

MAPAS MENTAIS DO AMBIENTE MARINHO EM DUAS REALIDADES DISTINTAS NA VISÃO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS, NATAL/RN.

Dalvan Henrique Luiz Romeiro (1); Daniele Bezerra dos Santos (2)

¹ *Graduando Ciências Biológicas (licenciatura) UNIFACEX. Email: tamhenriquebiology@gmail.com*

² *Professora e Orientadora, UNIFACEX. Email: danielebezerra@gmail.com*

Resumo: Para analisar as relações do ser humano com o meio ambiente, é necessário compreender como este espaço é estruturado e percebido na mente das pessoas, ou seja, como ocorre a construção das imagens mentais pelas mesmas. O mapa mental é uma ferramenta poderosa de anotação de informações. Este trabalho teve por objetivo analisar e compreender a visão (percepção) de estudantes da educação básica, que vivem em comunidades costeiras e de estudantes que vivem afastados da costa no município de Natal/RN, sobre o ambiente marinho. O trabalho foi desenvolvido com 35 alunos em 2 escolas públicas do município de Natal-RN, sendo uma inserida em bairro tipicamente litorâneo (n=13), e outra localizada no bairro afastado da costa (n=22). Foram utilizados como amostra para o trabalho os alunos do 2º ano do ensino médio. Foi proposto que os estudantes apresentassem desenhos de elementos que eles “veem ou que consideram estar presente” no ambiente marinho da sua região. O método deste trabalho foi baseado no uso de mapas mentais com base na repetição dos elementos criados pelos alunos sobre o ambiente. Para análise dos dados, os elementos construídos pelos alunos foram categorizados em Naturalista; Globalizante; ou Antropocêntrico. Os dados quali e quantitativos foram categorizados e apresentados de acordo com a frequência apresentada nos desenhos. Nos resultados encontrados neste trabalho, para percepção ambiental atual (visão atual – presente do ambiente marinho), predominou a visão Naturalista para ambas as escolas, havendo uma variação da visão atual entre as escolas, de forma que os alunos que vivem próximo à costa demonstraram elementos da visão Antropocêntrica em frequência superior a dos elementos Globalizantes, diferente dos alunos que vivem afastados da costa, que a visão Globalizante foi superior a Antropocêntrica. Diante do que foi observado, foi possível verificar que os estudantes de ambas as escolas indicaram que o ambiente marinho é rico em elementos naturalistas, como fauna, flora e recursos naturais, porém a visão dos estudantes que vivem próximo à costa mostrou que estes conseguem identificar melhor elementos antropocêntricos.

Palavras-chave: Representações gráficas, ecossistemas marinhos, percepção ambiental, Educação Básica.

INTRODUÇÃO

A análise da percepção de um grupo social sobre um determinado ambiente pode ser utilizada como metodologia de diagnóstico para observar como as concepções apresentadas por pessoas, de determinado grupo social, se apresentam sobre o ambiente, permitindo que seja possível adequar ações de educação de forma mais condizentes com o público com que se vai trabalhar e, a percepção ambiental possibilita também, observar como as pessoas respondem às problemáticas ambientais (ECKERT, VICTOR e COELHO, 2016).

De acordo com Seeman (2003), a percepção ambiental pode ser distinta entre cada pessoa, pois estas concepções não devem ser consideradas partindo apenas da paisagem que se observa em um ambiente, devendo ser considerados também os elementos das vivências sociais, socioambientais e socioeconômicos de cada pessoa. Por tratar a percepção ambiental ligada à educação, as escolas possuem o papel importante de construir cidadãos reflexivos e sensibilizados com as causas ambientais, por tanto são locais adequados para se trabalhar análise da percepção de estudantes em relação ao meio ambiente (SILVA e GOULART, 2014). Nesse contexto, Jacobucci (2008) considerou que a educação ambiental tem papel fundamental para promover a apropriação da natureza, através de um processo educativo articulado e pensado para a sustentabilidade e a participação, especialmente por basear uma lógica que deve privilegiar o diálogo no qual o professorar deverá refletir e planejar efetivamente os objetivos para atingir a educação ambiental, observando não apenas o caráter conteudista de cada disciplina, mas pensando nos aspectos sociais, culturais e ambientais.

