

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação

**A PERCEPÇÃO DE RECRUTAS DA BASE AÉREA NAVAL DE SÃO PEDRO
DA ALDEIA SOBRE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL**

Camila Reis de Santana

Macaé, 2021

Camila Reis de Santana

**A percepção de recrutas da base aérea naval de São Pedro da Aldeia sobre
degradação ambiental**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Orientadora: Rejane Correa Marques

Macaé, RJ
2021

CIP - Catalogação na Publicação

Reis de Santana, Camila
RR375r A percepção de recrutas da base aérea naval de
s232p São Pedro da Aldeia sobre degradação ambiental /
Camila Reis de Santana. -- Rio de Janeiro, 2021.
101 f.

Orientadora: Rejane Correa Marques.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Campus Macaé Professor Aloísio
Teixeira, Programa de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Conservação, 2021.

1. Saúde e meio ambiente. 2. Escola de recrutas.
3. Degradação ambiental. 4. Saúde humana. I. Correa
Marques, Rejane, orient. II. Título.

Camila Reis de Santana

A percepção de recrus da base aérea naval de São Pedro da Aldeia sobre a degradação ambiental

Volume 1

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Aprovada em: 20/04/2021

Rejane Correa Marques
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Thiago Privado da Silva
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Rafael Nogueira Costa
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Rafael Junqueira Buralli
Ministério da Saúde do Brasil

Profa. Dra. Angélica Ribeiro Soares
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dedico esse trabalho ao meu filho Murilo

AGRADECIMENTO

Agradeço principalmente a minha mãe Rosane que sempre teve um papel essencial no incentivo ao meu mestrado.

À Marinha do Brasil e aos amigos como Alexandre Albuquerque Rosa e Flávia pelo apoio.

À minha querida orientadora Rejane Corrêa Marques, por todo o tempo e paciência dedicados a este projeto e todos os incômodos que surgiram durante o seu desenvolvimento.

Ao meu esposo Marcelo por tanto incentivo e a minha prima Cristina, que contribuíram com valiosos conhecimentos para o desenvolvimento do projeto.

Agradecimento especial ao professor Rafael Nogueira Costa que, além de fornecer valiosos conhecimentos em suas aulas, tem um importante papel de levar conceitos éticos essenciais na academia, aos seus alunos.

Aos professores que também auxiliaram na revisão desta dissertação na fase de qualificação e na banca de pré-avaliação com tanta gentileza, paciência e dedicação ao ensino conduziram-me a melhorar cada vez mais no desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço ao PPG-CiAC, por oferecer de forma tão competente os conhecimentos necessários ao desenvolvimento não apenas desta dissertação, mas para um crescimento profissional importante.

Por fim, agradeço ao Núcleo de Formação de Recrutas da Marinha do Brasil de São Pedro da Aldeia e a Revista Brasileira de Educação Ambiental pela confiança.

RESUMO

SANTANA, Camila Reis: A percepção de recrutas da base aérea naval de São Pedro da Aldeia sobre degradação ambiental. Rio de Janeiro. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Conservação) - Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2021.

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a percepção de recrutas da base aérea naval de São Pedro da Aldeia, no Estado do Rio de Janeiro, sobre os impactos ambientais e a proteção dos recursos naturais. A coleta de dados foi realizada a partir de um questionário padronizado. A casuística contou com 94 voluntários do sexo masculino, escolaridade de nível médio, com idades entre 18 e 19 anos, que foram recrutados pelo Núcleo de Formação de Reservistas Navais. Para 99% dos participantes é importante conservar o meio ambiente; 73% deles referem o território marítimo brasileiro como fonte de alimentos, lazer, meio de transporte e fonte de energia para seres humanos; 47% consideram que a poluição da água é o que mais incomoda; 96% responderam que o aquecimento global é real e 77% consideraram que esse aquecimento impacta nosso modo de vida. Vinte e sete por cento dos participantes creem que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida e 38% que isto não influencia suas decisões diárias. Os participantes referem que a degradação e poluição do meio ambiente prejudicam a saúde física e mental da população humana e revelam interesse em saber mais sobre educação ambiental. As percepções dos participantes do estudo são importantes para orientar as ações e práticas sustentáveis a serem realizadas no ambiente militar. Sugere-se que todas as escolas de recrutas trabalhem em seus currículos de formação, temas relacionados com as questões socioambientais e com o foco na conservação da biodiversidade brasileira, pois estas questões estão intimamente relacionadas com missão das forças armadas, que é “Contribuir para a garantia da soberania nacional (...) salvaguardando os interesses nacionais e cooperando com o desenvolvimento nacional e o bem-estar social”.

Palavras-chave: meio ambiente, escola de recrutas, Degradação ambiental, Saúde humana.

ABSTRACT

SANTANA, Camila Reis. **The perception of recruits from the São Pedro da Aldeia naval air base on environmental degradation.** Rio de Janeiro. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Conservação) - Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2021

The general objective of this study was to assess recruits perception of environmental problems and their relationship with the environment. Data collection was performed using a standardized questionnaire. The sample consisted of 94 male volunteers, with secondary education, aged between 18 and 19 years old, who were recruited by the Naval Reservist Training Center in the municipality of São Pedro da Aldeia in the State of Rio de Janeiro. For 99% of the participants, it is important to conserve the environment. 73% of them refer to the Brazilian maritime territory as a source of food, leisure, a means of transport and a source of energy for human beings; 47% consider that water pollution is the most annoying; 96% answered that global warming is real and 77% considered that this warming impacts their way of life. 27% believe that the effects of global warming affect or have already affected their lives and 38% that this does not influence their daily decisions. Participants report that the degradation and pollution of the environment damage the physical and mental health of the population and reveal an interest in knowing more about environmental education. The perceptions of the study participants are important to guide sustainable actions and practices to be carried out in the military environment. It is suggested that schools of recruits work on environmental actions, as these can beneficially influence their environmental attitudes.

Keywords: Health and environment. Recruit school. Ambiental degradation. Human health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Amazônia Azul, 24f

Gráfico 1. Percentual de respostas sobre como o aquecimento global influencia as decisões diárias dos participantes da pesquisa, 42f

Gráfico 2. Percentual de respostas sobre o que mais incomoda do ponto de vista da degradação Ambiental, 42f

Gráfico 3. Percentual de respostas sobre o que significa Amazônia Azul, 43f

Gráfico 4. Percentual de respostas sobre a importância de rios e mares para o ser humano, 44f

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Variáveis socioeconômicas dos participantes do estudo, 40f

Tabela 2. Conhecimento sobre a importância da conservação dos recursos naturais, 41f

LISTA DE SIGLAS

CEP UFRJ-Macaé: Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé

MBA: Metas de Biodiversidade de Aichi

OBS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

OTAN: Organização do Tratado do Atlântico Norte

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

UNEP: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo geral.....	19
2.2 Objetivo específico.....	19
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	20
3.1 Degradação ambiental	20
3.2 O mar e a humanidade.....	21
3.3 Poluição dos ecossistemas marinhos.....	23
3.4 O Brasil e o mar.....	24
3.5 Percepção ambiental	27
3.6 Alfabetização ambiental.....	31
3.7 Michel Foucault e comportamento pró-ambiente	34
3.8 Possíveis ecos de Foucault para educação ambiental como biopotência	36
4. MATERIAL E MÉTODO.....	39
4.1 Tipo de estudo.....	39
4.2 Cenário da pesquisa.....	39
4.3 Participantes.....	39
4.4 Critérios de inclusão e exclusão	40
4.5 Instrumento de coleta de dados.....	40
4.6 Coleta de dados.....	40
4.7 Análise dos dados.....	41
4.8 Aspectos éticos.....	41
5. RESULTADOS.....	43
5.1 Avaliação sobre a percepção dos recrutas acerca dos problemas ambientais e impactos na saúde	43
5.2 Foucault e a prática ambiental.....	47
6. DISCUSSÃO	53
7. CONCLUSÃO.....	59
8. REFERÊNCIAS	60
ANEXOS	71
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	72
Questionário.....	74
Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CEP UFRJ-Macaé)	77
ARTIGO PUBLICADO.....	81

1. INTRODUÇÃO

Os elevados padrões de consumo, as pressões populacionais e o desenvolvimento industrial contribuem para a degradação ambiental, que tornou-se uma preocupação global e crescente. A complexidade dos desafios ambientais e a sua globalização sugerem a introdução de políticas mais ambiciosas, capazes de enfrentar os principais problemas ambientais e promover a sustentabilidade, cujo conceito deve ser uma preocupação e uma responsabilidade de todos.

Os problemas ambientais de hoje podem ser organizados em cinco grandes desafios: 1. Fornecer alimentos, água e energia de maneira sustentável; 2. Reduzir as mudanças climáticas e adaptar-se aos seus impactos; 3. Projetar um futuro sem poluição e desperdício; 4. Criar cidades eficientes, saudáveis e resilientes; e 5. Promover decisões e ações informadas, com base no conhecimento científico e daqueles produzidos nos territórios (NASEM, 2019). Esses grandes desafios estão alinhados às metas apresentadas e discutidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Os ODS buscam transformar o mundo aumentando a igualdade ambiental e social por meio de inovação sustentável e multidisciplinar (UN, 2015).

A incorporação de responsabilidade ambiental, econômica e social requer equipes multidisciplinares com diversas competências. Profissionais que possuam uma grande profundidade de conhecimento em seu campo, e amplas experiências em outros campos, prosperarão melhor nesse cenário interdisciplinar. Para criar um mundo mais sustentável e empenhado em questões relacionadas com sustentabilidade, conforme descrito nos ODS, os indivíduos devem ser portadores de conhecimento, habilidades, valores e atitudes que os capacitam a contribuir para o desenvolvimento sustentável (WALLEN *et al.*, 2019).

A principal tarefa das Forças Armadas de um país é defender e proteger sua soberania e interesses. O setor de defesa – marinha, exército, aeronáutica – é caracterizado por sua complexidade, com seu numeroso pessoal e muitas instalações com inúmeros produtos e serviços. Devido à natureza de suas missões e atividades, o setor de defesa tem um papel social importante e também possui um grande potencial de prejudicar ou beneficiar o meio ambiente de maneira altamente visível (SMIT & VAN DER MERWE, 2018). Comparado a outros domínios governamentais, os serviços de defesa têm, potencialmente, um impacto ambiental mais significativo do que outras instituições (MAGAULA, 2019; MYHRE *et al.*, 2013; SMIT & VAN DER MERWE, 2018).

Quando se considera o conceito de gestão ambiental como aquele que envolve o gerenciamento e manejo adequado dos recursos naturais, bem como outras práticas conservacionistas (BILAR et al., 2019), percebe-se que o papel da gestão ambiental no setor militar é uma questão recente e complexa. O setor de defesa supervisiona um número importante de operações e atividades específicas e bem estabelecidas, que são realizadas pelos diferentes ramos, ou seja, a marinha, o exército e a aeronáutica e todo o seu setor administrativo. Para cumprir a responsabilidade de defender e proteger sua soberania e interesses de um país, os setores militares devem ter armas, treinar seus membros e ter acesso a extensas áreas de treinamento com características naturais para combate. Portanto, atividades para equipar e treinar as forças armadas terão impactos ambientais como qualquer outra atividade humana (RAMOS & MELO, 2005; SMIT; VAN DER MERWE, 2018; WALLEN *et al.*, 2019).

O impacto das atividades de defesa se estende aos problemas ambientais mais importantes nos níveis global, regional e local, incluindo gases de efeito estufa, depleção da camada de ozônio, ruído, efluentes de águas residuais, poluição do ar, resíduos perigosos e contaminação do solo (RAMOS & MELO, 2005). As forças armadas conduzem uma variedade de atividades que representam uma seção transversal da sociedade (RAMOS & MELO, 2005, SIMT& VAN DER MERWE, 2018; MAGAGULA, 2019).

A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) destaca o fato de que é responsabilidade de todo cidadão contribuir para o desenvolvimento sustentável e os elementos pertencentes ao setor de defesa não são exceção (NATO, 1996). O setor militar deve cumprir as políticas e leis ambientais estabelecidas para o resto da sociedade, exceto em circunstâncias extremas, nas quais sua missão de defender a nação e manter sua soberania possa estar em risco. Além disso, ao atuar de maneira ambientalmente responsável, o setor militar é capaz de exercer influências significativas na sociedade (SMIT; VAN DER MERWE, 2018). O exército, por exemplo, não é apenas responsável pelo gerenciamento de grandes áreas de terra, mas também opera instalações industriais, desempenha funções de serviço público, é um importante comprador público e envolve e treina pessoas sob liderança unificada.

Para promover o vínculo entre o setor militar e o ambiente, precisamos aumentar nossas pesquisas sobre métodos de desenvolvimento, medição e promoção da integração de práticas ambientais, nos diferentes níveis das organizações militares, nos processos de tomada de decisão, logística e operação, em particular. Isso pode ser conseguido

integrando o ambiente em todo o processo de gerenciamento das organizações de defesa, em vez de mantê-lo como um aspecto isolado (MAGAGULA, 2019; MYHRE *et al.*, 2013).

Rodrigues *et al.* (2012) destacam que as discussões sobre o meio ambiente foram e são precursoras de Políticas Públicas e ações ambientais propostas e/ou executadas pelos governos mundiais. Há inúmeros mecanismos que contribuem para uma leitura geopolítica aproximando-se de uma realidade local e dos problemas sociais que envolvem sociedade e meio ambiente.

Uma questão que merece destaque é o patrimônio aquático brasileiro, a Amazônia Azul. É imprescindível demonstrarmos para os recrutados e toda a população quanto ao imenso patrimônio existente nas águas continentais brasileiras e a imperiosa importância de protegê-lo e preservá-lo. Nesse sentido, torna-se inevitável o destino brasileiro de praticar sua mentalidade marítima para que o mar brasileiro seja protegido da degradação ambiental e de interesses alheios. Na tentativa de voltar os olhos do Brasil para o mar sob sua jurisdição, por ser fonte infindável de recursos, pelos seus incalculáveis bens naturais e pela sua biodiversidade, a Marinha do Brasil criou o termo "Amazônia Azul" para, em analogia com os recursos daquela vasta região terrestre, representar sua equivalência com a área marítima (MARINHA DO BRASIL, [s.d]; CASTRO *et al.*, 2017).

