



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**AMBIENTE MARINHO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO
ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO SERTÃO DE
PERNAMBUCO**

GÉSSICA NATÁLIA DE MOURA MAGALHÃES

SERRA TALHADA/PE

2018

GÉSSICA NATÁLIA DE MOURA MAGALHÃES

**AMBIENTE MARINHO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO
ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO SERTÃO DE
PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana de Matos Andrade

SERRA TALHADA/PE

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE

Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

M188a Magalhães, Géssica Natália de Moura

Ambiente marinho: percepção ambiental dos estudantes do ensino fundamental II de uma escola pública do sertão de Pernambuco / Géssica Natália de Moura Magalhães. – Serra Talhada, 2018.

113f. : il.

Orientadora: Luciana de Matos Andrade

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2018.

GÉSSICA NATÁLIA DE MOURA MAGALHÃES

**AMBIENTE MARINHO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO
ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO SERTÃO DE
PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação de Bacharelado em Ciências Biológicas, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 28 de agosto de 2018

BANCA EXAMINADORA

1º Titular Presidente

Profa. Dra. Luciana de Matos Andrade
UFRPE/UAST

2º Titular

Profa. Dra. Cláudia Helena Cysneiros Matos de Oliveira
UFRPE/UAST

3º Titular

Profa. Dra. Rossana Herculano Clementino
UFRPE/UAST

Serra Talhada (PE), 28 de agosto de 2018

Dedico,

“Ao meu Pai Cicero e a minha Mãe Marcia, ao meu irmão Juliano, aos meus demais familiares amigos e a minha orientadora Professora Dra. Luciana Matos”.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Cicero Romão Ferraz Magalhães, que acima de tudo me ama incondicionalmente e demonstra seu amor incentivando-me, durante toda a minha jornada acadêmica, assim como na minha vida.

A minha mãe Márcia Moura Rodrigues Magalhães, meu porto seguro, que esteve sempre presente durante as dificuldades que passei nesse tempo percorrido, e também por compartilhar todas as alegrias e novas etapas a cada novo semestre.

Meu irmão Juliano Moura Magalhães que sempre esteve presente na minha vida, e torceu por mim todo esse tempo, e com certeza continuará torcendo durante toda a minha existência.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco por ter me proporcionado a oportunidade de obter conhecimentos prático e teórico e, por ter me proporcionado conhecer professores incríveis durante o curso, obrigada!

A Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (PROGEST/UFRPE) pela bolsa de auxílio transporte concedida.

A minha querida orientadora Dra. Luciana de Matos Andrade, o meu sincero agradecimento, por toda paciência, todos os conselhos e pela dedicação.

A Diretora da escola e também supervisora do estágio dona Elsa, pela disponibilidade meu muito obrigada.

A professora de ciências (Daiane) por ceder suas aulas para realização da pesquisa como também aos alunos dos 6º aos 9º anos participantes do projeto.

Ao meu sobrinho/afilhado Heitor Moura Magalhães, por todos os momentos de felicidades proporcionados desde o seu nascimento.

A minha tia paterna Maria da Penha, exemplo de mulher forte e guerreira e, também, por todas as orações dedicadas a mim todos esses anos.

Ao meu tio Marcondes de Moura Rodrigues, que sempre foi um segundo pai para mim e me incentiva a dar o meu melhor sempre, com ele sempre aprendi a superar obstáculos da vida e ser forte para enfrentá-los, e a sua esposa tia Giselly que me ajudou durante essa fase da minha vida de estudante.

Aos meus primos-irmãos: Lara (Bina), Lucas, Júlia (Maga) e André.

A minha família Paraibana: minhas tias do coração Graziela e Ana Paula, como também aos meus primos: Áquila Priscila, Kaleby, Mayana, Nayan, Luan e Luiza, por vocês serem incríveis.

Aos meus irmãos do coração, Paulo Ferraz e Áquila Priscila, obrigada por tantas vezes que precisei desabafar, sobre todas as dificuldades e vocês sempre estavam dispostos a me escutar.

A Maria das Graças Gomes Bezerra (Madrinha), Cilda Gomes (tia Lunga) e Ana Lívia (minha afilhada) por se fazerem presentes, em todos os momentos importantes da minha vida.

Ao 1625, Luana e Rayles por todos os momentos compartilhados, vocês duas foram minha família em Serra Talhada e só tenho a agradecer muito por tudo.

Aos amigos que fiz durante o curso: Rany (Abiga), Victória (Vick), Stella (Loka), Karoline (Karol), Janayna (Jana), Luana (Lua), Íttalo (Ittim), Samir (Samis), Adámo, Denes (Canaía) e Joyce (Joycinha), enfim vocês fazem parte da minha vida agora.

As nossas jogatinas pelas noites incríveis que passamos juntos: Patrick, Íttalo, Samir, Juliana, Luana e Diogo. Foi legendário!

A minha turma: Cínara, Érika, Patrícia, Lysandra, Lisandra, Jeffeson, Victória, Joana e Maiara. Sim, vocês tornaram-se a minha turma!

“Água, o azul, é a chave da vida. Com ela, tudo é possível. Sem ela, a vida não existe.”

Sylvia A. Earle

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Diagrama sobre as sub-áreas da oceanografia e seus respectivos conceitos. 24
- Figura 2. Mapa de localização do município de Serra Talhada (coordenadas geográficas: 9.097.129" S; 586.198km" W), Estado de Pernambuco, Brasil. (Fonte: modificado de RODRIGUES, 2018). 30
- Figura 3. Diagrama das fases (I, II e III) da coleta de dados para o estudo de percepção ambiental sobre o ambiente marinho, realizada entre os meses de novembro e dezembro de 2017, de uma Escola Pública Estadual Pereira Lins, localizada no município de Serra Talhada, Pernambuco. 33
- Figura 4. Diagrama ilustrativo das categorias utilizadas para a interpretação do ambiente marinho, com base nas propostas de Reigota (2007) e Rua et al. (2015). 36
- Figura 5. Diagrama da proposta de classificação dos macrocompartimentos e macroelementos, conforme metodologia adaptada de Rua et al. (2015). 37
- Figura 6. Diagramas representativos dos fatores avaliados na percepção ambiental do ambiente marinho de estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 38
- Figura 7. Análise do Grafismo infantil – I. Orientação do papel: A. Horizontal; B. Vertical; II. Orientação espacial: A. Superior; B. Inferior; C. Esquerdo; D. Direito; E. Centralizada; III. Dimensão do desenho: A. Grande; Pequena. IV. Repetições do objeto. V. Traço do desenho: A. Contínuo; B. Interrupto com falhas; C. Interrupto com pontuações; D. Pontilhismo (SANTOS, 2016). 39
- Figura 8. Análise do Grafismo infantil – VI. Pressão do traço: A. Firme; B. Leve; VII. Presença de texto (SANTOS, 2016); VII. Tipo do lápis de cor: A. Lápis de Madeira; B. Giz de Cera (MAGALHÃES, G. N. M, 2018); IX. Coloração do desenho: A. Total; B. Parcial (SANTOS, 2016). 40
- Figura 9. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 42
- Figura 10. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos e anos de estudo, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n =44). 42

- Figura 11. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função dos anos de estudo, dos sexos e das idades, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 43
- Figura 12. Frequência relativa da classificação dos 1º desenhos, com base em Reigota (2007), dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 44
- Figura 13. Desenho infantil do estudante matriculado no Ensino Fundamental II (6º ano), categorizado como inadequado com base na classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliado nos meses de novembro e de dezembro de 2017. 45
- Figura 14. Frequência relativa da classificação dos 2º desenhos, com base em Reigota (2007), dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos) de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 45
- Figura 15. Desenho infantil da estudante matriculada no Ensino Fundamental II (6º ano), em função da classificação proposta por Santos (2016), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 46
- Figura 16. Frequência absoluta dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos, do desenho (1º e 2º) e da classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n=88). 47
- Figura 17. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 48
- Figura 18. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da classificação de Reigota (2007), dos desenhos (1º e 2º) e anos de estudo, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 49
- Figura 19. Classificação dos desenhos correspondentes aos macrocompartimentos, de acordo a metodologia de Rua et al., (2015), aplicada entre os estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017
Legenda: 1º D - 1º Desenho; 2º D - 2º Desenho. (n= 88). 51

Figura 20. Macrocompartimentos artificiais evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017(n= 88).	52
Figura 21. Macrocompartimentos naturais e fantasias, evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: 1º D - 1º Desenho; 2º D - 2º Desenho. (= 88).	53
Figura 22. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macrocompartimentos artificial, fantasia e natural expressos nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).	54
Figura 23. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macrocompartimentos artificial, fantasia e natural, expresso nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n=88).	55
Figura 24. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada (n= 88).	55
Figura 25. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais ilustrados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).	56
Figura 26. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais, exibidos nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88)	57
Figura 27. Desenhos representativos dos macroelementos terrestres naturais realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).	58
Figura 28. Número de elementos naturais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino	

Fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44). 59

Figura 29. Número de elementos marinhos presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).
..... 62

Figura 30. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando: algas, raia, medusas, caranguejos, cavalos marinhos, estrela-do-mar, tubarão, peixe, tartaruga e foca, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 66

Figura 31. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando nos cardumes, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 67

Figura 32. Número de elementos terrestres naturais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).
..... 69

Figura 33. Desenhos representativos dos elementos terrestres naturais, enfocando nas montanhas e árvores com frutos, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 71

Figura 34. Número de elementos artificiais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).
..... 72

Figura 35. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando nos cardumes, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 74

Figura 36. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a orientação do papel (n= 88). 75

- Figura 37. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a orientação espacial (n= 88)..... 76
- Figura 38. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o alcance dos quadrantes (n= 88). 77
- Figura 39. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando as repetições de figuras (n= 88). 79
- Figura 40. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo (n= 88). 81
- Figura 41. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo, demonstrando a pressão do traço leve (n= 88)..... 82
- Figura 42. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo, demonstrando a divisão da folha (n= 88). 83
- Figura 43. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a presença de texto. Legenda: A= presença de texto; B= “respostas das questões semiestruturadas” (n= 88). 84
- Figura 44. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando os tipos de lápis para coloração (n= 88). 85
- Figura 45. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública

Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o preenchimento da coloração (n= 88). 86

Figura 46. Abordagem da oceanografia biológica, física, química e geológica nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88). 88

LISTA DE TABELAS

Tabela I. Número de elementos naturais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexos; F: Feminino; M: Masculino (n= 44). 60

Tabela II. Número de elementos marinhos presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino. (n= 44). 64

Tabela III. Número de elementos terrestres naturais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino (n= 44). 70

Tabela IV. Número de elementos artificiais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino (n= 44). 73

RESUMO

MAGALHÃES, G. N. M. **Ambiente marinho: percepção ambiental dos estudantes do ensino fundamental II de uma escola pública do sertão de Pernambuco.** 113f. Monografia (Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2018.

Os estudos voltados à compreensão da percepção ambiental entre estudantes são imprescindíveis, pois possibilitam o pesquisador entender como o estudante percebe o ambiente, como também servem para veicular informações sobre o seu funcionamento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção sobre o ambiente marinho dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos) de uma escola pública estadual no município de Serra Talhada-PE, utilizando as técnicas do grafismo infantil. A coleta de dados ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2017, com 44 estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), matriculados numa escola pública estadual, localizada no município de Serra Talhada-PE. O procedimento metodológico consistiu em três etapas: 1. Realização de grafismo infantil; 2. Ação educativa “palestra; 3. Realização de novos desenhos infantis. A percepção ambiental marinha dos estudantes avaliados de Serra Talhada-PE é Naturalista/Naturalizante e Globalizante/Integrada isso reflete uma visão da natureza intocada e mesmo que o homem esteja neste cenário ambiental a sua participação deve ser baseada na sustentabilidade ambiental. A posição geográfica do município de Serra Talhada-PE parece influenciar na percepção ambiental marinha dos estudantes avaliados que veem o mar apenas com seus aspectos naturais faunísticos e florísticos como se estivessem em um mundo paralelo numa realidade descontextualizada e ao entrar em contato com as informações deste projeto passaram a perceber uma realidade antes não conhecida e demonstrar por meio do desenho infantil a participação do homem de forma sustentável, bem como suas ações antropogênicas. A palestra educativa sobre o ambiente marinho promovida após as elaborações dos primeiros desenhos, sem nenhum contato prévio ou fornecimento de qualquer informação sobre oceanografia dada neste projeto fizeram compreender o universo marinho dos estudantes e a partir disso aprimorar os seus conhecimentos, pois só após os segundos desenhos foi possível vislumbrá-los como futuros agentes multiplicadores de uma sustentabilidade ambiental. Porém, se faz imprescindível destacar pela experiência vivenciada que as pesquisas com percepção ambiental necessitam agregar vários instrumentos de coleta de dados para se perceber, compreender e sentir as relações que ser humano tem com o meio ambiente.

Palavras-chave: Desenho infantil; Educação ambiental; Grafismo infantil; Oceanografia; Serra Talhada-PE.

ABSTRACT

MAGALHÃES, G. N. M. **Marine environment: environmental perception of junior high school of a public school in the backlands of Pernambuco.** 113f. Monography (Bachelor's Degree in Biological Sciences) - Federal Rural University of Pernambuco, Academic Unit of Serra Talhada, 2018.

The studies focused on the understanding of environmental perception among students are indispensable, since they enable the researcher to understand how the student perceives the environment, as well as serve to convey information about its operation. The present study aimed to evaluate the marine environmental perception of Junior High School students (6th to 9th grade) of a public state school in Serra Talhada's county, PE, using the techniques of children's graphics. Data collection took place in November and December 2017, with 44 Junior High School students (6th to 9th grade), enrolled in a state public school, located in Serra Talhada's county, PE. The methodological procedure consisted of three stages: 1. Performing children's artwork; 2. Educational action "lecture"; 3. New realization of children's drawings. The marine environmental perception of the evaluated students in Serra Talhada-PE is Naturalistic / Naturalizing and Globalizing / Integrated this reflects a vision of the untouched nature and even if the man is in this environmental scenario his participation must be based on environmental sustainability. The geographical position of the municipality of Serra Talhada-PE seems to influence the marine environmental perception of the evaluated students who see the sea only with its natural faunistic and floristic aspects as if they were in a parallel world in a decontextualized reality and when coming in contact with the information of this one project began to perceive a reality previously unknown and to demonstrate through the children's drawing the participation of man in a sustainable way, as well as his anthropogenic actions. The educational lecture about the marine environment promoted after the elaboration of the first drawings, without any previous contact or supply of any information on oceanography given in this project, made understand the marine universe of the students and from this, to improve their knowledge, since only after the second drawings could be seen as future agents multiplying environmental sustainability. However, it is essential to emphasize from experience that research with environmental perception needs to aggregate several instruments of data collection in order to perceive, understand and feel the relationships that human beings have with the environment.

Palavras-chave: Child's drawing; Environmental education; Children's graphics; Oceanography; Serra Talhada-PE.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo Geral.....	21
2.2 Objetivos Específicos:.....	21
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	22
3.1 Panorama Histórico dos Estudos relacionados ao Ambiente Marinho.....	22
3.2 Percepção sobre o Ambiente Marinho e o Grafismo Infantil.....	26
3.5 A Importância da Educação Ambiental.....	27
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	30
4.1. Caracterização do Município Estudado.....	30
4.2. Contexto da Escola e os Sujeitos da Pesquisa.....	32
4.3 Atividades Desenvolvidas durante a Vivência Escolar.....	33
4.3.1 Construção dos Desenhos.....	34
4.3.2 Interpretação do Desenho Infantil.....	36
4.4 Análises Estatísticas.....	41
4.5 Aspectos Éticos e Legais da Pesquisa.....	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
5.1 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa.....	42
5.2 Percepção dos Estudantes sobre o Ambiente Marinho.....	44
5.3 Grafismo Infantil.....	75
7. REFERÊNCIAS.....	90

1. INTRODUÇÃO

Há estudos que abordam a percepção numa perspectiva ambiental, que de acordo com Xavier e Nishijima (2010) apud Campos et al. (2012), é conceituada como uma tomada de consciência do homem pelo meio ambiente, se configurando como um ato individual de perceber, de agir e de reagir a diferentes ações no meio (XAVIER; NISHIJIMA, 2010). As respostas ou manifestações são resultantes das suas percepções, de seus julgamentos e suas expectativas individuais (CAMPOS et al., 2012).

Os ambientes marinhos e costeiros brasileiros também vêm sofrendo considerável processo de degradação ambiental, oriundo da crescente pressão exploratória sobre seus recursos naturais, bem como pela capacidade limitada que esses ecossistemas têm em absorverem os impactos (GEO BRASIL, 2002).

A Zona Costeira Brasileira está sofrendo diversos impactos, tais como: importação de nutrientes, alterações na sedimentação ou destruições de habitats, superexploração dos recursos pesqueiros, poluição provenientes de indústrias, e sobretudo de poluentes persistentes, além da introdução de espécies exóticas e alteração de ambientes ecologicamente importantes: mangues, dunas e falésias, baías e estuários, recifes costeiros, praias e costões, planícies intermarés, entre outros (GEO BRASIL, 2002)

Para melhor entendimento do ambiente marinho é importante à compreensão de quatro áreas distintas da oceanografia: I. *a biológica*, onde estão inclusos todos os seres vivos presentes nestes ambientes; II. *a geológica*, que abrange os fósseis, os solo e os minerais; III. *a química*, que corresponde ao oxigênio dissolvido, aos nutrientes, ao pH e a salinidade; IV. *a física*, que representa as marés, as temperaturas, as correntes e as ondas (SCHMIEGELOW, 2004).

O termo percepção ambiental apresenta diversas descrições, entretanto sua abordagem principal está nas relações do homem com o ambiente em que está inserido e como suas ações podem interferir nesse meio (CUNHA; LEITE, 2009).

Os estudos voltados à compreensão da percepção ambiental entre estudantes são imprescindíveis, pois possibilitam o pesquisador entender como o estudante percebe o ambiente, servem para veicular informações sobre o seu funcionamento, além de focar a extrema importância dos ecossistemas e, principalmente estimular os estudantes a serem agentes multiplicadores, pois compreenderão que o homem é capaz de interferir e de impactar as diferentes partes constituintes dos habitats, mas também que o ambiente pode ser utilizado de forma sustentável.

Alguns autores como Campos et al. (2012), Carvalho-Souza et al. (2012), Katon et al. (2013), Ursi et al. (2013), Katon et al. (2014), Costa (2015), Rua et al. (2016), Figueira, Correia e Sovierzoski (2017) e Ursi et al. (2016) estudaram o ambiente marinho na percepção dos estudantes em diversas localidades brasileiras.

Atualmente, existem diversas técnicas para a realização de estudos de percepção ambiental. Dentre elas se destaca o grafismo infantil, que é definido como um processo natural e expressivo, que consiste na projeção gráfica, sendo ligado inteiramente ao físico, ao social, ao intelectual e ao afetivo-emocional infantil (SOUZA, 2010), bem como expressa a bagagem cultural dos sentimentos e das memórias de cada indivíduo (VEIT, 2007).

Desta forma, no presente estudo procurou-se conhecer o universo marinho no “olhar” dos estudantes do ensino fundamental II em uma escola pública localizada no sertão de Pernambuco, com a finalidade de avaliar as suas percepções ambientais. Vale frisar que projetos desta natureza podem ser utilizados como embasamento para futuras pesquisas com abordagens na conservação e na preservação ambiental, na fauna e flora, na extinção de espécies, na relação do homem versus impactos, tendo como intuito sensibilizá-los quanto a importância desse ambiente, pois segundo afirma Bezerra *et al.* (2014) é indispensável que as novas gerações tenham uma percepção ambiental, mesmo que ainda prevaleça uma imagem naturalista sobre o ambiente, ou seja, uma visão intocada da natureza.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a percepção sobre o ambiente marinho dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos) de uma escola pública estadual no município de Serra Talhada-PE, utilizando as técnicas do grafismo infantil.

2.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Analisar a percepção sobre o ambiente marinho dos estudantes do ensino fundamental II de uma escola pública estadual de Serra Talhada-PE, correlacionando-a com os sexos, os desenhos (1º desenho e o 2º desenho) e os anos de estudo (6º aos 9º anos);
- ✓ Verificar a representação dos macrocompartimentos e dos macroelementos nos desenhos amostrados, comparando-os em função dos sexos, desenhos (1º desenho e 2º desenho) e anos de estudo (6º aos 9º anos);
- ✓ Comparar os desenhos (1º desenho e o 2º desenho) amostrados entre os estudantes do 6º aos 9º anos, antes e após as palestras educativas sobre o ambiente marinho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Panorama Histórico dos Estudos relacionados ao Ambiente Marinho

As necessidades enfrentadas pelos homens foram o marco inicial para o começo dos estudos dos oceanos e das suas formas de vida. Os polinésios foram os pioneiros grandes navegadores que exploraram o oceano Pacífico e povoaram diversas ilhas. Existem registros históricos indicando que os egípcios conseguiam navegar águas costeiras marinhas há 4.000 anos a.C. Os povos fenícios já possuíam conhecimentos sobre as rotas marítimas do Mediterrâneo (CASTELLO; KRUG, 2015).

Ptolomeu foi um astrônomo egípcio que viveu entre os séculos I e II, deixando em seu legado grandes contribuições nas teorias de navegações, sendo responsável pela invenção do astrolábio, que é um instrumento imprescindível para a navegação (CORCETTI; VERASZTO, 2017).

Bede, um monge inglês que viveu no século VIII, foi o primeiro a perceber e descrever como a lua influenciava as diferentes marés. Os povos Ibéricos, nos séculos XV e XVI, foram responsáveis pelas grandes expedições nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico (CASTELLO; KRUG, 2015).

No final do século XVIII, os governos britânico e francês tiveram interesse nas rotas de circunavegação e pela realização de mapeamentos de regiões. James Cook (1768-1779) foi responsável por estabelecer as principais rotas. Alexander von Humboldt (1799-1804) criou modelos científicos de rotas que serviram como base para os próximos navegadores (PASSETTI, 2006).

A viagem entre os anos de 1831 e 1836, comandada por Fitz Roy a bordo do bergantim HMS Beagle foi um marco para o mundo com relação às pesquisas marítimas. (PASSETTI, 2006). Darwin que fazia parte da expedição foi o responsável pela criação, ao longo de quase 23 anos, da Teoria da Evolução, que foi publicada em 1859, no livro intitulado: *A Origem das Espécies* (CASTELLO; KRUG, 2015).

Os estudos relacionados às ciências do mar tiveram uma grande contribuição da marinha norte-americana, por meio de Matthew Fontaine Maury (1806-1873), considerado o primeiro oceanógrafo, conhecido como “O Explorador dos mares”, publicando em 1855, o livro *The Physical Geography of the Sea* (SANTOS- FILHO, 2017).

A viagem realizada no navio HMS Challenger (1872-1876) foi um marco para as pesquisas relacionadas à oceanografia. A expedição zarpou da Inglaterra e percorreu

oceanos, analisando amostras de água em várias profundidades. Esta expedição possibilitou responder “ Se havia presença de vida em grandes profundidades” (SARAIVA, 2006).

Entre os anos de 1893 e 1896, o explorador polar e cientista norueguês Fridtjof Nansen fez uma contribuição extraordinária sobre as correntes oceânicas (CASTELLO; KRUG, 2015)

No ano de 1912, o cientista e meteorólogo alemão Alfred L. Wegener propôs a teoria da deriva dos continentes (LAVINA, 2010), que só foi confirmada, em 1961, com a descoberta das Cordilheiras Mesooceânicas do Atlântico (CASTELLO; KRUG, 2015).

Nos anos de 1925 e 1927, as excursões realizadas no Atlântico Sul pelo navio alemão *Meteor* permitiu a compreensão sobre a topografia submarina, embora tenham sido analisados alguns aspectos físico-químicos dos oceanos (CASTELLO; KRUG, 2015).

Em 1943, dois zoólogos estadunienses William Beebe e Otis Barton foram os primeiros a mergulharem a 923 metros de profundidade, onde não há penetração da luz, conseguindo desta forma observar a vida marinha existente nessas profundidades (CORRÊA, 2017).

Em 1952, por meio de uma ecossondagem foi permitido que o navio britânico *Challenger II*, descobrisse a Fossa das Marianas, com aproximadamente 11 km de profundidade. No ano de 1960, Auguste Piccard projetou um veículo submarino denominado *Trieste*, que desceu a Fossa das Marianas, marcando desta forma, um novo período na exploração submarina (CASTELLO; KRUG, 2015).

Os estudos, as expedições e os documentários produzidos e realizados por Jacques-Yves Cousteau proporcionou um vasto conhecimento sobre a sua flora e a fauna, alertando para a preservação dos ecossistemas marinhos (CASTELLO; KRUG, 2015).

Nos últimos anos, os ambientes marinhos vêm sendo mais estudados e têm se desenvolvido novas tecnologias que culminaram na descoberta de fontes hidrotermais localizadas nas profundezas dos oceanos, revelando a presença de ser vivos em condições extremas, como também de minerais raros que agregam grande valor econômico (CASTELLO; KRUG, 2015).

Desta forma, surgiu a oceanografia que segundo Magliocca (1987) “é o estudo dos oceanos, abrangendo e integrando todo o conhecimento pertinente aos limites físicos dos oceanos, a química e a física da água do mar, a biologia marinha e a geologia das margens e do fundo dos oceanos”. Segundo Schmiegelow (2004), a oceanografia é

aplicação de todas as ciências para o entendimento sobre os fenômenos nos oceanos, é considerada uma ciência multidisciplinar, costumeiramente dividida em quatro sub-áreas: oceanografia geológica, química, física e biológica. Conforme, Castello e Krug (2015), todas estas áreas estão interligadas por meio dos processos bioquímicos, biogeoquímicos, geoquímicos, biofísicos e geofísicos.

Para o entendimento de cada subárea da oceanografia procurou-se sintetizá-las da seguinte forma (Fig. 1).



Figura 1. Diagrama sobre as sub-áreas da oceanografia e seus respectivos conceitos.

O mar e o homem sempre estiveram em contato, as grandes navegações forneceram excelentes oportunidades para o desenvolvimento socioeconômico da população. Porém, a liberação de substâncias químicas nas água e esgotos, os acúmulos de lixos sólidos, bem como a exploração dos recursos pesqueiros de forma não sustentável estão entre os principais impactos no ambiente marinho. Todavia, a poluição

marinha é a temática atual e seu estudo é de extrema importância para a sociedade e, conseqüentemente para a preservação deste ambiente (MORE, 2012).

A poluição antrópica do ambiente marinho pode ser evidenciada, através dos lixos acumulados nas praias, que causam danos à fauna, a flora e à saúde humana, bem como provocam prejuízos ao setor econômico e favorece a proliferação e transmissão de microorganismos patógenos (ARAÚJO; COSTA, 2003).

A degradação e/ou descaracterização de habitats, a sobreexploração e a introdução de espécies exóticas, constituem riscos às espécies marinhas: equinodermos, cnidários, crustáceos e elasmobrânquios (AMARAL; JABLONSKI, 2005), dentre outros.

Em meio a toda fauna afetada por causa da poluição marinha, as tartarugas em especial são as que mais sofrem, uma vez que os lixos acumulados nas regiões praias, perturbam o ambiente de desova, podendo acarretar em riscos de sobrevivência e prejuízos para o desenvolvimento das espécies que necessitam deste local para sua desova (SUL, 2005).

A clara utilização dos recursos pesqueiros de forma não sustentável afeta a biodiversidade de peixes, aves, mamíferos e tartarugas marinhas colocando-os sob riscos de extinção, e muitas vezes o material utilizado para a captura direta e/ou indireta das espécies é o maior responsável por esses impactos sofridos (MATTOS; FERREIRA, 2018).

Dentre outros impactos negativos causadores da destruição do ecossistema marinho, destacam-se as embarcações de carga que poluem o ambiente marinho por meio dos acidentes por derramamento de óleo, a troca de água de lastro, a introdução de todo tipo e forma de lixo desde os esgotos urbanos e sanitários dos navios, bem como a lama contaminada com minerais pesados provenientes de acidentes de barragens em águas interiores (Marianas – MG) (FABRIZ; OBREGÓN, 2018).

Outro impacto preocupante para o ambiente marinho e que merece destaque é a introdução de espécies exóticas e/ou invasoras, uma vez que afetam a biodiversidade local, às atividades econômicas associadas à pesca e podem gerar riscos à saúde humana, levando em consideração que a descarga de água de lastro introduz espécies perigosas (as bactérias e os vírus) que podem provocar um desequilíbrio ambiental (SOUZA; SILVA, 2009).

Nesse contexto, alguns autores vêm estudando a percepção ambiental voltada aos impactos marinhos, dentre eles: Orneing e Carniatto (2009), Carvalho-Souza et al., (2012), Fernandes; Sansolo (2013), Pedrini; Bochniak (2013) e Eckert (2017).

3.2 Percepção sobre o Ambiente Marinho e o Grafismo Infantil

A percepção é definida como o ato de perceber, compreender e sentir as relações com o ambiente em que o indivíduo está inserido, onde ressalta-se que o cotidiano é o agente formador das diferentes percepções (BARROS, 2012). Desta forma, considera-se que o meio ambiente é um reflexo das pessoas que o habitam (HIGUCHI; KUHNEN, 2008).

Os estudos sobre percepções ambientais são utilizados como ferramentas de extrema importância em relação à conservação da natureza. Vale frisar que algumas vezes a representação da natureza intocada pode estar relacionada aos sentimentos de admiração e contemplação, não a visão preservada do meio ambiente (BRESOLIN; ZAKRZEWSKI; MARINHO, 2010).

As pesquisas brasileiras relacionadas à percepção ambiental surgiram nos anos 60 (RODRIGUES et. al., 2012). A percepção ambiental das novas gerações precisa ser globalizante, ou seja, a visão não deve ser restrita aos aspectos naturais, mas, sobretudo com influências culturais, sociais, econômicas e tecnológicas, objetivando novas formas de atuação do homem no meio ambiente, onde o papel da educação ambiental escolar possivelmente atende esse desafio (METTE; SILVA; TOMIO, 2010).

Nas últimas décadas, o surgimento de novos instrumentos e de novas tecnologias está provocando diversos impactos ambientais negativos, oriundos das crescentes ações humanas em busca do processo de desenvolvimento (ANDRADE; MARINHO; KIPERSTOK, 2001). Desta forma urge a necessidade de mudanças na percepção ambiental da sociedade, com intuito de aplacar as ações antrópicas danosas, uma vez que a percepção ambiental além de refletir o “olhar” pré-existente do ser humano acerca do ambiente, ainda pode ser modificada através da aprendizagem e assim provocar mudanças nas perspectivas ambientais (KUHNEN, 2009).

Uma abordagem direcionada para a percepção ambiental marinha objetiva compreender como determinado grupo percebe a paisagem, trazendo conseqüentemente alguns aspectos referentes ao modo de como estes indivíduos ou grupos sociais se relacionam com o ambiente. Vale ressaltar que os indivíduos têm diferentes percepções do meio no qual estão inseridos e, desta forma, têm diferentes prioridades em relação a esse meio (BARROS, 2012). Desta forma, pesquisas voltadas ao conhecimento a percepção ambiental marinha são de extrema relevância (KATON et al., 2014).

As pesquisas voltadas para os estudos de percepção ambiental baseiam-se em diferentes técnicas, dentre elas: rodadas de *Delphi*: grupos temáticos de especialistas (BACKMANN; CARNEIRO, 2013); aplicação de questionários (MARCZWSKI, 2006; HIGUCHI; KUHNEN, 2008; RODRIGUES; FARRAPEIRA, 2008; SILVA, 2008; CARVALHO; ROCHA; MISSIRIAN, 2009; FREITAS, 2009; FREITAS; MAIA, 2009; MALAFAIA; RODRIGUES, 2009; MEDEIROS et al., 2014); utilização de fotografias (HIGUCHI; KUHNEN, 2008); mapas mentais (OLIVEIRA, 2006; FIGUEIRA, CORREIA E SOVIERZOSKI, 2017) e desenhos (CARVALHO; ROCHA; MISSIRIAN, 2009; SEABRA et al., 2009; SANTOS, 2016; RUA et al., 2016).