Diversas pesquisas voltadas para o ensino têm se preocupado com a análise das visões, percepções e concepções que alunos apresentam (OLIVEIRA, 2005; SOUZA e SANTOS, 2016; OLIVEIRA et al., 2016). A visão dos alunos sobre um determinado tema e/ou conteúdo pode ser obtido através da obtenção das concepções alternativas e, de acordo com Carvalho et al. (2012) as concepções alternativas são os conhecimentos prévios que os alunos possuem em relação a algum tema ou conteúdo. Para os autores supra, conhecimentos construídos de forma errônea ao longo do desenvolvimento dos indivíduos (POZO, 1998) podem comprometer o entendimento, no entanto são considerados de fundamental importância para a produção de estratégias que possam ajudar a transformar as concepções alternativas dos discentes em conhecimentos científicos.

No tocante ao ambiente marinho, diversas espécies biológicas compõem estes ecossistemas marinhos brasileiros e, dentre estas, se incluem espécies migratórias que utilizam os oceanos em alguma das etapas de seus ciclos, entretanto muitas dessas espécies estão em processo de extinção devido às ações antrópicas (RAMOS, VIEIRA e DALLABONA, 2014). Dentre estas ações, destaca-se a degradação de habitat como uma das principais causas que ameaçam a biodiversidade nos ambientes marinhos (CARDOSO, CARVALHO e MELLO, 2002). Aliado a este fato, ainda existem ações, tais como o tráfico de animais, que também se apresenta como uma forte ameaça à diversidade marinha (PADRONE, 2004). Da mesma forma que o tráfico de animais ocorre devido à ignorância e intolerância para as causas ambientais, segundo Farias (2014), o descarte de resíduos



em praias e no mar tem causado encalhes de animais como tartarugas. Em Natal, cidade litorânea do Estado do RN, diversas ações podem ser realizadas que visem trabalhar a educação ambiental e preservação dos ambientes marinhos e, em especial realizar trabalhos em escolas. Silva, Almeida e Freire (2008) consideram que estes locais se constituem como espaços ideais para trabalhar a percepção ambiental, como seus aspectos biológicos (p. ex. a fauna marinha), que é abundante e diversa.

Assim, para analisar as relações do ser humano com o meio ambiente, é necessário compreender como este espaço é estruturado e percebido na mente das pessoas, ou seja, como ocorre a construção das imagens mentais pelas mesmas (OLIVEIRA, 2006). Para a realização do presente estudo, escolheu-se trabalhar com os mapas mentais. BOVO (2005, p. 3) considera que:

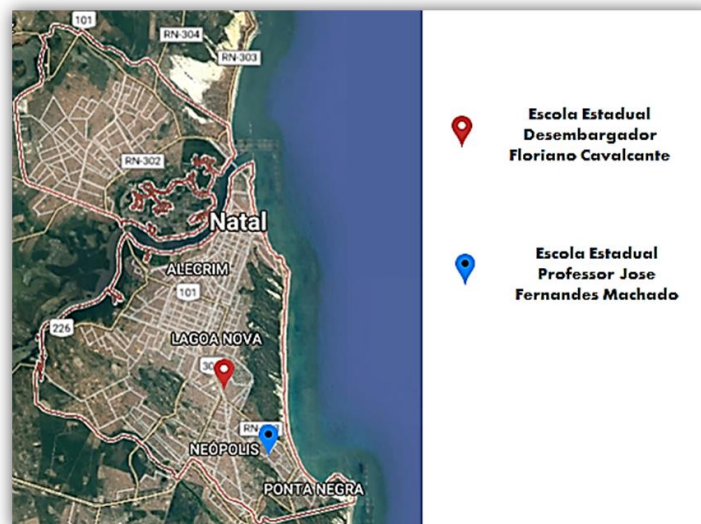
O Mapa Mental é uma ferramenta poderosa de anotação de informações de forma não linear, ou seja, elaborado em forma de teia, onde a ideia principal é colocada no centro de uma folha de papel branco (sem pautas), usada na horizontal para proporcionar maior visibilidade, sendo que as ideias são descritas apenas com palavras chaves e ilustradas com imagens, ícones e com muitas cores [...] Assim desenhado, um Mapa Mental está organizando e hierarquizando os tópicos de um assunto, ao mesmo tempo em que sintetiza, fornecendo a visão global, mostra os detalhes e as interligações do assunto [...] (BOVO, 2005, p. 3).