A Amazônia Azul deve ser observada sob a ótica de quatro vertentes: 1. Vertente ambiental, que remete ao uso racional do mar e à preservação do meio ambiente; 2. A econômica, sobre a exploração e aproveitamento sustentável dos recursos vivos e não-vivos; 3. A científica, que trata sobre o conhecimento; e 4. A vertente da soberania, na esfera da segurança e defesa.

O impacto, importância e o protagonismo dos oceanos exercidos sobre o planeta são inegáveis. Em dezembro de 2017, a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da ONU para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), estabeleceu o período de 2021 a 2030 como a década para o desenvolvimento sustentável da Ciência nos Oceanos, com o intuito de incrementar a coordenação e cooperação em pesquisas e programas científicos para o melhor gerenciamento dos mares e zonas costeiras, reduzindo os riscos das atividades marítimas. Este período também está sendo divulgado como a Década do Oceano que também visa a geração e divulgação do conhecimento relacionado ao oceano. O objetivo do desenvolvimento sustentável traz a conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável (UN, 2021).

As discussões sobre o ambiente foram e são precursoras de Políticas Públicas e ações ambientais propostas e/ou executadas pelos governos mundiais. Para Maglio (2000) a gestão ambiental no setor público é tradicionalmente associada à implementação da política ambiental pelos governos.

Nesse contexto, a percepção dos recrutas, ou seja, de jovens engajados em um ambiente militar, sobre os problemas ambientais, se torna um importante aliado para o poder público, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas para futuras ações voltadas à educação ambiental, desenvolvendo interfaces permitindo as interações propostas na execução de tarefas

As forças armadas modernas realizam diferentes tipos de atividades militares, usam áreas para fins de treinamento e operações militares e são confrontadas com um foco global no comportamento ambientalmente responsável. Essas condições obrigam os militares a garantir que os soldados demonstrem a atitude correta em relação a comportamentos e conhecimentos sobre os diversos ambientes físicos, sociais e culturais que ocupam e nos quais exercem efeito (SMIT & VAN DER MERWE, 2018).

O termo “alfabetização ambiental” vem sendo utilizado desde o final da década de 1960 e é um conceito complexo por natureza, que abrange componentes significativos (MILLER & SPOOLMAN, 2018). É um termo usado quando se refere a três elementos geralmente reconhecidos da alfabetização ambiental, a saber, atitude, comportamento e conhecimento do ambiente - de acordo com o amplo consenso terminológico da literatura (WRIGHT, 2008; SMIT & VAN DER MERWE 2018). Pode incluir crenças relacionadas às opiniões sobre percepções e valores sociais relacionados ao meio ambiente (ROTH, 1992)

A orientação conceitual sobre a compreensão dos diferentes componentes da alfabetização ambiental foi descrita por vários pesquisadores (ALP *et al.*, 2008; OZDEN, 2008; MEINHOLD & MALKS, 2005; LOPEZ *et al.*, 2007; SMIT & VAN DER MWERWE, 2018). Apesar da falta de uma definição precisa do termo alfabetização ambiental como conceito, uma definição de trabalho de Roth (1992) amplamente aceita foi adotada pela maioria dos pesquisadores da área. Roth definiu alfabetização ambiental como conhecimento e atitude de um indivíduo sobre o meio ambiente e questões ambientais, habilidades e motivação para trabalhar na resolução de problemas ambientais e envolvimento ativo no trabalho para manter o equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e a qualidade do meio ambiente. O autor sugeriu um modelo útil que postula três níveis diferentes em um *continuum* de alfabetização ambiental crescente:

- O primeiro nível é a 'alfabetização ambiental nominal', o que implica um entendimento básico dos processos ambientais e um desenvolvimento da conscientização e sensibilidade em relação às questões ambientais;
- No nível seguinte, 'alfabetização ambiental funcional', a compreensão e o conhecimento da natureza e das interações entre seres humanos e sistemas naturais são registrados;
- O terceiro nível, rotulado como 'alfabetização ambiental operacional', engloba aqueles que foram além da alfabetização funcional, avaliam rotineiramente ações e tomam medidas para melhorar ou manter um ambiente saudável.

O modelo de Roth postula uma progressão pelos níveis de alfabetização ambiental em estágios que incluem consciência de baixo nível, através da preocupação e compreensão de possíveis ações no alto nível. A alfabetização não se desenvolve necessariamente por meio de um processo linear; portanto, a ação pode, por exemplo, preceder a compreensão.

Considerando os fundamentos e a aplicabilidade da percepção, há várias mensurações e contextos existentes em diversas raízes epistemológicas com inter-relações entre elas. Historicamente, os estudos da percepção humana tiveram início no século XIX quando Wilhelm Wundt, então considerado o pai da psicologia, consagrou o primeiro laboratório experimental com estudos aplicados na temática de percepções (SIMÕES & TIEDEMANN, 1985). A partir daí, estudos nessa área nortearam movimentos, teorias, escolas e em meados dos anos 60 as análises de percepção deram início às discussões também no tocante ao meio ambiente.

Holzer (1993) lembra que alguns autores humanistas como Kevin Lynch, Hugh Prince, Willian Kirk, Lukermann, Leonard Guelk, Roger Downs, desenvolveram suas abordagens teóricas sobre percepção ambiental com distintas percepções de valores. Os estudos em percepção ambiental evoluíram ampliando as iniciativas de aplicação deste conceito como exemplo, a elaboração do Projeto 13, desenvolvido em 1973 pela UNESCO sobre “Percepção de Qualidade Ambiental” com enfoque na importância da pesquisa em percepção ambiental para planejamento do meio ambiente.

A percepção é intrínseca ao ser humano, e este reage diversamente às relações interpessoais e sobre o meio (FAGGIONATO, 2009). Então, por qual motivo indivíduos de um mesmo grupo social expressam atitudes e pensamentos distintos? Para autores como Simões & Tiedemann (1985), Ribeiro (2003), Mellazo (2005); Rodrigues *et al.*

(2012), a resposta está nos valores presentes nas manifestações resultantes das percepções como cultura, classe social, história de vida. São esses fatores que influenciam diretamente no processo.

O caminho importante e inerente às mudanças ambientais é aprimorar nosso conhecimento por meio da educação e mudar a atitude e o comportamento de cada indivíduo. Isso permite que todas as pessoas possuam conhecimento ambiental abundante, atitude ambiental adequada e comportamento ambiental correto (Smit e Van der Merwe, 2018). O objetivo final da Educação Ambiental é melhorar o comportamento ambiental das pessoas.

Portanto, é necessário e urgente cultivar a alfabetização ambiental, corrigir a atitude ambiental, os cuidados ambientais e ecológicos, e o cumprimento dos comportamentos ambientais.

Por isso, é fundamental discutir a temática ambiental entre os recrutas, a fim de que eles se empoderem desse conhecimento e consigam identificar problemas relacionados à questão ambiental, conhecendo e replicando ações resolutivas e preventivas, agregado à comunidade, procurando amenizar os riscos ambientais a que todos estão expostos.

A seguinte pergunta de pesquisa norteia este estudo: “como especialista em Promoção da Saúde, oficial da ativa na Marinha do Brasil, é possível percebermos em recrutas jovens ingressantes nas forças armadas o grau de conhecimento e de sensibilização dos problemas ambientais no intuito de fortalecer e valorizar a importância da conservação do meio ambiente? ”.

Abordar temas como degradação ambiental e impactos na saúde humana, conservação do ambiente e Amazônia Azul, poderão promover uma devolutiva para a sociedade, concatenado a importância de conservar o meio ambiente, por meio de atores de uma comunidade fragilizada.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Identificar e analisar o grau de conhecimento e de sensibilização sobre os problemas ambientais dos recrutas da base aérea naval do município de São Pedro da Aldeia, Rio de Janeiro.

2.2 Objetivo específico

- Examinar das atitudes e crenças dos recrutas sobre problemas ambientais a partir de conceitos “poder-saber” de Michel Foucault

3. REVISÃO DA LITERATURA

O uso e consumo indiscriminado de recursos naturais pelos humanos está causando uma deterioração dos ecossistemas tanto local quanto globalmente. Essa degradação ambiental não só afeta negativamente os ecossistemas e sua biodiversidade, mas também compromete a viabilidade da vida humana (MILLER & SPOOLMAN, 2018). Para compreender essa questão, este capítulo aborda aspectos da degradação ambiental, segurança ambiental, recursos naturais e conflitos ambientais, assim como, ação humana e a poluição dos ecossistemas fluviais.

3.1 Degradação ambiental

A degradação ambiental é um conceito abrangente que cobre uma variedade de questões, incluindo poluição, perda de biodiversidade e extinção de animais, desmatamento e desertificação, aquecimento global e muito mais. Definida como qualquer alteração ou perturbação do ambiente percebida como deletéria ou indesejável, a degradação ambiental é, em outras palavras, a deterioração do meio ambiente através do esgotamento de recursos como ar, água e solo, a destruição de ecossistemas e a extinção da vida selvagem (SHRINKHAL, 2019).

A degradação ambiental se tornou uma “preocupação comum” para a humanidade nas últimas décadas e é uma das dez ameaças oficialmente identificadas pelo Painel de Alto Nível das Nações Unidas sobre Ameaças, Desafios e Mudança (do inglês “*High-level Panel on Threats, Challenges and Change*”) (UN, 2004).

A Estratégia Internacional para Redução de Desastres define a degradação ambiental como "A redução da capacidade do meio ambiente de atender aos objetivos sociais e ecológicos, e necessidades humanas" (UN, 2000). Há vários tipos de degradação ambiental e, a natureza distinta dos problemas ambientais atuais é que eles são causados mais por fenômenos antropogênicos do que naturais. Quando os habitats naturais são destruídos ou os recursos naturais estão esgotados, o meio ambiente está degradado. Assim, esforços para neutralizar esse problema incluem proteção ambiental e gestão de recursos ambientais, pois o consumismo irracional e o crescimento econômico já demonstram os efeitos perniciosos sobre a natureza (UN, 2004; MILLER & SPOOLMAN, 2018).

A degradação ambiental pressupõe uma avaliação da transformação ocorrida e refere-se a "uma redução de grau ou para um intervalo inferior" ou a "alterações na homeostase de um sistema" de forma que haja uma redução da sua produtividade. No caso do meio urbano,

engloba não só os elementos da natureza, mas também um meio que é produto de uma relação complexa entre os elementos do suporte oferecido pela natureza (suporte físico) e o meio socialmente construído (a cidade, suas estruturas físicas e seus padrões sociais, econômicos e culturais) (SÁNCHEZ; PEDRINI, 2013).

Degradação, portanto, refere-se à totalidade ambiental: o natural, o físico, o social, em sentido amplo, e o político (como se verá, a gestão urbana tem impacto nesses processos). Exemplos de processos de degradação que aumentam os riscos seriam aqueles realizados por meio da construção de casas precárias em encostas expostas a chuvas intensas e deslizamentos de terra (LOUREIRO; AZAZIEL, 2006, p.115).

Isso se apoia direta ou indiretamente em políticas públicas, por omissão, falta de respostas oportunas ou de controle. A degradação é um conceito eminentemente social e histórico e implica, como processo, no exame do impacto do social no social e do impacto da natureza transformado pela sociedade. Nessa perspectiva, a degradação equivale a um aumento da vulnerabilidade global da sociedade e um aumento do risco ambiental urbano, operando em conjunto nos componentes físico, ecológico e social.

O meio ambiente degradado é uma expressão que sintetizaria a vulnerabilidade e o risco ambiental frente aos desastres. Um desastre representa uma ruptura, um desequilíbrio ou desestabilização das relações entre a sociedade e suas estruturas econômicas, sociais e políticas com o meio social e natural de que faz parte e que sustenta sua existência. O desastre é o clímax do risco. Por isso, cada vez que ocorre um desastre, situações de emergência, ajuda e defesa devem ser utilizadas para proteger os “vulneráveis” (LOUREIRO, 2005).

3.2 O mar e a humanidade

Os oceanos tem sido uma fonte de alimento e um local de transporte e comércio essencial para o desenvolvimento da civilização (JOUFFRAY *et al.*, 2020). Ao longo da história, desempenhou um papel vital no exercício do poder entre as sociedades. No século passado, o impacto do desenvolvimento tecnológico dos meios que operam no mar aumentou a influência das potências Naval e Marítima nos interesses dos Estados. Não por acaso, os modos de operação e emprego das marinhas foram restabelecidos de acordo com os interesses, enquanto as trocas entre os países se intensificaram (BARBOSA JR, 2012).

Embora a atividade humana no mar já tenha sido sobretudo limitada a áreas costeiras rasas, os avanços tecnológicos das últimas décadas fizeram com que essas atividades se estendessem até as partes mais remotas dos oceanos (RAMIREZ-LLODRA *et al.*, 2011). O interesse comercial também aumentou à medida que as fontes terrestres se tornaram totalmente

exploradas ou exauridas, devido ao contínuo crescimento da população humana e ao aumento do consumo per capita em muitas partes do mundo (NYSTRÖM *et al.*, 2019). Como resultado, empreendimentos caros, como a mineração comercial do fundo do mar são agora considerados não apenas viáveis, mas iminentes (DUNN *et al.*, 2018). Da mesma forma, a busca por novos compostos bioativos para lidar com a resistência antimicrobiana está cada vez mais focada em microrganismos do fundo do mar, enquanto as restrições de espaço em terra contribuíram para a construção de parques eólicos *offshore* de grande escala e investimento em instalações de águas profundas (TORTORELLA *et al.*, 2018; POSSNER & CALDEIRA, 2017).