O homem quando não pode comunicar-se verbalmente tenta fazer por meio dos desenhos, transformando-os como linguagem e comunicação. O desenho pode representar coisas, objetos e situações de forma realista, que seria uma cópia da natureza, como também pode ser algo imaginado, construído e identificado intelectualmente (DOMINATO-JUNIOR et al., 2012), podendo revelar a imaginação e a bagagem cultural das crianças.

Os desenhos são utilizados como forma de se comunicar e seus registros datam a época do homem pré-histórico. As pinturas rupestres realizadas pelos homens primitivos tinham o intuito de deixar registradas as vivências, as experiências, os costumes e até mesmo, os anseios que refletiam a percepção dos homens para aquela época (AGUIAR, 2004).

O ato de desenhar é ação conjunta entre a inteligência, a emoção, a sensibilidade e o poder de decisão (GARCIA; MARTINS, 2014). Assim, o grafismo infantil pode ser usado como ferramenta para a criança expressar a sua visão e os seus sentimentos, utilizando-o para se comunicarem com o mundo, consistindo desta forma como um método excelente para os estudos da percepção ambiental (SANTOS; SILVEIRA, 2016).

3.5 A Importância da Educação Ambiental

A educação ambiental é definida por Del Rio e Oliveira (1999) como um “processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente, que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente dito e, principalmente cognitivos, através do processo de construção do valor da paisagem para cada indivíduo”. Este conceito também pode ser complementado conforme definição de Alirol (2001), em que afirmou que os “diferentes atores não veem os problemas ambientais e de desenvolvimento da mesma maneira [...]”.

O sentimento de responsabilidade, ou a ideia que dele se faz, varia enormemente, conforme a categoria social ou profissional à qual se pertence”.

Reigota (1994) abordou a educação ambiental como um instrumento para a formação de cidadãos críticos, que sejam capazes de compreender os diversos problemas ambientais vivenciados atualmente e possam buscar soluções para uma sociedade onde a sustentabilidade se torne uma perspectiva para o presente e para o futuro.

Segundo o Ministério da Educação (2007), a legislação educacional que retrata a educação ambiental, ainda é pouco explanada. A Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, organiza a estruturação dos serviços educacionais e estabelece competências. Porém, faz poucas menções sobre as questões ambientais; referenciando-a no artigo 32, inciso II, segundo o qual se exige, para o ensino fundamental, a “compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”; e no artigo 36, § 1º, segundo o qual os currículos do ensino fundamental e médio “devem abranger, obrigatoriamente, (...) o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil”.

A partir disso, a Educação Ambiental (EA) vem se tornando um tema corriqueiramente abordado nas escolas, pois se faz necessário que o estudante aprenda e compreenda sobre o meio ambiente. Portanto, a EA é de extrema relevância para a formação do cidadão, uma vez que a criança é capaz de transformar e, conseqüentemente, reinventar o meio onde está inserida (REIGOTA, 2008), uma vez que aprender e conhecer faz parte do desenvolvimento social das pessoas (ANCINELO; CALDEIRA, 2006).

O educador tem um papel crucial no desenvolvimento da cidadania, logo é necessário, que o próprio professor tenha uma percepção ambiental globalizante e que a transmita, de forma que consiga demonstrar a importância do meio ambiente para o homem e suas relações com o mesmo. A EA é uma forma de amenizar a crise ambiental atual, pois promove a conscientização para execução de práticas de preservação ambiental e de sustentabilidade (GUIMARÃES, 2012).

Em relação aos problemas ambientais, torna-se necessário as integrações entre a comunidade e a natureza, buscando favorecer a EA e assim estimular o conceito de que o homem está inserido no contexto do meio ambiente, alertando para possíveis mudanças de hábitos (COSTA; SANTOS, 2005). Essas mudanças podem ser associadas a uma

nova percepção da sociedade, revelando à importância da proteção do meio ambiente. (ANDRADE; MARINHO; KIPERSTOK, 2001).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Caracterização do Município Estudado

O município de Serra Talhada (Fig. 2) encontra-se nas coordenadas geográficas de 07°59'31"S e 38°17'54"W (LUZ et al., 2016), localizado ao Norte do Estado de Pernambuco, na parte setentrional da mesorregião do Sertão pernambucano, microrregião do Pajeú. A cidade de Serra Talhada limita-se ao Norte, com o Estado da Paraíba, ao Sul com Floresta, a Leste com Calumbi, Betânia e Santa Cruz da Baixa Verde e, a Oeste, com São José do Belmonte e Mirandiba. Em 2005, Serra Talhada possuía uma área de unidade territorial de 2.980,007km² (CRPM, 2005).

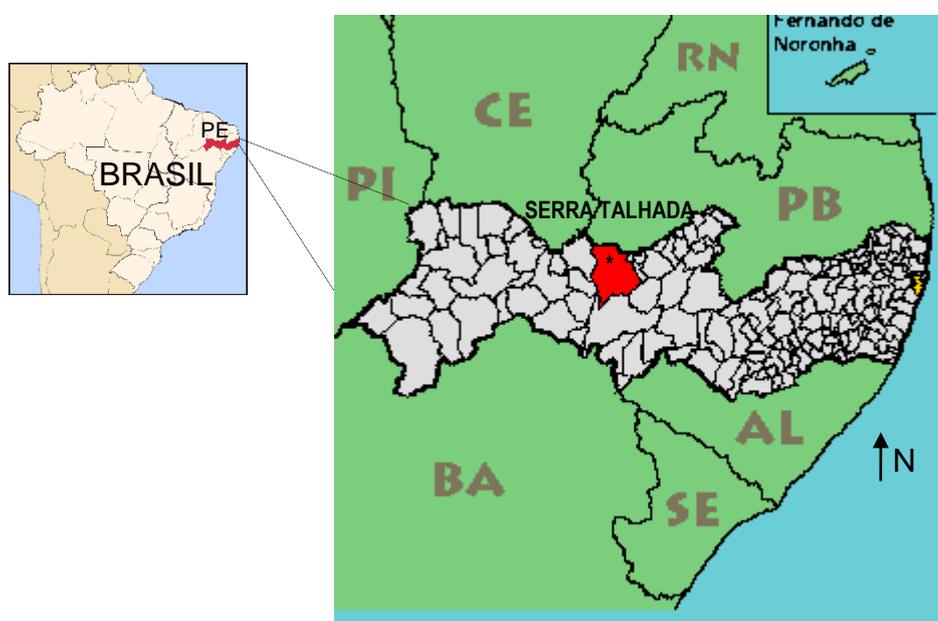


Figura 2. Mapa de localização do município de Serra Talhada (coordenadas geográficas: 9.097.129" S; 586.198km" W), Estado de Pernambuco, Brasil. (Fonte: modificado de RODRIGUES, 2018).

Segundo informações do Censo de 2010, o município de Serra Talhada-PE possuía 79.232 habitantes, embora a estimativa para o ano de 2017 tenha sido de 85.568 habitantes, com densidade demográfica de 26,59 hab/Km² (IBGE@cities, 2018). A taxa de urbanização do município é de 77,34% e a ruralização é de 22,66% (LUZ et al., 2016).

De acordo com a classificação de Köppen, o clima de Serra Talhada enquadra-se no tipo BWh, denominado semiárido quente, com chuvas de verão que se iniciam no mês de novembro e finaliza no mês de abril (LUZ et al., 2016). Em 2005, a precipitação

pluviométrica média anual foi de 431,8mm (CRPM, 2005), entretanto no período de 1986-2016 verificou-se flutuações da precipitação de 165,6 mm (1989) a 740,9mm (1986), com média histórica de 570,5mm para os 31 anos de dados coletados e temperatura média anual é de 25,2 °C (LUZ et al., 2016).

No que se refere às variações climáticas e do significado potencial da mudança climática na região nordeste, o município de Serra Talhada enquadra-se como vulnerável às reduções de chuva (LUZ et al., 2016), sua vegetação é do tipo caatinga hiperxerófila, com trechos de florestas caducifólias, apresentando altitude de 429 metros (CRPM, 2005).

Quanto as características ambientais, o município de Serra Talhada-PE, em 2010, teve 70,2% das residências com esgotamento sanitário adequado, com 93,8% das vias públicas arborizadas (IBGE@idades, 2018).

Com relação a economia, em 2015, Serra Talhada-PE apresentou o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de 14.554,90 e no ano de 2010 a renda *per capita* foi de 407,34 (1.144,26) (IBGE@idades, 2018; PNUD, 2018).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano (PNUD, 2018). Desta forma, o IDHM de Serra Talhada em 2010 foi de 0,661 (IBGE@idades 2018), o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699), próximo ao IDH de Pernambuco de 0,673 (PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018). Contudo, a capital pernambucana apresentou valor do IDH de 0,772, ligeiramente superior ao IDH do Brasil de 0,727 (PNUD, 2018).

O Índice de Gini varia de 0 a 1, onde o 0 (zero) representa a situação de total igualdade (todos têm a mesma renda) e o valor 1 (um) significa completa desigualdade de renda (se uma só pessoa detém toda a renda do lugar) (PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018). Assim, o Índice de Gini para Serra Talhada-PE em 2010 foi de 0,56, onde foi registrado para Recife 0,68 e para Pernambuco 0,62 (PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018).

Em 2010, a população total correspondente à faixa etária entre 10 e 14 anos foi de 7.523 pessoas (homens: 3.767; mulheres 3.756) e entre 15 a 19 anos totalizou 7.586 indivíduos (homens: 3.672; mulheres: 3.914) (IBGE@idades 2018).

Há registro no ano de 2015 que Serra Talhada possuía 83 escolas de ensino fundamental, com total de matrículas de 12.448 estudantes. A taxa de escolarização líquida (representada pela razão entre o número de matrículas de estudantes com idade

prevista (6 ou 7 anos até 14 anos) para estar cursando esta etapa de ensino fundamental e a população total na mesma faixa etária) em 2010 foi de 96,7%.

Em 2015, a taxa de escolarização líquida de Pernambuco foi de 94,1% e do Brasil foi de 96,5% (IBGE@idades 2018; FUNDAÇÃO ABRINQ, 2018) e a taxa de analfabetismo na população entre 10 e 17 anos, no ano de 2010, no município de Serra Talhada foi de 7%, Pernambuco 5,2% e no Brasil 2,9% FUNDAÇÃO ABRINQ, 2018).

Em 2009, a cidade de Serra Talhada-PE contava com 42 estabelecimentos do Sistema Único de Saúde (SUS). Em 2014, a taxa de mortalidade infantil correspondia a 15,07 óbitos/1000 nascidos vivos (IBGE@idades, 2018).

4.2. Contexto da Escola e os Sujeitos da Pesquisa

O presente estudo foi realizado em uma Escola Pública Estadual, localizada no, município de Serra Talhada, Sertão de Pernambuco. A coleta de dados ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2017.

A escola apresenta a seguinte infraestrutura e equipamentos: salas de aulas de Ensino Fundamental II - 6º ano (A e B), 7º ano (A e B), 8º ano (A e B) e 9º ano (A, B e C), todas as turmas são ofertadas no horário vespertino, bem como oferece matrículas no Ensino Médio; uma sala de professores; uma diretoria; uma secretaria; um refeitório; um almoxarifado; uma biblioteca; uma sala de informática; com acesso à *internet*; e um pátio descoberto, com área verde.

Os sujeitos da pesquisa foram 44 estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), tendo cada estudante como uma unidade amostral, contemplando uma turma de cada série. Inicialmente, foram realizados quatro sorteios para definição das turmas que seriam avaliadas. Cada série (6º aos 9º anos) apresentava duas turmas (denominadas A e B), exceto o 9º ano que possuía três turmas (A, B e C), sendo assim as turmas sorteadas foram 6º B, 7º B, 8º B e 9º C e, em cada turma haviam de 30 a 35 estudantes.

Após o sorteio das turmas participantes houve a apresentação da pesquisa em cada turma, onde foi explanado o tema, explicado o processo de coleta de dados, os critérios de inclusão e exclusão, bem como foi ressaltado que não haveriam prejuízos quanto ao andamento das suas aulas, e que sempre as atividades do projeto ocorreriam durante algumas aulas da disciplina de ciências, inclusive com a permanência e o apoio da professora ministrante/responsável.

Após este momento, foi questionado aos estudantes se havia interesse de participação na pesquisa. Depois de realizado este levantamento entre as séries, verificou-se que o número de estudantes interessados diferiu entre as turmas (com mínimo de 11 estudantes; e máximo de 16 estudantes), entretanto, não foram excluídas as suas participações. Todavia, para análise dos dados obtidos, optou-se em padronizar a amostragem para 11 estudantes por série (6º aos 9º anos), que foram escolhidos através de sorteios.

Os critérios de inclusão na pesquisa foram de que todos os estudantes que mostrassem interesse poderiam participar, independente do sexo e da idade; e os critérios de exclusão foram: 1. Ausência no dia da amostragem ou em alguma etapa da coleta de dados; 2. Falta de interesse do estudante em continuar na pesquisa. 3. Se o estudante não trouxesse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1) assinado por seus pais e/ou responsáveis legais, em duas vias, onde uma ficou com o responsável e a outra com a pesquisadora.

4.3 Atividades Desenvolvidas durante a Vivência Escolar

O estudo de percepção ambiental marinha ocorreu três fases (I, II e III)(Fig. 3):

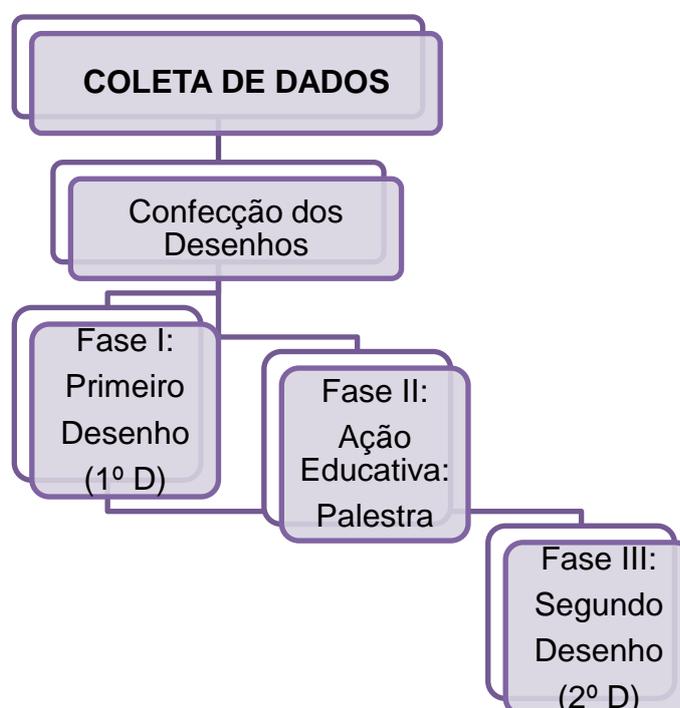


Figura 3. Diagrama das fases (I, II e III) da coleta de dados para o estudo de percepção ambiental sobre o ambiente marinho, realizada entre os meses de novembro e dezembro de 2017, de uma Escola Pública Estadual Pereira Lins, localizada no município de Serra Talhada, Pernambuco.

4.3.1 Construção dos Desenhos

Para a etapa de confecção dos desenhos pelos estudantes participantes da pesquisa, a gestão da escola cedeu o espaço da biblioteca, por acreditar que seria o ambiente mais propício, em virtude de ser um espaço bem arejado, com um ventilador e dois ar-condicionados, 24 cadeiras de madeira, dispostas ao redor das cinco mesas.

A escolha do espaço para execução de pesquisas desta natureza é de extrema importância, porque é necessário favorecer um ambiente tranquilo e silencioso para que não haja interrupções no momento do desenho, uma vez que a tranquilidade e o silêncio levam os estudantes a não se sentirem forçados a desenhar, (Souza, 2010 *apud* Santos 2016), além de possibilitar e estimular a vontade de expressar sua criatividade e de sequenciar suas cognições.

Para a construção dos desenhos foi entregue a cada estudante uma folha de papel ofício A4 na cor branca. As folhas foram colocadas sobre as mesas, na posição horizontal, com objetivo de induzir a criação do desenho nessa posição. Porém, não foi imposto verbalmente que deveriam desenhar nessa posição do papel, sendo possível rotacionar livremente a folha A4 para a posição vertical (SANTOS, 2016). A posição de entrega do papel deve ser padronizada (PEDRINI; COSTA; GHILARDI; 2010) e sua rotação registrada.

O *kit* de material para desenhar e colorir oferecido aos estudantes continha: um lápis grafite 2B, uma caixa de lápis de cor de madeira (com 12 cores), uma caixa de giz de cera (com 12 cores), uma borracha de silicone branca e um apontador, onde foi registrada a preferência de cada estudante quanto ao material de coloração dos desenhos, uma vez que ao escolher o giz de cera para colorir seus desenhos, transmitirá uma visão mais lúdica, enquanto que a seriedade e a maturidade são evidenciadas com uso de lápis de cor de madeira (SANTOS, 2016). Vale frisar que foi priorizado que cada estudante tivesse individualmente o material supracitado, para que não houvesse interrupções no momento em que o estudante estivesse elaborando o seu desenho e o mesmo não fosse afetado por tal motivo.

Em seguida, foi proposto aos estudantes duas questões semiestruturadas (**1. Como você vê o mar?**; **2. O que tem no ambiente marinho?**) e, conseqüentemente, foi explicado que os desenhos realizados por eles deveriam responder tais indagações (adaptado de SANTOS, 2016).

As questões semiestruturadas foram escritas legivelmente em uma cartolina branca, afixada na parede, para que todos os estudantes pudessem ler em qualquer posição da sala.

Não foi estabelecido um tempo pré-determinado para a confecção dos desenhos, por acreditar que ao se estabelecer um tempo exerceria uma pressão no estudante, e isso poderia afetar a qualidade do desenho e interferir no pensamento e expressão do conhecimento. Contudo, foi dado o aval para o início da atividade, para que todos começassem de forma simultânea (SANTOS, 2016).

Durante essa etapa, o pesquisador ficou em uma posição distanciada fisicamente dos estudantes para que eles não se sintam fiscalizados, intimidados e assim desfavorecesse indagações a respeito de estar fazendo certo ou errado, embora a aproximação por parte do pesquisador pudesse ocorrer caso o estudante solicitasse. Entretanto de forma alguma o pesquisador poderia responder as questões semiestruturadas.

À medida que foram terminando seus desenhos foi solicitado que os estudantes colocassem no verso da folha as seguintes informações: nome da escola, nome completo, idade, série de estudo e data de realização (SANTOS, 2016).

Em seguida, os desenhos foram digitalizados e arquivados no *Microsoft Windows Word* para compor o banco de dados ilustrativos, que foi separado por turmas, onde cada desenho foi nomeado por pseudônimos de cores, trazendo informações sobre o sexo, idade, série e número do desenho (se representava o primeiro ou segundo desenho).

Em um segundo momento foi realizada uma ação educativa (palestra dialogada) intitulada: “Ambiente Marinho”, cuja duração foi de 30 minutos e seguiu o seguinte roteiro: (Apêndice 2)

- Composição da água do planeta;
- Oceanos do planeta;
- Classificação das subáreas da Oceanografia;
- Oceanografia geológica: geomorfologia dos ambientes marinhos e importância dos fosses;
- Oceanografia física: fatores físicos e suas influências;
- Oceanografia química: fatores químicos e suas influências;
- Oceanografia Biológica: descrições da fauna e da flora marinha;
- Ambiente marinho: recursos pesqueiros, usos múltiplos e impactos marinhos;
- Referências.

Após três dias da ação educativa foi solicitado aos estudantes participantes da pesquisa a confecção de novos desenhos, com base na metodologia adaptada de Rocha et al. (2009), utilizando toda a técnica supracitada. Um dos objetivos de solicitar o segundo desenho foi verificar o aprendizado, como também possibilitar mudanças nas percepções ambientais marinhas dos estudantes.

4.3.2 Interpretação do Desenho Infantil

Para verificação de possíveis subgrupos dentre das séries analisadas, bem como para buscar possíveis semelhanças ou diferenças nos desenhos, estes foram espalhados sobre a mesa e realizada a avaliação.

A partir da análise dos desenhos foi possível obter os resultados da percepção ambiental marinha dos 44 estudantes participantes. Os desenhos foram agrupados por séries e classificados de acordo com as categorias propostas por Reigota (2007) e Rua et al. (2015) (Fig. 4).

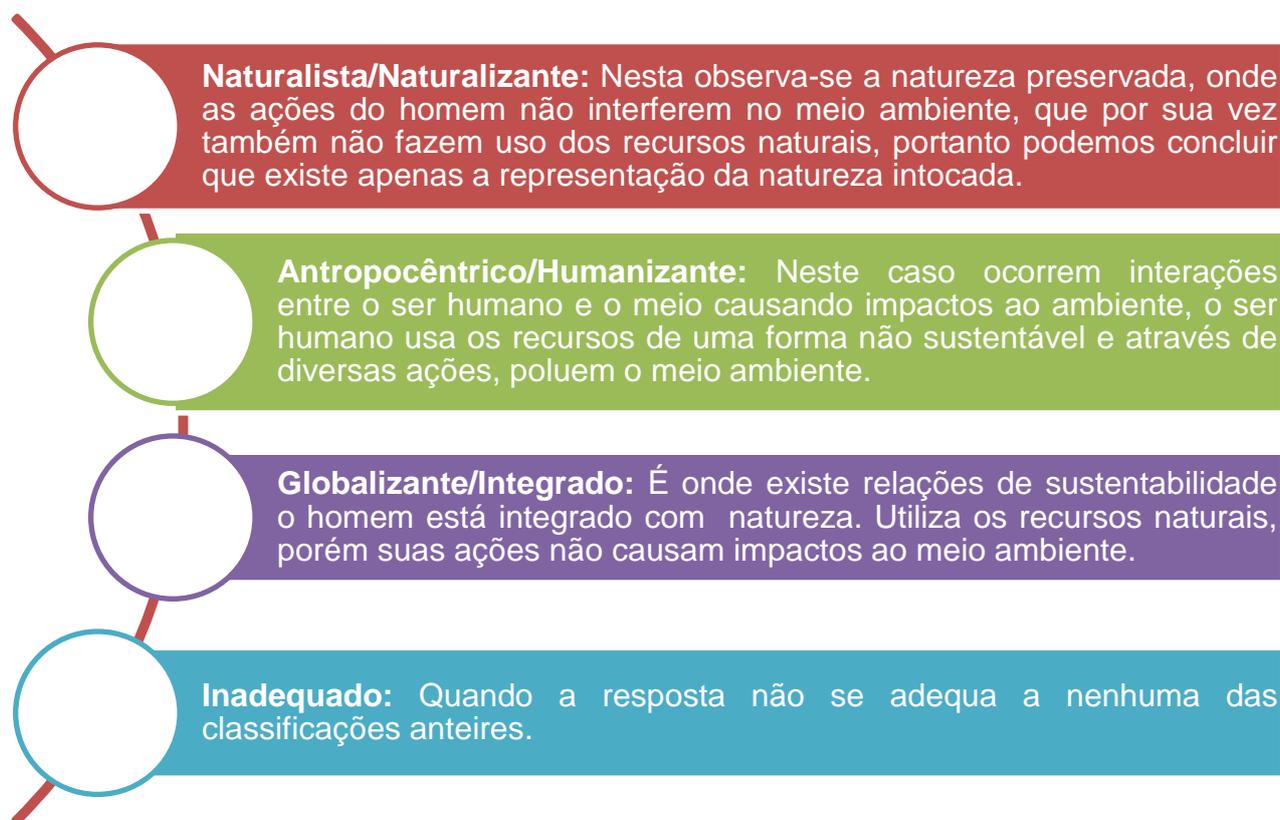


Figura 4. Diagrama ilustrativo das categorias utilizadas para a interpretação do ambiente marinho, com base nas propostas de Reigota (2007) e Rua et al. (2015).

Para a avaliação dos macrocompartimentos e macroelementos foi proposta uma metodologia adaptada do trabalho de Rua et al., (2015) (Fig. 5) e a partir disso foi criado um formulário que se adequasse de forma padronizada a avaliação da percepção ambiental dos estudantes avaliados no presente estudo.

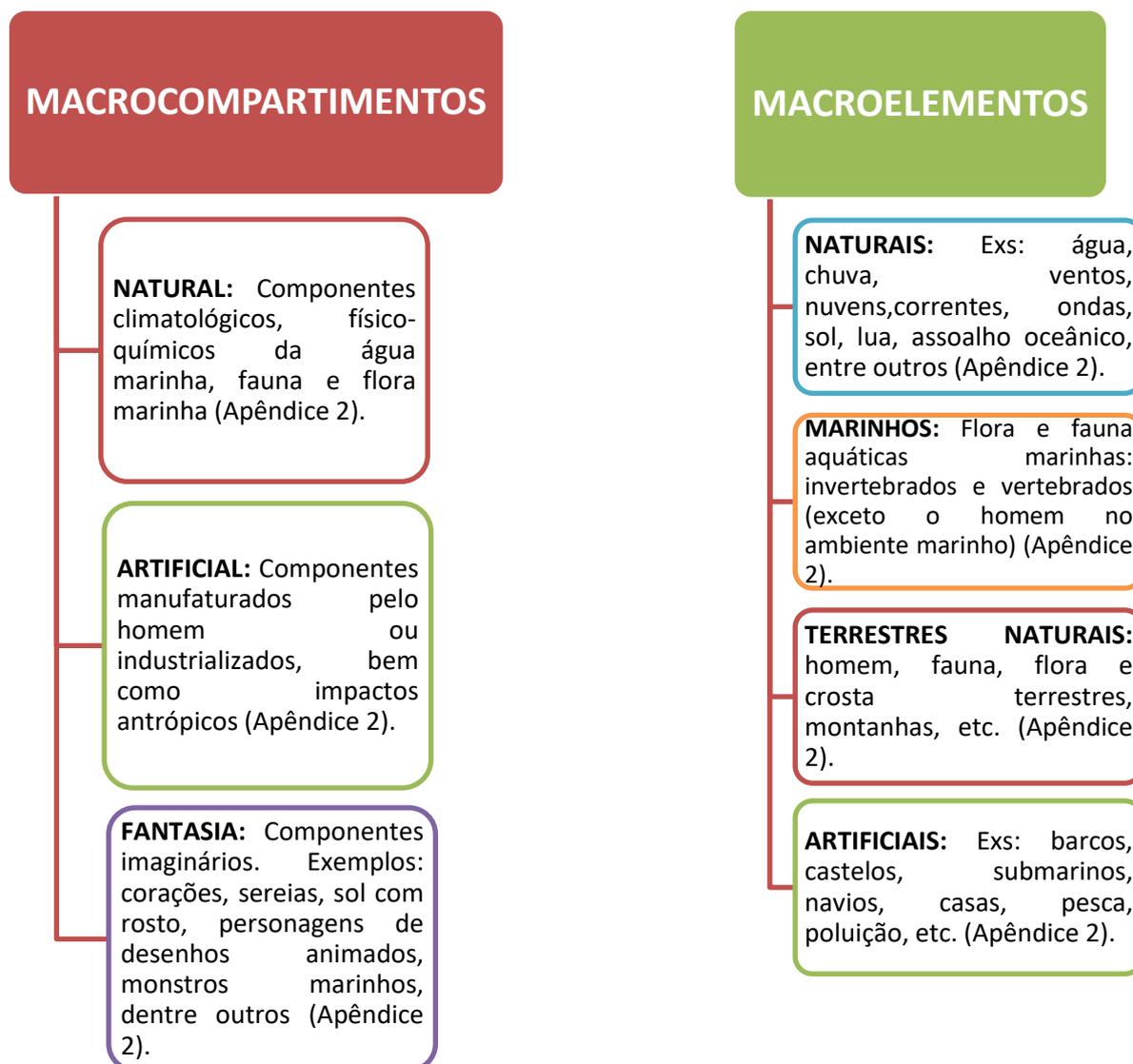


Figura 5. Diagrama da proposta de classificação dos macrocompartimentos e macroelementos, conforme metodologia adaptada de Rua et al. (2015).

O formulário supracitado contém informações detalhadas sobre os fatores avaliados (Apêndice 3), como também sobre as variáveis analisadas para o estudo do grafismo infantil (Fig. 6).

Para interpretação do grafismo infantil utilizou-se as metodologias propostas por: Rapaport (1989), Furth (2004), Freitas (2009), Bédard (2004), Pedrini, Costa e Guilard (2010) e Santos (2016) (Figs. 7 e 8), sendo registradas no Apêndice 2. Para o

entendimento da percepção ambiental marinha se fez uso dos conteúdos das figuras 5 a 8.

