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

PEREIRA, SS., and CURI, RC. **Modelos de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos: a importância dos catadores de materiais recicláveis no processo de gestão ambiental.** In: LIRA, WS., and CÂNDIDO, GA., orgs. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 149-172. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books.

PINHEIRO, M. L. U. ***Migração, trabalho e etnicidade: portugueses e ingleses no porto de Manaus, 1880-1920.*** *Varia hist.* [online]. 2014, vol.30, n.54, pp.807-826. ISSN 0104-8775. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-87752014000300010>.

PINTO, G.A. CHAVEZ, J.R.A. **o uso do coeficiente Alfa de Cronbach nos resultados de um questionário para avaliação dos serviços no setor de transporte urbano por ônibus.** XXXII. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2012.

PIZZOLATO, N.D. SCAVARDA, L.F. PAIVA, R. **Zonas de influência portuárias – hinterlands: conceituação e metodologias para sua delimitação.** *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 17, n. 3, p. 553-566, 2010.

PORTO, M.F.M.M. **Educação ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação.** Belo Horizonte: FEAM, 1996. 159 p. (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios, 3).

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS - **Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus: lei n.º 671, de 04 de novembro de 2002.** PMM/AM.

R: **A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0. Disponível em:<<http://www.Rproject.org/>>. Acesso em 15 de junho de 2017. R Core Team (2015).

RATTNER, H. **O esgotamento dos recursos naturais: catástrofe ou interdependência?** R. Adm. Emp. Rio de Janeiro, 17 (2): 15-21, mar./abr. 1977.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar.** In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

S. BORN, y W. SONZOGNI, **“Integrated environmental management: strengthening the conceptualization”**, Environmental Management, vol. 19, n.º 2, pp. 167-181, 1995/03/01, 1995.

SANCHES, S.C. **Gestão ambiental proativa.** RAE - Revista de Administração de Empresas • v. 40 • n. 1 • Jan./Mar. 2000.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011, p.38-39.

SANTOS, F.A.S, et al [...]. **Educação ambiental e sua importância para a sociedade em risco: reflexão no ensino formal.** Disponível:<<http://geces.com.br/simposio/anais/anais-2012/Anais-133-146.pdf>> Acesso 17 de outubro de 2017.

SEARA FILHO, G. **Apontamentos de introdução à educação ambiental.** Revista Ambiental, a. 1, v. 1, p. 40-44, 1987.

SECRETARIA MUNICIPAL DE LIMPEZA E SERVIÇOS PÚBLICO–**SEMULSP** Disponível em: <http://www.semulsp.manaus.am.gov.br/> Acesso em: 10 Janeiro de 2017.

SICHE, R; AGOSTINHO, Feni; ORTEGA, Enrique and ROMEIRO, Ademar. **Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade**

de países. *Ambient. soc.*[online]. 2007, vol.10, n.2, pp.137-148. ISSN 1414-753X. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200009> .

SILVA, C. de O. **Resíduos Sólidos: uma problemática do nosso dia**. União dos Palmares: Editora Clube dos Autores. 2014.

SILVA, D.F. SPERLING, E.V. BARROS, R.T.V. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte** (Brasil). *Eng Sanit Ambient* | v.19 n.3 | jul/set 2014 | 251-262 .DOI: 10.1590/S1413-41522014019000000452.

SILVA, J. da. **Direito ambiental constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SILVA, L. U. da. **Disposição final de resíduos sólidos urbanos e a responsabilidade dos geradores e do poder público**, Monografia do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios - Polo UAB do Município de Mata de São João – BA, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, MEDIANEIRA 2015.

SNPH, **Superintendência Estadual de Navegação, Portos e Hidrovias** < - <http://transparencia.snph.am.gov.br%20%3E/> acesso em 13 de agosto de 2016.

SOARES, J. F. de S. et al. **Percepção dos trabalhadores avulsos sobre os riscos ocupacionais no porto do Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil**. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2008, vol.24, n.6, pp.1251-1259. ISSN 1678-4464. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000600006>.

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. **A pesquisa em educação ambiental no Brasil (2003-2007) das pós-graduações stricto sensu – o contexto de uma investigação sobre formação de Professores**. In: *Revista Ensaio | Belo Horizonte* | v.14 | n. 03 | p. 111-129 | set-dez | 2012 |129| A pesquisa em Educação Ambiental: um panorama sobre sua construção ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009. Florianópolis. Anais... Florianópolis: ENPEC, 2009. p.1-12. Disponível em: . Acesso em: 26 de agosto de 2017.