Partindo do exposto, este trabalho teve por objetivo analisar e compreender a visão (percepção) de estudantes da educação básica, que vivem em comunidades costeiras e de estudantes que vivem afastados da costa no município de Natal/RN sobre o ambiente marinho.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido com 35 alunos em 2 escolas públicas do município de Natal-RN, sendo uma inserida em Ponta Negra, bairro tipicamente litorâneo, e outra localizada no bairro de Capim Macio, afastado da costa. A escola de natureza litorânea, onde foi desenvolvido o estudo de percepção ambiental foi à escola estadual José Fernandes Machado (n=13), e a escola afastada da costa foi à Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcante (n=22).

Figura 1 – Mapa de Natal/RN com a localização das escolas deste trabalho.



Fonte: adaptado do Google Maps/Google Earth.

Foram utilizados como amostra para o trabalho os alunos do 2º ano do ensino médio. O desenvolvimento e a coleta de dados se deram utilizando os horários dos professores de biologia, e foi realizado na forma de esquematização de representações gráficas através de mapas mentais feitas pelos alunos, que foi proposto em dois momentos: a) 1º momento: foi proposto que os estudantes apresentassem desenhos de elementos que eles “veem ou que consideram estar presente” no ambiente marinho da sua região (RN); b) 2º momento: solicitado aos estudantes que apresentassem desenhos de elementos que estes consideram que deveriam “estar presente no ambiente marinho”.

O método deste trabalho foi baseado no trabalho de Mota et al. (2015) que apresenta seus dados de com uso de mapas mentais com base na repetição dos elementos criados pelos alunos sobre o ambiente. Para análise dos dados, os elementos construídos pelos alunos foram categorizados em Naturalista (1); Globalizante (2); ou Antropocêntrico (3), adaptado de Reigota (1995), que basicamente classifica os elementos como: Naturalistas, quando estes estão ligados a natureza, tais como a fauna e flora, e elementos físicos presentes nesta, desconsiderando a presença do homem; Globalizante quando os elementos exibidos apresentam interação do homem com o meio ambiente; e Antropocêntrica quando o elemento demonstrava o homem como centro do meio,

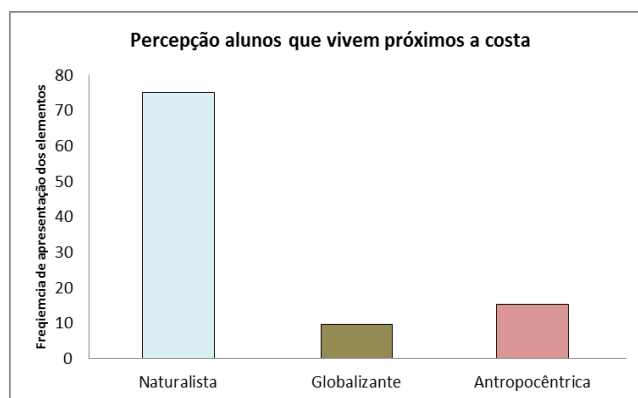


como figura central e dominante. Os dados quali e quantitativos foram categorizados e apresentados de acordo com a frequência apresentada nos desenhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