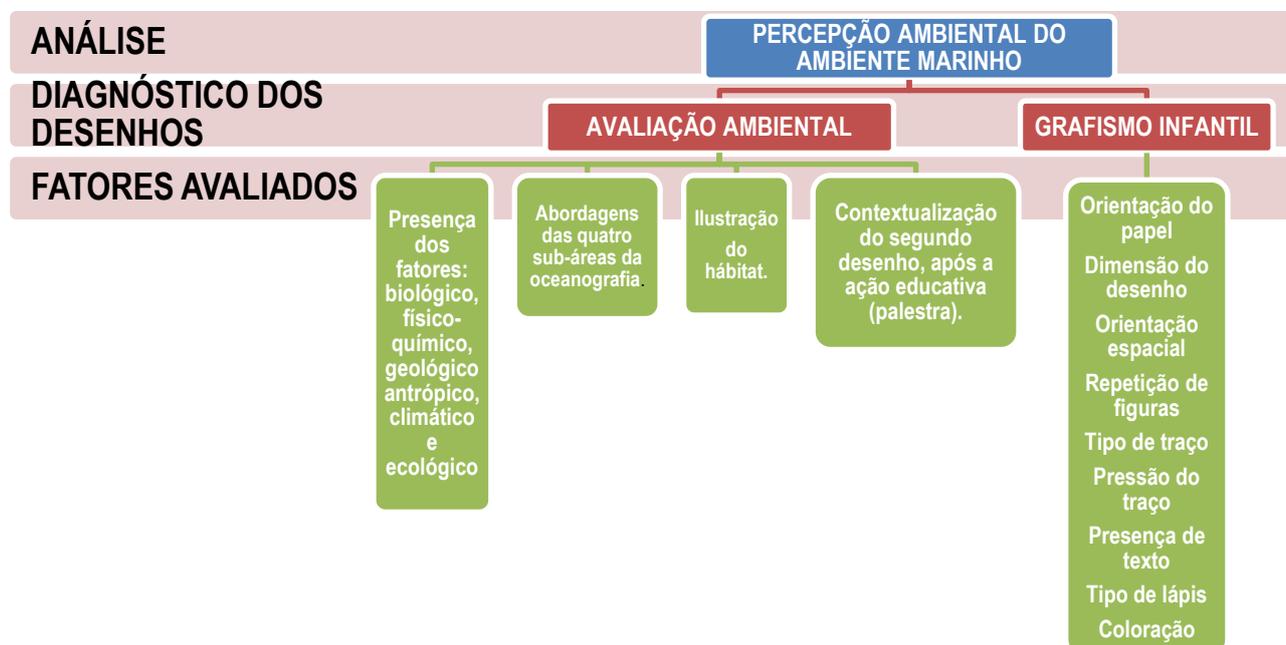


Figura 6. Diagramas representativos dos fatores avaliados na percepção ambiental do ambiente marinho de estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

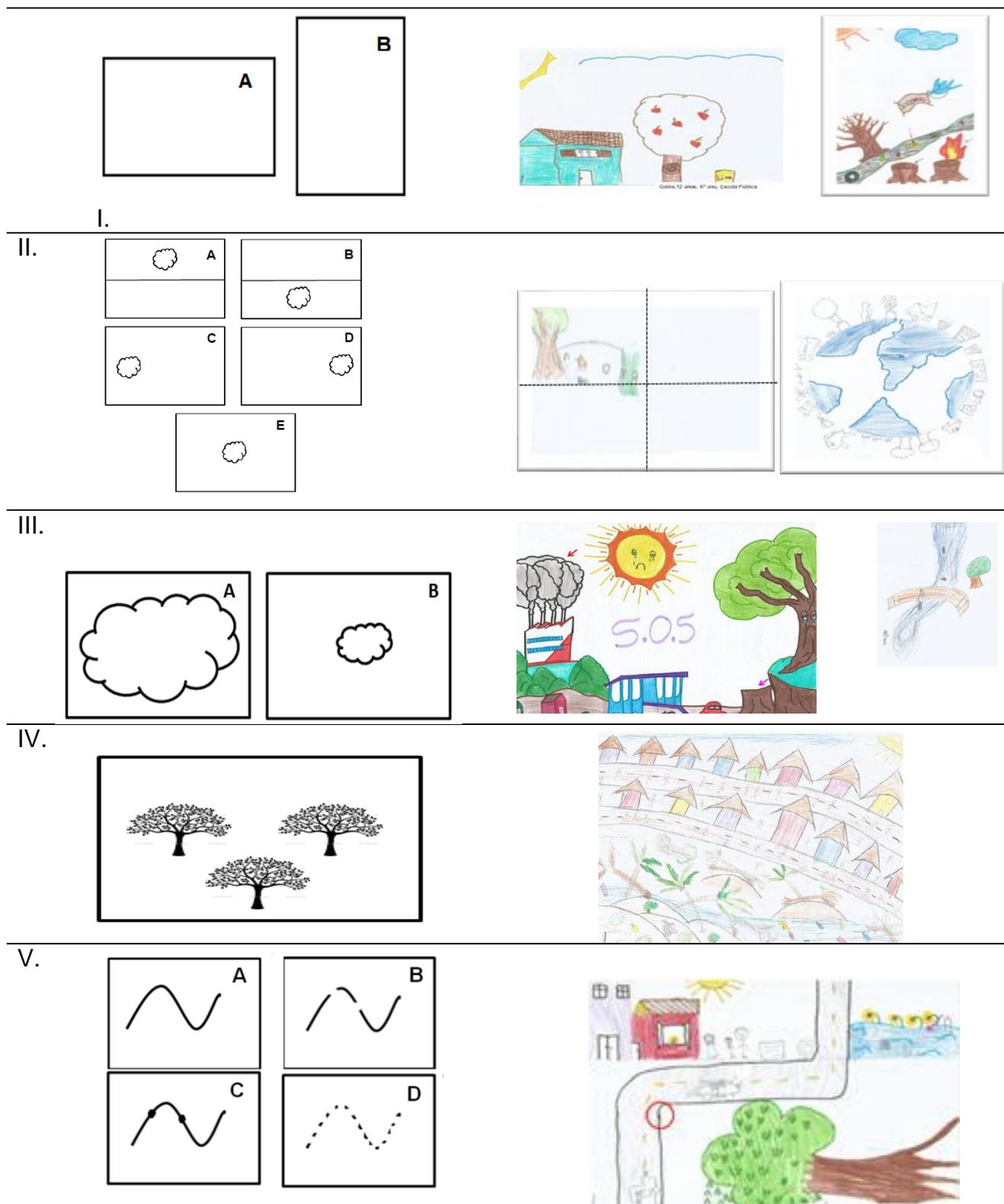
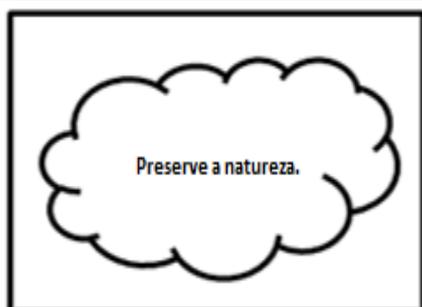


Figura 7. Análise do Grafismo infantil – I. **Orientação do papel:** A. Horizontal; B. Vertical; II. **Orientação espacial:** A. Superior; B. Inferior; C. Esquerdo; D. Direito; E. Centralizada; III. **Dimensão do desenho:** A. Grande; B. Pequena. IV. **Repetições do objeto.** V. **Traço do desenho:** A. Contínuo; B. Interrupto com falhas; C. Interrupto com pontuações; D. Pontilhismo (SANTOS, 2016).

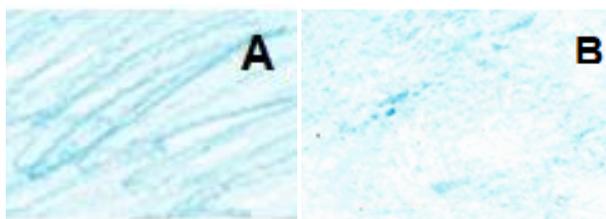
VI



VII



VIII



IX

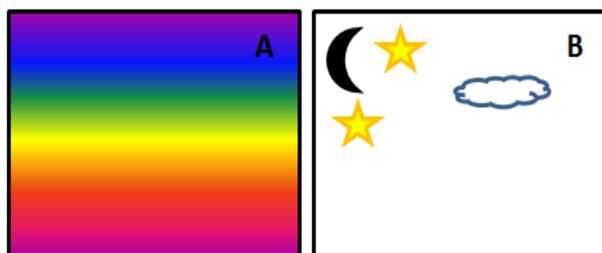


Figura 8. Análise do Grafismo infantil – VI. **Pressão do traço:** A. Firme; B. Leve; VII. **Presença de texto** (SANTOS, 2016); VII. **Tipo do lápis de cor:** A. Lápis de Madeira; B. Giz de Cera (MAGALHÃES, G. N. M, 2018); IX. **Coloração do desenho:** A. Total; B. Parcial (SANTOS, 2016).

4.4 Análises Estatísticas

Os dados obtidos foram submetidos ao teste estatístico não-paramétrico do Qui-Quadrado (χ^2), com $\alpha=0,05$, com o intuito de verificar possíveis associações com sexo, idade, ano de estudo (6º aos 9º anos), no *Social Package Statistical Program* (SPSS) - versão 17.0.2 disponível gratuitamente na *internet*, também foi empregada a estatística descritiva para as idades dos estudantes [média, desvio padrão, máxima, mínima e intervalo de confiança (IC 95%)] e calculada as frequências relativas e absolutas.

4.5 Aspectos Éticos e Legais da Pesquisa

A pesquisa foi realizada de acordo com os critérios éticos e legais da Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

O anonimato dos estudantes foi garantido durante a manipulação dos dados, bem como fez-se o uso de pseudônimos (com nomes de cores) no decorrer do trabalho, onde os resultados desta pesquisa apenas serão utilizados para fins científicos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa

A partir da análise dos desenhos foi possível obter os resultados da percepção ambiental marinha de 44 estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), da Escola Pública Estadual, onde o sexo feminino predominou com 59,09% da amostra (Fig. 9).

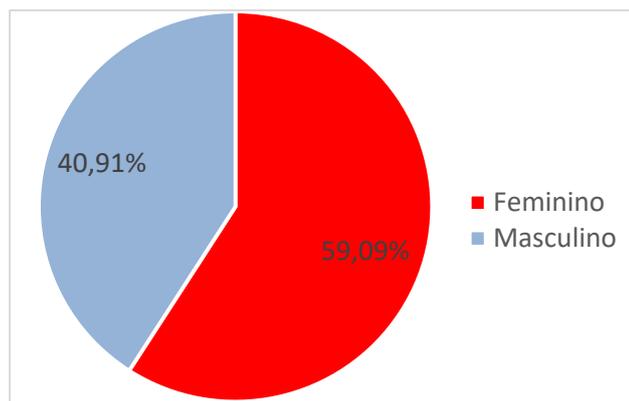


Figura 9. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Ao comparar a distribuição dos sexos dos estudantes, em relação aos anos de estudo, verificou-se que o sexo feminino foi o mais representativo em todos os anos de estudo avaliados, principalmente no 9º ano (Fig. 10).

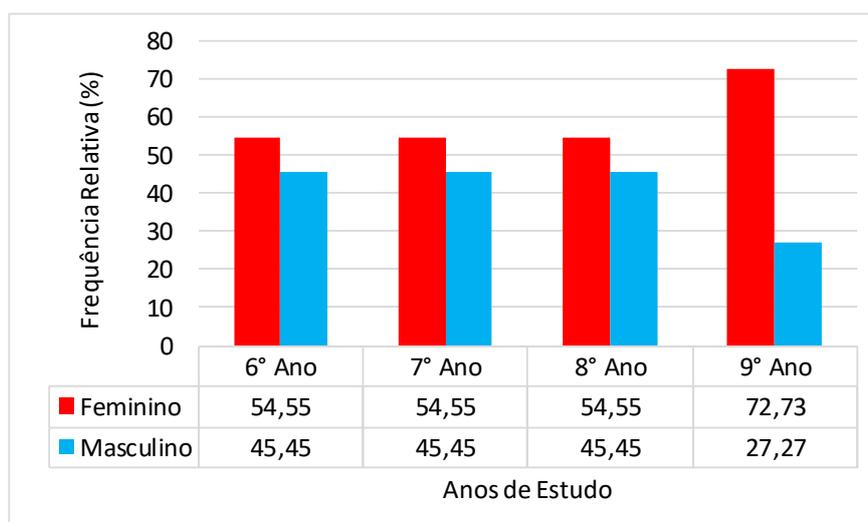


Figura 10. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos e anos de estudo, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n =44).

A predominância de participantes do sexo feminino observada no presente estudo também foi registrada nos trabalhos de percepção ambiental de Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), Rua et al., (2015) e Santos (2016). Diante disso, percebeu-se nitidamente que o sexo feminino é mais receptivo à participação, uma vez que no momento de realização da amostragem a participação foi voluntária.

Os estudantes participantes da pesquisa apresentaram a idade mínima de 11 anos e a máxima de 16 anos, com média de $13,14 \pm 1,16$ anos e IC 95% de 12,89-13,38 anos. O sexo feminino apresentou idade mínima de 11 anos e máxima de 15 anos, com média de $13,15 \pm 1,12$ anos e IC 95% de 12,70-13,61 anos. O sexo masculino foi representado por estudantes com idade mínima de 11 anos e a máxima de 16 anos, com média de $13,11 \pm 1,27$ anos e IC 95% de 12,48-13,75 anos.

Ao relacionar os anos de estudo, com os sexos e as idades pode-se observar que as estudantes do 6º ano, do 7º ano, do 8º ano e do 9º ano, apresentavam maiores percentuais em 50% (idades de 12 anos), 77% (idades de 13 anos), 67% (idades de 13 anos) e 62,5% (idades de 14 anos). Os estudantes do 6º ano, do 7º ano, do 8º ano e do 9º ano, concentraram-se os maiores percentuais em 80% (idades de 12 anos), 60% (idades de 13 anos), 100% (idades de 13 anos) e 67% (idades de 16 anos), não houve representação de 16 anos no sexo feminino (Fig. 11).

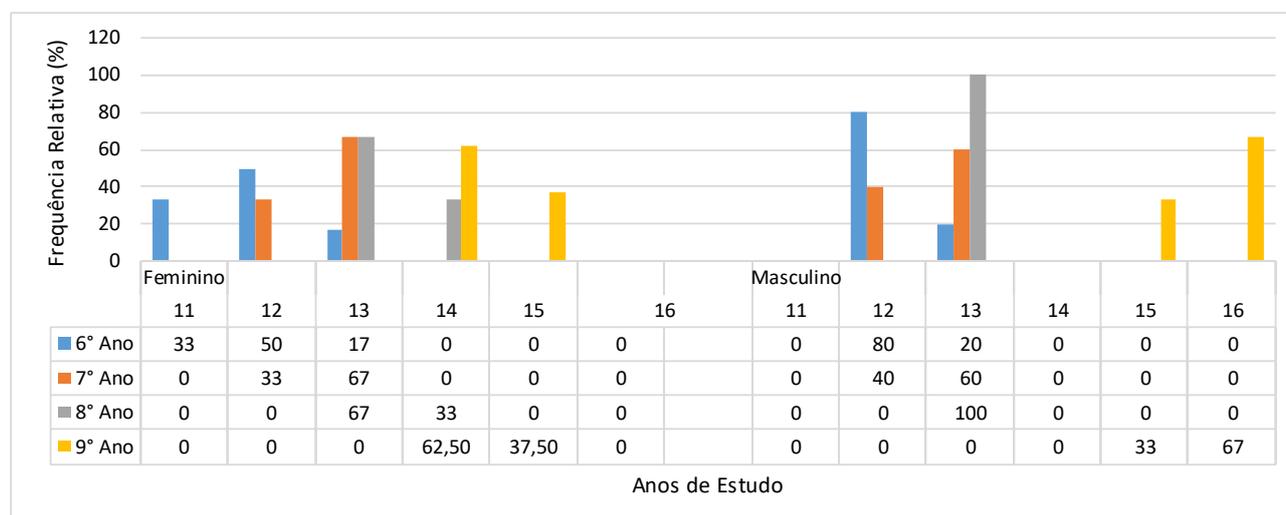


Figura 11. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função dos anos de estudo, dos sexos e das idades, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

5.2 Percepção dos Estudantes sobre o Ambiente Marinho

Com base na classificação de Reigota (2007) foi possível classificar os 1º desenhos dos estudantes nas três categorias: Globalizante/Integrada, Inadequada e Naturalista/Naturalizante, sendo esta última representada por 84,1% (Fig.12).

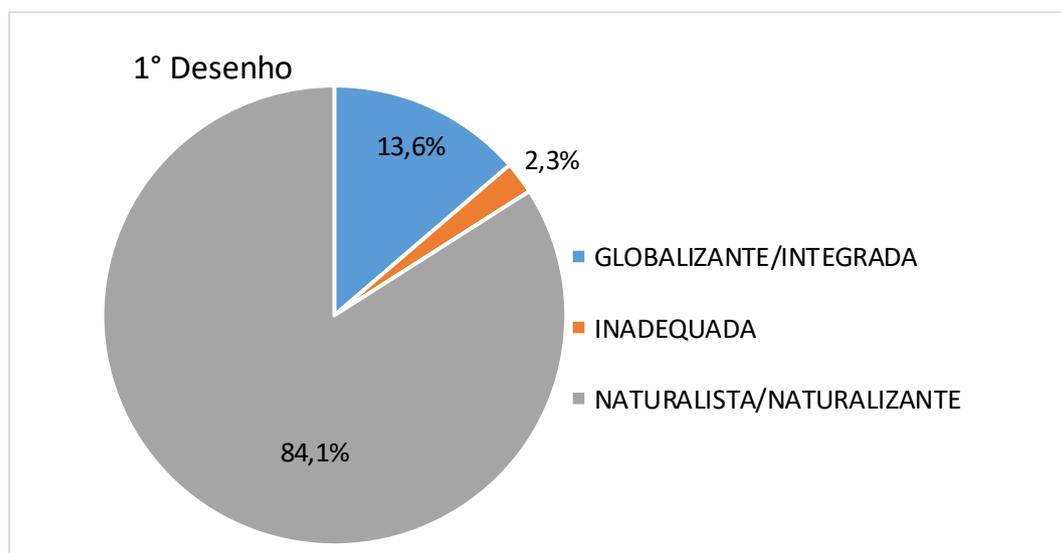


Figura 12. Frequência relativa da classificação dos 1º desenhos, com base em Reigota (2007), dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

A categoria de Reigota (2007) classificada como inadequada foi registrada apenas no 1º desenho de um estudante do 6º ano (Fig. 13).

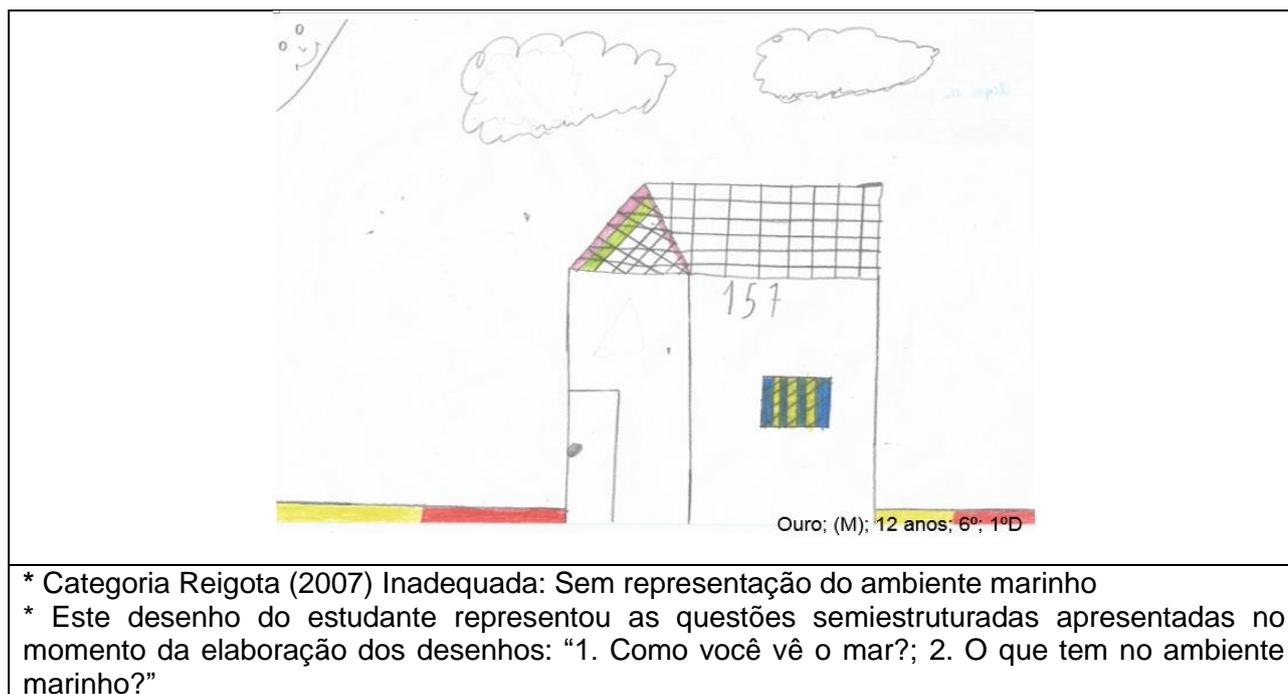


Figura 13. Desenho infantil do estudante matriculado no Ensino Fundamental II (6º ano), categorizado como inadequado com base na classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliado nos meses de novembro e de dezembro de 2017.

Após a ação educativa (a palestra), os estudantes realizaram os 2º desenhos, sendo classificados em 40,9% na categoria Globalizante/Integrada, seguida de Naturalista/Naturalizante, com 38,6% (Fig.14).

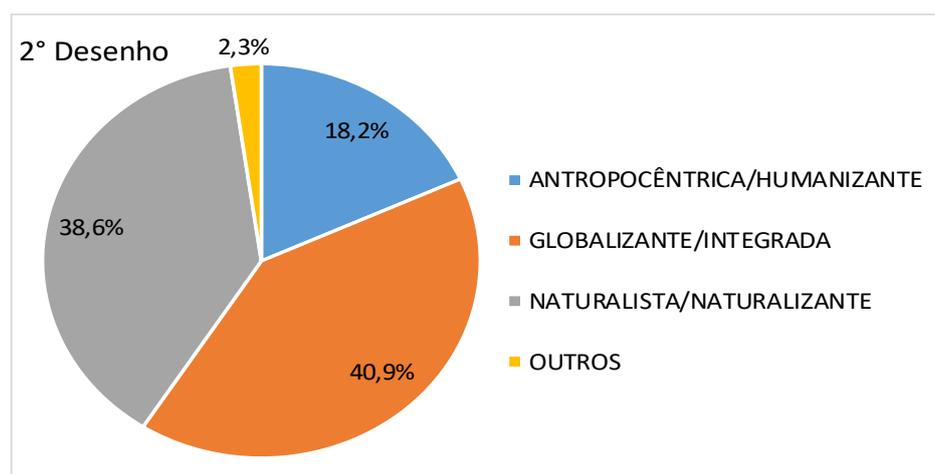
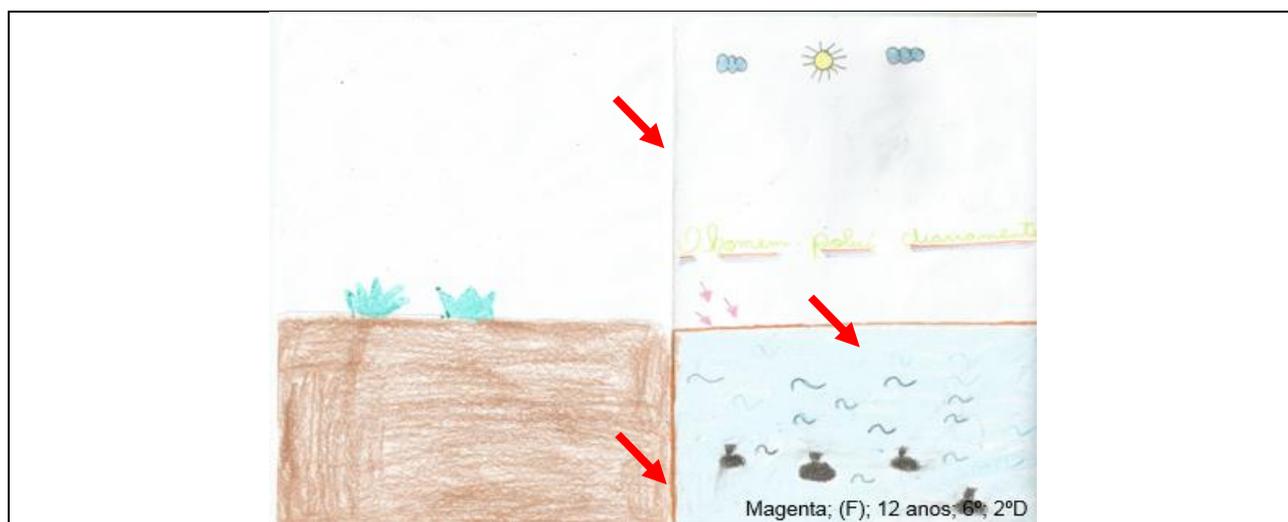


Figura 14. Frequência relativa da classificação dos 2º desenhos, com base em Reigota (2007), dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

É interessante destacar que a categoria “outros” foi representada por 2,3% dos estudantes. Esta categoria havia sido sugerida por Santos (2016), como forma de agregar duas categorias distintas de Reigota (1995) para formação de uma nova, que neste caso, o estudante dividiu a folha A4 ao meio e desenhou simultaneamente as categorias Naturalista/Naturalizante e Antropocêntrica/Humanizante (Fig. 15).



* Categoria Santos (2016) “Outros”: Representação simultânea das categorias de Reigota (1995): Naturalista/Naturalizante e Antropocêntrica/Humanizante.

Figura 15. Desenho infantil da estudante matriculada no Ensino Fundamental II (6º ano), em função da classificação proposta por Santos (2016), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

Quando comparada a classificação de Reigota (2007), com relação aos sexos e os desenhos (1º e 2º) pode-se constatar que a categoria Naturalista/Naturalizante foi a mais expressiva em ambos desenhos, exceto no 2º desenho do sexo masculino que predominou a categoria Globalizante/Integrada. Vale destacar que após a ação educativa (palestra), houve o surgimento da categoria Antropocêntrica/Humanizante, bem como aumentou o número de desenhos na categoria Globalizante/Integrada (Figs. 16 e 17).

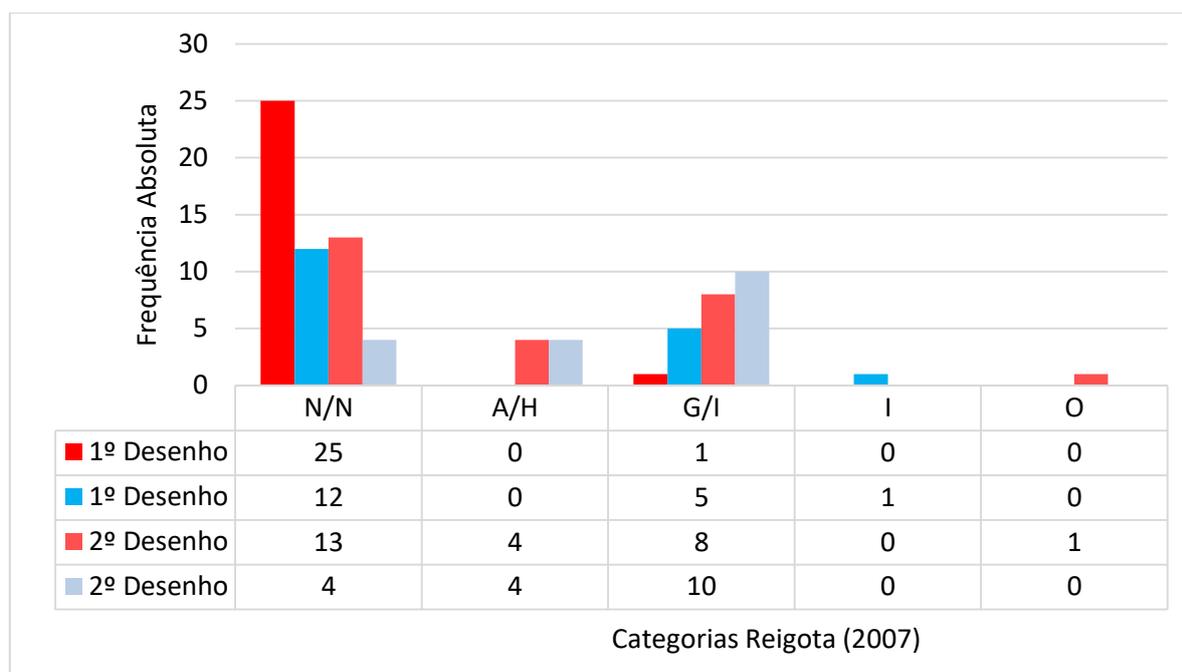


Figura 16. Frequência absoluta dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função dos sexos, do desenho (1º e 2º) e da classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n=88).

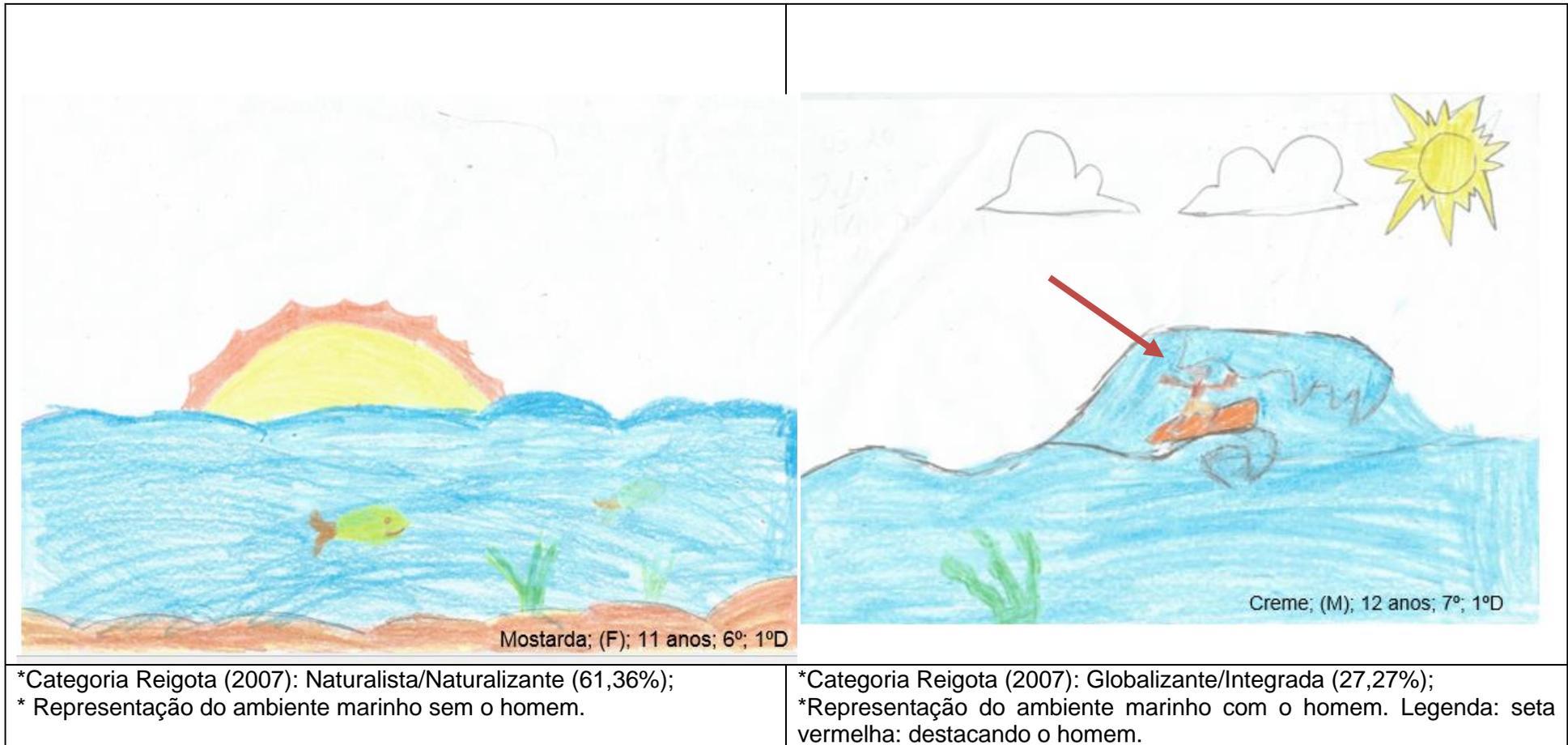


Figura 17. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da classificação de Reigota (2007), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

Ao avaliar a classificação de Reigota (2007) entre os estudantes do 6^o aos 9^o anos verificou-se que no 1^o desenho as categorias Naturalista/Naturalizante e Globalizante/Integrada foram as mais representativas em todas as séries, exceto no 9^o ano que não houveram registros para Globalizante/Integrada, sendo 100% Naturalista/Naturalizante (Fig. 18). Nos 2^o desenhos apenas os estudantes do 7^o ano não representaram a categoria Naturalista/Naturalizante e os estudantes dos 8^o e 9^o anos se mantiveram com altos percentuais nesta categoria.

Os estudantes dos 6^o e 7^o anos representaram a categoria Antropocêntrica/Humanizante. Porém, vale frisar que a mesma não foi registrada nos 1^o desenhos. Essa mudança ocorreu possivelmente após a ação educativa (palestra), como também não houve registro da categoria Inadequada. Nesses 2^o desenhos a categoria Globalizante/Integrada apresentou maiores percentuais em todos os anos de estudo, quando comparada aos 1^o desenhos.

Nas respectivas séries acima pode-se observar, que ocorreu um aumento nas frequências relativas nos 2^o desenhos, nas categorias em que o homem estava incluso no ambiente marinho, causando impacto ou não.