O reconhecimento dos oceanos como uma nova fronteira econômica, levou a consideráveis investimentos que estão impulsionando o crescimento das indústrias existentes e o surgimento de novas, envolvendo uma gama cada vez mais diversificada de atividades (OECD, 2016). Em paralelo, cientistas e organizações da sociedade civil tem alertado sobre o perigo dessa exploração, uma vez que os oceanos são a chave para diminuir a pressão sobre o clima e alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável (CORDES & LEVIN, 2018). Logo, as esperanças e expectativas de que o oceano sustente as necessidades humanas futuras estão aumentando e tornando-se onipresentes.

Desta forma, os impactos das atividades humanas nos oceanos têm se mostrado substanciais e onipresentes. O impacto cumulativo resultante dessas atividades muitas vezes leva à degradação desses ecossistemas ou mesmo ao seu colapso (ROCHA *et al.*, 2015; HALPERN *et al.*, 2018; ESTES *et al.*, 2011) e estudos de ecossistemas marinhos individuais (por exemplo, recifes de coral, florestas de *kelp*, ervas marinhas) já mostraram declínios nas condições global desses ambientes devido ao aumento estressores antropogênicos (FILBEE-DEXTER & SCHEIBLING, 2014; HOEGH-GULDBERG *et al.*, 2007; HALPERN *et al.*, 2018).

Entre os ODS, o Objetivo 14 enfoca a avaliação e redução das pressões cumulativas sobre os oceanos, o que nos leva ao entendimento de que a expansão dos usos existentes do oceano e novos usos emergentes – incluindo energia *offshore*, cultivo oceânico e mineração oceânica – requer uma compreensão do que mais impacta esses locais, do que esses novos usos irão adicionar aos impactos existentes e, criticamente, se o impacto cumulativo desses usos dos oceanos está mudando e com que rapidez (HALPERN *et al.*, 2018).

Por essa razão, a renegociação das Metas de Biodiversidade de Aichi (MBA), anunciada para maio de 2021, em Kunming, na China, se beneficiará de uma compreensão mais profunda do ritmo e do padrão de mudança nos impactos cumulativos. As MBA são um Plano Estratégico para a Biodiversidade, que engloba o período de 2010 a 2020. Oliveira & Leão (2021),

ressaltam que são muitas as metas específicas e relevantes para as áreas marinhas em que são tratadas diversas questões como, por exemplo, o manejo e a captura sustentável dos estoques de seres vivos marinhos e o estabelecimento de níveis mais altos de proteção para as áreas costeiras e marinhas. A meta 11, em particular, preconiza que pelo menos 10% das áreas marinhas e costeiras dos países deve ser conservado e protegido até o ano de 2020.

Neste século, a globalização, especialmente no aspecto comercial marítimo, facilitada pelas novas tecnologias de comunicação e transporte, tornou a influência do mar ainda mais relevante. Portanto, o planejamento do desenho das marinhas e das futuras operações navais terá que enfrentar esta realidade: o mundo globalizado está mais dependente do comércio marítimo. A Segurança Marítima Internacional e as operações navais têm, portanto, um peso específico maior do que tiveram (CASTRO JR, 2011).

3.3 Poluição dos ecossistemas marinhos

A “saúde” do meio ambiente foi, e sempre será, crítica para a saúde humana e nossos mares e oceanos não são diferentes (WHITMEE *et al.*, 2015; INNIS *et al.*, 2016; GASCÓN *et al.*, 2017; ELLIOTT *et al.*, 2018; GOLLAN *et al.*, 2019). No entanto, apesar da importância direta da qualidade dos oceanos na saúde de bilhões de pessoas em todo o mundo, a interação entre os dois ainda é pouco estudada.

Devido à vastidão e profundidade dos oceanos, até recentemente o homem acreditava que poderia usá-los para despejar lixo e produtos químicos em quantidades ilimitadas sem consequências significativas. Há evidências de que os oceanos sofreram nas mãos do homem por milhares de anos, desde os tempos romanos. No entanto, estudos recentes mostram que a degradação, especialmente nas áreas costeiras, se acelerou acentuadamente nos últimos três séculos, à medida que aumentaram as descargas industriais e o escoamento de fazendas e cidades costeiras (VIDIGAL, 2006).

As zonas costeiras são as áreas mais densamente povoadas do mundo e estão cada vez mais ameaçadas pelas mudanças climáticas globais. A mudança climática contemporânea é amplamente reconhecida como um fenômeno antropogênico que começou e é sustentado por atividades industriais humanas que produzem enormes quantidades de emissões de gases de efeito estufa (por exemplo, CO₂ e metano). O aumento das concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, por sua vez, desencadeou um conjunto de rápidas mudanças físico-químicas no ar, na terra e no mar (HE & SILLIMAN, 2019). Algumas das mudanças físico-químicas mais preocupantes nos ecossistemas costeiros incluem o aumento das temperaturas do ar e da

água, aumento do nível do mar e acidificação dos oceanos, e nas últimas décadas essas mudanças se aceleraram (NOBRE & MARENGO, 2017).

Como dito anteriormente, historicamente os oceanos forneceram meios de subsistência, comércio, alimentos e outros recursos, que são conhecidos como “bens e serviços do ecossistema”. Esses bens e serviços foram avaliados em US \$ 24 trilhões anuais (BARBIER *et al.*, 2012; HATTAM *et al.*, 2015). Porém, o rápido aumento e envelhecimento das populações humanas em todo o mundo e as mudanças ambientais antropogênicas resultantes estão aumentando a pressão sobre os oceanos e sobre os serviços ecossistêmicos que eles fornecem (PECL *et al.*, 2017). Em particular, as atividades humanas envolvem cada vez mais pressões contínuas e cumulativas, produzindo impactos negativos (por exemplo, poluição, destruição de habitat e pesca excessiva), que afetam não apenas a qualidade do ecossistema, mas também a saúde humana (DEPLEDGE *et al.*, 2019).

O ser humano começa a perceber a insustentabilidade da filosofia da "diluição". Muitas leis nacionais e protocolos internacionais proíbem atualmente o despejo de substâncias nocivas nos oceanos, embora sua aplicação seja frequentemente incerta. Santuários marinhos estão sendo criados para manter os ecossistemas marinhos intocados. Além disso, iniciativas isoladas estão em andamento com algum sucesso na restauração de estuários e baías (BARBOSA JR, 2012).

Enfrentar esses desafios ambientais requer ação coletiva em escalas local, regional, nacional, e global. No entanto, os ambientes marinhos são intrinsecamente complexos e inseridos em sistemas socioecológicos dinâmicos. Costa *et al.*, afirmam que as respostas e as soluções são complexas e envolvem dimensões psicológicas, ecológicas, sociais, econômicas e ancestrais, que a ciência tradicional (positivista/neopositivista) não consegue resolver.

Negligenciar as dimensões humanas e sociais dos oceanos é um dos principais fatores por trás do fracasso da conservação ambiental, destacando a necessidade urgente de ações que aumentem a compreensão, a conexão e as atitudes e comportamentos pró-ambientais resultantes em relação ao oceano (CATALANO *et al.*, 2019; STOLL-KLEEMANN, 2019).

3.4. O Brasil e o mar

Para o Brasil, o mar também desempenha um papel central. Foi o mar que trouxe o reino português aos nossos trópicos em 1808. O mar também pode ter sido rota migratória para as populações humanas a mais de dez mil anos. Além disso, foi pelo mar que chegaram milhões de escravos, acorrentados, tratados como animais, vendidos em mercados, a diáspora africana,

no maior tráfico transatlântico da humanidade. Por isso, é no mar que existe toda uma cultura ancestral, o povo do mar, de Yemanjá e das crenças populares (COSTA et al., 2021).

Contribuiu para a garantia e consolidação da unidade e integridade nacional após a independência; permitiu a imigração de pessoas que moldaram a identidade da população; acelerou o comércio exterior; e hoje se destaca como uma grande fonte de recursos energéticos, o que poderia alimentar a ganância internacional.

As perspectivas para o século XXI indicam que a importância do mar tende a crescer, principalmente como resultado do desenvolvimento do sistema de comércio marítimo internacional. A virada do século marca para os países litorâneos a retomada da mentalidade marítima, impulsionada pelo comércio, e a busca pelo estabelecimento da soberania sobre suas águas territoriais. Juntamente com a definição de novos limites marítimos, surge a necessidade de ampliar o conhecimento das possibilidades de desenvolvimento e capacitação nos seus aspectos científicos, econômicos e ambientais, que possibilitem o real exercício da soberania sobre as águas jurisdicionais (BRASIL, 2014).

Devido ao seu tamanho e às características da plataforma continental, as águas jurisdicionais brasileiras apresentam grande potencial econômico e importância estratégica, cabendo à Marinha do Brasil manter seu status de Defesa e Segurança. Assim, devido às grandes dimensões, riquezas e vulnerabilidades dessas águas, hoje são conhecidas como a Amazônia Azul (Figura 1), em referência à região da floresta amazônica, igualmente extensa, rica e vulnerável, e às águas azuis do mar. Sua associação visual com o mapa do Brasil nos permite identificar claramente seus limites físicos: a fronteira marítima do mar que nos pertence. Partindo desse conceito e da responsabilidade da Marinha, ressalta-se que o futuro do Brasil está relacionado ao mar e deve ser defendido (BRASIL, 2014).

A prioridade da defesa e proteção da Amazônia Azul foi ratificada pela Estratégia Nacional de Defesa, assinada em 2008. Além disso, os conceitos, princípios e Tarefas Básicas do Poder Naval Brasileiro a ele relacionados estão indicados na Doutrina Básica da Marinha, cuja versão atual foi assinada em 2014. De acordo com essa doutrina, a Defesa, assim como qualquer outra operação de proteção, não deve se limitar a operações na área a ser defendida. Os oponentes ou forças opostas devem ser travados, ou preferencialmente dissuadidos, muito além dos limites dos espaços marítimos do Brasil. Essa defesa deve ser realizada por meio do uso adequado do trinômio vigilância / controle, mobilidade e presença (BRASIL, 2014).

A prioridade mencionada é corroborada pelo estudo do clássico estrategista Mahan, que afirmou que a conquista do domínio ou domínio do mar foi a principal razão da existência das Marinas. Enfatizou que o uso do Poder Naval não deve se limitar aos tempos de guerra e que,

pelo contrário, o planejamento de seu desenvolvimento e a preparação para seu uso efetivo devem ser uma preocupação constante dos governos dos períodos de paz (BEGARIE, 2010).

Por isso, é importante manter a Amazônia Azul defendida e protegida nestes tempos de paz. Importante também é a opinião de Klare (2005), especialista na área de energia, que afirmou que a luta dos Estados por recursos tende a crescer. O autor cita que aqueles que mantêm acesso a um suprimento adequado de materiais críticos prosperam, enquanto aqueles que não podem, terão grandes dificuldades e tenderão a declinar. A competição entre as diferentes potências será, portanto, implacável e cruel. Assim, ressalta-se que mais uma vez se ratifica a importância da Amazônia Azul como fonte de recursos naturais.

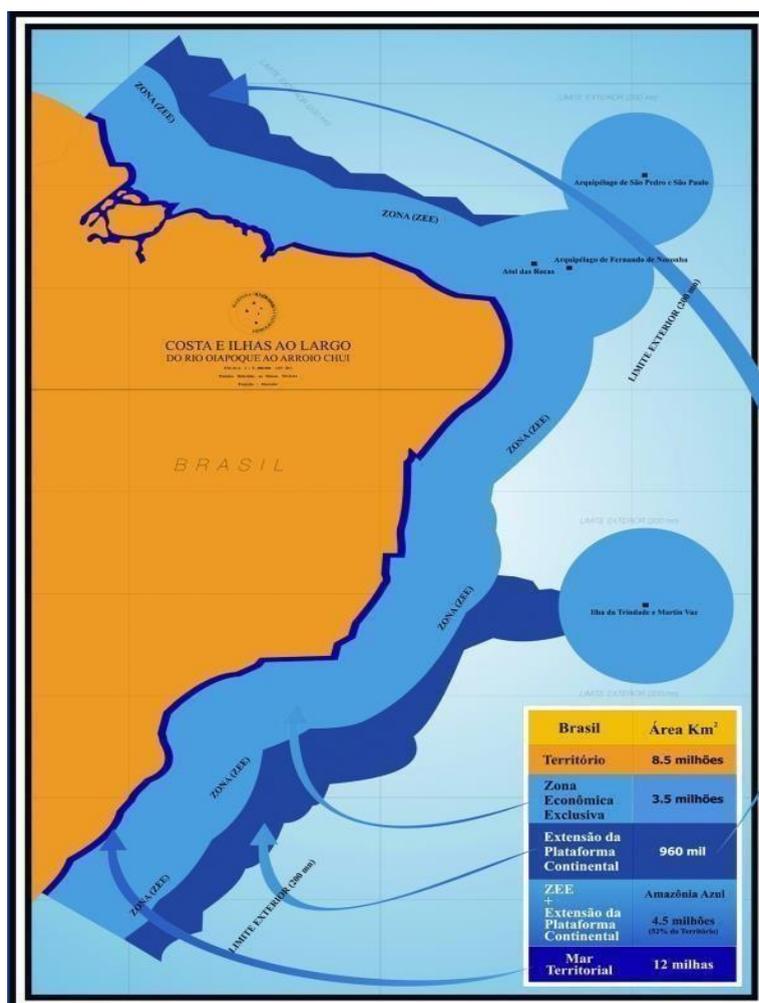


Figura 1: Amazônia Azul

Fonte: <https://www.marinha.mil.br/sic/Amazonia-azul.html>

3.5 Percepção ambiental

Os problemas ambientais e o impacto na consciência e no comportamento dos seres humanos parecem ser uma grande questão a ser resolvida. E o papel das novas gerações é de grande importância para a concretização de uma cultura ambiental atual e futura. Dessa forma, a percepção ambiental deve ser compreendida como um processo educativo para cada indivíduo, família, comunidade, sociedade e Estado, para a tomada de decisões e atuação em prol do desenvolvimento sustentável (MARCOMÍN & SATO, 2016).