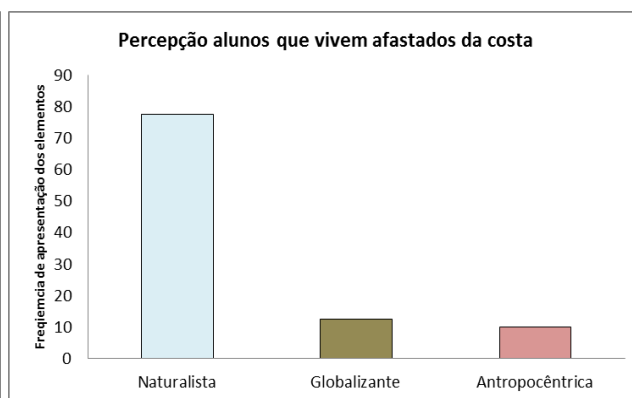
De acordo os resultados dos elementos que os estudantes consideram presentes no ambiente marinho, os elementos apresentados pelos alunos que vivem próximo à costa pertencem à visão Naturalista 75%, seguida da visão Antropocêntrica 15,27%, e apenas 9,72% da Globalizante (figura 2). Dentre estas categorias, pudemos registrar diversos elementos da categoria (tabela 1). Observamos resultado divergente para os estudantes que estudam na escola afastada da costa, no qual para estes os elementos presentes se distribuem nas categorias Naturalistas 77,5%, Globalizantes 12,5% e Antropocêntricos 10%. (figura 3). Dentre estas categorias, pudemos registrar diversos elementos da categoria (tabela 2).

Figura 2. Frequência de apresentação dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos através dos mapas mentais dos alunos da escola próximos à costa litorânea.



Fonte: primária

Figura 3. Frequência de apresentação dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos através dos mapas mentais dos alunos da escola distantes da costa litorânea.



Fonte: primária

Tabela 1. Dados dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos nos mapas metais dos alunos da escola próxima à costa litorânea.

CATEGORIAS (VISÃO)	ELEMENTOS APRESENTADOS NOS DESENHOS	NÚMERO DE APRESENTAÇÃO NOS DESENHOS
Naturalista	Coco	4
Naturalista	Golfinho	6
Naturalista	Caranguejo	4
Naturalista	Baleia	1
Naturalista	Alga	2
Naturalista	Molusco/bivalve	1

Naturalista	Tartaruga	3
Naturalista	Peixe	4
Naturalista	Estrela-do-mar	2
Naturalista	Siri	2
Naturalista	Dejetos orgânicos	1
Naturalista	Água viva	1
Naturalista	Rochas	4
Naturalista	Água	8
Naturalista	Nuvem	1
Naturalista	Areia	2
Naturalista	Sol	2
Naturalista	Onda	5
Naturalista	Morro	1
Globalizante	Surfista	1
Globalizante	Vendedor ambulante	2
Globalizante	Barco	2
Globalizante	Prancha de surf	2
Antropocêntrica	Resíduos sólidos	9
Antropocêntrica	Calçadão	1
Antropocêntrica	Quiosques	1

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 2. Dados dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos nos mapas metais dos alunos da escola distante da costa litorânea.

CATEGORIAS (VISÃO)	ELEMENTOS APRESENTADOS NOS DESENHOS	NÚMERO DE APRESENTAÇÃO NOS DESENHOS
Naturalista	Baleia	3
Naturalista	Alga	4
Naturalista	Golfinho	5
Naturalista	Tubarão	4
Naturalista	Peixe	15
Naturalista	Molusco/bivalve	5
Naturalista	Estrela-do-mar	6
Naturalista	Coqueiro	4
Naturalista	Coco	4
Naturalista	Restos orgânicos	1
Naturalista	Água-viva	3
Naturalista	Caranguejo	8
Naturalista	Ouriço-do-mar	2
Naturalista	Ostra	1
Naturalista	Dejetos orgânicos	2
Naturalista	Cobra	1
Naturalista	Polvo	2
Naturalista	Animal Não identificado	1
Naturalista	Tartaruga	4



Globalizante	Banhistas	3
Globalizante	Salva-vidas	2
Globalizante	Barco	5
Globalizante	Barraca	4
Globalizante	Pescador	1
Antropocêntrica	Resíduos sólidos	9
Antropocêntrica	Ponte	1
Antropocêntrica	Esgoto	2