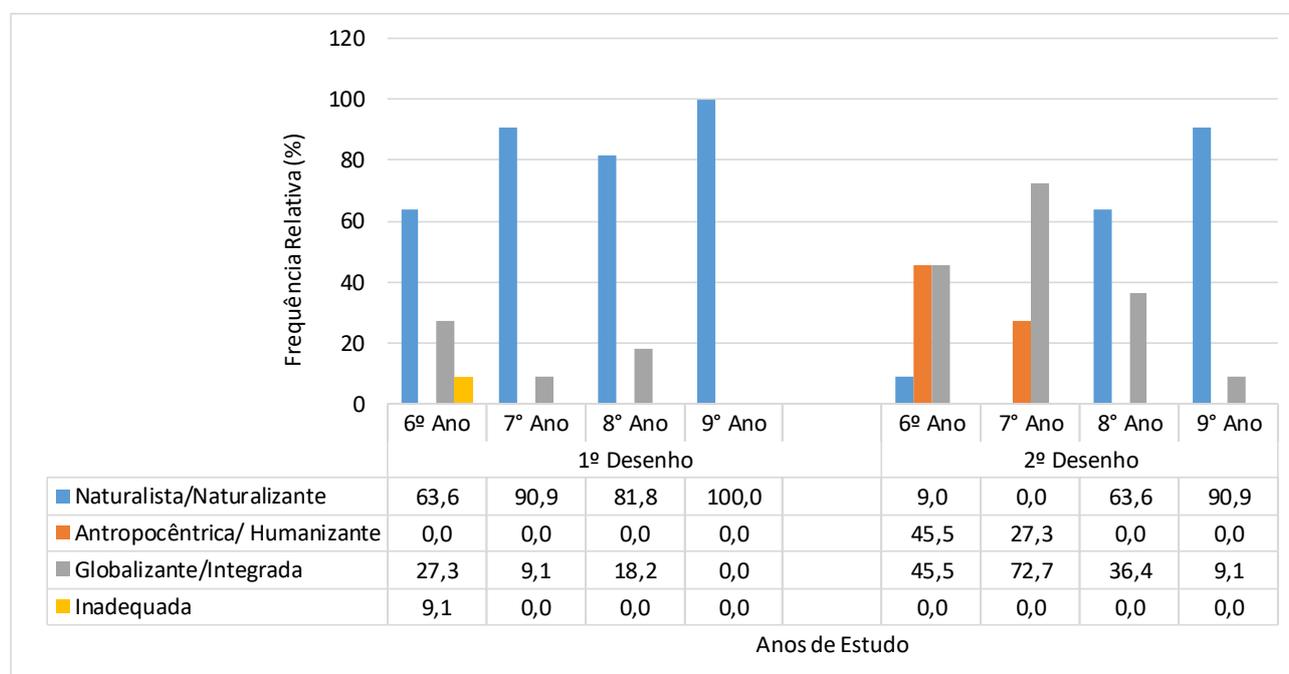


Figura 18. Frequência relativa dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6^o aos 9^o anos), em função da classificação de Reigota (2007), dos desenhos (1^o e 2^o) e anos de estudo, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Este fato possivelmente está atrelado à apresentação da palestra que abordou os assuntos relacionados ao meio ambiente marinho e a utilização dos recursos naturais pelo homem e os impactos causados no ambiente.

Os impactos antrópicos apresentados durante a ação educativa parecem ter sensibilizado e motivado os estudantes do 6º e 7º anos, uma vez que, a categoria Antropocêntrica/Humanizante passou a ser registrada por eles nos segundos desenhos, o mesmo fato não foi observado no 8º e 9º anos talvez por serem mais velhos e desta forma não terem mudado sua percepção após a palestra .

Nesse contexto, numa avaliação geral sobre a percepção ambiental marinha, com base na classificação de Reigota (2007), verifica-se que a visão das estudantes é Naturalista/Naturalizante e dos estudantes é Naturalista/Naturalizante e Globalizante/Integrada [$\chi^2= 7,755$; g.l.= 2, $p=0,02$].

Marques, Sampaio e Celanti (2012) trabalhando com os educandos das escolas estaduais urbanas de Alta Floresta-MT registraram que 75,56% dos estudantes apresentavam uma concepção Antropocêntrica/ Humanizante, mencionando um percentual de 17,22% para a categoria de Reigota Naturalista/Naturalizante. Segundo estes autores as crianças que têm uma concepção Naturalista/Naturalizante enxergam o *Homo sapiens* como se fosse um observador externo.

A categoria Naturalista/Naturalizante foi a mais observada no presente trabalho, fato este também verificado por Rua et al. (2015) pesquisando a percepção do ambiente marinho entre crianças do Rio de Janeiro-RJ registrando esta categoria em 85% dos desenhos avaliados, corroborando desta forma com o presente estudo, uma vez que esta categoria foi a mais expressiva.

Santos (2016) estudando percepção sobre o meio ambiente entre estudantes do ensino fundamental II de Pesqueira-PE, verificou que 46% do grafismo infantil representou a categoria de Reigota (1995) Antropocêntrica/Humanizante e 25% de Naturalista/Naturalizante.

Marques, Sampaio e Celanti (2012) trabalhando com os educandos das escolas estaduais urbanas de Alta Floresta-MT registraram que 75,56% dos estudantes apresentavam uma concepção Antropocêntrica/ Humanizante, mencionando um percentual de 17,22% para a categoria de Reigota Naturalista/Naturalizante. Segundo estes autores as crianças que têm uma concepção Naturalista/Naturalizante enxergam o *Homo sapiens* como se fosse um observador externo.

No que se refere aos tipos de macrocompartimentos encontrados no presente estudo, verificou-se que o macrocompartimento natural foi o mais representativo nos 1º desenhos (81,8%) e o macrocompartimento artificial correspondeu a 56,8% nos 2º desenhos (Fig. 19).

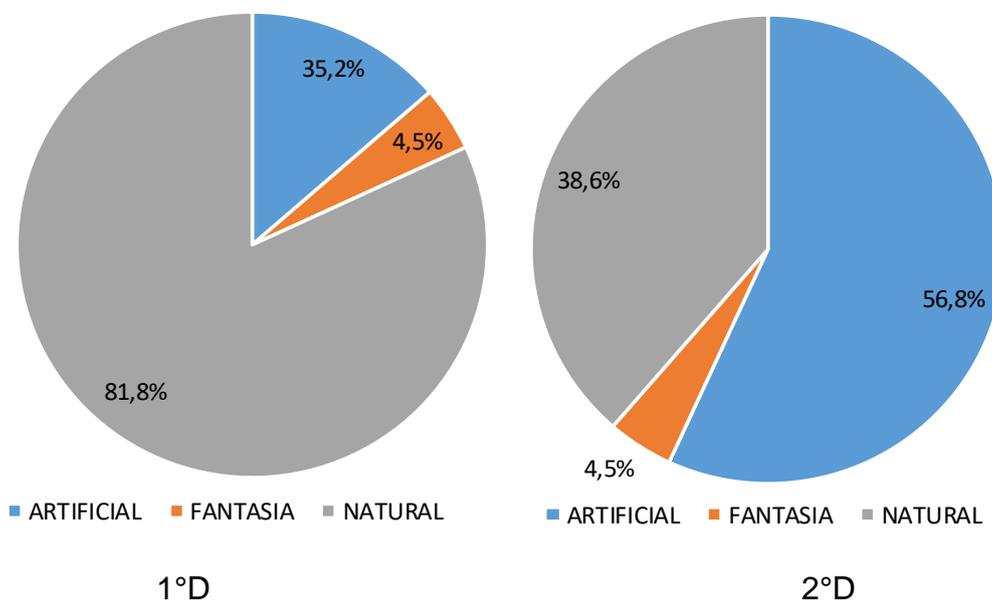


Figura 19. Classificação dos desenhos correspondentes aos macrocompartimentos, de acordo a metodologia de Rua et al., (2015), aplicada entre os estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 Legenda: 1º D - 1º Desenho; 2º D - 2º Desenho. (n= 88).

O macrocompartimento fantasia foi evidenciado no grafismo do 1º desenho, através de ilustrações de rostos (olhos e boca) no sol (Fig. 20A) e das nuvens. Também foi registrado no 2º desenho de um estudante do 8º ano, que de forma lúdica desenhou cenas do desenho animado “Bob Esponja” que se se passa no fundo do mar (Fig. 21B). Entretanto, em seu 1º Desenho, o estudante desenhou o macrocompartimento Natural, com os componentes do ambiente marinho (fauna, flora e homem) numa visão Globalizante/Integrada (Fig. 21A). O macroelemento artificial foi bem representado, pela ilustração de objetos criados pelo homem no 2º desenho de um estudante do 9º ano (Fig.20B)

Diante disso, se percebe a importância de desenvolver trabalhos de percepção ambiental de forma contínua e com diversas ferramentas para coleta de dados, porque o grafismo infantil reflete os sentimentos daquele momento, como ficou evidenciado em seu 1º desenho, que o estudante tinha noção dos componentes do ambiente marinho. Mas, se não tivesse oportunizado a elaboração de um 2º desenho, tal percepção poderia não representar a realidade da criança.



Figura 20. Macrocompartmentos artificiais evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

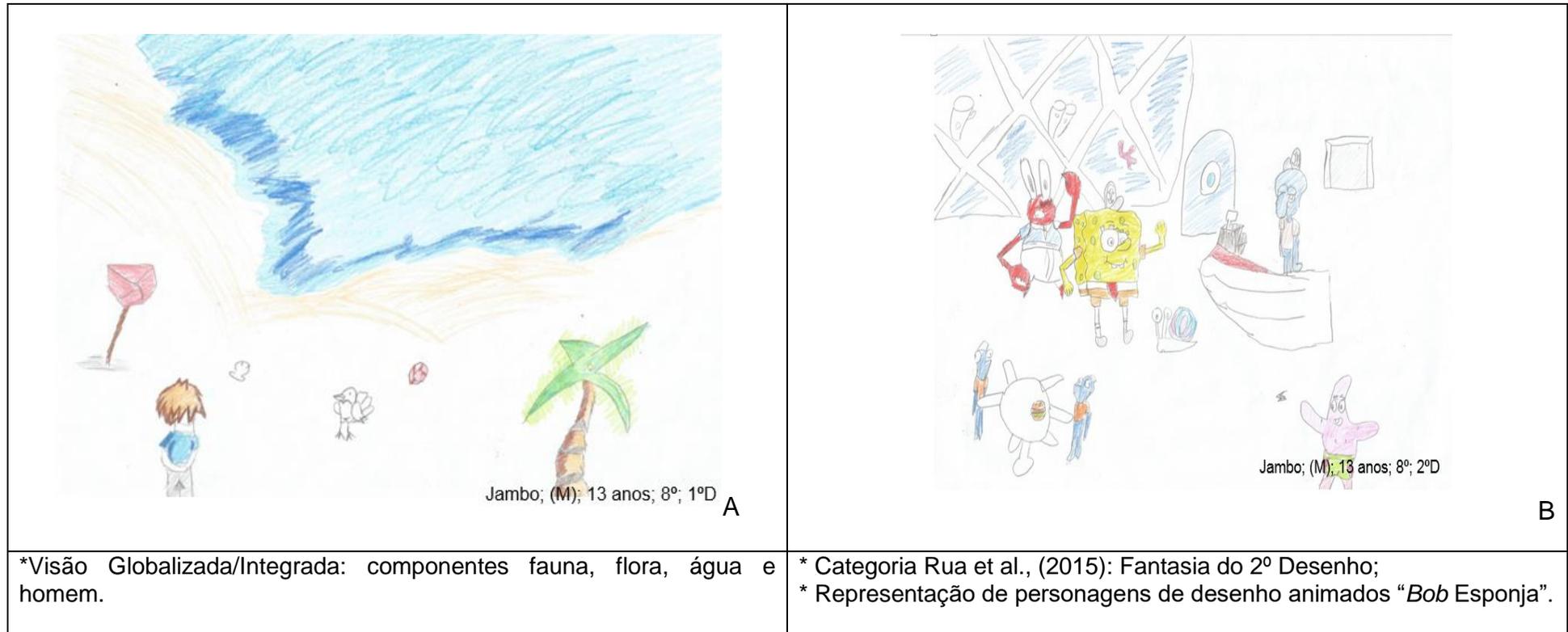


Figura 21. Macrocompartimentos naturais e fantasias, evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: 1º D - 1º Desenho; 2º D - 2º Desenho. (= 88).

Ao relacionar os macrocompartimentos, em função dos sexos percebeu-se nitidamente que o sexo feminino teve maior percentual no macrocompartimento natural (73,1%) e o sexo masculino no macrocompartimento artificial (50%) (Fig. 22), foi verificado que existe associação entre estas duas variáveis, consideradas desta forma variáveis dependentes [$\chi^2= 9,182$; g.l.= 1; $p = 0,01$].

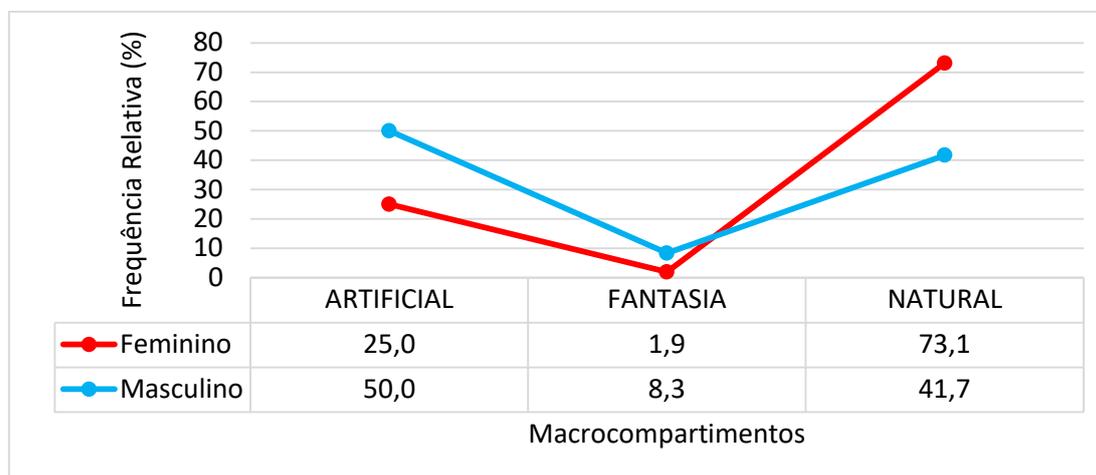


Figura 22. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macrocompartimentos artificial, fantasia e natural expressos nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Os estudantes representaram nos 1º Desenhos, predominantemente o macrocompartimento natural em todos os anos de estudo: 6º Ano (63,6%), 7º Ano (81,8%), 8º Ano (81,8%) e 9º (100%), entretanto, nos 2º Desenhos foi observado que o 6º ano (90,9%) e o 7º ano (100%) representaram maiores percentuais no macrocompartimento artificial e o 8º ano (63,6%) e 9º ano (90,9%) continuaram a expressar a percepção ambiental marinha no macrocompartimento natural (Fig. 23)

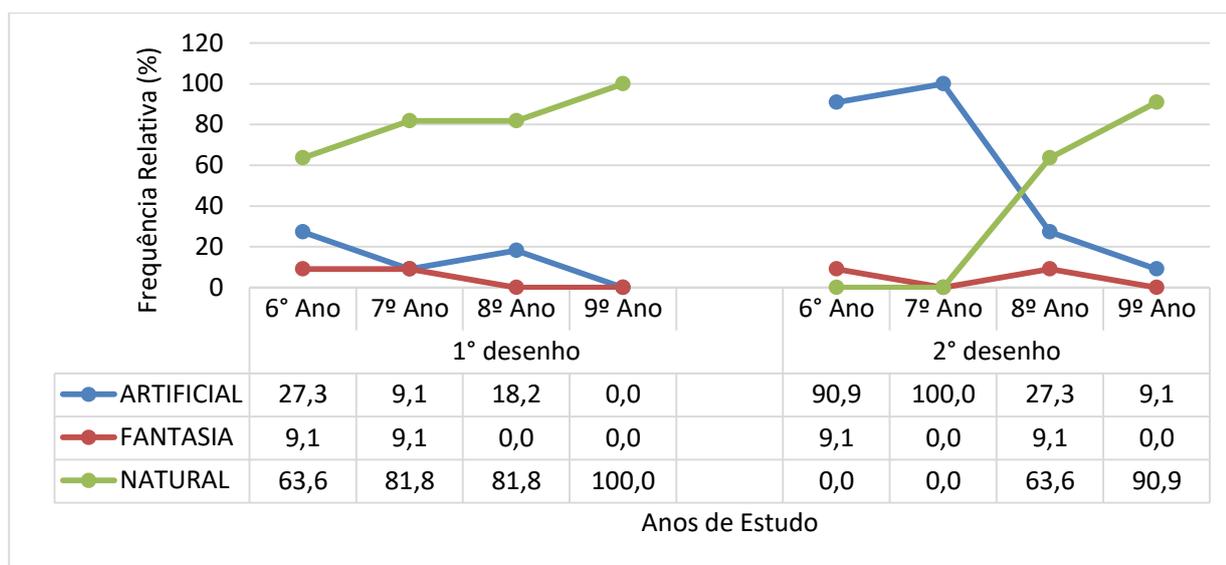


Figura 23. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macrocompartmentos artificial, fantasia e natural, expresso nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n=88).

Os macroelementos foram bem representativos nos desenhos dos estudantes dos 6º aos 9 anos, exibindo os seguintes percentuais: marinho (1º D= 88,6%; 2º D= 90,9%), terrestres naturais (1º D= 70,5%; 2º D= 47,7%) e artificiais (1º D= 15,9%; 2º D= 59,1%) (Fig. 24), ficando evidenciado que após o evento das palestras houve redução de desenhos representando os macroelementos terrestres naturais e aumento dos macroelementos artificiais.

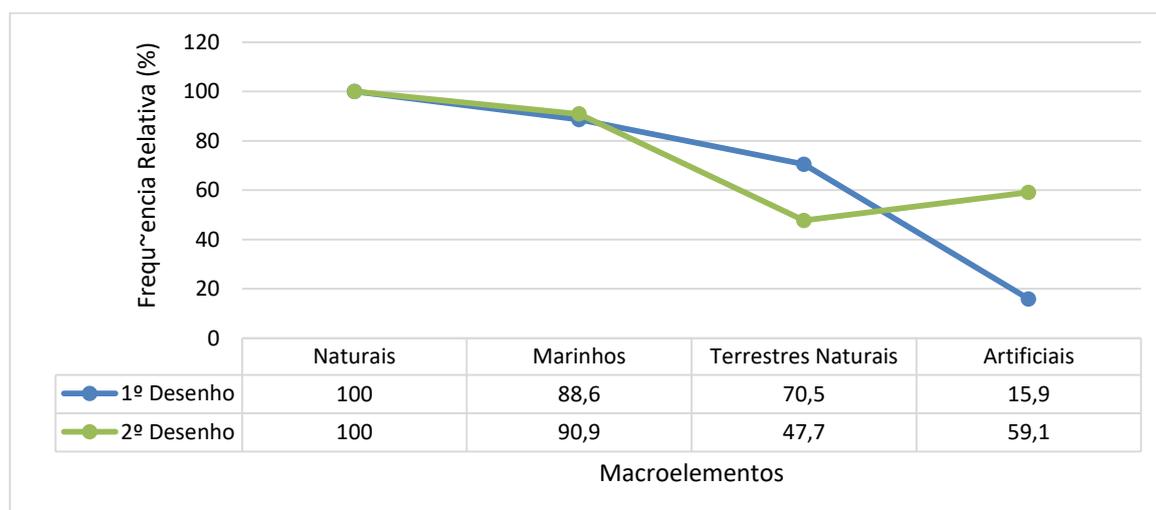


Figura 24. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais evidenciados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada (n= 88).

Com relação a representatividade dos macroelementos em função dos sexos, observou-se que 100% dos estudantes fizeram seus desenhos abordando os aspectos naturais, seguidos dos macroelementos marinhos, representado em 91,1% (sexo feminino) e 77,8% (sexo masculino) (Fig. 25). Ao aplicar o Qui-Quadrado verificou-se que existe associação entre o sexo feminino e os macroelementos marinhos [$\chi^2= 9,547$; g.l.= 1; $p<0,01$], como também associação entre os estudantes e os macroelementos artificiais [$\chi^2= 6,067$; g.l.= 1; $p=0,01$], sendo assim consideradas variáveis dependentes.

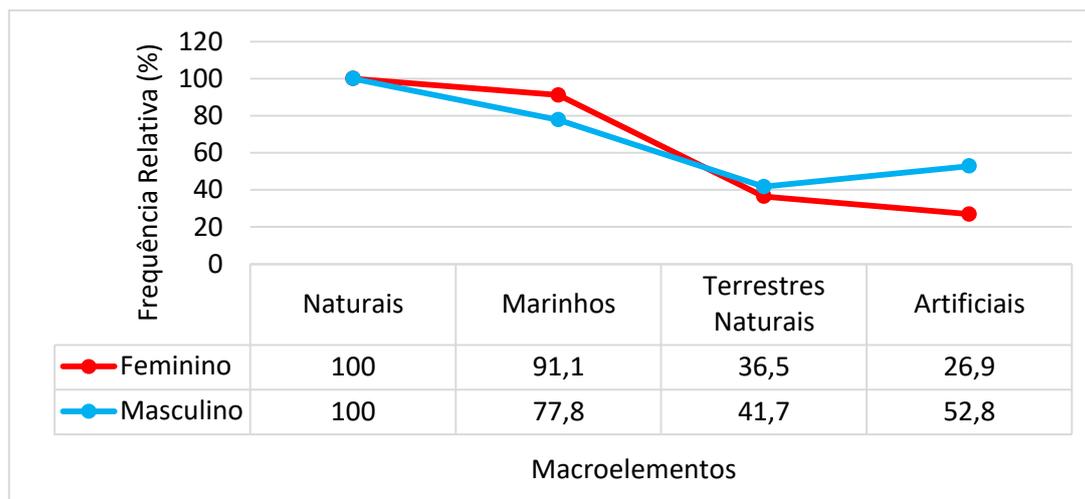


Figura 25. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais ilustrados nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Os macroelementos naturais foram mais expressivos em todos os anos de estudo (6º aos 9º anos) e desenhos (1º e 2º), com percentuais de 100% (Fig. 26), quando comparado aos outros macroelementos. Talvez por se tratar de uma categoria que incluíam: a água marinha, os fatores climáticos e o assoalho oceânico, seguida dos macroelementos marinhos, que corresponderam aos componentes da fauna e flora marinha, visualmente mais abordados no 2º desenho, como resultado positivo da palestra educativa.

O macroelemento marinho passou a ser mais abordado nos 2º desenhos do 6º ano (90,9%). O macroelemento terrestre natural se manteve constante no 6º ano (27,3%), mas inexistiu no 2º desenho do 7º ano, reduziu no 8º ano e aumentou no 9º ano (Fig. 26). Nos macroelementos terrestres naturais, houve um decréscimo em relação ao valor percentual. À medida que os estudantes conheceram com mais riqueza de detalhes o

ambiente aquático marinho, ou seja, após os eventos das palestras educativas, o ambiente terrestre nos 2º desenhos ocorreu com menor expressividade (Fig. 27).

O macroelemento artificial surgiu com maiores percentuais nos 2 desenhos dos estudantes do 6º ano (100%) e do 7º ano (100%) e pouco expressivos nos educandos do 8º ano (27,3%) e do 9º ano (9,1%) (Fig. 26).

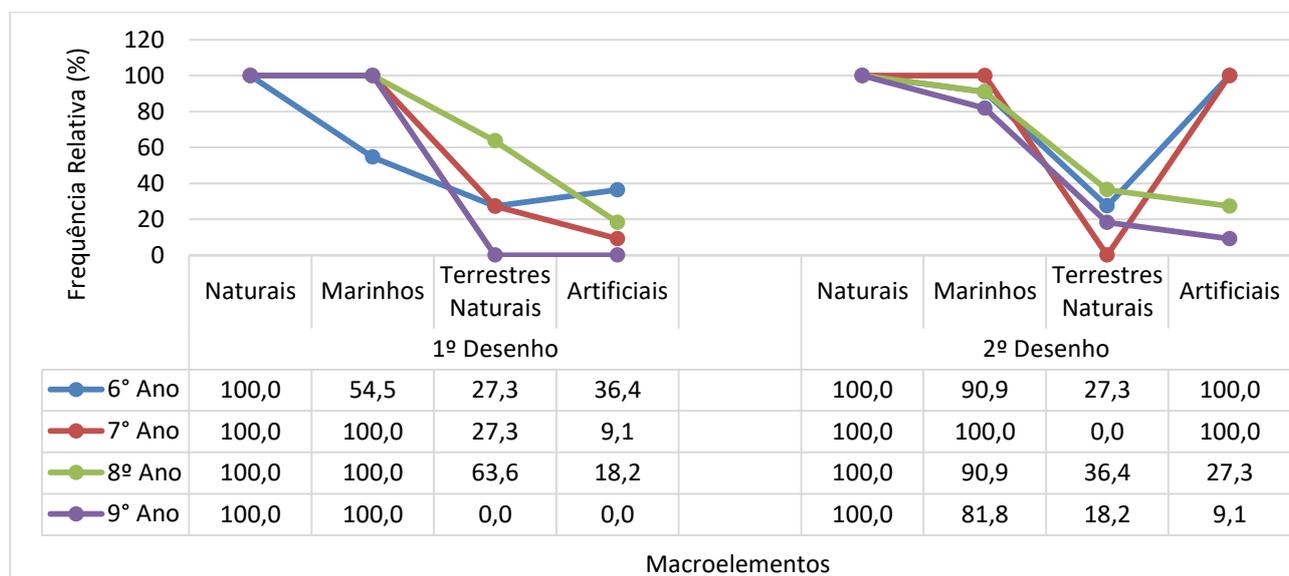


Figura 26. Frequência relativa dos desenhos correspondentes aos macroelementos naturais, marinhos, terrestres naturais e artificiais, exibidos nos desenhos dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88)

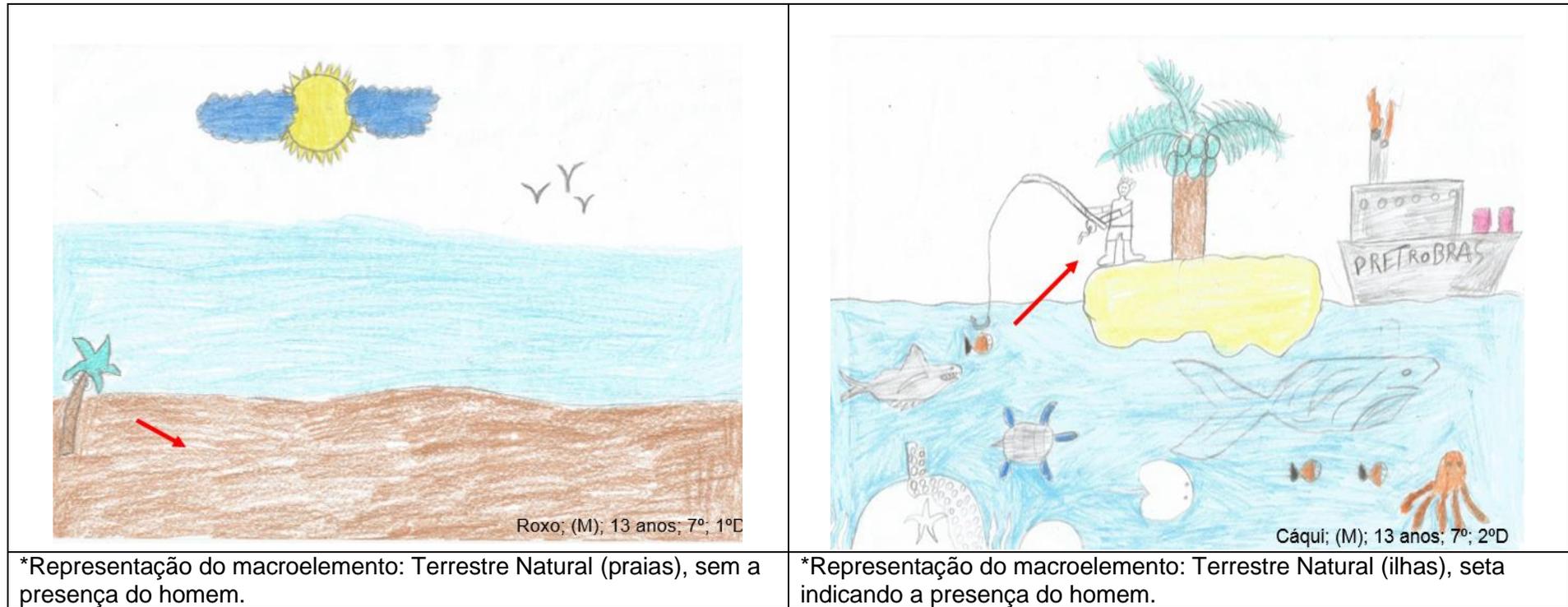


Figura 27. Desenhos representativos dos macroelementos terrestres naturais realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

De acordo com a avaliação dos macroelementos naturais constatou-se que foram desenhados 15 macroelementos nos desenhos (1º e 2º), distribuídos em 390 elementos. Destes, a água marinha teve maior expressão. Os macroelementos naturais foram bem representados nos desenhos (1º e 2º), entretanto nos 2º desenhos foram quantitativamente superiores quando comparados com os 1º desenhos, exceto nuvem, sol e ondas (Fig. 28).

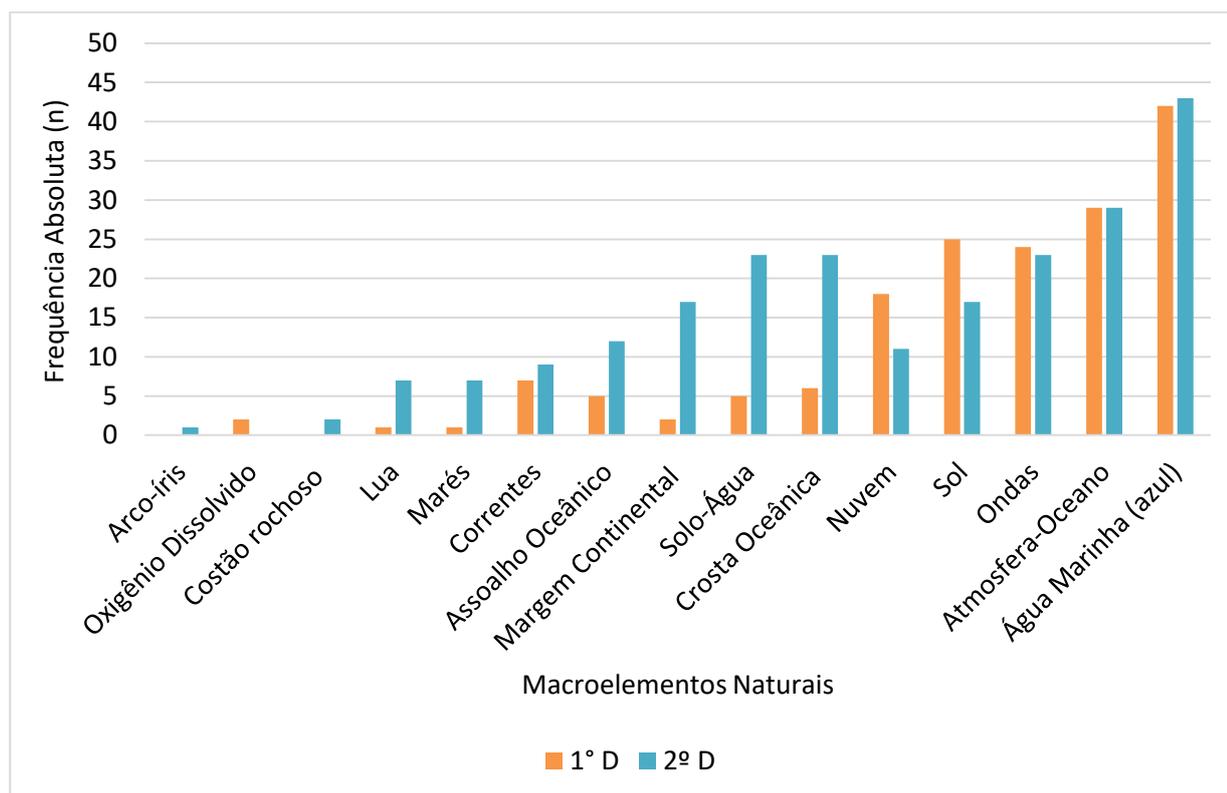


Figura 28. Número de elementos naturais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Os elementos naturais que apresentaram maiores frequências foram: água marinha (85), atmosfera-oceano (58), ondas (47) e sol (41). Ao comparar o número de elemento entre os anos de estudo, verificou-se que o 9º ano em seus 1º desenhos representaram menos do que os outros anos de estudo. O elemento arco-íris foi pouco representativo entre os anos de estudo. Vale destacar que as estudantes apresentam maior riqueza de elementos, quando comparadas com os estudantes (Tab. I).