As percepções e atitudes ambientais são multidimensionais, consistindo em vários construtos inter-relacionados (DLAMINI *et al.*, 2020). Uma das maneiras pelas quais os pesquisadores podem promover um comportamento sustentável e pró-ambiental é entender os determinantes das percepções e atitudes ambientais, uma vez que estas têm implicações nas relações ser humano-natureza (ZELEZNY *et al.*, 2000; CHENG & FENG, 2013; CHOUDRI *et al.*, 2016). O que chamamos de comportamento ambiental são ações que emanam de crenças, atitudes, valores e percepções em relação ao meio ambiente. Ajzen e Fishbein (1980) em sua teoria da ação racional, afirmaram que as crenças avaliativas e normativas influenciam as atitudes e normas em relação ao meio ambiente e o comportamento ambiental resultante.

A partir da década de 1970, o mundo passou a abordar a questão ambiental devido ao crescimento e evidente deterioração do meio ambiente, cuja causa fundamental tem sido a ação do homem, que põe em risco sua própria sobrevivência e perpetuação como espécie biológica. Rodrigues (2012) escreve que a partir desse momento estudos começaram a apontar a necessidade de promover a formação de uma consciência ambiental adequada que permitisse conviver com o meio ambiente, preservá-lo e transformá-lo de acordo com as necessidades humanas sem comprometer as possibilidades das gerações futuras.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável – conceito que segundo Feil & Schreiber (2017) tem como fundamento a preocupação com a existência futura de recursos naturais para viabilizar a continuação da vida humana – deve ser fruto da realização de uma educação ambiental concebida como um processo permanente em que os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, concepções, experiências e vontades que lhes permitem atuar individual e coletivamente para resolver os problemas (MARCOMÍN & SATO, 2016).

A percepção do ser humano frente aos problemas ambientais implica um processo de reconhecimento do contexto por meio da observação, participação de atitudes, sentimentos favoráveis ou desfavoráveis, com o ambiente em que vive. Portanto, a percepção ambiental é a

consciência do meio ambiente pelo ser humano que implica a melhoria dos processos de educação ambiental, por meio da conscientização, para reduzir os problemas ambientais, de forma eficiente, permitindo uma compreensão ótima das inter-relações entre os atores envolvidos e o meio ambiente (RODRIGUES, 2012).

Para Izazola (1999), as percepções são um conjunto de compreensões, sensibilidades e comportamentos de uma sociedade em relação ao meio ambiente, que envolvem conhecimentos, valores, atitudes que conferem determinadas preferências, formas de seleção e formas de resolução de conflitos sociais. Esse autor define percepção ambiental como o processo de conhecer o meio físico através dos sentidos, que inclui o armazenamento, organização e reconstrução de imagens de características ambientais que não são observadas a olho nu.

As atitudes são baseadas no conhecimento, derivam de experiências passadas – positivas ou negativas – do indivíduo, contêm o elemento da subjetividade e afetam os sentimentos e comportamentos (ZACHARIOU *et al.*, 2020). Marcomín & Sato (2016) definem que a atitude do ser humano é referida a uma série de escalas de valores internos, que determinam a sua forma de pensar, opinião e ação, essas atitudes e comportamentos ambientais devem contribuir para minimizar os fatores de risco ambiental, por meio de ações individuais e grupais, ao longo da vida e da prática profissional.

As percepções consistem nas crenças relevantes para um objeto ou situação. E isto envolve um alto grau de subjetividade. As crenças ou o sistema de crenças constituem conhecimentos e teorias subjetivas (CHAWLA & CUSHING, 2007). Eles são baseados em experiências pessoais e na visão de mundo do indivíduo, são subconscientes e a presença de emoção é intensa. As crenças têm um caráter cognitivo e fornecem uma estrutura contra a qual novas experiências e conhecimentos são testados e incorporados. Novas experiências e conhecimentos podem, portanto, moldar as crenças existentes (ZACHARIOU *et al.*, 2020).

Atitudes e comportamentos ambientais de indivíduos adultos têm sido, de fato, o foco de uma base de conhecimento bem estabelecida e em rápida expansão (GIFFORD, 2002; SCHULTZ, 2001; SHEPHARD *et al.*, 2009; SARKAR, 2011; WINTER & KOGER, 2004; ZACHARIOU *et al.*, 2017; 2020). Parece que as atitudes ambientais dos adultos estão enraizadas em crenças sobre antropocentrismo, limites ao crescimento, equilíbrio da natureza e preocupações com a crise ecológica (DLAMINI *et al.*, 2020; EVANS *et al.*, 2007). Adultos com maior escolaridade, menos conservadorismo político, mais crenças feministas e menos fundamentalismo religioso têm atitudes e valores mais pró-ambientais (GARDNER & STERN, 2002; WINTER & KOGER, 2004; ZACHARIOU *et al.*, 2020).

Estudos sobre a percepção ambiental são importantes, pois projetos ou ações de educação ambiental devem ser planejados e os alunos devem identificar qual parte do problema pode ser amenizada pela mudança de hábitos. Tanto as percepções quanto as atitudes afetam o comportamento ambiental das pessoas e, por isso, é importante abordar a avaliação das atitudes ambientais.

As pesquisas sobre as percepções que as pessoas têm do seu ambiente natural e social têm sido desenvolvidas a partir de diferentes abordagens e disciplinas, como no caso da psicologia, geografia e antropologia (MARCOMÍN; SATO, 2016). Entre os exemplos de estudos sobre percepções, em relação à conservação ambiental, estão a investigação da percepção local em relação à gestão de recursos e serviços ecossistêmicos de Áreas Naturais Protegidas; as percepções e práticas sobre a paisagem natural contrastadas com as visões técnicas dos projetos de conservação; o conhecimento e a percepção de certas espécies de animais e plantas; as percepções e atitudes de conservação, bem como de deterioração ambiental por comunidades indígenas e mestiças (MARIN; LIMA, 2009).

Vários estudos de percepção realizados possuem como objetivo conhecer como as iniciativas de conservação e as funções de uma reserva são interpretadas pelos diferentes atores envolvidos, como moradores locais, formadores de opinião (professores, lideranças comunitárias, autoridades e religiosos) (MARIN; LIMA, 2009).

Na Reserva da Serra de Santa Marta em Vera Cruz, Durand (2000) relata que os habitantes sabem que vivem numa reserva e indicam o seu papel na proteção da flora e da fauna, mas desconhecem o resto das funções que têm de cumprir. Por sua vez, diferentes pessoas afirmam ser a favor da conservação, mas não sabem como envolver ou reproduzir discursos como reflorestamento, cuidado dos animais, cuidado da reserva, prevenção de incêndios etc., e não se reconhecem como sujeitos ativos e beneficiários da conservação e do desenvolvimento local.

Outro exemplo é o estudo de Martínez (2003), que analisou a percepção ambiental de habitantes da Reserva da Biosfera Chamela-Cuixmala. As pessoas reconhecem a oferta de diversos serviços ecossistêmicos, bem como sua deterioração expressa na diminuição de animais, plantas disponíveis e seus derivados (lenha, material de construção, etc.). Por sua vez, as mudanças são percebidas nos padrões de chuva e fertilidade do solo, que são processos associados ao desmatamento.

Estudos têm apontado que as percepções e atitudes ambientais de uma pessoa e o comportamento ambiental resultante podem ser moldados por vários níveis individuais e fatores determinados externamente (THEODORI & LULOFF, 2002; DLAMINI *et al.*, 2020;

ZACHARIOU *et al.*, 2020). Esses estudos demonstraram que a idade tem uma forte correlação com as atitudes ambientais e que as pessoas mais jovens têm pontos de vista menos rigorosos sobre o meio ambiente, e têm níveis mais baixos de preocupação ambiental (WIERNIK *et al.*, 2013). Contrariamente, o estudo de Dlamini *et al.* (2020), não encontrou associações entre idade e percepções e atitudes ambientais.

O gênero também tem sido amplamente estudado como um fator que afeta as atitudes ambientais, com as mulheres sendo mais inclinadas à proteção ambiental do que os homens (ZELEZNY *et al.*, 2000; LAZRI & KONISKY, 2019; DLAMINI *et al.*, 2020). Esses estudos explicaram as diferenças no efeito do gênero nas relações ser-humano-natureza com base nos papéis de gênero e na socialização. A teoria da socialização postula que as mulheres são socializadas para serem mais atenciosas, expressivas e ter a ética do cuidado. Os indivíduos masculinos, por outro lado, são socializados para serem menos expressivos e competitivos, e não muito educadores na abordagem (LAZRI & KONISKY, 2019). Nesses estudos o gênero por si só não foi um forte preditor de percepções e atitudes e interagiu com outros fatores como idioma e etnia como um preditor de preocupação ambiental. O estudo de Dlamini *et al.* (2020), por exemplo, revelou que o gênero foi um preditor médio de atitudes ambientais, mas não de percepções.

Outro determinante das percepções e atitudes ambientais que tem recebido atenção é a situação socioeconômica, em termos de renda e emprego. Alguns estudos demonstraram que as pessoas de maior renda tendem a se preocupar mais com o meio ambiente do que as de menor renda e que pessoas de alta renda tendem a viver em áreas mais ecologicamente corretas e, portanto, são mais protetoras do meio ambiente (SHEN & SAIJO, 2007; RAJAPAKSA *et al.*, 2018), enquanto outros sugeriram que as questões ambientais são mais um 'luxo' para pessoas de baixa renda e só podem ser satisfeitas depois que as necessidades de subsistência – alimentação adequada, abrigo e segurança econômica – forem atendidas (VAN LIERE & DUNLAP, 1981; KEMMELMEIER *et al.*, 2002). Além disso, alguns estudos sugerem que pessoas com renda mais alta têm mais probabilidade de se envolver em um comportamento pró-ambiental do que pessoas com renda mais baixa, e que a educação e a ideologia política foram os preditores mais consistentes de engajamento em uma variedade de comportamentos pró-ambientais (THEODORI & LULOFF 2002; SVAVARSSON, 2017; PHILIPPSSEN *et al.*, 2017).

O nível de educação também influenciou as percepções e atitudes ambientais. Estudos constataram que as pessoas com níveis de educação mais elevados são mais expressivas em relação ao ambientalismo em termos de percepções e atitudes do que aquelas com níveis de

educação mais baixos (DLAMINI *et al.*, 2020; PHILIPPSEN *et al.*, 2017; SCOTT & WILLITS, 1994; VAN LIERE & DUNLAP, 1981). Em essência, portanto, o aumento dos níveis de educação está associado a uma maior preocupação ambiental. A preocupação ambiental tem sido considerada um determinante para que as pessoas ajam de forma responsável e uma determinante chave de percepções e atitudes (DLAMINI *et al.*, 2020; HUNTER *et al.*, 2010; EDER & ARNBERGER, 2012).

O grupo populacional ou etnia é outra variável sociodemográfica determinante das percepções e atitudes ambientais. Diferentes percepções ambientais entre grupos populacionais podem ajudar a explicar as variações de comportamento relacionadas à disponibilidade de recursos ambientais e governança e gestão de recursos, especialmente em áreas onde a segregação por etnia e orientação cultural ainda existe. Lazri & Konisky (2019) constataram que variações nas percepções sobre questões ambientais entre grupos étnicos persistem mesmo quando fatores demográficos como idade, educação, gênero, residência e tamanho da família foram mantidos constantes. Os autores descobriram que as pessoas negras nos EUA estão mais preocupadas do que os brancos com questões de justiça ambiental, e estão preocupadas com problemas relacionados a comportamentos sustentáveis como prevenção da poluição e proteção de recursos. Portanto, os fatores sociodemográficos nem sempre foram consistentes na previsão da preocupação ambiental. Além das variáveis sociodemográficas acima, outros fatores que foram apontados como fortes determinantes das percepções e atitudes ambientais incluem conhecimento sobre o meio ambiente (DIAMANTOPOULOS *et al.*, 2003), tipo de habitação (DLAMINI *et al.*, 2020; CUBA & HUMMON, 1993; JONES *et al.*, 2015), local de residência (rural / urbano) (ARCURY & CHRISTIANSON, 1990), acesso a serviços básicos (WILLERS, 1996), tempo de permanência na área (CHOUDRI *et al.*, 2016), status de imigração (HUNTER, 2005; DLAMINI *et al.*, 2020) e religião (BREHM *et al.*, 2006). Todos esses fatores influenciam a forma como as pessoas veem seu papel naquele ambiente e, portanto, suas percepções e atitudes em relação ao ambiente.

3.6 Alfabetização ambiental

A alfabetização ambiental como processo educacional nasceu nos anos 1960, a partir de noções de geografia, ciências naturais, biologia e economia. É assim que o ser humano vem se formando em diferentes disciplinas tendendo à alta especialização e a aprofundar seus conhecimentos por áreas compartimentadas no que se denominou ciências. Este conhecimento

tem sido utilizado na solução dos problemas que se apresentam na tentativa de adquirir ferramentas para problemas futuros e imprevisíveis que possam surgir. Mas essa mesma atitude de fragmentar e compartimentar o conhecimento, procurando simplificar a compreensão dos fatos e das consequências dos mesmos, alienou o ser humano de compreender o seu meio. Nas últimas décadas em que a necessidade de conhecimento do meio ambiente se instala na sociedade, há uma atitude de mudança de enfoque nos processos de aprendizagem do conhecimento multipolar (RODRIGUES, 2012).

À medida que as questões ambientais e relacionadas à sustentabilidade se tornam cada vez mais complexas, a necessidade de pessoas ambientalmente alfabetizadas que possam lutar e agir sobre essas questões ganha importância. A educação ambiental, que trabalha para construir a alfabetização ambiental ao longo da vida, pode ajudar a atender a essa necessidade.

Ainda assim, organizações, agências, escolas e outras entidades que elaboram e implementam programas e iniciativas de educação ambiental, bem como os pesquisadores que estudam essas experiências, muitas vezes variam em como definem, conceituam e medem a alfabetização ambiental. Esta variação cria desafios ao desenvolver uma compreensão unificada de como, e em quais condições, as experiências de educação ambiental melhoram e apoiam a alfabetização ambiental.