Fonte: dados da pesquisa

Em relação à visão dos alunos da escola localizada próximo ao ambiente marinho, observamos nos mapas mentais exibidos pelos alunos “sobre como deveria ser o ambiente marinho”, os elementos apresentados se apresentam em 80,88% como uma visão Naturalista, 17,64% como Globalizantes e, apenas 1,47% como uma visão Antropocêntrica (Figura 4). Dos elementos apresentados, estes podem ser observados na tabela 3. Dados semelhantes também foram dos estudantes da escola afastada. As representações gráficas sobre como deveria ser o ambiente marinho apresentaram em 77,98% de elementos Naturalistas, 16% Globalizantes e 5,5% Antropocêntrica (figura 4). Dos elementos apresentados, estes podem ser observados na tabela 4.

Figura 3. Frequência de apresentação dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos através dos mapas mentais dos alunos da escola próxima à costa litorânea sobre como deveria ser o ambiente marinho.

Figura 4. Frequência de apresentação dos elementos presentes no ambiente marinho, obtidos através dos mapas mentais dos alunos da escola distante da costa litorânea sobre como deveria ser o ambiente marinho.

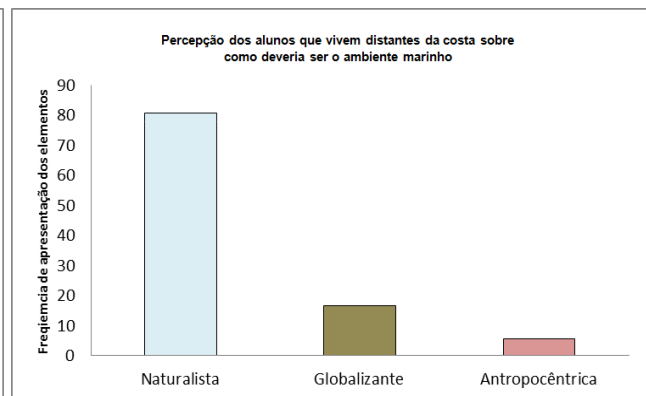
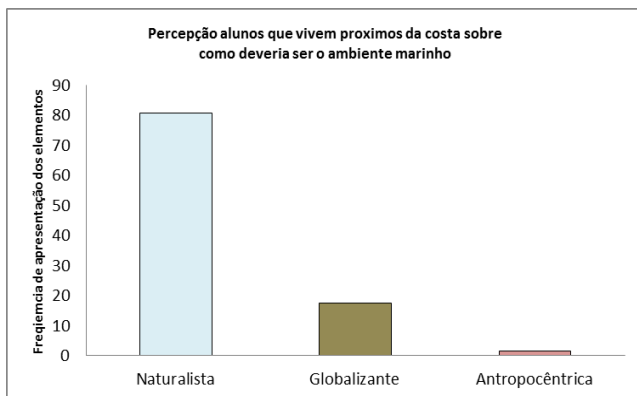


Tabela 3. Dados dos elementos que deveriam estar presentes no ambiente marinho, obtidos nos mapas metais dos alunos da escola próxima à costa litorânea.

CATEGORIAS (VISÃO)	ELEMENTOS APRESENTADOS NOS DESENHOS	NÚMERO DE APRESENTAÇÃO NOS DESENHOS
Naturalista	Golfinho	5

Naturalista	Peixe	8
Naturalista	Caranguejo	3
Naturalista	Alga	1
Naturalista	Camarão	1
Naturalista	Estrela-do-mar	5
Naturalista	Coco	2
Naturalista	Coral	1
Naturalista	Siri	1
Naturalista	Tartaruga	2
Naturalista	Rocha	4
Naturalista	Sol	5
Naturalista	Água	8
Naturalista	Nuvem	2
Naturalista	Morro	2
Naturalista	Areia	1
Naturalista	Onda	4
Globalizante	Surfista	2
Globalizante	Salva-vidas	1
Globalizante	Banhistas	2
Globalizante	Polícia	1
Globalizante	Barraca	1
Globalizante	Lixeira	1
Globalizante	Barco	4
Antropocêntrica	Calçadão	1

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 4. Dados dos elementos que deveriam estar presentes no ambiente marinho, obtidos nos mapas feitos pelos alunos da escola afastada da costa.