Tabela I. Número de elementos naturais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexos; F: Feminino; M: Masculino (n= 44).

MACROELEMENTOS NATURAIS	SEXO		TOTAL	1º D				2º D			
	F	M		6º	7º	8º	9º	6º	7º	8º	9º
				(F-M)							
Nuvem	17	12	29	6 (3-3)	8 (3-5)	2 (2-0)	2 (1-1)	5 (5-0)	5 (3-2)	-	1 (0-1)
Sol	23	18	41	9 (5-4)	10 (5-5)	4 (2-2)	2 (0-1)	4 (4-0)	10 (6-4)	2 (1-1)	1 (0-1)
Lua	6	2	8	-	1 (1-0)	-	-	-	-	4 (2-2)	3 (3-0)
Arco-íris	-	1	1	-	-	-	-	1 (0-1)	-	-	-
Água marinha (azul)	46	39	85	10 (6-4)	11 (6-5)	10 (5-5)	11 (6-5)	11 (6-5)	11 (6-5)	10 (5-5)	11 (6-5)
Ondas	30	17	47	6 (5-1)	10 (6-4)	4 (2-2)	4 (3-1)	5 (4-1)	8 (3-5)	7 (4-3)	3 (3-0)
Marés	6	2	8	-	1 (1-0)	-	-	-	-	4 (2-2)	3 (3-0)
Correntes	14	2	16	1 (1-0)	3 (2-1)	3 (3-0)	-	4 (4-0)	2 (2-0)	3 (2-1)	-
Oxigênio dissolvido	1	1	2	-	1 (0-1)	1 (1-0)	-	-	-	-	-
Atmosfera-oceano	34	24	58	9 (5-4)	11 (6-5)	7 (3-4)	2 (1-1)	6 (5-1)	11 (6-5)	8 (5-3)	4 (3-1)
Solo-água	23	5	28	1 (1-0)	2 (1-1)	2 (2-0)	-	5 (4-1)	5 (3-2)	5 (4-1)	8 (8-0)
Crosta oceânica	24	5	29	1 (1-0)	3 (2-1)	2 (2-0)	-	5 (4-1)	5 (3-2)	5 (4-1)	8 (8-0)

Continuação											
Assoalho oceânico	14	3	17	-	2 (1-1)	3 (3-0)	-	-	3 (1-2)	4 (4-0)	5 (5-0)
Margem continental	17	2		1 (1-0)	-	1 (1-0)	-	5 (4-1)	2 (2-0)	4 (3-1)	6 (6-0)
Costão rochoso	-	2		-	-	-	-	-	1 (0-1)	1 (0-1)	0 -

Conforme o estudo dos macroelementos marinhos, constatou-se que foram exibidos 22 macroelementos nos desenhos (1^o e 2^o), distribuídos em 275 elementos. Destes, as maiores frequências foram: peixes (66), as algas marinhas (44), peixes em cardumes (26), as estrelas-do-mar (26) e as medusas (20). Os elementos marinhos foram mais representativos nos 2 desenhos, exceto em peixes abissais, vale enfatizar que nos 1^o desenhos os estudantes não ilustraram lulas, focas, anfíbios, serpentes marinhas, pepinos-do-mar, tartarugas marinhas e polvos (Fig. 29, Tab. II).

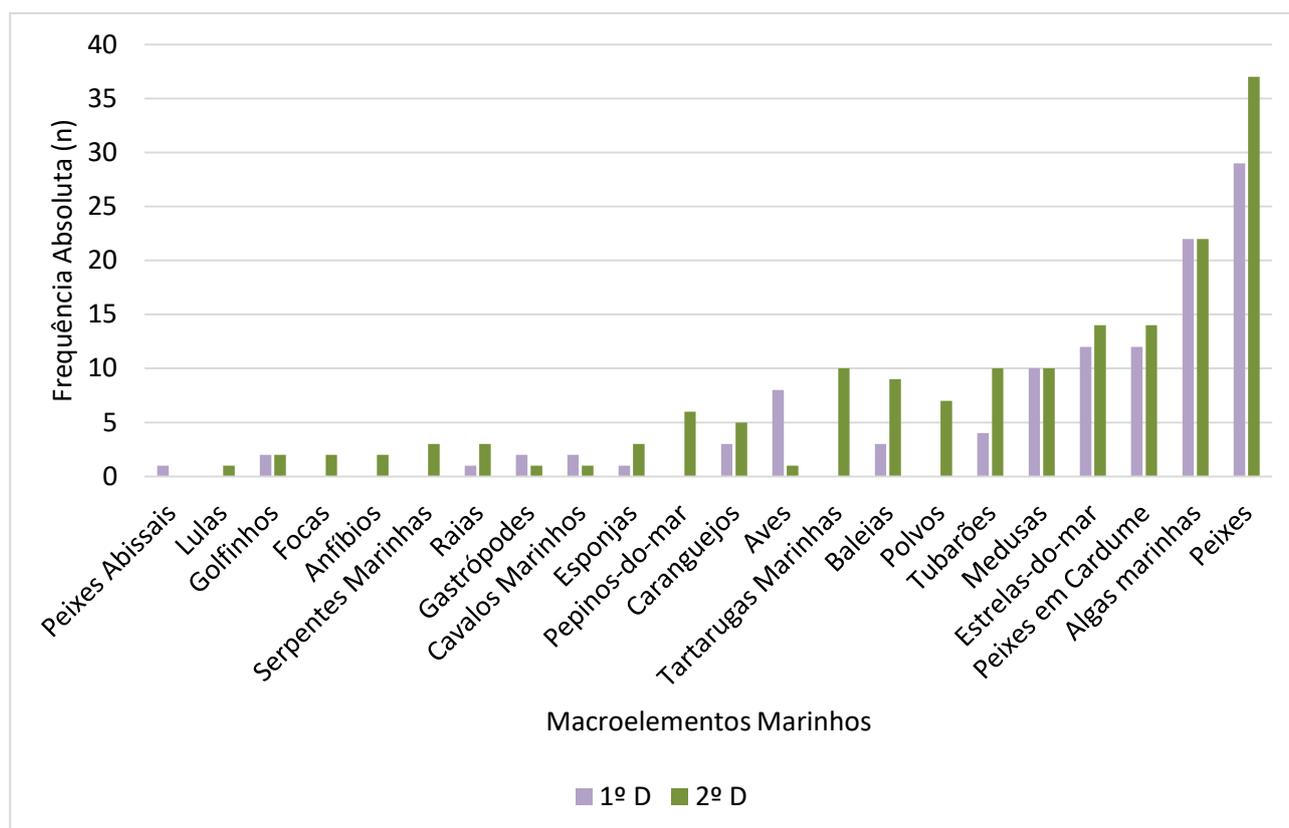


Figura 29. Número de elementos marinhos presentes nos desenhos (1^o e 2^o) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6^o aos 9^o anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Ao comparar o número de elementos entre os anos de estudo, pode-se verificar que apenas os peixes, peixes em cardume e algas marinhas foram bem representados nos desenhos, porque todos os anos de estudo exploraram pouco os elementos naturais, apenas o 8^o ano em seus 2^o desenhos exibiu uma diversidade maior, quando comparado aos outros anos de estudo, podemos relacionar este fato aos estudantes do 8^o ano já possuírem um conhecimento maior de ciências e ecologia. Os peixes abissais e as lulas foram pouco representativas entre os anos de estudo (Tab. II; Fig. 30), bem como um fato

interessante e que de certa forma chamou a atenção foi a representação dos peixes na forma de cardume (Fig. 31).

Os desenhos do sexo feminino tiveram maiores riquezas de elementos marinhos, do que os do sexo masculino. Contudo, houveram elementos desenhados apenas pelas estudantes (raias, cavalos marinhos, serpentes marinhas e pepinos-do-mar), da mesma forma que houveram elementos que foram ilustrados apenas pelos estudantes, dentre eles: peixes abissais, focas e lulas (Tab. II).

Tabela II. Número de elementos marinhos presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino. (n= 44).

MACROELEMENTOS MARINHOS	SEXO		TOTAL	1º D				2º D			
	F	M		6º (F-M)	7º (F-M)	8º (F-M)	9º (F-M)	6º (F-M)	7º (F-M)	8º (F-M)	9º (F-M)
Peixes	42	24	66	4 (4-0)	5 (2-3)	10 (6-4)	10 (7-3)	8 (5-3)	10 (5-5)	11 (6-5)	8 (7-1)
Peixes em Cardume	21	5	26	2 (2-0)	-	3 (1-2)	7 (6-1)	1 (1-0)	3 (3-0)	2 (1-1)	8 (7-1)
Peixes Abissais	-	1	1	-	1 (0-1)	-	-	-	-	-	-
Tubarões	7	7	14	-	-	4 (2-2)	-	-	3 (1-2)	5 (2-3)	2 (2-0)
Raias	3	-	3	-	-	-	1 (1-0)	-	-	-	2 (2-0)
Cavalos marinhos	3	-	3	-	-	2 2-0	-	-	-	1 (1-0)	-
Baleias	7	5	12	-	-	1 (0-1)	2 (2-0)	2 (2-0)	4 (2-2)	2 (1-1)	1 (0-1)
Focas	-	2	2	-	-	-	-	-	1 (0-1)	-	1 (0-1)
Golfinhos	2	1	3	-	1 (0-1)	1 (1-0)	-	-	-	2 (1-1)	-
Anfíbios	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2 (1-1)	-
Aves	6	3	9	1 (1-0)	5 (4-1)	2 (0-2)	-	-	-	1 (1-0)	-
Serpentes marinhas	3	-	3	-	-	-	-	-	-	1 (1-0)	2 (2-0)

	Continuação										
Tartarugas marinhas	7	3	10	-	-	-	-	3	5	2	-
								(3-0)	(2-3)	(2-0)	
Eponjas	2	2	4	-	-	1	-	1	1	-	1
						(1-0)		(0-1)	(0-1)		(1-0)
Medusas	15	5	20	2	-	7	1	3	-	7	-
				(2-0)		(5-2)	(1-0)	(2-1)		(5-2)	
Gastrópodes	2	1	3	-	-	2	-	-	-	1	-
						(1-1)				(1-0)	
Lulas	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
										(0-1)	
Polvos	6	6	12	-	-	-	-	4	3	-	-
								(3-1)	(0-3)		
Caranguejos	6	2	8	-	-	3	-	-	-	4	1
						(3-0)				(3-1)	(0-1)
Estrelas-do-mar	18	8	26	-	3	9	-	3	5	4	2
					(3-0)	(6-3)		(3-0)	(3-2)	(1-3)	(2-0)
Pepinos-do-mar	6	-	6	-	-	-	-	3	-	-	3
								(3-0)			(3-0)
Algas marinhas	29	15	44	3	6	5	8	5	6	5	6
				(3-0)	(3-3)	(3-2)	(8-0)	(0-5)	(3-3)	(4-1)	(5-1)

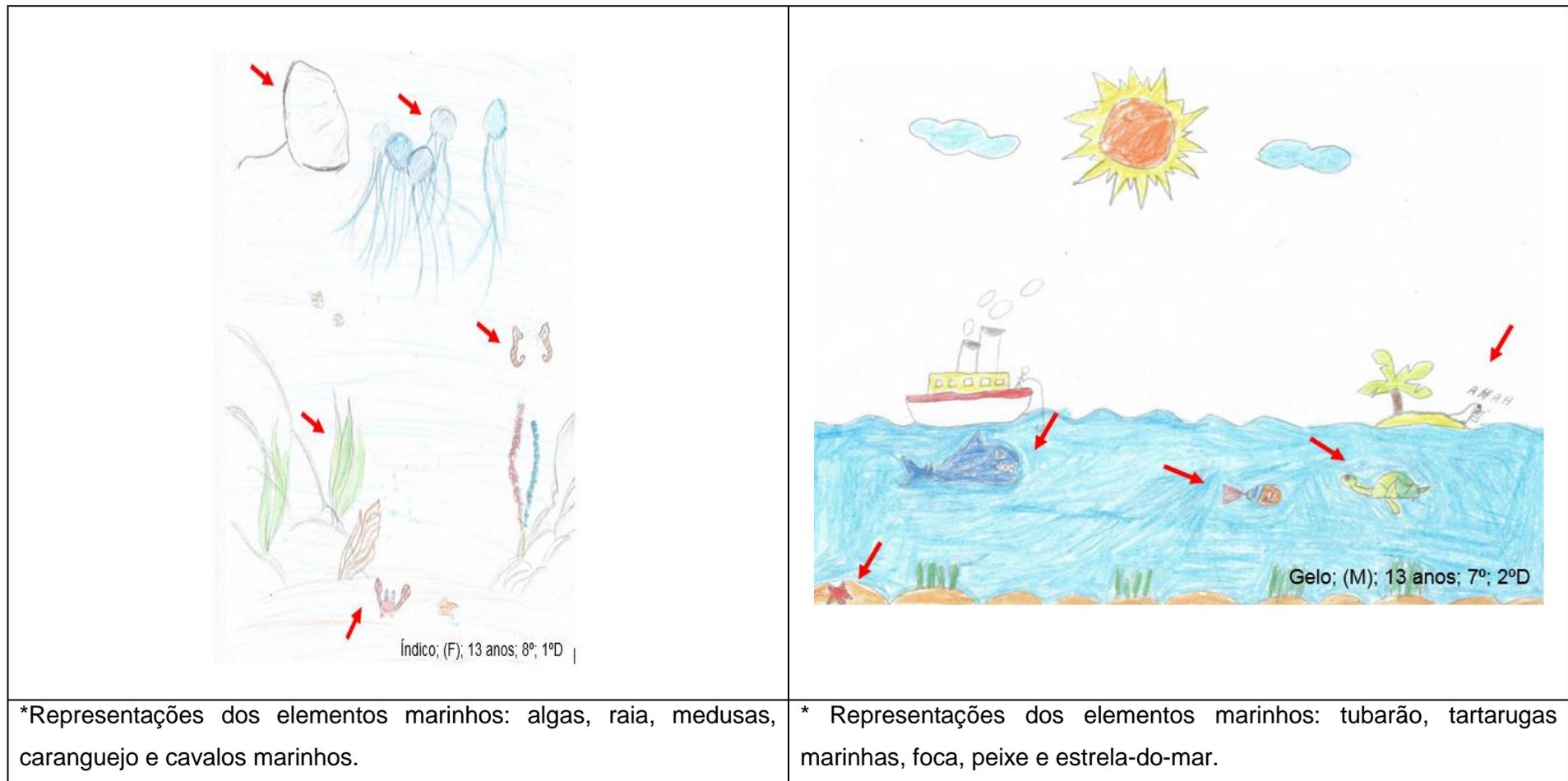


Figura 30. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando: algas, raia, medusas, caranguejos, cavalos marinhos, estrela-do-mar, tubarão, peixe, tartaruga e foca, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

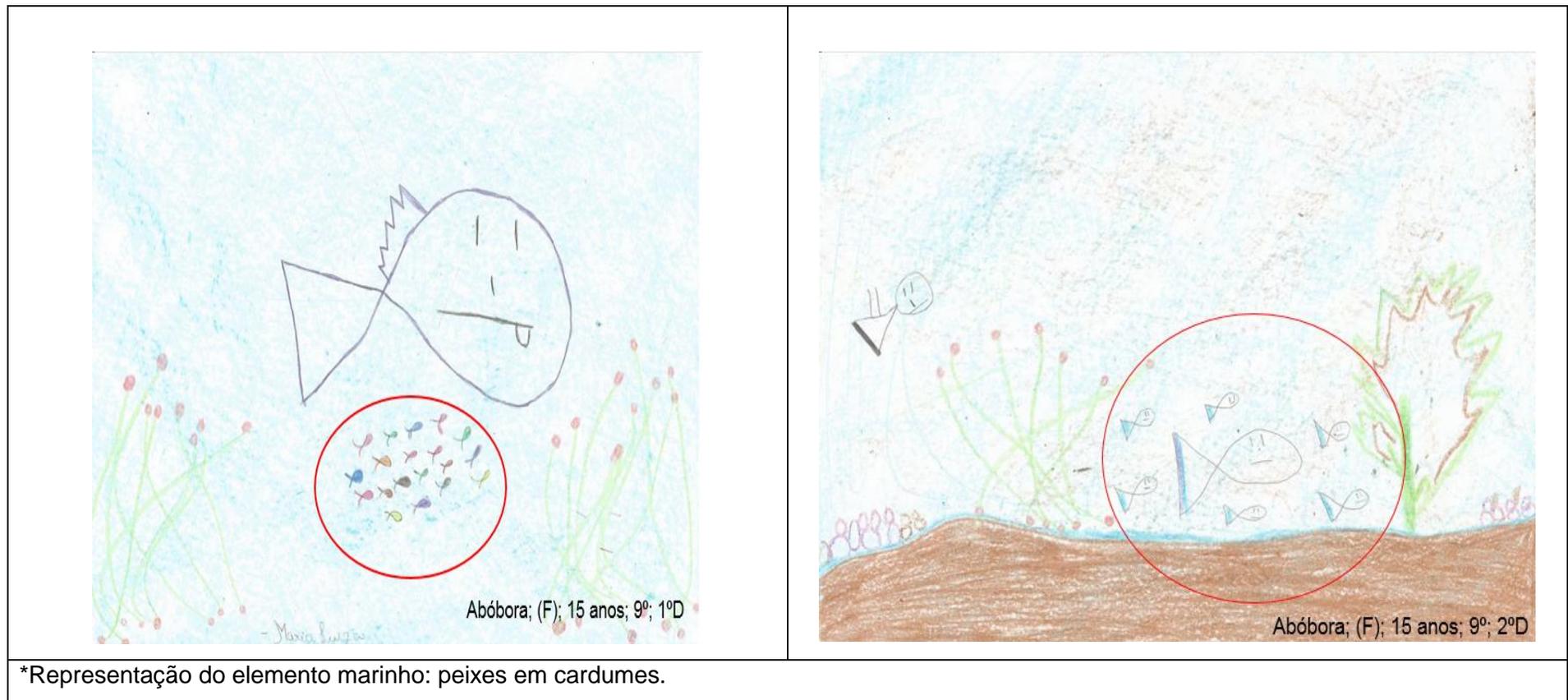


Figura 31. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando nos cardumes, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

Os peixes foram bem representados em todos os anos de estudo, fato este também verificado por Schwarz, Sevegnani e André (2007) pesquisaram as representações da Mata Atlântica e sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis em Joinville-SC, inferindo que a presença de peixes nos desenhos, geralmente está associada ao tipo de ambiente representado nos desenhos, ou seja, em ambientes aquáticos como o mar, os rios e as cachoeiras é natural às crianças ilustrarem diversos peixes.

Rua et al., (2015) estudando a percepção ambiental marinha das crianças no Rio de Janeiro-RJ registraram: raia, moréia, enguia-elétrica, tartaruga, anêmona, lula, ostra, esponja, siri, coral, água viva, golfinho, baleia, tubarão e peixe. Contudo, a maior representatividade foi para os peixes, os tubarões, os polvos e as baleias, alguns desses também registrados no presente estudo: tartaruga, lula, esponja, água viva, golfinho, baleia, tubarão e peixes.

Conforme o estudo dos macroelementos terrestres naturais, constatou-se que foram exibidos 10 macroelementos nos desenhos (1º e 2º), distribuídos em 107 elementos, sendo número baixo quando comparado aos macroelementos naturais e marinhos, o que era de se esperar, uma vez que a proposta era realizar um desenho do ambiente aquático, e não necessariamente deveriam envolver elementos continentais, apenas era de se esperar a presença do homem, mesmo que fosse de forma sustentável ou impactantes. Mas, como a percepção sobre o ambiente marinho dos estudantes se concentrou nas categorias de Reigota (2007) Naturalista/Naturalizante e Globalizante/Integrada, daí a justificativa da pouca expressão humana.

O elemento crosta terrestre (Fig. 32) foi o mais frequente, em 32 desenhos, seguida pelo homem (18). As ilhas e árvores com frutos não foram representadas nos 1º desenhos e as montanhas só foram ilustradas nos 1º desenhos, notando como que a percepção do ambiente marinho estivesse com uma certa ligação com os ambientes terrestres (Fig. 32, Tab. III).

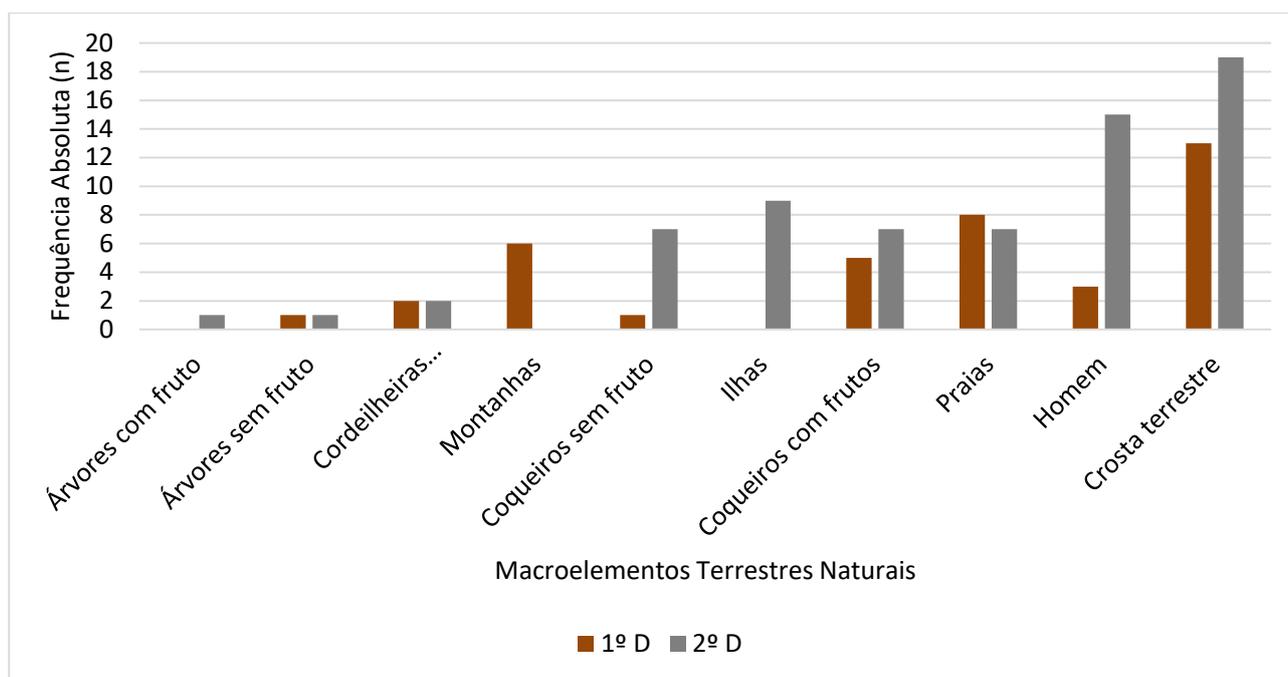


Figura 32. Número de elementos terrestres naturais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Ao comparar o número de elementos entre os anos de estudo, pode-se verificar que o 6º ano, no 1º desenho e o 9º ano no 1º e 2º desenhos foram os que menos representaram: árvores com ou sem frutos, montanhas e cordilheiras mesoocênicas (Tab. III; Fig. 33),

Os desenhos do sexo feminino tiveram riquezas de elementos terrestres naturais similares aos estudantes do sexo masculino. Os elementos que apenas as estudantes representaram foi árvores sem frutos e os estudantes árvores com frutos (Tab. III).

Tabela III. Número de elementos terrestres naturais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino (n= 44).

MACROELEMENTOS TERRESTRES NATURAIS	SEXO		TOTAL	1º D				2º D			
	F	M		6º	7º	8º	9º	6º	7º	8º	9º
				(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)
Homem	9	9	18	1 (0-1)	1 (0-1)	1 (1-0)	0 -	3 (3-0)	10 (5-5)	2 (0-2)	-
Árvore com fruto	-	1	1	-	-	-	-	1 (0-1)	-	-	-
Árvore sem fruto	2	-	2	-	1 (1-0)	-	-	-	1 (1-0)	-	-
Coqueiro com fruto	6	6	12	-	2 (1-1)	3 (2-1)	-	-	2 (0-2)	5 (3-2)	-
Coqueiro sem fruto	6	2	8	-	-	1 (0-1)	-	3 (3-0)	1 (0-1)	3 (3-0)	-
Ilhas	4	5	9	-	-	-	-	3 (3-0)	3 (0-3)	3 (1-2)	-
Praias	8	7	15	1 (0-1)	2 (1-1)	4 (3-1)	1 (0-1)	2 (1-1)	-	4 (3-1)	1 (0-1)
Montanhas	4	2	6	2 (2-0)	2 (1-1)	2 (1-1)	-	-	-	-	-
Crosta terrestre	18	14	32	3 (2-1)	3 (2-1)	7 (3-4)	-	8 (5-3)	3 (1-2)	7 (5-2)	1 (0-1)
Cordilheiras mesoocênicas	3	1	4	-	1 (1-0)	1 (0-1)	-	-	-	2 (2-0)	-

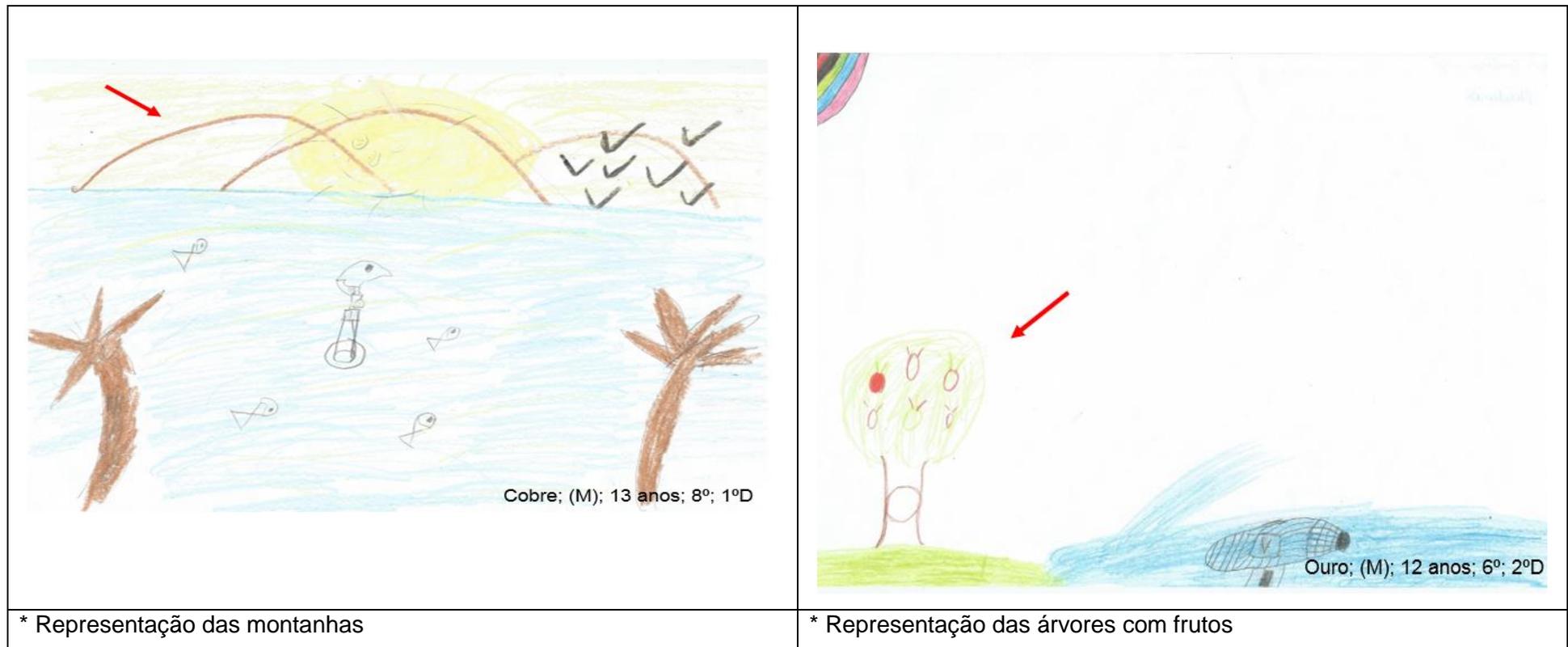


Figura 33. Desenhos representativos dos elementos terrestres naturais, enfocando nas montanhas e árvores com frutos, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

Conforme o estudo dos macroelementos artificiais, constatou-se que foram exibidos 8 macroelementos nos desenhos (1º e 2º), distribuídos em 56 elementos todos representados nos 2º desenhos, predominando as embarcações com 23 ilustrações. Nos 1º desenhos os estudantes representaram apenas as embarcações e o ambiente marinho como um lugar para viver (Fig. 34, Tab. IV).

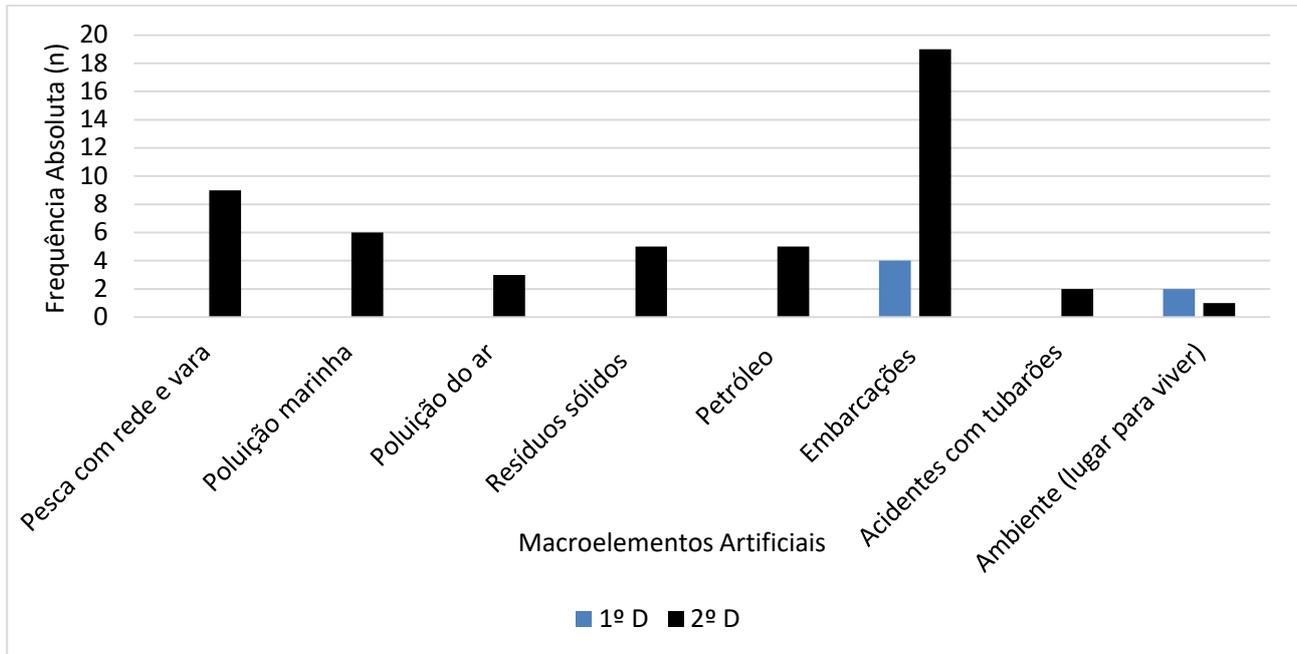


Figura 34. Número de elementos artificiais presentes nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 44).