A ambiguidade em torno do termo alfabetização ambiental, talvez, não deva ser surpreendente, considerando suas raízes. Apareceu pela primeira vez em um artigo de Charles Roth (ROTH, 1968), com a seguinte pergunta: “Como devemos conhecer o cidadão ambientalmente alfabetizado?” Desde então, vários cientistas trabalharam para esclarecer a definição e os componentes da alfabetização ambiental (ROTH 1992; ATHMAN & MONROE 2001; MCBETH & EVOLK 2009; HOLLWEG *et al.* 2011; NEEF 2015; MCBRIDE *et al.* 2013).

Roth (1992) observou que era apropriado que o termo analfabetismo ambiental precedesse o termo alfabetização ambiental, da mesma forma que o termo analfabetismo precedeu o termo alfabetização. Notavelmente, Roth estava se referindo à sua tentativa original de definir a alfabetização ambiental (ROTH, 1968), escrita em resposta às frequentes referências da mídia a “analfabetos ambientais”, que foram acusados de poluir o meio ambiente.

Disinger & Roth (1992) argumentaram que a aplicação quase arbitrária do termo alfabetização ambiental resultou em quase tantas percepções diferentes do termo quanto há pessoas que o usam. Da mesma forma, Stables & Bishop (2001) argumentaram que o significado de alfabetização ambiental pode ser tão confuso quanto o resultado de sua aplicação indiscriminada.

Alfabetização ambiental é o conhecimento de conceitos e questões ambientais; as disposições atitudinais, motivação, habilidades cognitivas e habilidades, e a confiança e comportamentos apropriados para aplicar tal conhecimento a fim de tomar decisões eficazes em uma variedade de contextos ambientais. Indivíduos que demonstram graus de alfabetização ambiental estão dispostos a agir em metas que melhorem o bem-estar de outros indivíduos, sociedades e o ambiente global, e são capazes de participar da vida cívica (HOLLWEG *et al.* 2011).

Embora o desenvolvimento de um conjunto consensual de metas para a educação ambiental continue a ser um tópico de discurso e debate animado, muitos líderes anteriores e atuais da área identificaram a alfabetização ambiental como o objetivo principal da educação ambiental (MCBRIDE *et al.*, 2013). A meta de alfabetização ambiental avançou na Carta de Belgrado através da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNESCO-UNEP, 1976) e da Declaração de Tbilisi (UNESCO, 1978), que são considerados os documentos oficiais de fundação da área de educação ambiental.

Cidadãos ambientalmente alfabetizados são competentes para participar de ações relacionadas aos problemas ambientais, mas também desejam participar dessas ações. O processo de Alfabetização Ambiental envolve o aluno na compreensão de conhecimentos de diferentes níveis emocional, avaliativo e intelectual, favorecendo a criatividade, o comprometimento e a participação, promovendo o diálogo e a compreensão. A falta de conhecimento ambiental prejudica toda a sociedade, visto que as gerações futuras sofrerão as consequências das políticas e ações aplicadas pela geração atual (RODRIGUES, 2012).

Daí a importância das etapas formativas, o que nos leva a recorrer à classificação das etapas formativas em ciências ambientais, segundo Roth (1996). A primeira etapa ou Alfabetização Ambiental implica nas percepções sobre os temas disruptivos da natureza, conceitos que o aluno deve compreender. A segunda etapa ou Alfabetização Ambiental Funcional implica o uso e aplicação específica de alguns conhecimentos úteis e o reconhecimento de alguns problemas. A terceira fase ou Alfabetização Ambiental Operacional implica um conhecimento amplo e profundo das questões relacionadas aos problemas ambientais, bem como o conhecimento de algumas ferramentas específicas para estimar danos ou prever eventos perturbadores com vista à sua solução, inclui o estudo do ambiente e do ser humano como parte da natureza, na sua relação com ela e com a sociedade, a partir de uma dimensão impregnada de valores de éticos.

Para Roth (1996) o perfil do alfabetizado ambiental é o do cidadão que entende os sistemas planetários e como esses sistemas se regulam para alcançar o equilíbrio necessário para o desenvolvimento da vida no planeta, é o cidadão que atua como de maneira consistente com os regulamentos, que entendeu e que atua em cooperação social para eliminar as atividades humanas perturbadoras dos regulamentos dos sistemas terrestres. Nesse sentido, o processo de Alfabetização Ambiental é uma troca entre o educando e o educador por meio da qual ambos os sujeitos aprendem a indagar e indagar sobre os problemas do cotidiano ou do universo, com uma atitude que os abre para manter uma perspectiva sustentável em todos os seus aspectos, decisões, e os predispõe à integração como parte de um capital humano e social compatível com a ética e os valores virtuosos.

De acordo com Roth (1996), as pessoas consideradas “alfabetizadas ambientalmente” são aquelas que podem compreender: os processos físicos da superfície da Terra; as características biogeográficas e distribuição dos ecossistemas; os padrões de comportamento econômico, político e social da população mundial; a características e distribuição da população mundial, incluindo processos migratórios e assentamentos; as diferentes maneiras pelas quais a atividade humana modifica o meio ambiente; as diferentes maneiras como o meio ambiente afeta a vida humana e as mudanças que ocorrem a partir da percepção, uso e distribuição de recursos.

3.7 Michel Foucault e comportamento pró-ambiente

Clamores por uma mudança de comportamento pró-ambiente entre os indivíduos tornaram-se comuns. Esses apelos são baseados em um modelo de modernização ecológica que tenta evitar crises ambientais, direcionando as ferramentas da modernidade para fins novos e ambientalmente favoráveis (MOL & SPAARGAREN, 2000; HARGREAVES, 2011). Assim, ao lado de soluções tecnológicas, econômicas e políticas, os consumidores individuais devem ser educados para manter atitudes pró-ambiente e capacitados a assumir um comportamento pró-ambiental. Dentro das ciências ambientais toda uma série de modelos foi desenvolvida para entender esse comportamento ambiental. Até o momento, as intervenções baseadas nesses modelos, e em particular as abordagens de marketing social, alcançaram com algum sucesso esse objetivo (MCKENZIE-MOHR, 2000; HARGREAVES, 2011). No entanto, para Hargreaves (2011), essas abordagens e intervenções são profundamente apolíticas, com propostas de soluções de nível individual para problemas ambientais.

Por outro lado, por meio de uma análise foucaultiana de poder e disciplina, tentaremos desenvolver uma leitura mais crítica do comportamento pró-ambiental que examina os processos micropolíticos através do qual os problemas ambientais são traduzidos em imperativos comportamentais individuais.

Embora os teóricos do poder anteriores tivessem focado suas atenções em quem possui o poder e como o exerciam para obter as decisões que desejavam, manter certos itens fora das agendas de tomada de decisão, ou para manipular de forma mais ampla para os interesses públicos (LUKE, 1995; BACHRACH & BARATZ, 1962), a visão de Michel Foucault entende o poder de uma maneira diferente.

Dois aspectos são particularmente relevantes: primeiro, Foucault entendeu o poder como uma força penetrante e inescapável que funciona sempre e em toda a sociedade. Como tal, ao invés de ser possuído por alguns, ele opera através de todos, tornando-os os "veículos de seu exercício" (FOUCAULT, 1980). Em segundo lugar, em vez de ver o poder como algo exclusivamente negativo, dominador e opressor que serve apenas para restringir a atividade, Foucault o viu como uma força positiva e produtiva que serve para criar, ou compor o mundo e as pessoas (HACKING, 1986).

A questão foucaultiana central, portanto, não é 'quem tem poder?' Ou 'quanto poder eles têm?', mas explorar empiricamente 'o por que/como do poder' (FOUCAULT, 1980), considerando as maneiras pelas quais opera por meio das pessoas para criá-las e ao mundo que vivenciam. Ao longo de todas as suas obras, Foucault (1979, 1980, 1984, 1991, 2010) explora a 'microfísica' do poder em seu funcionamento na sociedade, revelando como funciona tanto além do estado quanto dentro dele, e como circula por meio dos discursos, racionalidades e conhecimentos normalmente tidos como certos – daí o seu termo poder / conhecimento. Em particular, no trabalho sobre disciplina e governamentalidade, o autor revela sua "forma capilar de existência" (FOUCAULT 1980, p.39) em várias tecnologias cotidianas que servem para reclassificar e reorganizar o espaço, o tempo, a atividade e, em última instância, os indivíduos.

As ideias de Foucault foram aplicadas extensivamente nas ciências sociais, no entanto, considerando sua preocupação com "a conduta de conduta" (DEAN, 2009) e como as pessoas se governam, surpreende como o seu trabalho foi pouco aplicado à questão do comportamento pró-ambiente. Vários autores adotaram abordagens amplamente foucaultianas para estudar o discurso ambientalista (RUTHERFORD, 1999; HARGREAVES, 2011; SHOVE, 2010), mas, em geral, esses escritos têm se concentrado no nível macro, considerando pronunciamentos científicos ou baseados no estado e negligenciando a microfísica de como o poder / conhecimento ambientalista opera na base (RUTHERFORD, 2007). Em uma escala mais

micro, o trabalho de Darier (1998) e Agrawal (2005) se destaca como exemplos excelentes, mas muito raros de como o conceito de governamentalidade, ou ambientalidade, opera em relação às questões ambientais para formar cidadãos pró-ambiente.

3.8. Possíveis ecos de Foucault para educação ambiental como biopotência

Mesmo que possamos entender que na obra foucaultiana existem certas diferenças entre biopoder e biopolítica, o que nos interessa aqui é pensar que, embora a biopolítica represente um determinado “Estado de Polícia” que busca o controle e exerça a governamentalidade – maximizada de forma intensiva e capilar com o liberalismo e ou neoliberalismo –, ao mesmo tempo em que somos governados, também exercemos práticas de liberdade pelo governo de nossa própria vida (TRISTÃO, 2013).

Uma importante lição de Foucault, nesse caso, consiste em nos afastarmos de concepções fundamentalistas, sejam elas quais forem, pois, a realidade social depende das condições mesmas que os indivíduos conduzem em sua prática. O cuidado de si – associado à Educação Ambiental –, nesse caso não depende das expectativas e muito menos de fantasias que criamos, mas de nossas práticas e de nossas experiências com os outros (GARCIA, VAZQUEZ, 2015).

O filósofo húngaro Pelbart (2011) inspirado em problematizações foucaultianas, a respeito da biopolítica observa que a vida inclui a sinergia coletiva, a cooperação social, a produção material e imaterial, significando: inteligência, afeto, cooperação, desejo. Nesse aspecto, falar sobre meio ambiente é tocar numa realidade vital. Assim, tanto a expropriação da vida quanto as mutações sociais estão implicadas profundamente com a Educação Ambiental e por esse motivo a necessidade de problematizar a questão, sobretudo para se pensar em outras configurações nessa relação.

Pensar essa constituição de si que implica o reconhecimento do outro, possui íntima relação com o exercício de diferentes práticas de liberdade: de existir e de deixar de existir; de respeitar as vidas e prezar pela sua coletividade; de produzir composições não hierárquicas entre as dimensões humanas e não humana, com relações de reciprocidade entre elas. Relações que não as sujeitem ou despotencializem as diferentes formas de vida ou que impliquem deteriorização das condições que permitam a vida. Dentro desse contexto, acreditamos situar-se a Educação Ambiental no processo/movimento que potencializa existências múltiplas e plurais, ou seja, atua no sentido de fazê-las viver uma vida que se possa potencializar práticas de liberdade e valorização da diferença como elemento inseparável do exercício ético da

produção de outra relação consigo e com o outro, que implica a Educação Ambiental (HENNING *et al*, 2018).

Assim como Michel Foucault, Bruno Latour (2012) desenvolveu argumentos convincentes, de que sociedades desenvolveram ou podem desenvolver modos de vida ou práticas coletivas e individuais de existência ético-civilizatórias. Latour, (2012) discutiu a problemática de pensar na vida sobrepondo e hierarquizando a dimensão humana sobre a não humana, dimensões que foram dicotomizadas como cultura/natureza, por exemplo por estarmos impregnados pela lógica binária da modernidade. Latour propõe que não há superioridade do humano sobre o não humano. No lugar da fronteira impossível e mal composta – entre humanos e não humanos –, imaginar uma ligação entre dois mundos de um só coletivo. A ecologia política propõe o trabalho conjugado entre ciência e política na articulação do coletivo. Assim temos:

[...] Há efetivamente, no coletivo, tal mistura de entidade, vozes, atores, que teria sido impossível tratá-lo seja pela ecologia sozinha, seja pela política separadamente. A primeira teria naturalizado todas as entidades, a segunda teria socializado a todas [...] (LATOURE, 2004 p. 161)

De acordo com o Comitê Invisível (2006) ao problematizar a relação cultura-natureza temos “no ápice de sua demência, o homem se autoproclamou como ‘força geológica’, chegando ao ponto de dar o nome da sua espécie a uma fase da vida do planeta: ‘antropoceno’. Assim, reside para os autores a catástrofe, na incrível estranheza do homem ocidental, em relação ao mundo, fazendo-o amo e possuidor da natureza”.

Ao que se parece, na nossa forma de pensar, faz-se necessária uma mudança de direção, outras percepções e sensibilidades. Ressignificando uma problematização foucaultiana salientamos que “há [...] momentos na vida em que a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar e refletir” (FOUCAULT, 2006, p. 13).

Pelbart (2013) traz a ideia de ampliarmos nossa sensorialidade para uma apreensão do “comum”, ou seja, tornar como comum aquilo que deveria ser naturalmente comum: água pura e limpa, ar respirável, terra que produz os alimentos, florestas que habitam animais selvagens.

Para Henning *et al* (2018, p.152), a conscientização ambiental está associada a ideia de sensibilização:

Nas últimas décadas a ideia de uma sensibilização, do exercício de uma escuta sensível e de relações ético-estéticas com o mundo, como processo de apreensão da problemática ambiental, vem se constituindo como algo interessante. Esses processos passam longe da unilateralidade e/ou racionalidade cognitiva associados à conscientização nos/dos processos educativos. E, ao que parece, apresentam fortes

indícios capazes de provocar reflexão, de potencializar os coletivos e suscitar “afetos”. Estamos constantemente sendo afetados por elementos não humanos, como a água, o ar, a terra, da mesma forma também como os afetamos. Relação esta que tem produzido diferentes implicações.