SOUZA, D.C; SALVI, R. F. **A pesquisa em Educação Ambiental nas pós-graduações stricto sensu brasileiras - alguns estudos em andamento** In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., 2009, São Carlos. Anais... São Carlos: ENPA: 2009. p.283 – 297. CD-ROM.

SUAVÈ, L. **Educação ambiental: possibilidades e limitações**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

TAUCHEN, J. BLANDLI, L.L. **A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário.** Gestão & Produção, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006.

TEIXEIRA, S. de F. **O meio ambiente.** Revista Consulex, ano IV, n. 46, out. 2000.

UDERMAN, S., ROCHA, C. H. and CAVALCANTE, L. R. (2012) **Modernização do sistema portuário no Brasil: uma proposta metodológica.** Journal of Transport Literature, vol. 6, n. 1, pp. 221-240.

UNESCO-UNEP **International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s.** Paris: UNESCO e Nairobi. 1987.

ZANARDI, Belisa Neves. **Concepções de Educação Ambiental de graduandas em Pedagogia.** Disponível: <[http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCBS/Cursos/Ciencias\\_Biologicas/1o\\_2012/Biblioteca\\_TCC\\_Lic/2010/1o\\_2010/BELISA.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCBS/Cursos/Ciencias_Biologicas/1o_2012/Biblioteca_TCC_Lic/2010/1o_2010/BELISA.pdf)>. Acesso 17 de outubro de 2017.

ZULAUF, E.Z. **O meio ambiente e o futuro.** Estudos avançados 14 (39), 2000.

## ANEXO 01- DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA DA TESE NA PLATAFORMA BRASIL.

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** QUESTIONÁRIOS PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICOS E LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES NAS RESPECTIVAS DIMENSÕES MENSURADAS DE TRANSEUNTES DOS PRINCIPAIS PORTOS PÚBLICOS DA CIDADE DE MANAUS

**Pesquisador Responsável:** WESLEY GOMES FEITOSA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 82213518.8.0000.5015


**Submetido em:** 11/04/2018


**Instituição Proponente:** IDEIA Educacional Ltda

**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado

**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável


**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_1062517

plataformabrasil.saude.gov.br/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisaAgrupador.jsf

**LISTA DE PROJETOS DE PESQUISA:**

Tipo *	CAAE *	Versão *	Pesquisador Responsável *	Comitê de Ética *	Instituição *	Origem *	Última Apreciação *	Situação *	Ação
P	82213518.8.0000.5015	3	WESLEY GOMES FEITOSA	5015 - Centro Universitário Nilton Lima		PO	PO	Aprovado	

**LEGENDA:**

(\*) Tipo  
 P = Projeto de Centro Coordenador    Pp = Projeto de Centro Participante    Pc = Projeto de Centro Coparticipante

(\*) Formação do CAAE

n	n	n	n	n	n	n	n	a	a	.	dv	.	t	x	x	.	t	i	i	i	i
Ano de submissão do Projeto										Tipo do centro		Código do Comitê que está avaliando o projeto									
Sequencial para todos os Projetos submetidos para apreciação										Dígito verificador		Sequencial, quando estudo possui Centro(s) Participante(s) e/ou Coparticipante(s)									

(\*) Origem / Última Apreciação

PO = Projeto Original de Centro Coordenador	PpP = Projeto Original de Centro Participante	PcC = Projeto Original de Centro Coparticipante
E = Emenda de Centro Coordenador	Ep = Emenda de Centro Participante	Ec = Emenda de Centro Coparticipante
N = Notificação de Centro Coordenador	Np = Notificação de Centro Participante	Nc = Notificação de Centro Coparticipante

(\*) Lista de Projetos de Pesquisa  
 A avaliação da ação [E] indica que existem uma ou mais emendas em fila, ou seja, que aguardam apreciação.

Este sistema foi desenvolvido para os navegadores Internet Explorer (versão 7 ou superior), ou Mozilla Firefox (versão 9 ou superior).