Nos 1º desenhos dos 6º anos aos 9º anos não houveram representações de pesca e nenhum tipo de poluição, nem mesmo acidentes com tubarões, que são tão divulgados nos meios de comunicações, pois é de senso comum que o litoral de Pernambuco já foi cenário destes acidentes (Tab. IV; Fig. 35). Nos 2º desenhos, o 8º e o 9º anos se mantiveram sem apresentarem poluição, apenas o 7º e o 6º ano apresentaram macroelementos artificiais. Os desenhos do sexo feminino tiveram riquezas de elementos artificiais similares aos estudantes do sexo masculino (Tab. IV).

Tabela IV. Número de elementos artificiais presentes nos desenhos (1º e 2º), em função do sexo e dos anos de estudo (6º aos 9º anos) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017. Legenda: Nos interiores dos parênteses da tabela constam o número de elementos por sexo; F: Feminino; M: Masculino (n= 44).

MACROELEMENTOS ARTIFICIAIS	SEXO		TOTAL	1º D				2º D			
	F	M		6º	7º	8º	9º	6º	7º	8º	9º
				(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)	(F-M)
Pesca rede e vara com anzol	4	5	9	-	-	-	-	3 (3-0)	5 (1-4)	1 (0-1)	-
Poluição marinha	2	4	6	-	-	-	-	1 (0-1)	5 (2-3)	-	-
Poluição do ar	2	1	3	-	-	-	-	2 (2-0)	1 (1-0)	-	-
Resíduos sólidos	3	2	5	-	-	-	-	3 (1-2)	2 (2-0)	-	-
Petróleo	2	3	5	-	-	-	-	4 (1-3)	1 (1-0)	-	-
Embarcações	10	13	23	3 (1-2)	-	1 (0-1)	-	7 (4-3)	10 (5-5)	1 (0-1)	1 (0-1)
Acidentes com tubarões	1	1	2	-	-	-	-	-	1 (1-0)	1 (0-1)	-
Ambiente como lugar p/viver	1	2	3	1 (0-1)	1 (0-1)	-	-	-	-	1 (1-0)	-

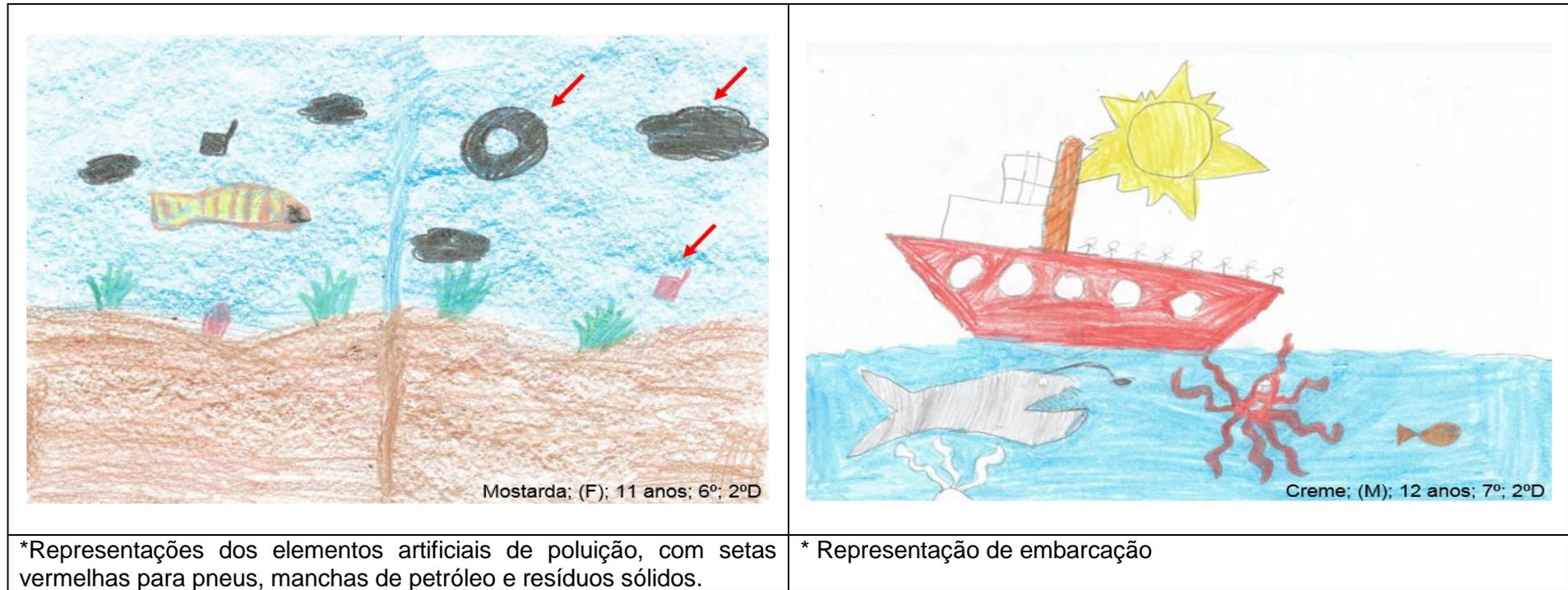


Figura 35. Desenhos representativos dos elementos marinhos, enfocando nos cardumes, realizados pelos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada - PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

5.3 Grafismo Infantil

O grafismo infantil foi avaliado e obtido os seguintes resultados: orientação do papel foi observado que a posição do papel na horizontal foi a predominante, independente dos sexos, séries e desenhos (1º e 2º), apresentando um percentual de 94,32% (Fig. 36).

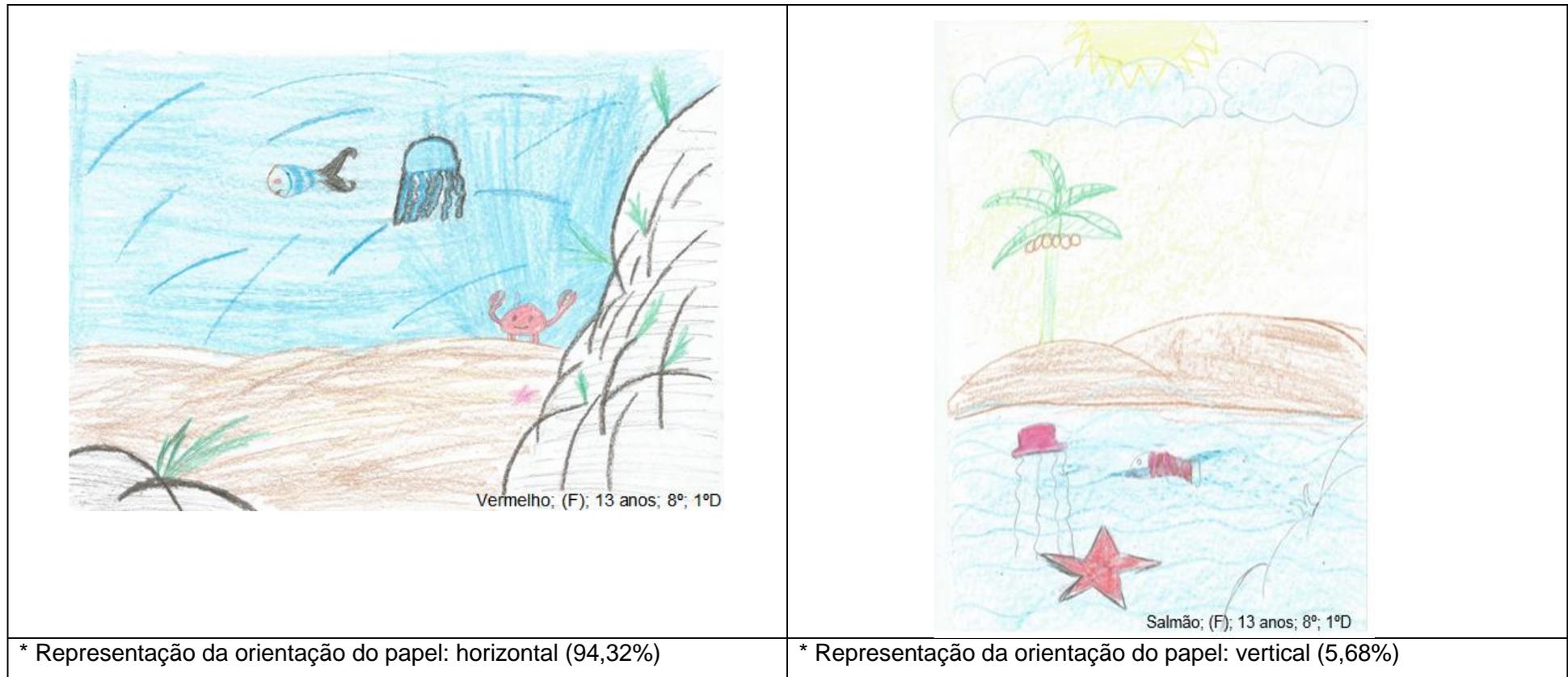


Figura 36. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a orientação do papel (n= 88).

No que se refere à orientação espacial, constatou-se neste estudo que os estudantes têm preferência em realizar seus desenhos no centro do papel, por conseguinte destacou-se a categoria centralizado total, com maior valor percentual de 97,73%, independentemente dos desenhos (1º e 2º), dos sexos e dos anos de estudo (Fig. 37)

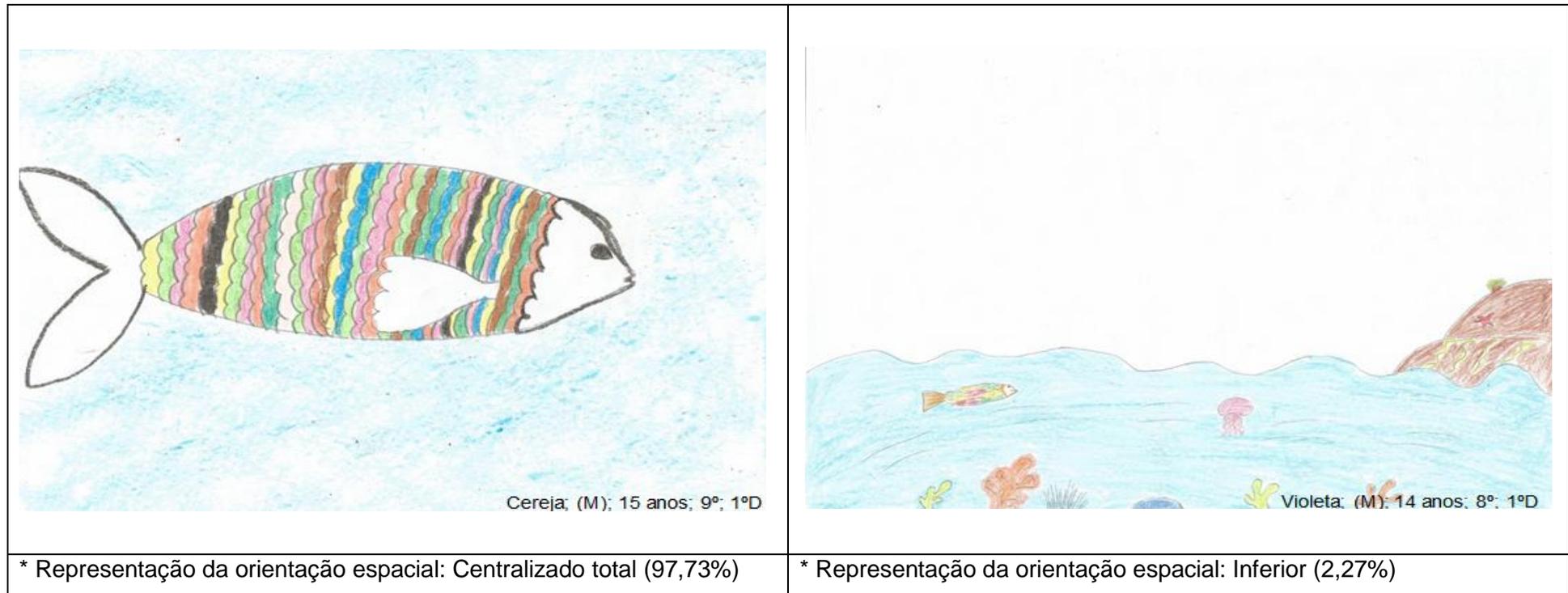


Figura 37. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a orientação espacial (n= 88).

Amancio (2006) relatou que ao seguir um determinado modelo ao desenhar, os estudantes destacam a percepção ambiental do momento atual, ou seja, a percepção do presente. Ao relacionarmos a preferência dos estudantes em relação a posição centralizada da folha, conforme os resultados obtidos neste estudo, pode-se dizer que os estudantes em ambos os desenhos, representam a percepção ambiental marinha baseados na visão que detinham antes da palestra e depois.

No que se refere ao alcance dos desenhos nos quadrantes, a maioria dos estudantes optaram por desenhar em todos os espaços da folha, por este motivo obtiveram os maiores valores percentuais nas categorias: uso de quatro quadrante, registrou-se 60,23% e Sem Espaços em Branco, totalizando um percentual de 30,68% dos estudantes avaliados (Fig. 38).

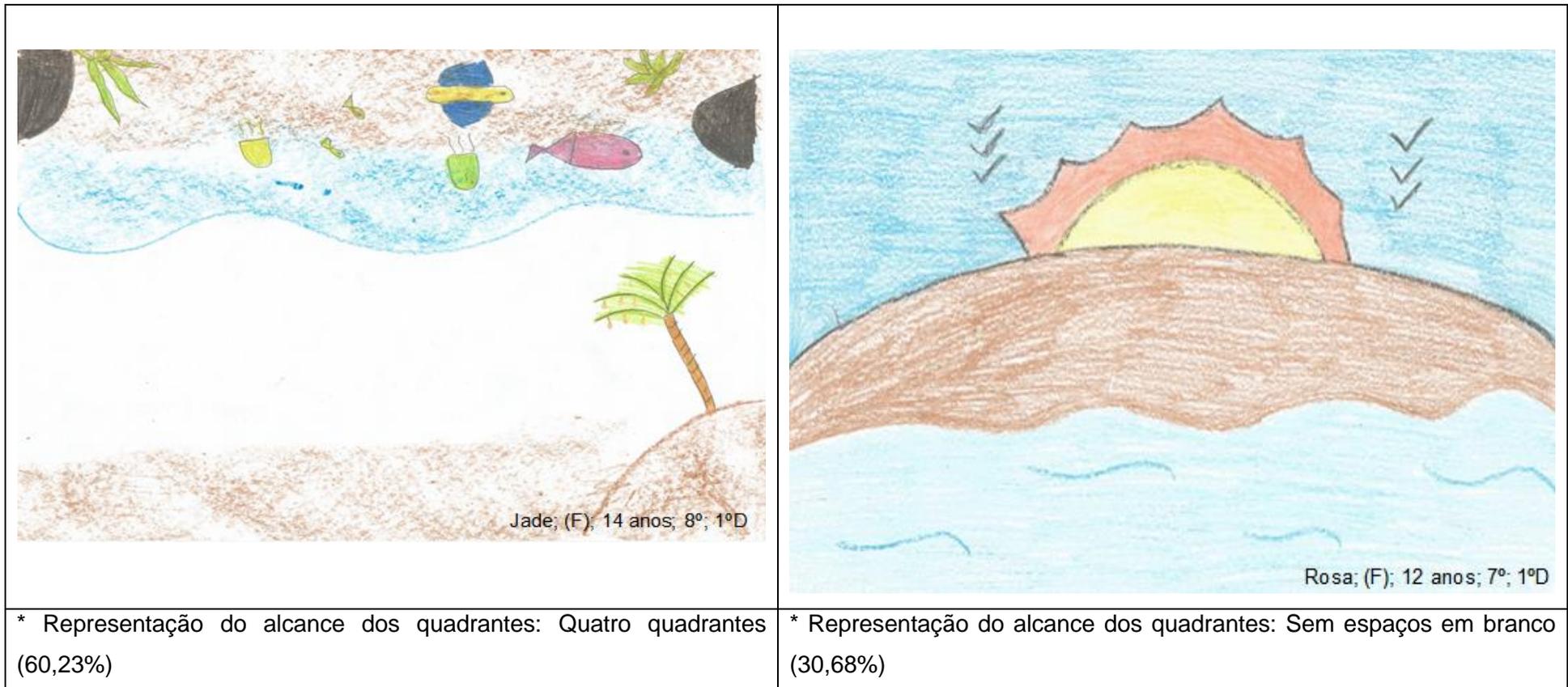


Figura 38. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o alcance dos quadrantes (n= 88).

Cola (2003) relatou em seu trabalho que a utilização do espaço total da folha, pode estar relacionada ao tipo de lápis usado. Na realização dos desenhos solicitados, as crianças optaram por usar o lápis de cera na posição vertical, corroborando com o presente trabalho, onde houve a predominância da utilização do giz de cera.

Santos (2016) ao estudar a percepção ambiental entre os estudantes de escolas (públicas e privadas) de Pesqueira-PE, inferiu que os estudantes que usavam apenas parcialmente a folha apresentavam em um “olhar” mais reflexivo sobre a natureza e a interferência do homem no meio ambiente, uma vez que a categoria de destaque em seus desenhos foi a Antropocêntrica/Humanizante, divergindo da presente pesquisa que foi Naturalista/Naturalizante.

Sobre a repetição de figuras nos desenhos, percebeu-se que 44,32% dos estudantes em seus desenhos representaram uma única figura mais de quatro repetições e duas repetições (19,32%) (Fig. 39).

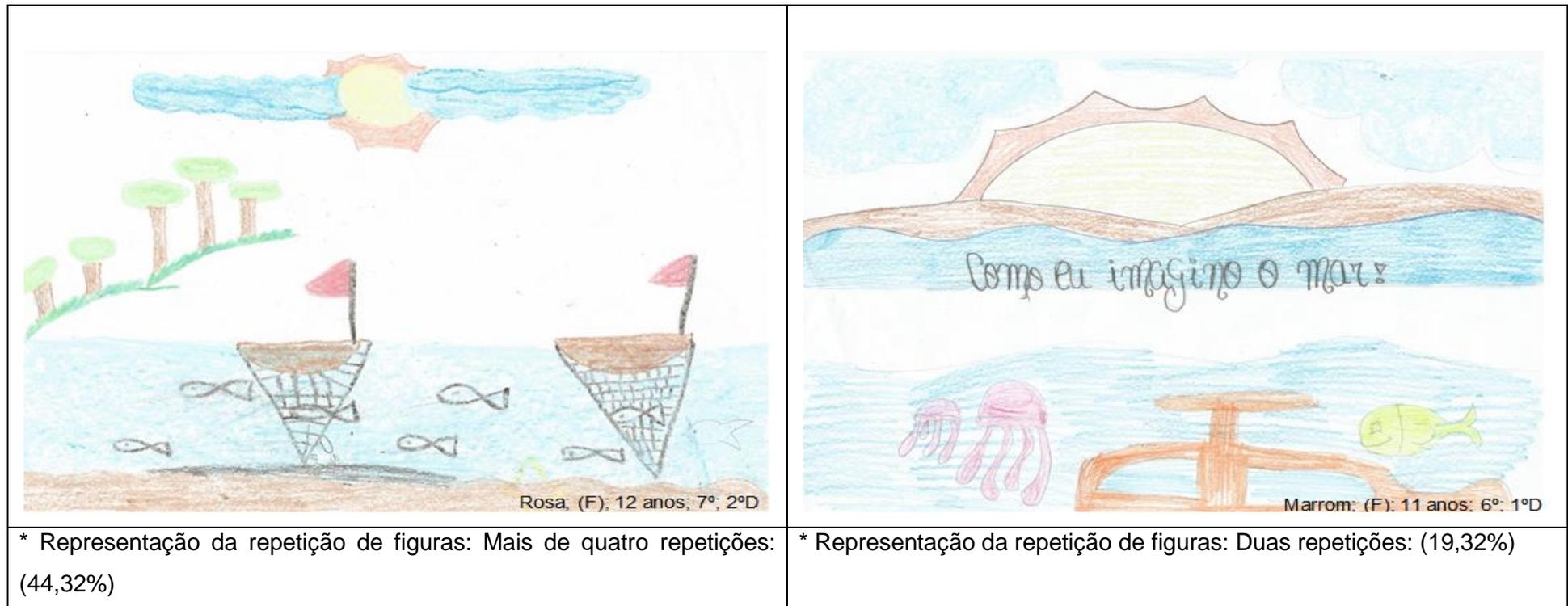


Figura 39. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando as repetições de figuras (n= 88).

Colla (2003) mencionou que quando as crianças em seus desenhos repetem constantemente alguns elementos (figuras), cores, texturas, formas e etc., ele expressa as suas, singularidades pessoais, gostos e preferências sob diferentes aspectos).

Natividade, Coutinho e Zanella (2008) afirmaram que ao desenhar a criança destaca o que lhe é significativo.

No presente estudo ao se atrelar o número de repetições de elementos à percepção sobre o ambiente marinho pode-se inferir que ao repetir as figuras, o estudante deseja enfatizar a presença da mesma no ambiente.

Quanto ao tipo de traço, percebeu-se nitidamente que independente dos desenhos (1º e 2º), dos sexos e dos anos de estudos os participantes deste estudo ilustraram 100%, unicamente com traços contínuos (Fig. 40).

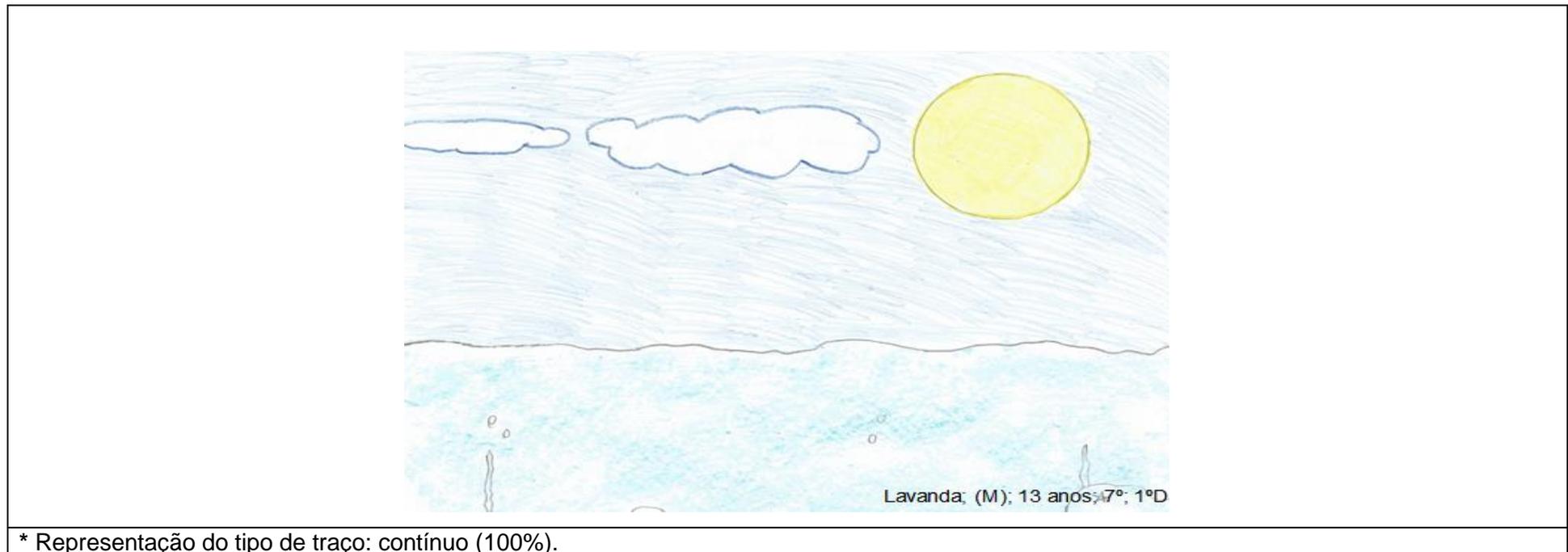
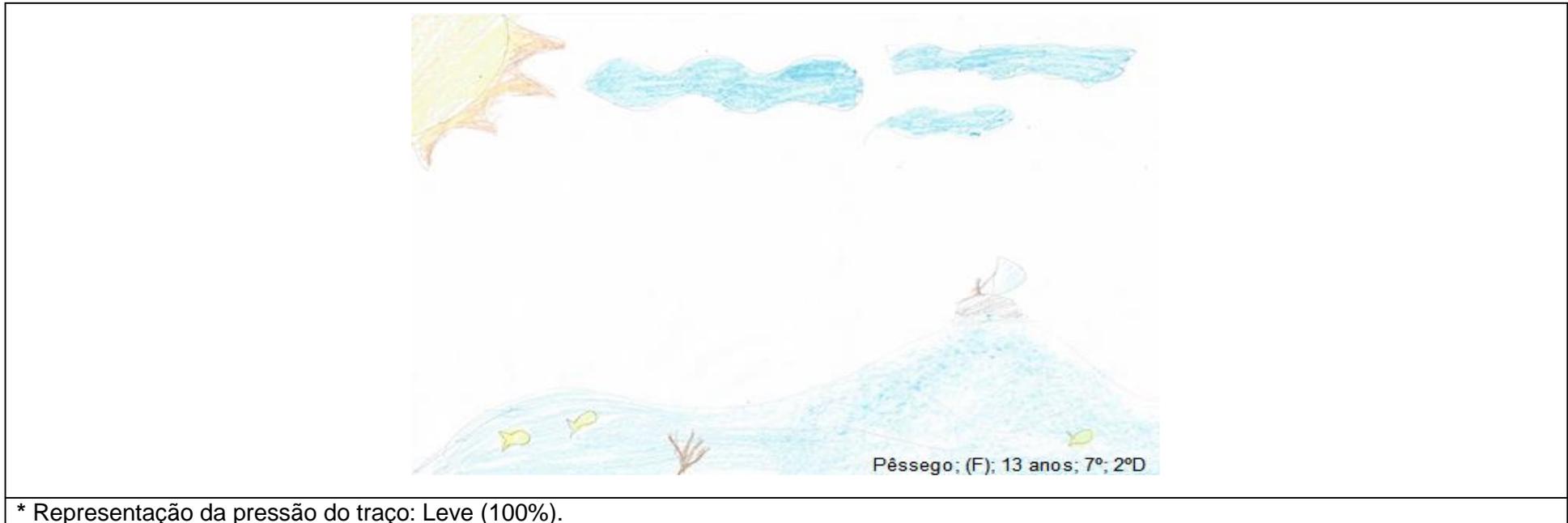


Figura 40. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo (n= 88).

Amancio (2006) afirmou que o traço esboçado pela criança nos desenhos representa o estado emocional que a mesma se encontra, na hora do desenho.

Santos (2016) *apud* Rappaport (1984) assegurou que o tipo de traço contínuo reflete a personalidade de uma criança decidida e segura de si mesma. Porém, a criança pode ter medo de iniciativas.

Sobre a pressão do traço exercido pelos estudantes no momento de desenhar, notou-se que todas as crianças que participaram deste trabalho em seus respectivos desenhos exibiram uma pressão leve (Fig. 41), portanto o percentual dessa categoria foi de 100% em todos sexos e anos de estudo.



* Representação da pressão do traço: Leve (100%).

Figura 41. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo, demonstrando a pressão do traço leve (n= 88).

Com referência a divisão da folha, constatou-se que a maioria dos estudantes não dividiu a folha, obtendo-se 3,41% dos desenhos com duas divisões na folha, 2,27% com três divisões na folha e 2,27% com quatro divisões na folha (Fig. 42).

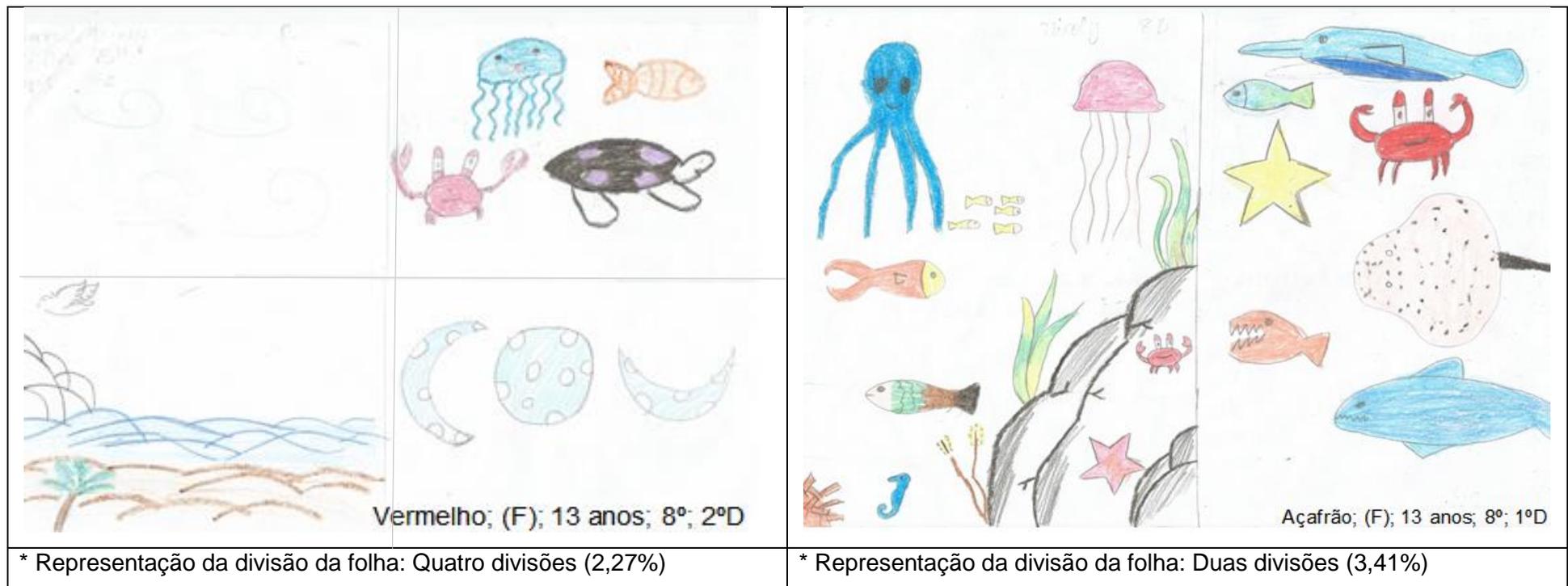


Figura 42. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o tipo de traço contínuo, demonstrando a divisão da folha (n= 88).

No que se refere à presença de texto nos desenhos verificou-se que 9,09% dos desenhos analisados apresentavam textos (Fig. 43A), bem como as respostas das questões semiestruturadas (Fig. 43B).