Salienta-se a problematização de Pelbart quando menciona que:

É fácil constatar que modelos de vida majoritários, por exemplo a da classe média, tomada como padrão, propaga como um imperativo político econômico e cultural, de consumo desenfreado, e que se impôs ao planeta inteiro – dizima cotidianamente modo de vida menores, minoritários, não apenas mais frágeis, precários vulneráveis, mas também mais hesitantes, dissidentes, ora tradicionais ora, ao contrário ainda nascentes, tateantes ou mesmo experimentais (PELBART, 2013, p.14).

Tal processo descrito por Pelbart gera um duplo e perverso efeito, pois, ao mesmo tempo em que dizima modos de vidas “menores”, tradicionais ou experimentais, também expõe uma falácia, na medida em que tal consumo desenfreado e irresponsável, mesmo pelas classes mais abastadas não pode ser sustentado. É preciso entender as novas formas de revide no interior do capitalismo, formas essas que apontam para o esgotamento de algo que não se sabe bem o quê, mas que pede uma reconfiguração radical da relação entre vida, poder e coletivo (PELBART, 2013).

Cabe dizer que tal reconfiguração passa por novas relações com a Terra, com o clima e que essas configurações criadas não podem ser entendidas apenas como aspecto de mutabilidade e apropriação inerente do capital, mas também como fruto de uma demanda de diferentes movimentos socioambientais e de um desejo coletivo. Desejo de superação da lógica perversa do racionalismo moderno que promove um desenvolvimento a qualquer custo, degrada e destrói com força brutal a *natureza cultura* (TRISTÃO, 2013).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, de abordagem quantitativa que orientou a discussão dos resultados a partir de conceitos “poder-saber” de Michel Foucault.

O motivo da escolha pelo referencial foucaultiano é lançar mão de um olhar crítico, reflexivo sobre a questão da relação poder-saber ligada à disciplina dentro das instituições, por exemplo, escolas, centros de treinamento. Busca-se olhar o que ocorre em torno de nós, dentro das práticas diárias das relações humanas, fortalecendo a re-problematização dos dispositivos existentes no cotidiano na tentativa de identificar os problemas específicos embutidos nestas práticas, pois são estes que constroem e sustentam a nossa própria existência (FOCAULT, 1979, 1982).

Foucault evidenciou as formas de certas práticas das instituições em relação aos indivíduos com semelhança nos modos de tratamento dado ou infligidos aos grandes grupos que constituem os limites do grupo social: prisioneiros, soldados e crianças. Estes têm em comum o fato de serem vistos com desconfiança e excluídos por uma regra em confinamento em instalações seguras, especializadas, construídas e organizadas em modelos semelhantes, (presídios, quartéis, escolas), consideradas instituições disciplinares (FOCAULT, 1979, 1982).

4.2 Cenário da pesquisa

O estudo foi realizado no Núcleo de Formação de Reservista, unidade gerida pela organização militar, Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia, pertencente ao Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia/RJ, Marinha do Brasil. O local do estudo foi escolhido por conveniência já que consistia no local de atuação profissional da pesquisadora em processo de qualificação no nível de mestrado.

4.3 Participantes

A casuística contou com 94 voluntários do sexo masculino, escolaridade de nível médio, com idades entre 18 e 19 anos, recrutados pelo Núcleo de Formação de Reservistas Navais no município de São Pedro da Aldeia do Estado do Rio de Janeiro. Esses recrutas recebem formação com duração entre 4 e 5 meses para cada turma. Uma turma a cada semestre, formando até 100 recrutas por ano que após cerimônia de juramento à Bandeira tornam-se Marinheiros-Recrutas.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Optou-se por uma amostra não probabilística, intencional, que incluiu todos os recrutas do Núcleo de Formação de Reservista que concordaram em participar do estudo, sendo o recrutamento em si o critério de inclusão. Foram excluídos os recrutas que se recusaram a participar do projeto, ou aqueles que por algum motivo, durante a pesquisa, foram desligados da escola do Núcleo de Formação de Reservista.

4.5 Instrumento de coleta de dados

Utilizou-se um formulário padronizado estruturado autoaplicável que incluiu informações básicas como a identificação socioeconômica, estado civil; grau de escolaridade; profissão; quantidade de filhos; a renda familiar dos participantes.

Além disso, o formulário de pesquisa incluiu 16 perguntas com respostas diretas acerca de assuntos pertinentes a percepção dos participantes sobre questões relativas ao meio ambiente: importância de conservar o meio ambiente, aquecimento global e o que mais o incomodava o indivíduo, do ponto de vista da degradação ambiental. Incluiu também quatro questões abertas visando obter a opinião livre dos participantes sobre quais as maiores ameaças para o meio ambiente no Brasil e no mundo; se a degradação e a poluição do meio ambiente podem prejudicar a saúde humana; sobre o que é cuidar/conservar o planeta, e qual entendimento do participante sobre educação ambiental.

4.6 Coleta de dados

Inicialmente houve uma visita ao Núcleo de Formação de Reservistas Navais. A escolha dos participantes se deu através da presença deles em sala de aula no dia do encontro com a pesquisadora. Posteriormente, agendou-se com o responsável pelo Núcleo de Formação de Reservista, as visitas para a obtenção dos dados. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a sua participação voluntária no estudo (ANEXO A).

A coleta de dados foi realizada em agosto de 2019 pela própria pesquisadora. O questionário foi entregue aos participantes, havendo padronização de tempo de até 1 hora para respostas, sem interferência externa (ANEXO B).

Nenhum formulário foi excluído e nenhum participante solicitou a retirada da participação na pesquisa. Para garantir o anonimato, as respostas às questões abertas foram identificadas pela letra “R” da palavra “Recruta” e a numeração arábica correspondente ao número do questionário, 1 ao 94.

4.7. Análise dos dados

Para a análise estatística, as informações dos formulários foram digitadas em planilhas do Programa Excel. Os indicadores recolhidos de respostas às questões fechadas foram tabulados no programa Microsoft Excel© versão 2010 e analisados no programa SPSS© 20, o qual permite a análise estatística por meio de tabelas, gráficos e diagramas (Manual Del usuário Del sistema básico de IBM SPSS STATISTICS, 2011). Para análise das variáveis quantitativas foram calculadas as médias e os desvios-padrão, os valores mínimos, máximos e medianos. As variáveis categóricas foram descritas por meio de suas frequências absolutas (n) e relativas (%).

As respostas às questões abertas foram lidas, relidas e inseridas no item resultados, articulando-as aos dados objetivos com vistas a subsidiar a discussão sobre o conhecimento e sensibilização aos problemas ambientais e impactos na saúde entre os participantes.

4.8. Aspectos éticos

O trabalho seguiu os preceitos da bioética, respeitando a Resolução 466/2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012). O protocolo de pesquisa foi submetido

à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CEP UFRJ-Macaé) e teve aprovação por meio do parecer n. CAAE: 15355319.0.0000.5699 (ANEXO C).

A anuência dos participantes da pesquisa foi livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar.

5. RESULTADOS

5.1. Avaliação sobre a percepção dos recrutas acerca dos problemas ambientais e impactos na saúde

Dos 100 jovens recrutados no Núcleo de Formação de Reservista, 94 aceitaram participar do estudo. Esses recrutas, todos do sexo masculino e com idades entre 18 e 19 anos, recebem formação com duração entre 4 e 5 meses. Na tabela 1 são apresentados os dados socioeconômicos dos participantes do estudo. A idade média dos participantes foi de 18,74 anos (DP=0,60) e a renda familiar de R\$2967,27 (DP=2450,21). A maioria tem o ensino médio completo (77%), solteiros (98%), sem filhos (99%), residentes no estado do Rio de Janeiro (80%) e se identificam como pardos (42,6%).

Tabela 1. Variáveis socioeconômicas dos participantes do estudo. São Pedro da Aldeia, 2019. N = 94

Variáveis	Média	DP	Mediana (Min-Max)	N	%
Idade	18,74	0,60	19 (18-21)		
Renda (R\$)	2967,28	2450,21	2500 (765-19000)		
<i>Escolaridade</i>					
Ensino médio				72	77
Ensino médio incompleto				10	11
Superior incompleto				3	3
Não informado				9	9
<i>Local de Residência</i>					
Rio de Janeiro				75	80
Espirito Santo				18	19
Não informado				1	1
<i>Cor/raça</i>					
Branco				31	33
Preto				22	23,4
Pardo				40	42,6
Não informado				1	1
<i>Estado Civil</i>					
Solteiro				92	98
Casado				1	1
Não informado				1	1
<i>Filhos</i>					
Sim				1	1
Não				93	99

Fonte: a autora

DP= Desvio Padrao; Min = Mínimo; Max (Máximo)

A Tabela 2 apresenta as respostas (sim/não) dadas as perguntas sobre a

importância da conservação ambiental e conhecimento sobre mudanças climáticas.

Noventa e nove por cento dos participantes consideram importante conservar o meio ambiente, mas ao serem questionados do “por que você considera importante conservar o meio ambiente”, 71% marcaram a opção “por ter valor em si mesmo e por ser importante na preservação das espécies”, 18% “por ser útil para os seres humanos” e 2% não responderam.

Entre os participantes, 47% não souberam informar se no município em que residem há áreas de preservação ambiental e 62% não costumam visitar esse tipo de lugar. Quando perguntados sobre qual o grau de conhecimento que tem sobre áreas de preservação ambiental, 79% responderam que tem pouco e 20% nenhum conhecimento sobre o assunto.

Tabela 2. Conhecimento sobre a importância da conservação dos recursos naturais entre os participantes do estudo, São Pedro da Aldeia, 2019. N=94

Perguntas	Sim		Não		Não sabe/ Não respondeu	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
1. Você considera importante conservar o meio ambiente?	93	99	1	1	0	0
4. Você saberia dizer se no município onde você reside há alguma área de preservação ambiental?	49	52	44	47	1	1
5. Você costuma visitar áreas de preservação?	35	37	58	62	1	1
6. Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o seu modo de viver num futuro próximo?	77	82	17	18	0	0
7. Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o modo de viver da sociedade como um todo?	76	81	18	19	0	0
10. Você considera importante conhecer melhor o mar, principalmente como fonte de alimentos e fonte de recursos biológicos e minerais?	90	96	4	4	0	0
14. Você conhece as diretrizes do Protocolo de Quioto?	8	9	86	91	0	0
15. Você acredita que o aquecimento global seja algo real?	90	96	4	4	0	0
16. Os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma?	25	27	68	72	1	1

Fonte: A autora

Sobre aquecimento global, 96% acreditam que seja algo real, 82% que seus os efeitos mudarão seu modo de viver num futuro próximo e 81% crê que esses efeitos modificarão o modo de viver da sociedade como um todo, porém apenas 27% responderam que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma. Ao serem perguntados sobre a importância do aquecimento global para eles mesmos, 68% responderam que era muito importante, 26% importante, 3% pouco importante e 3% não responderam. Vale ressaltar que apenas 9% afirmaram que conhece as diretrizes do Protocolo de Quioto. Quando perguntados se o tema aquecimento global influencia suas decisões, 38% responderam que não (Gráfico 1).

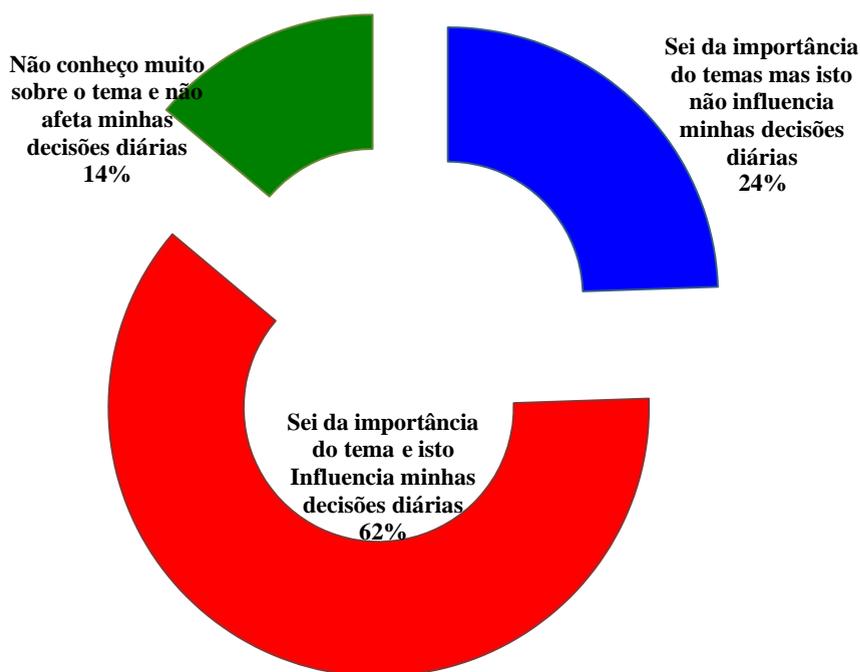


Gráfico 1. Percentual de respostas sobre como o aquecimento global influencia as decisões diárias dos participantes da pesquisa. N=94.

Quanto ao tema degradação ambiental, 47% dos participantes responderam que a poluição da água era o que mais incomodava, seguido das mudanças climáticas com 27% (Gráfico 2).