10:49 20/04/2018

**ANEXO 02- AUTORIZAÇÃO DE ENTREVISTAS NOS PORTOS DE MANAUS****DNIT**

Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental - AHIMOC

**AUTORIZAÇÃO N° 001/2018-AHIMOC**

Manaus/AM, 05 de Março de 2018

AUTORIZAMOS o senhor **WESLEY GOMES FEITOSA**, Registro Geral de Identidade 10902090 – SSP/AM, CPF 593.374.942-72, aluno da Universidade Columbia del Paraguay, no curso de Doutorado em Ciências da Educação, cuja tese trata da "Intervenção da Educação ambiental em melhorias de infraestrutura nos portos fluviais em plena Região Amazônica", a realizar entrevistas de operadores e passageiros nas instalações portuárias públicas de pequeno porte – IP4 (portos fluviais) no âmbito do estado do Amazonas, com finalidade exclusivamente acadêmica.



**EVAILTON ARANTES DE OLIVEIRA**  
Coordenador-Geral da AHIMOC  
Substituto

**DNIT**Administração  
de Transportes,  
Terrestres,  
Aeromarinha  
& SaneamentoADMINISTRAÇÃO DAS HIDROVIAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL - AHIMOC  
Avenida Roraima, nº 2100, Bairro Povoá  
CEP 69008-270  
Fone: (065) 3679-6101 / 3679-1100



## ANEXO 03- ARTIGO APROVADO EM CONGRESSO INERENTE A TESE

Engenharia Civil, Mecânica e Elétrica (Campina Grande/PB)

1º Congresso Nacional de Ciências Exatas e Engenharias

**10º CONGRESSO NACIONAL DE CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIAS**  
Engenharia e Tecnologia Sustentável

De 24/11 até 26/11/2016

ESTUDANTE	PROFISSIONAL
R\$ 150,00	R\$ 300,00

Inscrições Encerradas

Sobre Programação Conferencistas Localização Regulamento Envio de Trabalho Patrocinadores

Moisés da Silva Pereira

Josedite Saraiva de Souza,

11. INTERVENÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA INFRAESTRUTURA DO PORTO MANAUS MODERNA

Wesley Gomes Feitosa

Evaliton Arantes de Oliveira

12. CANALETA IMPERMEÁVEL E ECOLÓGICA UM MODELO PARA A CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Danilo Sitônio Aguiar

Manuel Galdino Costa Júnior

Raquel da Silva Nunes

Maciel Wallace Queiroz Fernandes

Everaldo Fernandes Monteiro

13. O USO DE ISOLANTES TÉRMICOS NAS COBERTURAS DE EDIFICAÇÕES

Ativar o Windows  
Acesse Configurações para ativar o Windows.

## ANEXO 04- CAPÍTULO DE LIVRO SOBRE EDUCAÇÃO PUBLICADO NO BRASIL



<b>CAPÍTULO IV</b> A UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE BIOLOGIA <i>Karla Simões de Sant Anna, Maria da Rosa Capri e Angelo Capri Neto</i> .....	36
<b>CAPÍTULO V</b> AULA PRÁTICA DE VÍRUS E BACTÉRIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL <i>Teresa de Araújo Oliveira Medeiros, Daphne Alves Dias e Maria Juliana Araújo de Oliveira</i> .....	44
<b>CAPÍTULO VI</b> "CORPO E ESPAÇO" COMO INQUIETUDE DO EU-LÍRICO NAS POESIAS DE AUGUSTO DOS ANJOS E CASSIANO RICARDO <i>Danilo Passos Santos e João Francisco Pereira Nunes Junqueira</i> .....	52
<b>CAPÍTULO VII</b> EDUCAÇÃO CONTINUADA: UMA FERRAMENTA PARA O TRABALHO DE PRIMEIROS SOCORROS DOS MEMBROS DA COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES - CIPA <i>Wesley Gomes Feitosa, Welleson Feitosa Gazel, Charles Ribeiro de Brito, Carlos Renato Montel, Marcos José Alves Pinto Junior e María Victoria Quiñónez Mendonza</i> .....	64

### **CAPÍTULO VII**

**EDUCAÇÃO CONTINUADA: UMA FERRAMENTA PARA O TRABALHO DE PRIMEIROS SOCORROS DOS MEMBROS DA COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES - CIPA**

---

Wesley Gomes Feitosa  
Welleson Feitosa Gazel  
Charles Ribeiro de Brito  
Carlos Renato Montel  
Marcos José Alves Pinto Junior  
María Victoria Quiñónez Mendonza