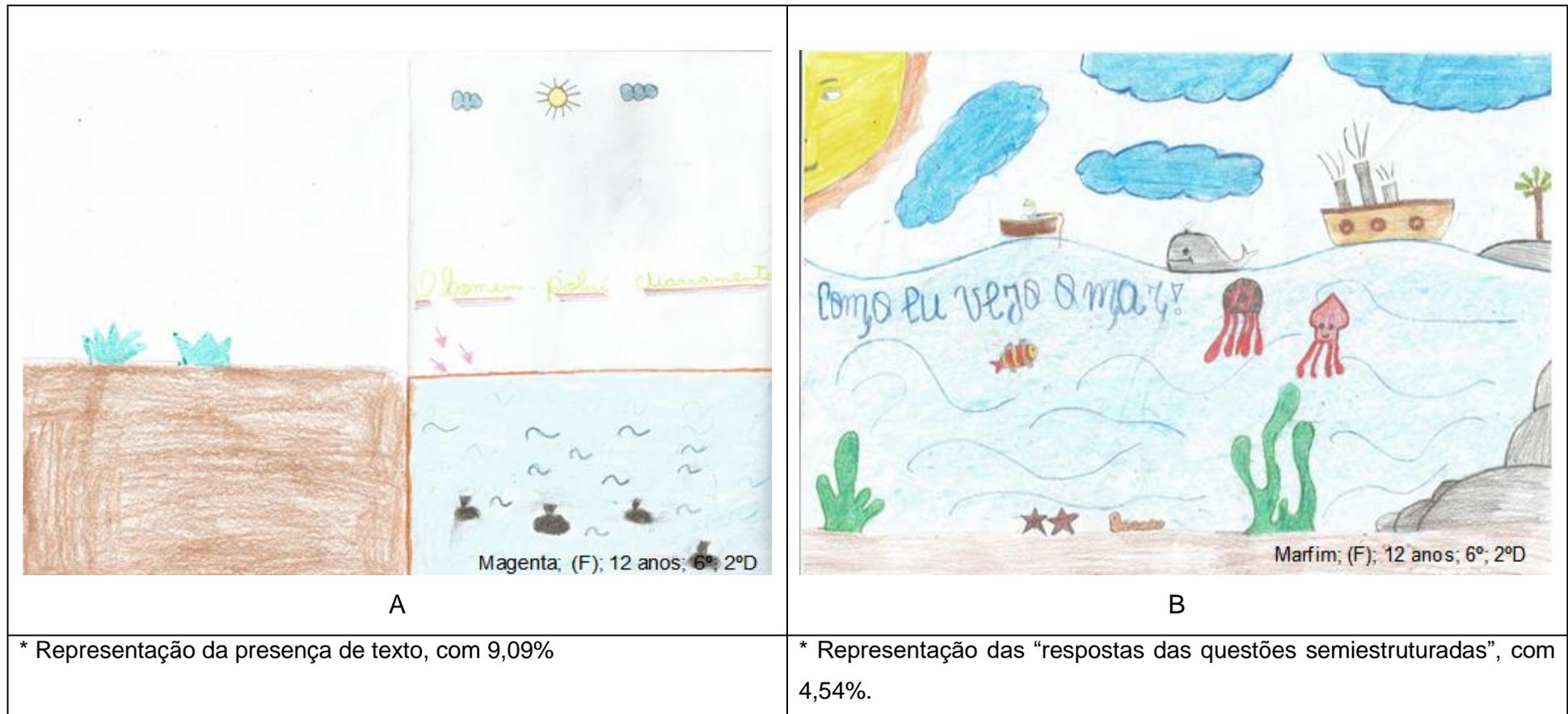


Figura 43. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando a presença de texto. Legenda: A= presença de texto; B= “respostas das questões semiestruturadas” (n= 88).

Em relação ao tipo de lápis, 57,95% dos estudantes utilizaram para colorir seus desenhos os dois tipos de lápis (giz de cera e lápis de madeira), a utilização apenas do giz de cera apresentou percentual de 38,64% e o lápis de madeira 3,41% (Fig. 44).



Figura 44. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando os tipos de lápis para coloração (n= 88).

De acordo com o preenchimento da coloração, constatou-se que os estudantes apresentaram o maior percentual, quando os estudantes coloriam parcialmente seus desenhos com 64,77%, ou seja, havia coloração em quase toda a folha, entretanto existiam espaços em branco (Fig 45).

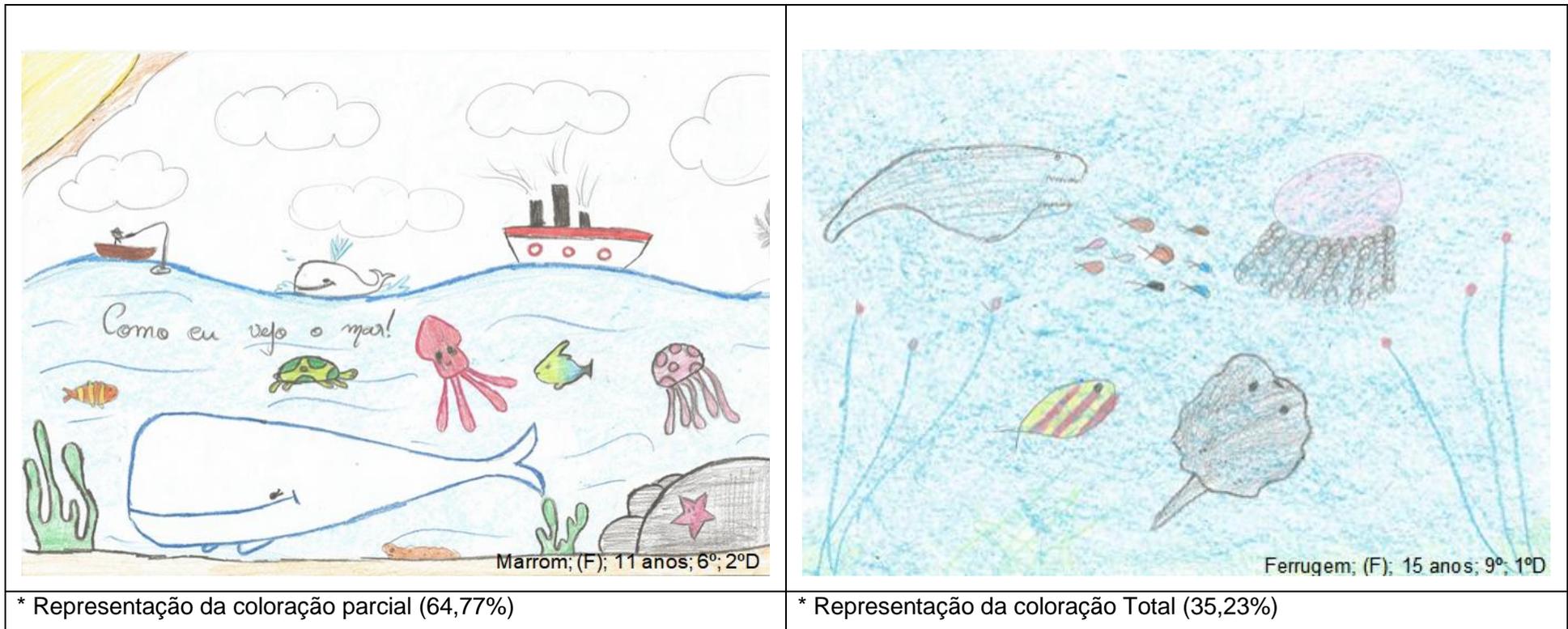


Figura 45. Desenhos infantis dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), em função da análise do grafismo infantil, de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017, demonstrando o preenchimento da coloração (n= 88).

Para Cola (2014) as crianças que deixam espaços em branco sem coloração, ou quando realizam seus desenhos apenas em área mínima possuem um “espírito aventureiro”. Elas não são racionais e, sim deixam a imaginação refletir em seus desenhos. Este fato pode estar relacionado à nova visão que os estudantes e as estudantes tiveram em relação ao ambiente marinho após a palestra educativa. E não necessariamente pela preguiça com foi falado por Santos (2016) *apud* Chambel (2006) quando a criança não colore todo o espaço disponível pode estar atrelada a “cansaço”, a “fadiga” e, possivelmente até por “preguiça” de colorir.

Sobre existir ou não predominância de cores nos desenhos, notou-se que 92,0% de todos os desenhos apresentou predominância onde existiu a predominância do tipo CSA (72,73%).

Cola (2014) afirmou que as crianças criam repertórios de cores, ou seja, elas dificilmente usam cores diferentes em seus desenhos. Neste estudo evidenciou-se a preferência cromática da maioria dos estudantes por utilizar as cores CSA (Azul, Verde e Marrom), porque é a que mais se adequa à representação do ambiente marinho.

Ao final da coleta de dados e com base nos resultados obtidos, junto com as análises dos desenhos (1º e 2º) sobre o conhecimento dos estudantes sobre as quatro subáreas da Oceanografia (Biológica, Química, Física e Geológica) pode-se verificar que os estudantes do 6º ano, do 7ºano e do 9º ano notoriamente aumentaram seus conhecimentos, uma vez que nos 2º desenhos ilustraram em maiores percentuais as subáreas da Oceanografia, quando comparados aos 1º desenhos, exceto o 8º ano que estavam mais alicerçados nos 1º desenhos e se mantiveram constantes nos 2º desenhos (Fig.46).

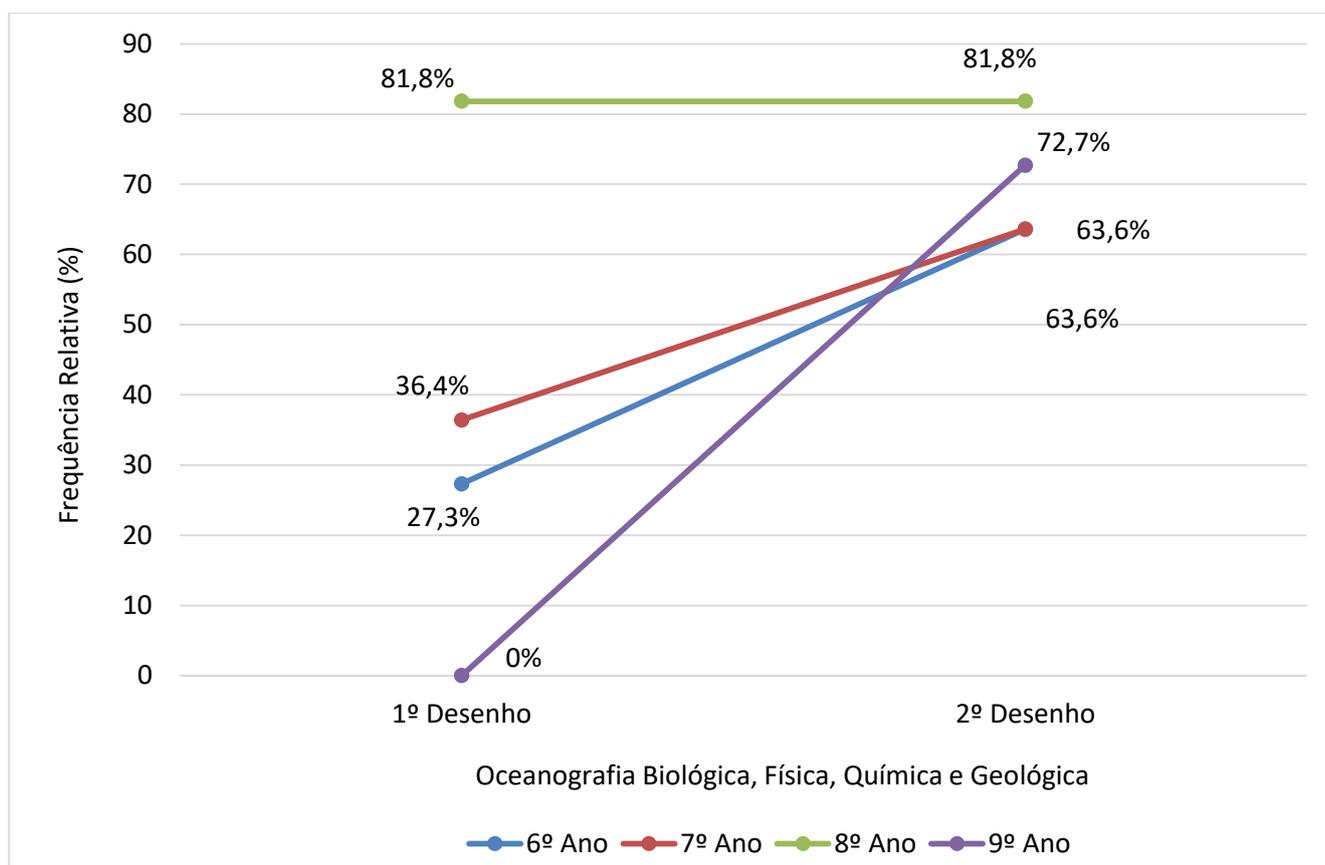


Figura 46. Abordagem da oceanografia biológica, física, química e geológica nos desenhos (1º e 2º) dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental II, matriculados no Ensino Fundamental II (6º aos 9º anos), de uma Escola Pública Estadual, município de Serra Talhada-PE, avaliados nos meses de novembro e dezembro de 2017 (n= 88).

6. CONCLUSÕES

- A percepção ambiental marinha dos estudantes avaliados de Serra Talhada-PE é Naturalista/Naturalizante e Globalizante/Integrada isso reflete uma visão da natureza intocada e mesmo que o homem esteja neste cenário ambiental a sua participação deve ser baseada na sustentabilidade ambiental.
- A posição geográfica do município de Serra Talhada-PE parece influenciar na percepção ambiental marinha dos estudantes avaliados que veem o mar apenas com seus aspectos naturais faunísticos e florísticos como se estivessem em um mundo paralelo numa realidade descontextualizada e ao entrar em contato com as informações deste projeto passaram a perceber uma realidade antes não conhecida e demonstrar por meio do desenho infantil a participação do homem de forma sustentável, bem como suas ações antropogênicas.
- A palestra educativa sobre o ambiente marinho promovida após as elaborações dos primeiros desenhos, sem nenhum contato prévio ou fornecimento de qualquer informação sobre oceanografia dada neste projeto fizeram compreender o universo marinho dos estudantes e a partir disso aprimorar os seus conhecimentos, pois só após os segundos desenhos foi possível vislumbrá-los como futuros agentes multiplicadores de uma sustentabilidade ambiental. Porém, se faz imprescindível destacar pela experiência vivenciada que as pesquisas com percepção ambiental necessitam agregar vários instrumentos de coleta de dados para se perceber, compreender e sentir as relações que ser humano tem com o meio ambiente.

7. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E. Desenho Livre Infantil: Leituras Fenomenológicas. Rio de Janeiro: E-Papers. 2004.
- AMANCIO, C. F. C. **Desenho infantil objeto de investigação psicopedagógico**, 2006. Disponível em: <<http://www.avm.edu.br/monopdf/6/cristiane%20ferreira%20cunha%20amancio.pdf>>. Acessado em: 13 Ago. 2018.
- AMARAL, A. C. Z.; JABLONSKI, S. Conservação da Biodiversidade marinha e costeira no Brasil. **Revista Megadiversidade**. v, 1. n. 1, 2005.
- ANCINELO, P. R.; CALDEIRA, L. P. O papel dos jogos lúdicos na educação contemporânea In: JORNADA DE EDUCAÇÃO, 12, 2006. Atas da XII Jornada de Educação, Santa Maria, UNIFRA, 2006.
- ANDRADE, J. C. S.; MARINHO, M. M. O.; KIPERSTOK, A. Uma política nacional de meio ambiente focada na produção limpa: elementos para discussão. **Revista Bahia Análise & Dados**, v. 10, n. 4, p. 326-332, 2001.
- ARAÚJO, M.C.B.; COSTA, M.F. Lixo no ambiente marinho. **Revista Ciência Hoje**, v. 32, p. 64- 67, 2003.
- BARROS, J. R. A percepção ambiental dos quilombolas Kalunga do Engenho e do Vão de Almas acerca do clima e do uso da água. **Ateliê Geográfico Goiânia-GO**, v. 6, n. 4, p. 216-236, 2012.
- BEDARD, N. **Como interpretar os desenhos das crianças**. São Paulo: Editora Isis,1994.
- BEZERRA, Y.B.S.; PEREIRA, F. S. P.; SILVA, A. K. P.; MENDES, D. G. P. S. Análise da percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental II em uma escola do município de Serra Talhada (PE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 472-488, 2014.
- BRASIL. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acessado em: 15 jun. 2017.
- BRESOLIN, A. J.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; MARINHO, J. R. Percepção, comunicação e educação ambiental em unidades de conservação: um estudo no Parque Estadual de Espigão Alto – Barracão/RS Brasil. **Perspectiva**, v.34, n.128, p. 103-114, 2010.
- CAMPOS, M. C. C.; MARTINS NETO, N. M. S.; VERAS, E. S.; SOUZA, Z. G. E. F. Percepção ambiental: experiência em escolas de ensino fundamental em Humaitá (AM). **Ambiência Guarapuava**, v. 8, n. 1, p. 35-46, 2012.

- CARVALHO, M.C.; ROCHA, V. S.; MISSIRIAN, G. L. G. PERCEPÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 23, p. 168-182, 2009.
- CARVALHO-SOUZA, G. F.; OGASAWARA, H. A.; ABRÃO-OLIVEIRA, J. G.; AGUIAR, L. G. P. A.; BARRETO, G. S. A percepção de crianças sobre o lixo marinho: uma abordagem lúdica na popularização das ciências. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA**, v. 42, ano XI, 2012.
- CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. **Introdução às ciências do mar**. Pelotas, RS: Editora Textos, 2015.
- COLA, César. **Ensaio sobre o desenho infantil**. Lorena: CCTA, 2003. 1014 p.
- CORCETTI, N.T.; VERASZTO, E. V. Um estudo da contribuição de Ptolomeu para a evolução do modelo geocêntrico a partir de uma perspectiva histórica, *In: XXII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA – SNEF*, p. 1-8, 2017.
- CORRÊA, F. G. Ciência e inovação em tecnologias submarinas: última fronteira da exploração oceânica. **Revista Intellector**. v. 14, n. 27, p. 112-125, 2017.
- COSTA, C. C.; SANTOS, M. V. Água e desenvolvimento rural. Estudos Avançados, **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 202-344, 2015.
- CRPM – Serviço Geológico do Brasil. 2005. **Diagnóstico do Município de Serra Talhada –PE. Ministério de Minas e Energia: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**. Recife – PE, 22 p. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/pernambuco/relatorios/SETA148.pdf>>. Acessado em: 31 jul. 2018.
- CUNHA, A. S.; LEITE, E. B. Percepção ambiental: Implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, v.6, n.1, p.66-79, 2009. Disponível em:< http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf>. Acessado em: 15 jun. 2017.
- DOMINATO-JUNIOR, J.; OLIVEIRA, M. C.; SOUZA, E. S.; SANCHES-JUSTO, J.; COSTA, J. B. O. O desenho que transcende as linhas intencionais e traços espontâneos sobre uma folha de papel. **Colloquium Humanarum**, v. 9, n. Especial, p. 1214-1221, 2012.
- ECKERT, N. O. S., **Percepção ambiental: um estudo do significado das tartarugas marinhas no Pontal do Peba, Alagoas**. 116 fls. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes, Aracajú, 2017.
- FABRIZ, D. C.; OBREGÓN, M. F. Q. O Dever fundamental de proteção do meio ambiente marinho como consequência da avaria marítima e portuária. **Revista Quaestio Iuris**, v. 11, n. 02, p. 1897-1911, 2018.

- FERNANDES, I. G.; GOMES, A. A.; LAPORTA, J. L. Educação ambiental marinha na reserva de desenvolvimento sustentável Barra do Una, Peruíbe (SP). **Revbea**, v. 12, n. 1, p. 177-194, 2017.
- FERNANDES, L.G.; SANSOLO, D.G.; Percepção ambiental dos moradores da cidade de Vicente sobre os resíduos sólidos na Praia do Gonzaguinha, SP, Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. v. 13, n. 3, p. 379-389, 2013.
- FIGUEIRA, S. G.S.; CORREIA, M. D.; SOVIERZOSKI S., H. H. Percepção do ambiente marinho com base em mapas mentais por alunos do interior de Alagoas. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 4, p. 126-141, 2017.
- FREITAS, J. R. S. R.; MAIA, K. M. P. Um estudo de percepção ambiental entre alunos do ensino de jovens e adultos e 1º ano do ensino médio da Fundação de Ensino de Contagem (FUNEC) – MG. **Revista Sinapse Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 52-77, 2009.
- FREITAS, M. R. D. **Conservação e percepção ambiental por meio da triangulação de métodos de pesquisa**. 88 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais área de concentração em Manejo ambiental) - Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, 2009.
- FREITAS; MAIA 2009. Disponível em:
<http://portal.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20100525164405.pdf>. Acessado em: 09 ago.2018.
- FUNDAÇÃO ABRINQ. Observatório da criança do adolescente. **Taxa de escolarização líquida**. Disponível em:< <https://observatoriocrianca.org.br/>>. Acessado em: 08.ago. 2015.
- FURTH, G. M. **O mundo secreto dos desenhos: uma abordagem junguiana da cura pela arte**. São Paulo: Paulus. 2004
- MARTINS, S. F. A.; GARCIA, C. L. O desenho no ensino fundamental. **Cadernos PDE**, v. 1, 2014. Disponível em:< http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_arte_artigo_soely_de_fatima_antunes_martins.pdf> Acessado em: 31 jul. 2018.
- GEO BRASIL. *Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil*. spectivas do *Meio Ambiente do Brasil –GEO-Brasil*. Ministro de *Estado do Meio Ambiente*. O estado das atividades nos ambientes marinhos e costeiros. *In: O estado do meio ambiente no Brasil*. Disponível em:< www.ibama.gov.br/phocadownload/publicacoes/livros/geo_brasil_2002.pdf>. Acessado em: 26 jun. 2017.
- GUIMARÃES, J. M. M.; ALVES, J. M. Formação de professores na área de educação ambiental: uma análise dos anais da ANPEd (2009-2011). **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 49-67, 2012.

HIGUCHI, M.I.G., KUHNEN, A. **Percepção e Representação Ambiental – Métodos e Técnicas de Investigação para a Educação Ambiental**. *In: Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-Ambiente*. p. 181-215, 2008.

KATON, G. F.; TOWATA, N.; BERCHEZ, F. A. S. Percepção de estudantes que vivem distantes do litoral sobre o Ambiente Marinho. *In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS* v. 14, n. 2, p. 202-344, 2013.

KATON, G.F.; TOWATA, N. BERCHEZ. F. A. S.; URSI. S. Percepção de ambientes marinhos e costeiros: uma visão de estudantes de um curso técnico em meio ambiente. **Revista SBEnBio**. n. 7, v 5, p.2648-2660, 2014.

KUHNEN, A. Meio ambiente e vulnerabilidade a percepção ambiental de risco e o comportamento humano. **Revista Geografia**, v. 18, n. 2, p. 37-52, 2009.

LAVINA, E. L Alfred e a revolução Copernicana da geologia. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 40, n. 2, p. 286-299, 2010.

LUZ, E. L. P.; MEDIEROS, M. C.; KOZMHINSKY, M.; SANTOS, T. C. G.; MEDEIROS, R. M. Eventos climáticos e oscilação pluviométrica no município de Serra Talhada, Pernambuco, Brasil. *In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO - I CONIDIS*. Disponível em:<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAhlv0AF/eventos-climaticos-oscilacao-pluviometrica-no-municipio-serra-talhada-pernambuco-brasil#>> Acessado em:20.ago.2018.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, p. 266-274, 2009.

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudante do Ensino Fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

MATTOS, P. H; FERREIRA, W.L.S Modelos propositivos para gestão pesqueira e ambiental na região do Albardão, sul do Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 44, p.183-198, 2018.

MEDEIROS, E. C.S.; PANTALENA A. F.; MIOLA, B.; LIMA R. S. SOARES, M. O. Percepção ambiental da erosão costeira em uma praia no litoral do Nordeste do Brasil (Praia da Taíba, CE). **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v.14, n.3, p.471-482, 2014.

MERÈDIEU, F. **O desenho infantil**. São Paulo, Cultrix, 1979.

MESQUITA, A. R. O lugar da Oceanografia. **Estudos Avançados**. v.8, n.22, pp. 563-570, 1994.

METTE, G.; SILVA, J. C. D.; TOMIO, D. Trilha interpretativas na mata atlântica: uma proposta para educação ambiental na escola. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA** v. 25, p. 112-122, 2010.

MORE, R. F. **A poluição do meio ambiente marinho e o princípio da precaução**. Jus Navigandi, 2012.

NATIVIDADE, M. R.; COUTINHO, M. C.; ZANELLA, A. V. Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. **Contextos Clínicos**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2008.

NIENCHESKI, F.; BAUMGARTEN, M. G. Z.; ROSO, R. H.; BASTOS, L.A.P.B. Oceanografia Química: **Levantamento bibliográfico e identificação do estado atual do conhecimento**. Rio de Janeiro: Graflin/Programa REVIZEE, 1999.

OENNING, V.; CARNIATTO, I. percepção ambiental de alunos atingidos por barragem em relação a problemas locais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA** v. 23, p. 1517-1256, 2009.

OLIVEIRA, N. A. S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 16, n.1, p. 32-46, 2006.

PASSETTI, G. Entre a viagem, a escrita e a publicação do relato, um mar de interesses. Argentina, Chile e Nova Zelândia comparados pelo britânico Robert FitzRoy na década de 1830. **História** v. 32, n. 1, p. 1-12, 2006.

PEDRINI, A.; COSTA, E. A.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010.

PEDRINI, A. G.; BOCHNIAK, M. **Percepção ambiental dos usuários da praia de Copacabana, cidade do Rio de Janeiro (RJ) sobre a problemática de resíduos sólidos**. In: SEABRA, G. (Org.) Educação Ambiental. João Pessoa: EdUFPb, 2013.

PEREIRA, L. D. A. **Estratégias para educação ambiental: oficinas e materiais paradidáticos para o ensino/aprendizagem de fitoplâncton**. 80 fls. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Católica de Minas Gerais, 2013

PNUD, 2018. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>> Acessado em: 09.ago.2018.

PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2018. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/>> Acessado em: 09.ago.2018.

PUTRICK, S. C.; CURY, M. J. F. Turismo educativo como estratégia de desenvolvimento para comunidades carentes e conservação de tartarugas marinhas na área de proteção

ambiental - APA do delta do Parnaíba - Piauí/ Brasil. **Revista Lugares de Educação [RLE]**, v. 4, n. 8, p. 70-91, 2014.

RAPPOPORT, J. **Studies in empowerment: Introduction to the issue**. Prevention in Human Services.1984.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 7ªed. São Paulo: Cortez. 2007.

REIGOTA, M. Cidadania e educação ambiental. **Psicologia e Sociedade**, v. 20, p. 61-69, 2008.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Cortez, São Paulo, 1994.

ROCHA, J. N.; BATISTA-LEITE, L. M. A.; VULCANI, V. A. S. Percepção de estudantes de escolas públicas sobre a doação de sangue: um ato de cidadania *In: IX JORANDA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSAO*, 2009, RECIFE. ANAIS DA IX JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSAO. RECIFE: UFRPE, 2009. v. ÚNICO.

RODRIGUES 2018. **Mapa de Serra Talhada**. Disponível em: <https://www.blogdocauerodrigues.com/sem-categoria/campus-serra-talhada-abre-inscricoes-de-processo-seletivo-complementar-para-vagas-remanescentes/>. Acessado em: 09.ago.2018.

RODRIGUES, L. L.; FARRAPEIRA, C. M. R. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife-PE. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 79-93, 2008.

RODRIGUES, M. L.; et al. A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. **Saúde e Sociedade**. v. 21, n. 3, p.96-110, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v21s3/09.pdf>>. Acessado em: 04 ago. 2018.

RUA, M.B; PEDRINI, A. G.; BERNARDES, L.; MARIANO, D.; FONSECA, L. B.; NUNES, R. M.; BROTTTO, D. S. Percepção do ambiente marinho por crianças no Rio de Janeiro. **Revista Biociências**, v. 21, n. 1. p. 27-44, 2015.

SANTOS, J. M. N. **Avaliação da percepção ambiental dos estudantes de duas escolas (privada e pública) do Ensino Fundamental II, do município de Pesqueira-PE, com base no grafismo infantil**. 96 fls. Monografia (Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2016.

SANTOS, N. L. J. C.; SILVEIRA, J. M. V. O desenho como construção e significação do pensamento infantil. 2016. Disponível em: <<http://faculdaeamadeus.com.br/graduacao/Web/content/content-anais/encontromultidisciplinar/attachments/download/O%20DESENHO%20COMO%20CONSTRUCAO%20E%20SIGNIFICACAO%20DO%20PENSAMENTO%20INFANTIL.pdf>> Acessado em: 04.ago.2018.

- SANTOS-FILHO, P. G. O Explorador dos Mares. **Revista de Villegagnon**. v. 12, n. 12, p. 49-52, 2017.
- SARAIVA, E. B. A água do mar e a oceanografia. **REVISTA USP**, n. 70, p. 64-77, 2006.
- SCHMIEGELOW, J. M. M. **O planeta azul. Uma introdução às Ciências Marinhas**. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2004.
- SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da mata atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 369-388, 2007.
- SEABRA, D. C.; AGUIAR, H. H. G. C.; SANTOS, M. S.; FERNANDES, S. C.; RIBEIRO, W. M. S. G.; SANT'ANNA, V. L. L. O desenho como prática educativa na educação infantil: um salto qualitativo na aprendizagem. **Pedagogia em ação**, v. 1, n. 1, p. 1-141, 2009.
- SILVA, S.M.C. 1998. **Condições sociais da constituição do desenho infantil**. Psicologia USP, 9: 205- 220. Disponível em: <<http://www.scielo.br/prc>> Acessado em: 29.abr.2018.
- SOUZA, A. P. B. **Evolução do Grafismo na educação infantil**. 2010. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Psicopedagogia, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k216793.pdf>. Acessado em: 08 fev. 2016.
- SOUZA, R.C.C.L.; S.H. Calazans.; E.P. Silva. Impacto das espécies invasoras no ambiente aquático. **Ciência e Cultura**, v. 61, p. 35-41, 2009.
- SUL, J. A. I. **Lixo Marinho na Área de Desova de Tartarugas Marinhas do Litoral Norte da Bahia: consequências para o meio ambiente e moradores locais**. 61 fls. Monografia – (Curso de Oceanologia) – Universidade Federal do Rio Grande, 2005.
- URSI, S. TOWATA, N. KATON, G.F.; BERCHEZ. Influência de exposição interativa sobre ambiente marinho e sua biodiversidade nas concepções de meio ambiente de estudantes do ensino fundamental. *In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIÊNCIAS*, 2013.
- URSI, S.; SAITO, L.C.; BARBOSA, P.P.; MACEDO, M. VIANA, A. O.; BERCHEZ, F. influências do projeto trilha subaquática na percepção de estudantes sobre ambientes marinhos e costeiros. **Revista de da SBEnBio**, v. 7, p. 6802-6810, 2016.
- VEIT, E. F. **O grafismo infantil como expressão de vivências sociais**. GRAPHICA, p. 1-8, 2007.
- XAVIER, C. L.; NISHIJIMA, T. Percepção ambiental junto aos moradores do entorno do arroio Tabuão no bairro Esperança em Panambi/RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.1, n.1, p.47-58, 2010.

APÊNDICES 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr.(a) está sendo convidado(a) para deixar seu filho(a) participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do(a) pesquisador(a) responsável.

Título da Pesquisa: **AMBIENTE MARINHO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO SERTÃO DE PERNAMBUCO.**

Nome da Pesquisadora/Orientadora: Luciana de Matos Andrade

Nome da Graduanda/Orientanda: Géssica Natália de Moura Magalhães

O participante está ciente de:

1. Natureza da pesquisa: A presente proposta tem como objetivo avaliar a percepção ambiental marinha dos estudantes do ensino fundamental II (6º aos 9º anos) de uma escola pública estadual no município de Serra Talhada-PE, utilizando as técnicas do grafismo infantil.

2. Justificativa: A presente proposta se configura como um excelente espaço para o entendimento dos ambientes marinho numa perspectiva ambiental no “olhar” de estudantes do ensino fundamental II de uma escola pública localizadas no município de Serra Talhada-PE, onde a partir deste estudo tem-se uma ferramenta imprescindível para trabalhar em futuros projetos de pesquisa alguns aspectos como: conservação e preservação ambiental, fauna e flora, extinção de espécies, o homem versus impactos, relações ecológicas, entre outros.

3. Envolvimento na pesquisa: ao participar deste estudo o(a) Sr.(a) permitirá que a pesquisadora utilize os desenhos infantis coletados para compor o estudo. O(a) Sr.(a) tem liberdade de se recusar a participação do menor ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalização. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto.

4. Riscos e desconforto: A pesquisa será realizada de acordo com os critérios éticos e legais da Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

5. Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientanda terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa, onde serão utilizados pseudônimos: nomes de cores.