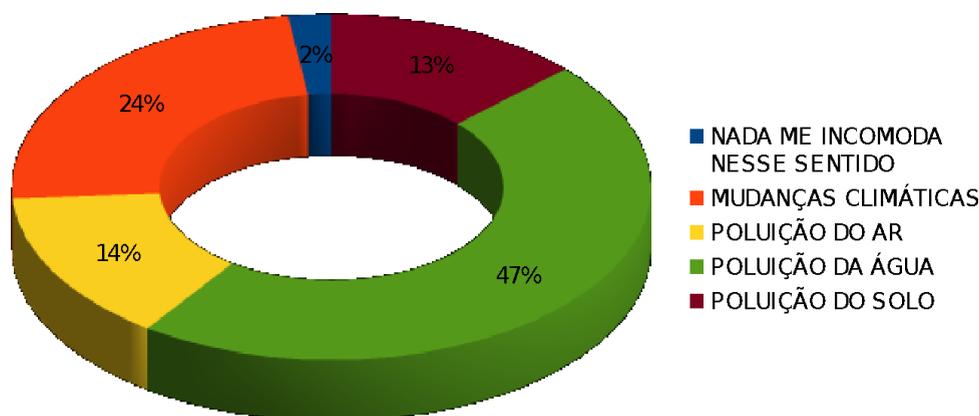


Gráfico 2. Percentual de respostas dos participantes sobre o que mais incomoda do ponto de vista da degradação Ambiental. São Pedro da Aldeia – RJ, 2019. N= 94.

Perguntados se é importante conhecer o mar, como fonte de alimentos, de recursos biológicos e minerais, 96% responderam que sim (Tabela 2). Ao questionarmos os recrutas sobre a Amazônia Azul, 54% responderam que o termo se referia ao território marítimo brasileiro e 19% nunca tinha ouvido falar sobre o assunto (Gráfico 3).

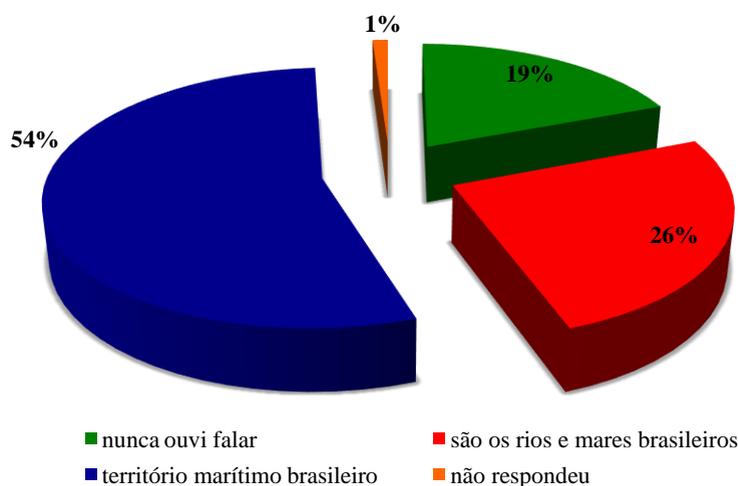


Gráfico 3. Percentual de respostas dos participantes do estudo sobre o que significa Amazônia Azul. São Pedro da Aldeia – RJ, 2019. N=94.

Também foi perguntado em quais situações você considera o mar, os rios e seus afluentes como sendo mais importantes para o ser humano e 73% responderam que o mar é igualmente importante como fonte de alimento, lazer, meio de transporte e fonte de energia (Gráfico 4).

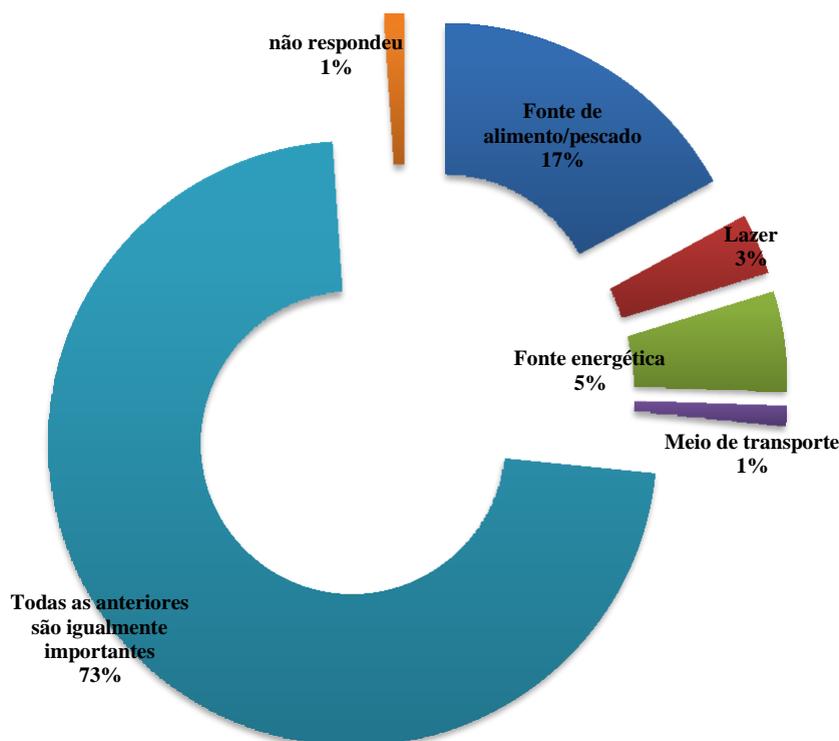


Gráfico 4. Percentual de respostas dos participantes do estudo sobre a importância de rios e mares para o ser humano. São Pedro da Aldeia – RJ, 2019. N=94.

5.1. Foucault e a prática ambiental

O conceito de poder/conhecimento de Michel Foucault foi aplicado a uma exploração de como o discurso afeta a prática ambiental. As respostas às perguntas abertas ratificam a percepção dos recrutas da Marinha do Brasil obtidas por meio questões objetivas do instrumento de coleta dados, sobre os temas voltados para ameaças ao meio ambiente, impactos da degradação e da poluição, conceitos de conservação do planeta e educação ambiental.

As respostas à pergunta: “quais são as maiores ameaças para o meio ambiente no Brasil e no mundo?” Mostraram que sete jovens responderam aquecimento global, outros nove responderam queimadas, mas as respostas prevalentes foram poluição (n = 40), seguida da resposta desmatamento (n = 37). Respostas que aludiam como o homem ameaça o ambiente e age deliberadamente na natureza foram ditas por 15 participantes:

“lixo jogado nas ruas” (R34);
“Falta de respeito do ser humano com o meio ambiente (R13);
“o desmatamento da Amazônia” (R1).

De acordo com Foucault (1978) o conhecimento das pessoas deve ser um instrumento usado para melhorar o cuidado ambiental nas sociedades. A noção de

biopolítica, cunhada pelo autor (FOUCAULT, 2006) para explicar a relação entre política, corpo e vida, tornou-se um dos campos mais difundidos do pensamento filosófico e político. Essa fecundidade se expressa na recente publicação dos cursos que Foucault dedicou ao assunto, na diversidade de abordagens desenvolvidas pelos autores que atualmente o estudam e nas aplicações que permite realizar graças às notórias transformações da biologia e ciência e medicina nas últimas três décadas.

Em relação à pergunta: “a degradação e a poluição ambiental, podem prejudicar a sua saúde? ”, a maioria respondeu que sim podem prejudicar a saúde física e mental da população:

“a saúde física e mental é prejudicada” (R10 e R13);
“sim, já vem afetando a minha família com doenças respiratórias” (R55);
“sim, podemos contrair doenças” (R86);
“sim, por meio da poluição vários tipos de doenças aparecem” (R20);
“Sim, porque dependemos do ar, do solo e etc.” (R72).

As respostas à pergunta “se você tivesse que explicar para alguém o que é cuidar/ conservar o planeta o que diria? ” Mostraram que os participantes estão conscientes da importância da preservação do meio ambiente, conforme indicam os fragmentos a seguir:

“não entendo muito sobre o assunto, mas diria para preservar mais, pois é de muita importância” (R58);
“eu diria para não poluir o ambiente” (R42, R03, R86);
“eu pediria para não jogar lixo em locais inapropriados, como nas ruas” (R22, R02, R20, R75);
“eu diria: cuide do planeta, pois é a nossa casa” (R01);
“eu diria para separar o lixo orgânico de plásticos e outros resíduos, isso seria o mínimo” (R15).

Analisando a questão da degradação ambiental, observa-se que, de acordo com Foucault, é preciso uma normatização do espaço físico para que se mantenha salutar e sustentável. A modificação antropogênica do clima e outros processos ambientais estão ligados, não apenas na esfera política, à desestabilização negativa dos processos sociais, econômicos e políticos (IPCC, 2007). O entendimento implícito dentro de tais ligações é aquele que sustenta que se a degradação contínua de tais processos ecológicos vitais continuar ou não for administrada abaixo de um certo limite, então a viabilidade de longo prazo das sociedades humanas, como estão agora, estará ameaçada. Em outras palavras, para proteger os processos econômicos, sociais e políticos, é preciso proteger e manter os ambientais. Isso leva a um problema particular: como garantir a segurança e o

funcionamento dos sistemas ecológicos em que vivemos, a fim de manter a segurança de processos sociais e econômicos vitais. A prática destacada neste estudo pode ser conectada a esta problemática generalizada.

Para Foucault (2006), o avanço de estudos sobre as relações do território e a da população devem ser realizadas dentro da atual realidade capitalista, levando em conta todo o excesso de toda uma sociedade que produz um excedente de resíduos que não tem planejamentos ideais de descarte.

Quando questionados sobre “o que você entende sobre educação ambiental”, embora alguns participantes refiram ter pouco conhecimento sobre a temática, outros ressaltam o interesse em saber mais, enquanto a maioria demonstra entendimento sobre o que é educação ambiental:

“não entendo muito” (R14);

“deveria ser muito mais falada” (R41);

“é uma forma de nos ensinar a importância da preservação do meio ambiente, nos mostrando meios, métodos e formas mais adequadas de conservá-lo, para que tenhamos um futuro melhor, não só para nós, mas para nossa geração futura” (R33).

“é saber cuidar, se posicionar sobre o meio ambiente, fazer escolhas certas” (R04);

“é aprender a cuidar do planeta” (R08); “cuidar do meio ambiente, sabendo que está ligado diretamente com nossa higiene, solo, habitação, água, esgoto, ar e lixo; todos tem de ter o devido cuidado para evitar a degradação” (R37);

“educação para melhorar o ambiente” (R31); “aprender a aplicar os conhecimentos de preservação do meio ambiente” (R60).

A educação ambiental, de acordo com os entrevistados é para melhorar o lugar em que vivemos. É concebida como um processo unilateral de divulgação de informações, com pouco espaço para questionamentos e discussões. Nesse caso, a educação é vista como um meio de formar consenso ou acordo, e o resultado final ou resultado desse processo comunicativo é referido por alguns entrevistados como perspectiva “educada” – que é, uma perspectiva de acordo ou uma visão de mundo compartilhada. Na visão de Foucault (2006), a educação ambiental deve ser a base para instrumentalização das pessoas para a construção do novo ambiente que é o território e deverá ser acompanhada nos projetos dos governos, que não será mais o indivíduo, mas a população. Para isso, é gerada uma nova disciplina que concebe o homem em termos de demográficos de saber quais relações de vizinhança, que tipo de armazenamento, circulação, localização e classificação dos elementos devem ser escolhidos preferencialmente nesta ou naquela situação.

Há uma necessidade de uma abordagem mais ampla e inclusiva para a educação ambiental. As escolhas feitas por agricultores individuais, por exemplo, são cada vez mais impulsionadas por mercados internacionais. A necessidade é expressa então por um processo educacional que olhe além dos interesses estreitos de corporações, agências governamentais, organizações não governamentais e outras organizações. Nesse sentido, a visão de Foucault sobre o valor de uma perspectiva inclusiva e criticamente reflexiva é particularmente instrutiva.

Foucault entendeu a relação entre poder e conhecimento, não como programas informacionais baseados essencialmente na imposição de saberes privilegiados aos outros, mas como uma rede de reflexão coletiva e crítica sobre os discursos historicamente gerados em que nos encontramos. É nessa aproximação das pessoas, como forma de poder em si, que se concretiza uma perspectiva crítica. Em suas histórias, Foucault viu que “o discurso pode ser tanto um instrumento como um efeito de poder, mas também um obstáculo, um obstáculo, um ponto de resistência e um ponto de partida para uma estratégia de oposição” (FOUCAULT, 1981, P. 101). Na compreensão do discurso de Foucault, há um elemento de crítica social que se presta talvez a um senso de otimismo e mudança social. Por meio da crítica, existe o potencial para um exame reflexivo de nossas crenças e suposições sobre a educação ambiental. Dessa forma, Foucault tem muito a oferecer aos educadores ambientais.

Quando questionados por que considera importante conservar o meio ambiente por ser útil para os seres humanos ou por ter valor em si mesmo e por ser importante na preservação das espécies ou por outro motivo, os participantes demonstram uma visão antropocêntrica em relação ao meio ambiente:

“Além das duas estarem mais que corretas, eu acho importante, pois é o futuro da humanidade que está em jogo” (R79);

“O meio ambiente deve ser conservado para melhorar a vida dos seres humanos, saúde e a preservação dos animais.” (R05);

“Sem meio ambiente conservado não há vida.” (R89);

“Porque temos que preservar o local onde vivemos.” (R07)

“Ajuda na melhoria de um mundo melhor.” (R52)

A conservação do meio ambiente é uma responsabilidade de todos e para que esse ideal seja alcançado é preciso que a biopolítica seja adotada. De acordo com Hargreaves (2011) não tem como estratégias de proteção e conservação e meio ambiente serem adotadas se não houver uma organização ou administração pública coordene esse processo. Aqui, escolha, comportamento e consumo se confundem, e o problema do

governo se torna a maneira como escolhemos nos comportar em relação a certas práticas de consumo. Assim, um estilo de vida sustentável torna-se construído como o *telos* desta unidade. A designação deste estilo de vida sustentável é o produto de uma variedade de processos que procuram neutralizar e despolitizar a sua designação, mas este estilo de vida sustentável constrói e ressoa com uma compreensão (política) particular sobre as práticas 'adequadas' do indivíduo e o papel do estado em relação às questões ambientais.

Entendimentos compartilhados de práticas individuais podem ser reprodutivos de estruturas sociais de maneiras que se assemelham às tecnologias de autodisciplina e conceitos de governamentalidade de Michel Foucault. Isso significa que em vez de entender o comportamento pró-ambiental como o que as pessoas têm em comum - crenças, ideias e normas - torna-se significativo olhar para o que elas fazem em comum, a fim de evitar crenças e normas determinísticas das quais os indivíduos não podem escapar ou mudar.