**ANEXO 05- DOIS CAPÍTULOS DE LIVRO SOBRE PALAVRAS CHAVES DA TESE (EDUCAÇÃO e ENGENHARIA) DO LIVRO ACTA 2017 APROVADOS NO CIGU 2017 e PUBLICADOS EM MAR DEL PLATA-ARGENTINA EM 2017**

02/11/2017 XVII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2017



(/)

[INICIO \(/INDEX.PHP\)](#) [COLOQUIO \(/INDEX.PHP/COLOQUIO\)](#) [INSCRIPCIÓN \(/INDEX.PHP/INSCRIPCIÓN\)](#)

[COMUNICACIÓN \(/INDEX.PHP/COMUNICACION\)](#) [ALOJAMIENTOS \(/INDEX.PHP/ALOJAMIENTOS\)](#)

## XVII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2017

### Listado de trabajos aprobados (/index.php)

[Imprimir \(/index.php?tmpl=component&print=1\)](#) [Correo electrónico \(/index.php/component/mailto?tmpl=component&template=td\\_esgat&link=07049cc6db4961b341c07c580f2c6d9f92a7641\)](#)  
 Visito: 1983

<http://cigu.mdp.edu.ar/>

1/10

02/11/2017

XVII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2017

Eje 1: Gestión de la enseñanza e Instituciones de Educación Superior	<b>Wesley Gomes Feitosa</b> <b>Welleson Feitosa Gazel</b> <b>Charles Ribeiro de Brito</b> <b>María Victoria Quiñónez</b> <b>Mendoza</b>	Planejamento e gestao: o ensino de engenharia	Brasil
--	---	---	--------

Eje 11: Carrera Docente y Evaluación de Desempeño	<b>Wesley Gomes Feitosa</b> <b>Welleson Feitosa Gazel</b> <b>Charles Ribeiro de Brito</b> <b>María Victoria Quiñónez</b> <b>Mendoza</b>	O orientador educacional e a disciplina na escola: contribuindo para a formacao do cidadao na educacao tecnologica	Brasil
---	---	--	--------

## APÊNDICE 01- QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICOS.

Questionário para levantamento de informações quantitativas e qualitativas referente a infraestrutura e meio ambiente, bem como sobre as ações comportamentais sobre determinadas situações nas áreas dos Portos: CEASA, Manaus Moderna, Panair, Roadway, e São Raimundo referentes a educação ambiental na infraestrutura portuária.

1. Qual o seu sexo?

<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>
-----------------	------------------

2. Qual sua idade?

<b>Até 16anos</b>	<b>De 17 a 26 anos</b>	<b>De 27 a 36 anos</b>	<b>De 37 a 48 anos</b>	<b>Acima de 48 anos</b>
-------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

3. Qual a sua atividade no Porto?

<b>Armador</b>	<b>Fiscal</b>	<b>Trabalhador</b>	<b>Viajante</b>	<b>Visitante</b>
----------------	---------------	--------------------	-----------------	------------------

4. Qual a sua escolaridade?

<b>Nível fundamental incompleto</b>	<b>Nível fundamental completo</b>	<b>Nível médio incompleto</b>	<b>Nível médio completo</b>	<b>Nível superior</b>
-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-----------------------

5. Você mora em Manaus/AM?

<b>Não</b>	<b>Sim</b>
------------	------------

6. Qual a zona que você mora?

<b>Norte</b>	<b>Sul</b>	<b>Leste</b>	<b>Oeste</b>	<b>Zona ribeirinha</b>
--------------	------------	--------------	--------------	------------------------

7. Se **NÃO** mora em Manaus, qual o rio que banha a cidade onde reside?

<b>Rio Madeira</b>	<b>Rio Negro</b>	<b>Rio Purus</b>	<b>Rio Solimões</b>	<b>Outros</b>
--------------------	------------------	------------------	---------------------	---------------

8. Qual o seu estado civil?

<b>Solteiro</b>	<b>Casado</b>	<b>Separado</b>	<b>Divorciado</b>	<b>Outros</b>
-----------------	---------------	-----------------	-------------------	---------------

9. Quantos filhos você tem ?

<b>Nenhum filho</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Mais de 3 filhos</b>
---------------------	----------	----------	----------	-----------------------------