6. Benefícios: Ao participar desta pesquisa o(a) Sr.(a) não terá nenhum benefício direto, entretanto, esperamos que este estudo propicie importantes informações referentes a percepção ambiental dos estudantes desta escola, conhecimento esse que futuramente poderá impulsionar estudos e contribuir para formação de didáticas específicas de ensino sobre educação ambiental.

7. Pagamento: O(a) Sr.(a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago pela sua participação .

Eu, _____, responsável pelo menor, que irá participar da eventual pesquisa, deixo meu filho(a) participar de livre e espontânea vontade da pesquisa. Declarando ainda que, o termo foi assinado em duas vias e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo, sem a identificação do menor.

Serra Talhada-PE, _____ de _____ 2017

Assinatura do pais/responsável

Orientanda

Pesquisadora Orientadora

APÊNDICE 2 – Slides apresentados durante a palestra da ação educativa



Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE
Unidade Acadêmica de Serra Talhada-UAST



AMBIENTE MARINHO

Géssica Natália de Moura Magalhães

Prof^a Dra. Luciana de Matos Andrade
Orientadora

Serra Talhada, 2017



Ambiente Marinho



- O planeta Terra possui mais de ~70% da sua superfície coberta por água;
- Oceanos e os Mares ~97%;

3% aproximadamente da água:

- ❖ Gelo;
- ❖ Subterrânea;
- ❖ Rios;
- ❖ Lagos

Fonte: <https://bibocaambiental.blogspot.com.br/2016/09/origem-do-planeta-terra.html?m=1>

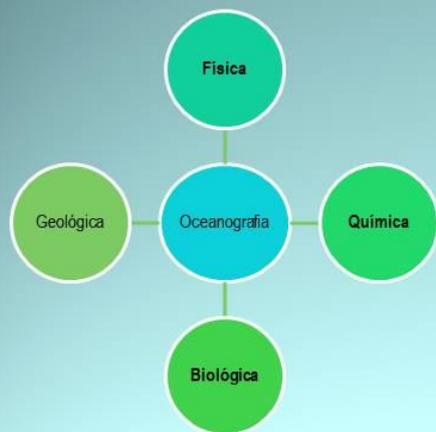
AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 3



Fonte: <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/os-oceanos-planeta.htm>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 4

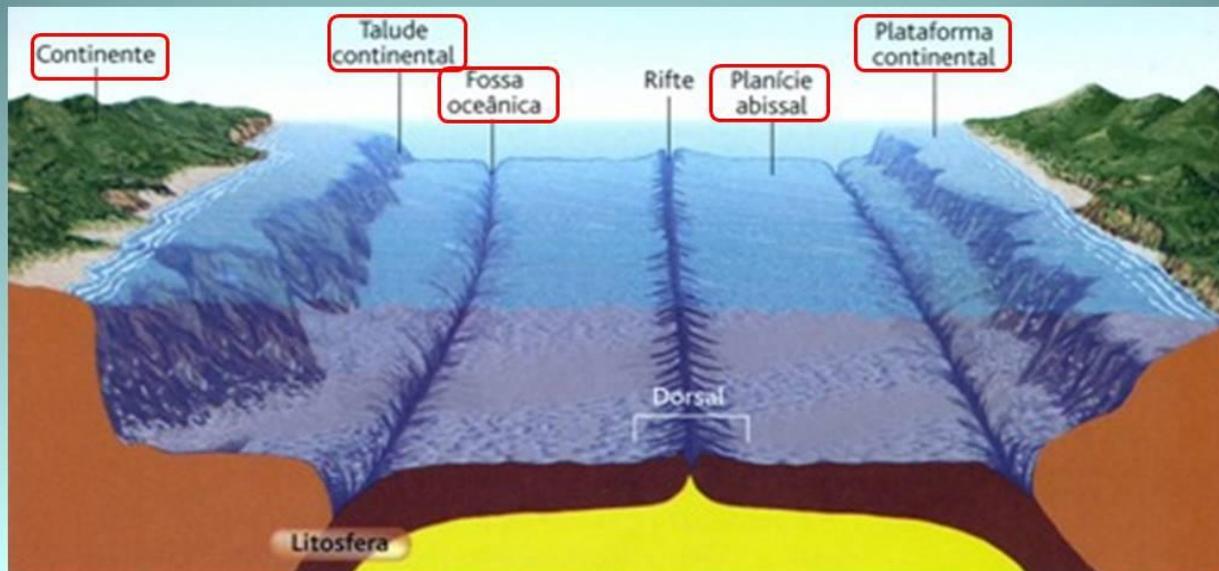
O ambiente marinho pode ser classificado a partir da área de CONHECIMENTO:



Fonte: <https://www.surfguru.com.br/noticias/2010/07/praias-grande-recebe-1-mostra-de-surf-art-e-meio-ambiente.html>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 5

Oceanografia Geológica:



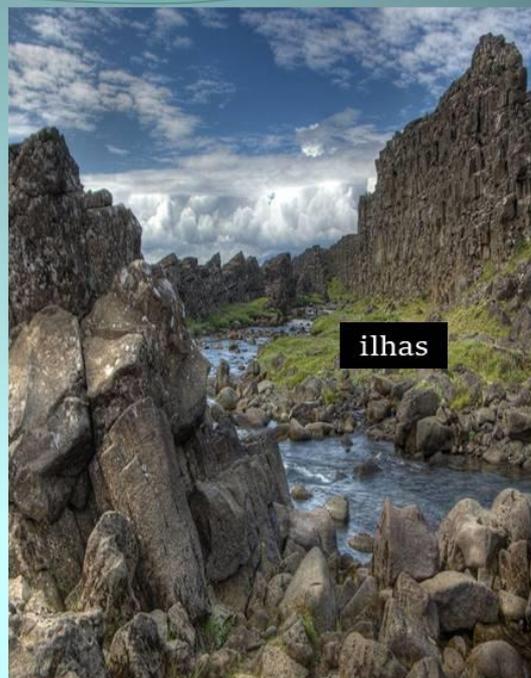
Fonte: <http://atlanticosul.org/index.php/tag/talude-continental/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 6

Oceanografia Geológica:



Fonte: <https://www.mdig.com.br/index.php?itemid=32158>



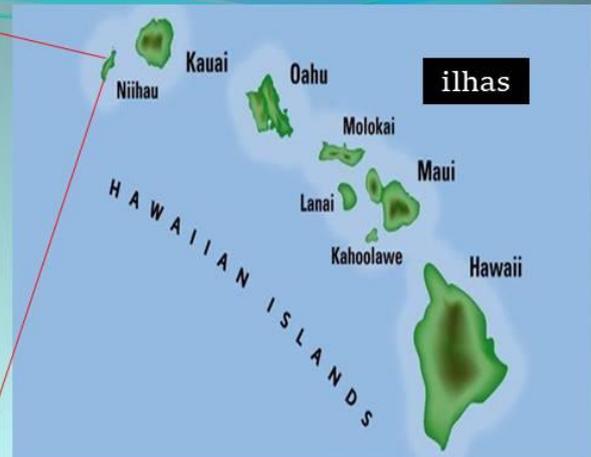
Fonte: <https://www.mdig.com.br/index.php?itemid=32158>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 7

Oceanografia Geológica:



Fonte: <http://melhoresdestinosdeviagens.com/ilhas-de-maui-e-kauai-no-havai-conhecendo-esse-incrivel-lugar/>



Fonte: <http://emporiadosurf.blogspot.com.br/2011/07/surfe-no-havai.html>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 8

Oceanografia Geológica

Fósseis:

Era dos trilobitas = Paleozóica



Fonte: <http://engeoweb.blogspot.com/2010/10/>

Eon	Era	Período	Epoca	Início (milhões de anos)	Acontecimentos
Fanerozoico	Cenozoica	Quaternário	Holoceno	0,01	- Formação das civilizações e constituição do tempo histórico;
			Pleistoceno	1,6	- Surgimento do homem;
		Terciário	Plioceno	5,2	- Primeiros homínidos;
			Mioceno	23	- Avanços na formação dos atuais continentes;
			Oligoceno	36	- Surgimento dos campos e pradarias;
			Eoceno	57	- Primeiros roedores e baleias;
	Paleoceno	65	- Domínio dos mamíferos na Terra.		
	Mesozoica	Cretáceo		135	- Extinção dos dinossauros e outras formas de vida primitivas;
				205	- Surgimento dos mamíferos e das aves;
				250	- Início de fragmentação do Pangeia;
Paleozoica	Triássico		250	- Primeiros Dinossauros.	
		Permiano	290	- União entre Gondwana e Laurásia na formação do continente Pangeia;	
		Carbonífero	355	- Surgimento e difusão dos répteis;	
		Devoniano	410	- Formação das primeiras florestas;	
		Siluriano	438	- Origem das Bacias Sedimentares;	
		Ordoviciano	510	- Primeiros animais terrestres;	
Pré-Cambriano	Arqueozoica	Cambriano	570	- Glaciações e surgimento dos peixes;	
			2.500	- Primeiros animais invertebrados e algas marinhas.	
Pré-Cambriano	Arqueozoica	Proterozoica		4.500	- Primeiras formas de vida;
					- Origem das rochas e primeiras formas de relevo.

Fonte: <http://almosonline.net.com.br/geografia/eras-geologicas.html>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 9

Oceanografia Física

Movimento das águas:

Correntes
Ondas
Marés



Fonte:
<https://pr.depositphotos.com/32058767/stock-photo-wave-designtrend>



Fonte: <http://www.coladaweb.com/astrologia/lua>



Fonte: <http://www.guiaecologia.com/contos-lua-influencia-nature/>

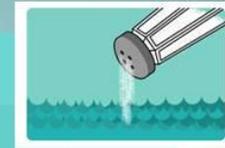
AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 10

Oceanografia Química

Corresponde aos elementos químicos da composição da água:



<http://blog.aaguadasaude.com.br/decubra-como-o-ph-da-agua-influencia-na-sua-saude/>

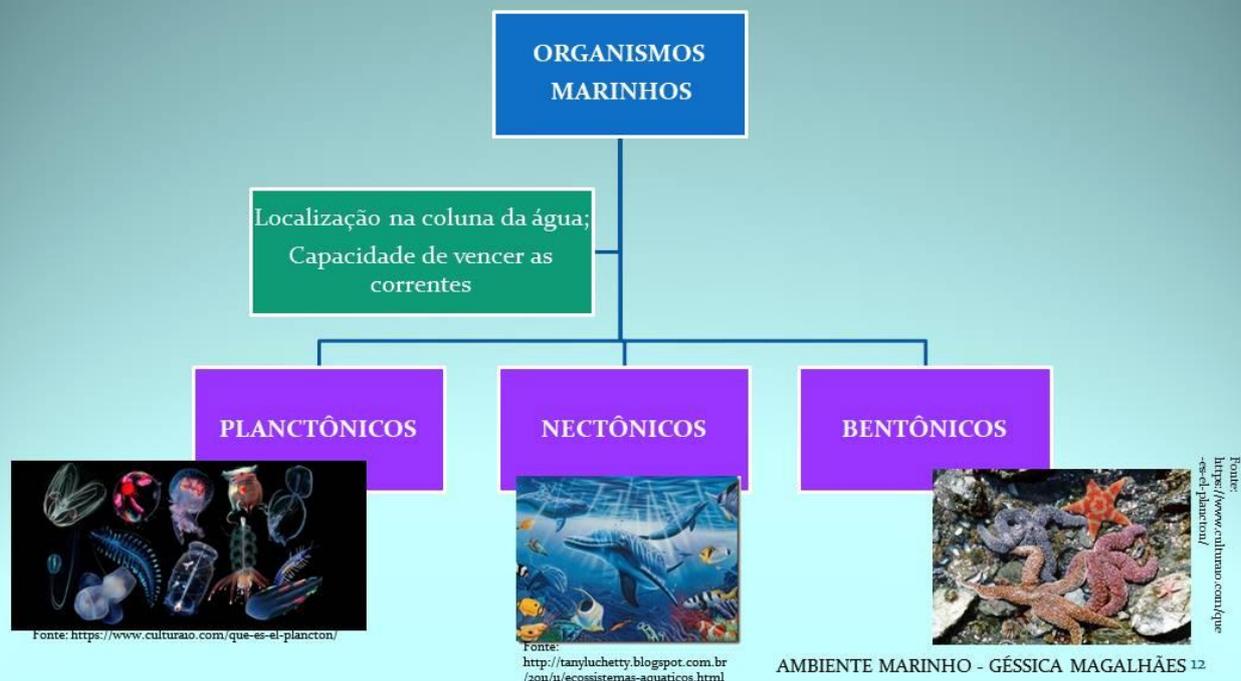


<http://www.bloguito.com.br/salindade-dos-oceanos>



AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 11

Biologia Marinha



Porífera



Fonte: <https://sticker.market/#/gif/bob-esponja-58do8c331524b728dbc56783>

esponjas



Fonte: <https://planetabiologia.com/filo-dos-espongiarios-as-esponjas-do-mar/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 13

Cnidaria

Caravela



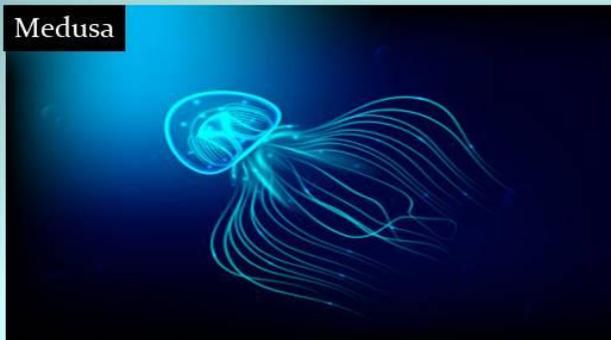
Fonte: <https://www.todamateria.com.br/cnidarios/>



Anêmona do mar

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/cnidarios/>

Medusa



Fonte: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/curiosidades/o-cnidario-imortal.htm>

Hidra



Fonte: <https://www.todamateria.com.br/cnidarios/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 14

Crustacea

Siri



Fonte: <http://hohepernito.06.blogspod.com.br/2007/12/siri-siriguelfalim/>

Krill



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Krill>

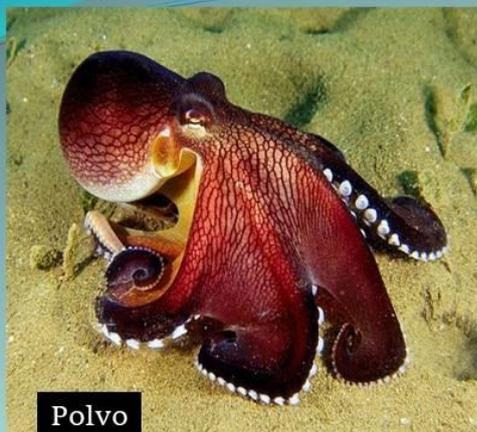
Caranguejo



Fonte: <http://animais.culturamix.com/informacoes/aquaticos/caranguejo-classe-malacostraca>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 15

Mollusca:



Polvo

Fonte: <https://animalphylum.weebly.com/mollusca.html>



Lesma do mar azul

Fonte: <http://www.clickgraw.com/greennanalog/area/05/4/nimal-of-the-week-chromodoris-william-seo-slug/>



Lula

Fonte: <https://www.megacurioso.com.br/animais/98269-13-curiosidades-que-voce-nao-sabe-sobre-as-lulas-companheiro.htm>



Conchas

Fonte: <https://pixabay.com/pt/concha-frutos-do-mar-mexilh%C3%A3o-405372/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 16

Echinodermata

Estrela-do-mar



Fonte: <http://biosfera.org.br/teste-de-noticia/>



Ouriço-do-mar

Fonte: <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/37-tecnologia-a-favor/1363-como-o-ourico-do-mar-pode-contribuir-com-o-sequestro-de-carbono.html>

Pepinos-do-mar



Fonte: <http://algarve24.pt/noticia/Algarve-produz-iguaria-asiatica-em-aquacultura/2014-12-17>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 17

Vertebrados:

Peixes: Ósseos e Cartilagosos

Tubarão



Fonte: <https://www.atlasobscura.com/articles/in-north-carolina-it-s-been-shark-week-all-summer-why>

Peixe-palhaço



<http://www.megaartigos.com.br/natureza/animais/informacoes/peixe-palhaco>

Raias



Fonte: <https://www.mnn.com/earth-matters/animals/photos/10-creatures-that-deliver-the-most-painful-stings-and-bites/stingray>



Baiacu

Fonte: <http://aquariovirtualdobrasil.blogspot.com.br/2012/04/peixes-cofre-e-baiacus.html>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 18

Anfíbios:

Rã comedora de caranguejo



Fonte: <http://mangrove.nus.edu.sg/guidebooks/text/2111.htm>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES 19

Repteis:

Tartarugas



Fonte: <https://pensesonhevia.blogspot.com/2014/11/animais-marinhos-tartarugas.html>

Serpentes do Mar



Fonte: <http://cobras.blog.br/especies/serpentes-do-mar>

Iguana Marinho



Fonte: <http://andesturismo.com.br/pagina-roteiro.php?roteiro=ILHA-GALAPAGOS---CRUZEIRO&id=24>

Crocodilo



Fonte: <http://www.conexaojornalismo.com.br/colunas/policia/segurancapublica/crocodilo-marinho-assusta-banhistas-na-praia-48-24129>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²⁰

Mamíferos:

Golfinho



Fonte: <https://tudosobreosgolfinhos.wordpress.com/reproducao/>

Baleia Jubarte



Fonte: <https://www.infoescola.com/mamiferos/baleia-jubarte/>

Baleia Azul



Fonte: <http://netcult.com.br/baleia-azul/>

Leão Marinho



Fonte: <http://www.oeco.org.br/blogs/especies-em-risco/2866-a-inocencia-do-leao-marinho-das-galapagos/>

Peixe-boi



Fonte: <http://planetvet.com.br/noticias/casal-de-peixes-boi-marinhos-e-solto-em-rio-alagoano/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²¹

Flora:

Algas Marinhas



Fonte: <http://www.otempo.com.br/interessa/sa%C3%BAdade-e-ci%C3%Aancia/algas-marinhas-viram-biocombust%C3%ADvel-com-o-objetivo-de-salvar-o-planeta-1.674115>



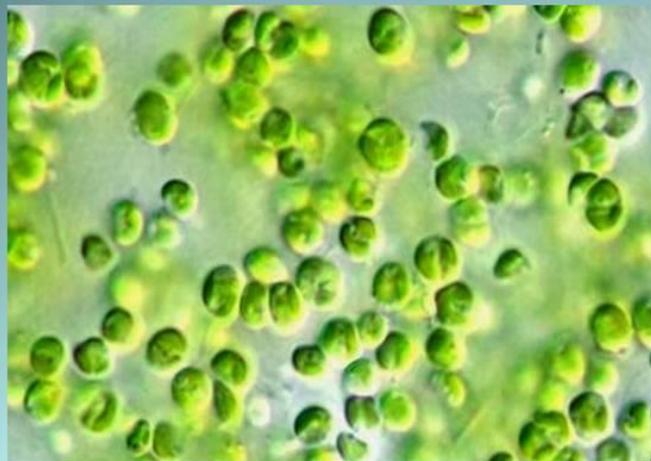
Fonte: <http://lohcus.com.br/medicamento-premiado-de-algas-marinhas-ajuda-no-combate-de-doencas/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²²

Flora:

Fitoplâncton:

Microalgas



Fonte: <https://www.aquariavirtual.com/blog/alimento-marino/2-microalgas-fitoplancton-marino>



Fonte: <https://pixabay.com/pt/fitopl%C3%A2ncton-pl%C3%A2ncton-organismo-vivo-1348508/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²³

O homem e o Ambiente Marinho!

Atividades desenvolvidas pelo homem: pesca, lazer e exploração de petróleo



Fonte: <http://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/banhistas-pescam-sardinhas-com-as-maos-no-rio-de-janeiro-veja-foto/>



Fonte: <http://www.ofluminense.com.br/pt-br/cidades/%C3%Aguas-cristalinas-atraem-banhistas-para-praias-da-ba%C3%ADa>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²⁴

O homem e o Ambiente Marinho!

Praias: Ambiente preservado



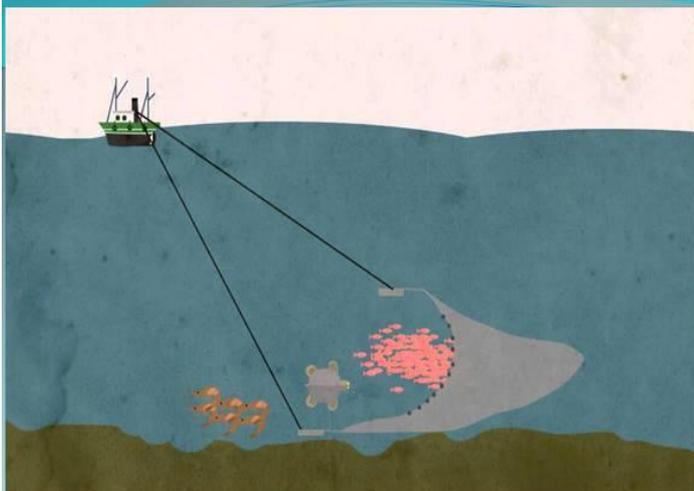
Fonte: <https://viagemeturismo.abril.com.br/materias/as-13-praias-mais-paradisiacas-do-litoral-norte-de-sao-paulo/>

Praias: Ambiente poluído



AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²⁵

O homem e o Ambiente Marinho!



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=iiBSouJaf_w



Fonte: <https://www.anda.jor.br/2011/03/rede-de-pesca-provoca-morte-de-tubarao-no-litoral-de-sp/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²⁷

Referências

- ❖ SCHMIEGELOW, J. M. M. **O planeta azul. Uma introdução às Ciências Marinhas.** Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 202p. 2004.
- ❖ CORREA, M. D.; SOVIERZOSKI, H. H. **Ecosistemas marinhos: recifes, praias e manguezais.** Maceió: UFAL, (Série Conversando Ciências em Alagoas), 2005.
- ❖ <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-quatica/zona-costeira-e-marinha/manguezais>;
- ❖ <http://www.ceped.ufsc.br/2000-derramamento-de-oleo-na-baia-de-guanabara/>

AMBIENTE MARINHO - GÉSSICA MAGALHÃES²⁹

APÊNDICE 3 – FORMULÁRIO AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL MARINHA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO				
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA-PE				
PROJETO: AMBIENTE MARINHO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO SERTÃO DE PERNAMBUCO				
ORIENTANDA: GÉSSICA NATÁLIA DE MOURA MAGALHÃES / ORIENTADORA: PROFA. DRA. LUCIANA MATOS				
I. DADOS DO PERFIL PESSOAL DE CADA CRIANÇA				
SEXO:()F()M	ESCOLA () PÚBLICA () PRIVADA	DATA: Nº: /	DESENHO: ()1 ()2	
ANOS: ()6º ()7º ()8º ()9º IDADE:		ENSINO () FUNDAMENTAL II () MÉDIO		
PSEUDÔNIMO:		DESENHO INCLUIDO NA MONOGRAFIA: () SIM () NÃO		
II. COLETA DE DADOS DA ETAPA A: ANÁLISE				
CATEGORIAS REIGOTAS (1995):	() NATURALISTA / NATURALIZANTE	() ANTROPOCÊNTRICA / HUMANIZANTE	() GLOBALIZANTE / INTEGRADA	() INADEQUADA
III. COLETA DE DADOS DA ETAPA B: ANÁLISE DOS MACROCOMPARTIMENTOS E MACROELEMENTOS				
A. MACROCOMPARTIMENTOS				
() NATURAIS () FANTASIA () ARTIFICIAIS				
NATURAIS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES BIOLÓGICOS, FÍSICO-QUÍMICOS, GEOLÓGICOS, CLIMÁTICOS E ECOLÓGICOS CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
FANTASIA: () ROSTOS () SEREIAS () DESENHOS ANIMADOS () CORAÇÕES () MONSTROS MARINHOS				
ARTIFICIAIS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES ANTRÓPICOS CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
B. MACROELEMENTOS				
() NATURAIS () MARINHOS () TERRESTRES NATURAIS () ARTIFICIAIS				
NATURAIS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES CLIMÁTICOS (TÓPICO F), FÍSICO-QUÍMICOS (TÓPICO D), GEOLÓGICOS MARINHO (TÓPICO E) E ECOLÓGICOS (TÓPICO H) CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
MARINHOS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES BIOLÓGICO (TÓPICO A, B e C - FAUNA DE INVERTEBRADOS E VERTEBRADOS E FLORA DE PLANTAS AQUÁTICAS) CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
TERRESTRES NATURAIS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES BIOLÓGICOS (TÓPICO C - FLORA TERRESTRE) E GEOLÓGICOS TERRESTRE (TÓPICO E) CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
ARTIFICIAIS: DADOS OBTIDOS APÓS PREENCHIMENTO DOS FATORES ANTRÓPICOS E ECOLÓGICOS (TÓPICO H) CONTIDOS NESTE FORMULÁRIO				
IV. COLETA DE DADOS DA ETAPA C: ANÁLISE DE GRAFISMO INFANTIL				
ORIENTAÇÃO DO PAPEL:	() HORIZONTAL		() VERTICAL	
ORIENTAÇÃO ESPACIAL:	() SUPERIOR	() INFERIOR	() DIREITA	() ESQUERDA
	() CENTRALIZADO TOTAL			
DIMENSÃO TAMANHO DO DESENHO:		() GRANDE > 25%	() PEQUENA <25%	
DIMENSÃO ALCANCE DESENHO QUADRANTES:		() 1/4 () 2/4 () 3/4 () 4/4 () S/ ESPAÇOS EM BRANCO		

NUMERO DE REPETIÇÕES:	() S R	() 2 X	() 3X	() 4 X	() + VEZES:
TRAÇO:	() CONTINUO () INTERRUPTO () SEM TRAÇOS				
PRESSÃO DO TRAÇO:	() TRAÇO FIRME			() TRAÇO LEVE	
DIVISÃO DA FOLHA:	() S D	() 2 D	() 3D	() 4 D	() + DIVISÕES:
PRESENÇA DE COR: () SIM () NÃO	PRESENÇA DE TEXTO			() SIM () NÃO	
COLORAÇÃO:	() PARCIAL			() TOTAL	
TIPO DE LÁPIS:	() GIZ DE CERA		() MADEIRA		() AMBOS
PREDOMINÂNCIA: () SIM () NÃO / () EXIGENTE (V,A,L) / () CSA (A,V,M) / () OUTRAS					

V. COLETA DE DADOS DA ETAPA D: ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL MARINHA

PRESENÇA DOS FATORES	() BIOLÓGICOS	() FÍSICO-QUÍMICO	() GEOLÓGICOS
	() ECOLÓGICOS	() ANTRÓPICOS	() CLIMÁTICOS

A. FATORES BIOLÓGICOS: FAUNA DE VERTEBRADOS

HOMEM	() SIM	() NÃO	() MERGULHADOR	() SURFISTA
PEIXE	() SIM	() NÃO	() CARDUME	() SOZINHO
	() CAVALO MARINHO	() TUBARÃO	() PEIXE ABISSAL	
	() FOSSÉIS	() RAIÁ		
MAMÍFEROS	() SIM	() NÃO	() BALEIA	() FOCA
			() GOLFINHO	
ANFÍBIOS	() SIM	() NÃO	() RÃ COMEDORA DE CARANGUEJOS	
AVES	() SIM	() NÃO	() PÁSSAROS	
SERPENTE MARINHA	() SIM	() NÃO		
TARTARUGA	() SIM	() NÃO		

B. FATORES BIOLÓGICOS: FAUNA DE INVERTEBRADOS

PORÍFERA	() SIM	() NÃO	() ESPONJAS	
CNIDÁRIA	() SIM	() NÃO	() MEDUSAS	
MOLLUSCA	() SIM	() NÃO	() GASTRÓPODES	
			() POLVOS	
ECHINODERMATA	() SIM	() NÃO	() PEPINO-DO-MAR	
			() ESTRELA-DO-MAR	
			() ARTRÓPODES	
			() CARANGUEIJO	

C. FATORES BIOLÓGICOS: FLORA

PLANTAS AQUÁTICAS	() SIM	() NÃO	() ALGAS	
PLANTAS TERRESTRE	() SIM	() NÃO	() ÁRVORE COM FRUTO	
			() ÁRVORE SEM FRUTO	
			() COQUEIRO COM FRUTO	
			() COQUEIRO SEM FRUTO	

D. FATORES FÍSICOS - QUÍMICOS

() ONDAS	() SALINIDADE	() TEMPERATURA	() MARES	() LUA CHEIA
() CORRENTES	() OXIGÊNIO DISSOLVIDO	() pH		() LUA CRESCENTE
ÁGUA MARINHA:	() AZUL	() COLORIDA	() SEM REGISTRO	
() LUA MINGUANTE				

E. FATORES GEOLÓGICOS

() ILHAS	() PLANÍCIES ABISSAIS	() ASSOALHO	() CORDILHEIRAS
-----------	------------------------	--------------	------------------

		OCEÂNICO	MESOOCEÂNICAS
() PRAIAS	() COSTÃO ROCHOSO	() MARGEM CONTINENTAL:	() PLATAFORMA CONTINENTAL
			() TALUDE CONTINENTAL
			() SOPÉ
() FOSSEÍIS	() FOZ	CROSTA: () CONTINENTAL () TERRESTRE	() SEM REGISTRO
F. FATORES CLIMÁTICOS			
() CHUVA	() NUVEM	() RADIAÇÃO SOLAR	() ATMOSFERA-OCEANO
() SOLO-ÁGUA	() ARCO-IRÍS		() SEM REGISTRO
REPRESENTAÇÃO DO DESENHO:	() PÔR DO SOL		() NOTURNA (LUA) () DIURNA (SOL)
G. FATORES ANTRÓPICOS			
AMBIENTE COMO LUGAR PARA O HOMEM VIVER:	() SIM	() NÃO	() PRÁTICA DO SURF () RESIDÊNCIA
AMBIENTE	() IMPACTADO		() NÃO IMPACTADO
PESCA	() SIM	() NÃO	() PESCA COM VARA () REDE DE ESPERA
POLUIÇÃO	() SIM	() NÃO	() MARINHA () PETRÓLEO
			() AR () RESÍDUOS SÓLIDOS
EMBARCAÇÕES	() SIM	() NÃO	() BARCO A VELA () SUBMARINOS
			() NAVIOS () PRESENÇA SINALIZADORES
ACIDENTES COM TUBARÃO	() SIM		() NÃO
PRESENÇA DE HABITAÇÕES	() SIM		() NÃO
PRESENÇA DE ELEMENTOS NÃO IDENTIFICADOS	() SIM :		() NÃO
PRESENÇA DAS QUESTÕES SEMI ESTRUTURADAS DO PROJETO:	() SIM () NÃO		() OUTRAS
H. FATORES ECOLÓGICOS			
CADEIA ALIMENTAR	() SIM		() NÃO
AMBIENTE:	() AQUÁTICO	() AQUÁTICO+TERRESTRE	() DESCONTEXTUALIZADO
UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS:	() SIM	() NÃO	() FAUNA / PESCA () PAISAGEM
			() FLORA / COQUEIRO () OBTENÇÃO DE ENERGIA
VI. COLETA DE DADOS DA ETAPA E: AVALIAÇÃO GERAL			
ENRIQUECIMENTO NO 2º DESENHO	() SIM		() NÃO
CONTEXTUALIZAÇÃO APÓS PALESTRA	() SIM		() NÃO
ABORDAGEM DOS TRÊS FATORES DA OCEANOGRAFIA: BIOLÓGICO, FÍSICO-QUÍMICO E GEOLÓGICO	() SIM		() NÃO
REPRESENTAÇÃO DO HÁBITAT NO 1º DESENHO	() COMPLETO		() INCOMPLETO
REPRESENTAÇÃO DO HÁBITAT NO 2º DESENHO	() COMPLETO		() INCOMPLETO