CATEGORIAS (VISÃO)	ELEMENTOS APRESENTADOS NOS DESENHOS	NÚMERO DE APRESENTAÇÃO NOS DESENHOS
Naturalista	Peixe	14
Naturalista	Tubarão	3
Naturalista	Água-viva	4
Naturalista	Alga	6
Naturalista	Tartaruga	7
Naturalista	Estrela-do-mar	6
Naturalista	Golfinho	6
Naturalista	Coqueiro	3
Naturalista	Esponja do mar	2
Naturalista	Ave	2
Naturalista	Ovo	1
Naturalista	Ostra	1
Naturalista	Coco	3
Naturalista	Foca	2

Naturalista	Cavalo-marinho	1
Naturalista	Borboleta	2
Naturalista	Baleia	2
Naturalista	Água	9
Naturalista	Lula	1
Naturalista	Orca	2
Naturalista	Leão-marinho	1
Naturalista	Coral	1
Naturalista	Molusco/bivalve	1
Naturalista	Sol	5
Naturalista	Nuvem	1
Naturalista	Areia	1
Globalizante	Salva-vidas	3
Globalizante	Banhistas	3
Globalizante	Barraca	6
Globalizante	Lixeira	1
Antropocêntrica	Placa	1
Antropocêntrica	Banheiro público	1
Antropocêntrica	Posto policial	1
Antropocêntrica	Garrafa de água grátis	1
Antropocêntrica	Garrafa de suco	1
Antropocêntrica	Farol	1

Fonte: dados da pesquisa

A observação destes dados, independente das escolas próximas ou afastados da costa litorânea (ambiente marinho) nos leva a compreender que há uma tendência da visão Naturalista, sendo considerada uma visão positiva na perspectiva relação homem x biodiversidade x meio ambiente. As representações gráficas sobre a perspectiva que os alunos têm sobre o futuro (sobre como o ambiente marinho deveria ser) comprovam a permanência da categoria Naturalista.

Nos resultados encontrados neste trabalho, para percepção ambiental atual (visão atual – presente do ambiente marinho), predominou a visão Naturalista para ambas as escolas, havendo uma variação da visão atual entre as escolas, de forma que os alunos que vivem próximo à costa demonstraram elementos da visão Antropocêntrica em frequência superior a dos elementos Globalizantes, diferente dos alunos que vivem afastados da costa, que a visão Globalizante foi superior a Antropocêntrica. Na perspectiva de futuro (sobre como deveria ser o ambiente marinho) para ambas as escolas predominou a visão Naturalista, seguida de Globalizante e Antropocêntrica, respectivamente sobre os elementos presentes no ambiente marinho entre os entrevistados, esses dados concordam com os estudos realizados anteriormente por Bezerra e Gonçalves (2007), e

Carmo et al. (2013) onde nesses estudos também predominaram a visão naturalista do objeto de estudo.

Os trabalhos de Silva e Goulart (2014) e Eckert et al. (2016) relatam que as escolas possuem uma grande relevância para tratar da sensibilização dos estudantes acerca de problemáticas ambientais, pois são locais em que se trabalha a construção de cidadãos críticos e conscientes em relação ao ambiente, e que se pode construir percepções socioambientais reflexivas com metodologias e abordagens que contribuam de forma significativa para a formação do cidadão consciente e comprometido com a conservação do meio ambiente.

CONCLUSÃO

Diante do que foi observado, foi possível verificar que os estudantes de ambas as escolas indicaram que o ambiente marinho é rico em elementos naturalistas, como fauna, flora e recursos naturais, porém a visão dos estudantes que vivem próximo à costa mostrou que estes conseguem identificar melhor elementos antropocêntricos, onde o homem considera que o ambiente marinho é apenas mais um de seus domínios e por tanto este pode utilizá-lo da forma que julgar melhor, e isto foi observado quando estes alunos representaram descarte de resíduos sólidos como lixo, além de construções urbanas neste ambiente em seus desenhos, enquanto que os alunos que vivem afastados não indicaram esta variação. Esta pesquisa permitiu demonstrar representações gráficas como um auxílio na percepção ambiental de estudantes.