10. Qual a sua religião?

<b>Católica</b>	<b>Evangélica</b>	<b>Espirita</b>	<b>Adventista</b>	<b>Outros</b>
-----------------	-------------------	-----------------	-------------------	---------------

## **APÊNDICE 02- QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES NAS RESPECTIVAS DIMENSÕES MENSURADAS**

Questionário para levantamento de informações quantitativas e qualitativas referente a infraestrutura e meio ambiente, bem como sobre as ações comportamentais sobre determinadas situações nas áreas dos Portos: CEASA, Manaus Moderna, Panair, Roadway, e São Raimundo referentes a educação ambiental na infraestrutura portuária.

### **I- EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

1.A População local orienta os passageiros viajantes a utilizarem as lixeiras em vez de jogar o lixo no porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

2.O fiscal de porto orienta a população quanto a limpeza e higiene do porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

3.Você tem consciência da importância de não poluir o porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

4.Você costuma fazer algo para não poluir o porto? Tipo não jogar o lixo diretamente no porto, procurar uma lixeira mesmo estando longe dela.

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

## **II- POLUIÇÃO AMBIENTAL, SONORA E VISUAL**

5.Existe alguma campanha para a conscientização de preservação ambiental da população envolvida?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

6.A poluição ambiental é percebida no ambiente portuário?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

7.É notório a poluição sonora dos movimentos de carros com alto-falantes no ambiente portuário?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

8.A imagem visual do porto é gratificante?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

### **III- MEIO AMBIENTE**

9.Você tem consciência de que os rios Amazônicos que banham o porto são 20% dos recursos de água doce do planeta?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

10.Você teve acesso a alguma orientação sobre a preservação do meio-ambiente?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

11. Você interveem quando alguém polui o porto ?



- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

#### **IV- GESTÃO AMBIENTAL**

12.O gestor portuário em sua gestão faz com que o porto permaneça sempre limpo?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

13.Existe alguns tipos de informação tipo placa ou cartaz que indique a localização das lixeiras no porto?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

14.Existe algum manual que oriente o transporte de cargas tanto comum como perigosa proveniente dos Órgãos Fiscalizadores como IBAMA e Capitania dos Portos?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

15. Existe alguma ação feita para evitar a poluição na área do Porto?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

#### **V- GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**

16. Qual o horário de coleta de lixo, ou é feito aleatoriamente?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

17. Quando é feita a coleta, o lugar escolhido fora do porto para que esse lixo seja coletado é viável?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

Nem concordo e Nem discordo

Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

18. É feito algum tipo de seleção do lixo no porto?

Concordo Totalmente

Concordo Parcialmente

- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

19.Os dejetos fisiológicos são jogados diretamente no porto ou em reservatórios apropriado (tipo bolsas fisiológicas) para que sejam descartados posteriormente em lugar próprio para esses dejetos?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

#### **VI- RECURSOS NATURAIS**

20.Existe um tratamento diferenciado em relação aos recursos naturais existentes no porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

21.Existe algum tipo de tratamento para água servida das diversas atividades realizadas no porto, ou tudo é despejado diretamente nos rios?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

**VII- INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA**

22.Qual a quantidade de lixeiras instaladas no porto?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

23.Qual a frequência de coleta de lixo, e troca dos sacos coletores no porto?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

24.A infraestrutura nos Portos de Manaus atende a sua necessidade de uso?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

25.A quantidade de lixeiras atende a todos os ambientes do porto?

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Nem concordo e Nem discordo
- Discordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

26.Existe algum tipo de orientação escrita tipo placa ou cartaz que oriente tanto os passageiros como a tripulação para não jogar lixo diretamente no porto, e sim, nas lixeiras?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

27.Existem locais apropriados no porto para o transporte de cargas perigosas e altamente poluidoras como, óleo diesel, gasolina e outros produtos tóxicos?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

### **VIII- SEGURANÇA**

28.Existe uma frequência de fiscalizações do tipo segurança no porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

29.No porto os armadores orientam os passageiros a utilizarem o colete salva-vidas?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente

- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente

30.Me sinto seguro quando frequento o porto?

- ( ) Concordo Totalmente
- ( ) Concordo Parcialmente
- ( ) Nem concordo e Nem discordo
- ( ) Discordo Parcialmente
- ( ) Discordo Totalmente