REFERÊNCIAS

BOVO, V.; ERMANN, W. **Mapas mentais**. Water Ermann. 2005. Disponível em: <http://www.idph.com.br/artigos/novaeducacao/pdf/novaeducacao_20020710.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2017.

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. P. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Revista Biotemas**, v. 20, n.3, setembro de 2007.

CARDOSO, F. H.; CARVALHO, J. C.; MELLO, R. J. F. B. **Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil**. O estado das atividades nos ambientes marinhos e costeiros. Brasília. Edições IBAMA, p. 118-131, 2002.

CARMO, M. A.; MOURA, W. K. A.; SOUZA, P. D. F. B. Representações gráficas sobre meio ambiente de alunos da escola Estadual Professor Luiz Antônio (Natal/RN). **Revista Educação Ambiental em Ação**. Número 45, Ano XII. Setembro-Novembro/2013.

CARVALHO, J.C.Q. de.; COUTO, S. G. do.; BOSSOLAN, N.R.S. Algumas concepções de alunos de ensino médio a respeito das proteínas. **Revista Ciências & Educação**, v.18, n.4, p.897-912, 2012.

ECKERT, N. O. S.; VICTOR, N. C. T.; COELHO, A. S. Fotografia como ferramenta para a percepção ambiental de alunos do ensino fundamental no pontal do Peba, Alagoas. **SIMEDUC**, Anais, ISSN: 2179-4901, p. 01-13, 2016.

FARIAS, D. S. D. Tartarugas marinhas da bacia potiguar/RN: Diagnóstico, biologia alimentar e ameaças. **UFRN/Biblioteca setorial do centro de Biociências**. Natal/RN. 2014.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não informais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão, Uberlândia**, v.7, 2008.

MOTA, L. G. S.; PINTO, R. I. B. P. S.; ARAUJO, S. S.; SANTOS, G. C. O.; BRAGA, L. G. Desenho & Percepção: Os mapas mentais na apreensão do espaço público. In: **XI Seminário da Pós-graduação em Desenho Cultura e Interatividade: Traços do desenho**, 2015.

OLIVEIRA, N. F. de; AZEVEDO, T. M. SODRÉ-NETO, L. Concepções alternativas sobre microrganismos: alerta para a necessidade de melhoria no processo ensino aprendizagem de biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 260-276, jan./abr. 2016.

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

PADRONE, J. M. B. O comércio ilegal de animais silvestres: Avaliação da questão ambiental no estado do Rio de Janeiro. **Universidade Federal Fluminense**, Niterói, p. 72-80, 2004.

POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

RAMOS, R. C.; VIEIRA, D. S. R.; DALLABONA, K. G. Percepção ambiental de estudantes do ensino médio na conservação das baleias-franca em Imbituba/SC. **Maiêutica – Curso de ciências biológicas**, v. 1, n. 1, p. 209-121, 2014.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

SEEMANN, J. Mapas e percepção ambiental: do mental ao material e vice-versa. **OLAM – Ciênc. & Tec.** Rio Claro, Vol. 3, n. 1, p. 200-223, 2003.

SILVA, H. V.; GOULART, M. F. Percepção e educação ambiental para a conservação dos recursos híbridos e da biodiversidade de um ecossistema aquático. **EXTRAMUROS**-Volume 2, n. 1, p. 60-69, 2014.

SILVA, T. S.; ALMEIDA, E. A.; FREIRE, E. M. X. Percepção ambiental como enfoque na aprendizagem zoológica em ambiente costeiro para estudantes de ciências biológicas. **AOCEANO** – Associação Brasileira de Oceanografia, 2008.

SOUZA, P. D. F.; SANTOS, D.B. dos. Percepção dos alunos sobre a relação saúde e meio ambiente. **Carpe Diem**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2016.