Quando indagados de que forma imagina que terá a vida modificada pelos efeitos do aquecimento global, alguns jovens demonstraram total desconhecimento sobre o assunto, enquanto outros vincularam diretamente a uma preocupação com a saúde humana, com a qualidade do ar.

“Uma vida melhorada, um ar mais puro e etc.” (R52)

“Com os gases poluentes que os veículos soltam, ajuda a piorar o meio ambiente, e isso acaba dificultando a nossa respiração, afetando a nossa saúde.” (R54);

“Mudanças repentinas do clima, respiração, doenças.” (R6)

“ O clima vai ficar menos agradável.” (R94)

“ Prejudicará não só a mim, mas também prejudicará as minhas gerações futuras, dificuldade na respiração, gerar muitas doenças, etc.” (R33).

Se as sociedades não se planejarem, existem riscos reais de comprometimento do meio ambiente salutar para as gerações futuras. Por isso Foucault (2006) argumenta que é preciso pensar em meios de fazer com que a tecnologia e o planejamento ajudem o planejamento de espaços urbanos mais sustentáveis.

Embora seis jovens tenham afirmado não acreditar que os efeitos do aquecimento global modificarão o modo de viver da sociedade como um todo, outros recrutas expressaram preocupação com o tema:

“Alterações climáticas, conturbação, ilhas de calor, lixiviação, etc.” (R64);

“Passando mais tempo no hospital por doenças respiratórias, com falta do “verde” da floresta ou plantas. Sem “um lugar de lazer.” (R30);

“Todos os recursos naturais se esgotarão forçando a sociedade buscar até mesmo em outros planetas recursos ou gerando o fim da sociedade.” (R67);

“Talvez influencie nas rotinas de trabalho, esportes devido a poluição do ar.” (R07);

“O mundo entrará em profunda crise, haverá guerra onde a vitória será por sobreviver e comer.” (R10);

“acredito que o grau de doenças aumentará, diminuição do oxigênio, decorrente das queimadas de florestas.” (R33);

“Talvez num futuro muito próximo o mundo entrará em colapso.” (R28).

Por fim, os efeitos do aquecimento global segundo relatos dos jovens, afetam ou já afetam a vida deles de algum modo: “

Alteração climática, em que provocam grandes catástrofes, por mal uso da biodiversidade, acarretadas pelo alto consumo e produção de carbono na forma (CFC) e (metano), principalmente, acarretando problemas também, nos grandes centros de conturbação como no ABC em São Paulo, “as ilhas de calor.” (R64);

“Principalmente ocasionando secas e enchentes devido as fortes mudanças climáticas. (R35);

“Com doença respiratória, que hoje tenho por conta da falta de ar no espaço que convivo; mudanças climáticas afetando diretamente proliferando doenças, enchentes no bairro e conseqüentemente, ruas e casas alagadas, sendo em um dos casos a do meu irmão mais velho.”(R55);

“Muito calor.” (R73 e R10);

“Gases poluentes e poluições que trazem lixos e dengues.” (R59);

“Jogarem lixos nas ruas e em questão de chuva, alagar a cidade, com esgotos entupidos.” (R84).

As pessoas entrevistadas neste estudo consideram questões ambientais – como degradação ambiental, alterações climáticas, poluição – um problema extremamente relevante e manifestam uma preocupação genuína com as conseqüências das alterações climáticas. Além disso, muitos expressaram uma atitude mais geral do que chamam de bom senso, a ideia de que um cidadão bom e sensato faria o possível para não jogar lixo, consumir desnecessariamente e separar o lixo, por exemplo. Essas ações foram consideradas um comportamento sensato - a coisa certa a fazer. Como tal, eles não questionam se viver de uma maneira pró-ambiental era o que eles deveriam e desejavam fazer. Ao mesmo tempo, porém, a maioria mostrou uma orientação em relação às conseqüências práticas desses princípios. Uma orientação que pode ser descrita como uma negociação entre o que cada pessoa vê como boas ações sustentáveis e uma combinação de desejos e necessidades em relação à sua própria vida.

6. DISCUSSÃO

Apesar de 80% da população brasileira viver próximo ao litoral, falta a ela uma maior consciencialização da importância dos oceanos. A conservação marinha envolve processos complexos e de lenta implementação. Castro *et al.* (2017) dizem que o desenvolvimento da mentalidade marinha na nossa sociedade, principalmente nos ensinamentos fundamental e médio, permitirá a gradual mudança de posturas frente à Amazônia Azul. Isto é importante, pois essa área abriga um bioma único, indivisível e frágil, tanto diante da contaminação ambiental quanto das mudanças climáticas globais previstas para as próximas décadas.

Nesse sentido considerou-se relevante apresentar, no presente estudo, um apontamento do que jovens recrutas da Marinha Brasileira compreendem e se sensibilizam com os problemas ambientais, com vistas às futuras ações educativas. Tendo em vista que ainda existe uma lacuna que gera grandes oportunidades de melhoria na relação poder público/academia/sociedade civil no tocante à alfabetização ambiental, é fundamental analisar os dados desse estudo, coletados das questões interpretativas, assim como direcionar a promoção de ações educativas voltadas para escolas de recrutas, moradores do entorno e sociedade em geral, disseminando o conhecimento sobre biodiversidade e conservação ambiental e os impactos da degradação ambiental na saúde humana, de forma a fortalecer e a valorizar a importância da conservação de todo o ecossistema.

Como o estudo trata apenas da identificação do nível de conhecimento dos recrutas, não foi avaliado como se deu ou se dá a educação ambiental desses jovens, ou quais as correntes de pensamento da educação ambiental que os orientaram durante toda sua vida. Para Lucie Sauvé (2005), há quinze correntes de pensamentos e modos de realizar a educação ambiental: Naturalista, Conservacionista/Recursista, Resolutiva, Sistêmica, Científica, Humanista, Moral/Ética, Holística, Biorregionalista, Prática, Crítica Social, Feminista/Ecofeministas, Etnográfica, Ecoeducação e, educação ambiental para sustentabilidade.

O presente estudo volta-se para uma abordagem tendenciando para a questão da sustentabilidade com o conceito e condição absorvidos pela educação ambiental na “promoção do desenvolvimento socioeconômico da humanidade, em condição indissociável da conservação dos recursos naturais, na equidade de sua utilização para a atual e futuras gerações” (SAUVÉ, 2005).

Conforme Jacobi (2003), uma das características mais importantes do movimento ambientalista é sua diversidade. O amplo espectro de práticas e atores confere-lhe um caráter multissetorial que congrega inúmeras tendências e propostas orientadoras de suas ações, considerando valores como equidade, justiça, cidadania, democracia e conservação ambiental.

Combina-se no presente estudo a sensibilidade em relação às definições dos participantes com correlações que conduzem a implicações políticas diretas, no que tange a necessidade de oferecer aos recrutas o fortalecimento de uma crescente internalização da problemática ambiental, um saber em construção que demanda empenho para robustecer visões integradoras. Empenho esse que pode ser oportunizado por práticas educativas dentro do ambiente em que estão inseridos, por exemplo, durante o curso de formação de marinheiros. Ressalta-se a historicidade da concepção de natureza que possibilita a construção de uma visão mais abrangente (geralmente complexa, como é o caso das questões ambientais) e que abra possibilidades para uma ação em busca de alternativas e soluções (JACOBI, 2003).

Nenhum dos recrutas considera os oceanos como fonte de lazer ou o meio de transporte importante para os seres humanos, ainda que a maioria resida em regiões litorâneas, onde o turismo movimentava a economia regional. Sabe-se que em aproximadamente 8.500 km de faixa litorânea, concentram-se 80% da população, são produzidos 90% do produto interno bruto (PIB) brasileiro e estão localizados os principais destinos turísticos nacionais (MARINHA DO BRASIL, 2020).

Quando questionados sobre Amazônia Azul, 54% dos recrutas responderam que o termo se referia ao território marítimo brasileiro dentro do conceito que trazemos através da Marinha do Brasil, como sendo a área ocupada pela Zona Econômica Exclusiva brasileira e suas extensões, estimada em 4,5 milhões de quilômetros quadrados, sendo mais do que a metade da área do Brasil continental.

Essa área marinha sobre a qual o Brasil exerce alguma forma de soberania tem sido denominada Amazônia Azul, 19% nunca ouviu falar sobre o assunto, enquanto 24% entende que se trata dos rios e dos mares brasileiros. É imprescindível conhecermos nossos mares e suas riquezas, o impacto no meio ambiente e nas nossas vidas para que possamos saber o que queremos conservar, o que estamos valorizando ou desvalorizando, quem os está protegendo ou não e de que forma isso se dá.

A percepção de que o mar é igualmente importante como fonte de alimento, lazer, meio de transporte e fonte de energia se deu para 73% dos participantes. Quando

se pensa em Economia Azul (a economia do desenvolvimento que vem dos mares), a conservação ambiental é a nossa principal aliada. Constatou-se que 47% dos participantes respondeu ser a poluição da água o que mais incomoda e 96% considera importante conhecer melhor o mar, principalmente como fonte de alimentos e fonte de recursos biológicos e minerais. De fato, acreditamos na importância de conhecermos melhor o mar como fonte de recursos e de relevância socioeconômica, vinculando a essas questões e a tantas outras que envolvem preservação de espécies e conservação da natureza, para ampliarmos nossa visão sobre a importância de conservá-lo.

Com uma exceção, todos os participantes concordaram ser importante conservar o meio ambiente. As respostas dadas sobre a importância da conservação dos recursos naturais correspondem aos chamados "valores de manutenção da vida" (VAN RIPER; KYLE, 2014). A maioria dos recrutas reconhece a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pelo ambiente e indica um alto nível de preocupação e conhecimento ambiental. Acoplado a essa categoria está o reconhecimento da biodiversidade, que se traduz em uma preocupação biocêntrica e não apenas em uma visão de mundo antropocêntrica, a saber, preocupações de "diversidade biológica".

O reconhecimento do valor intrínseco da natureza é capturado nas respostas que advogam a proteção e preservação de toda a vida e habitats, e a conservação da natureza. O reconhecimento desse valor intrínseco da natureza, em vez de uma linha de raciocínio mais utilitária (MILLER & SPOOLMAN, 2018) significa um bom nível de sensibilidade ambiental e um nível bem desenvolvido de preocupação ambiental entre um grupo significativo de recrutas. Essa preocupação vai além do mero valor utilitário atribuído pelos participantes e indica progressão ao longo de um *continuum* crescente de alfabetização ambiental postulada por Roth (1992). O reconhecimento do imperativo organizacional de cuidar do meio ambiente não aparece na literatura geral sobre alfabetização ambiental, mas é inerente ao dever do soldado. Esse tipo de resposta é atribuível à influência das normas, especificamente às subjetivas ou à sensação de que "outras pessoas significativas" esperam certo padrão de comportamento (GIFFORD; NILSSON, 2014).

Um considerável número de respostas avaliou questões relacionadas ao aquecimento global como sem importância para a sua vida. Isso implica que os recrutas não precisam se preocupar com o meio ambiente, pois isto pode não ser um imperativo organizacional. Esse equívoco potencialmente prejudicial deve ser observado pelos líderes militares e deve ser abordado pela educação e treinamento em meio ambiente.

Poucos recrutas responderam que não é importante cuidar ou conhecer melhor o meio ambiente. Embora essa seja uma opinião mantida por uma minoria, é essencial que o serviço militar tome nota e dissipe essa ilusão, porque legal e eticamente essa atitude pode gerar controvérsias. São necessários apenas alguns soldados que desconhecem a importância da conduta ambientalmente responsável, para o Estado se envolver em processos caros, ou pior, comprometer a execução da missão devido ao comportamento insensível ao meio ambiente por parte dos soldados. Um exemplo é a poluição da água em países com escassez de água (MOSHER *et al.*, 2008). O lócus de controle externo indica uma incapacidade de se apropriar do comportamento ambiental.

Em relação às respostas positivas apresentadas na Tabela 2 muitas implicam que uma parte importante dos participantes do estudo não entendeu a pergunta ou não conseguiu assinalar uma resposta legítima. Um exemplo é que 96% respondeu que o aquecimento global é real, 77% que impacta no nosso modo de vida, mas apenas 27% respondeu que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma e 38% que isto não influencia suas decisões diárias.

Nenhuma explicação para isso é imediata. Mas uma possível explicação é que alguns recrutas entenderam mal a questão enquanto estavam sob a falsa impressão de que a entenderam. Talvez eles acreditassem que boas práticas ambientais podem melhorar o sucesso da missão, mas não podiam explicar suas crenças. Outra explicação é que os participantes tentaram responder à pergunta de acordo com o que pensavam ser a resposta “correta”, com base nas expectativas percebidas pela pesquisadora. Matthies *et al.* (2012, p. 278) chamam esse comportamento de “norma subjetiva” e a definem como as “expectativas percebidas de outras pessoas significativas”. Nesse caso, o outro significativo foi a pesquisadora, que pode ter sido considerada de “classificação mais alta”. Contudo, isso é discutível, porque esse efeito não aparece em nenhuma das outras respostas às perguntas, algo que se esperaria se existissem percepções de respostas “boas” entre os participantes. No entanto, essa questão exige uma avaliação mais aprofundada.

Quando questionados de que forma imagina o que terá de transformação em sua vida com os efeitos do aquecimento global, 25,53% dos participantes não quiseram ou não souberam responder, enquanto nas perguntas abertas, 6,38% não responderam. Essa taxa de não resposta merece comentários. Negev *et al.* (2010) sustentaram que as perguntas abertas são mais exigentes para os respondentes e que, por isso, são prováveis de ter taxas de não resposta. Isso é especialmente verdadeiro para os participantes menos motivados ou fatigados pela pesquisa. Negev *et al.* (2010) por exemplo, registraram uma

taxa de não resposta de 40% em uma pesquisa de problemas, causas e soluções ambientais. Portanto, a taxa de não resposta no presente estudo não é inaceitavelmente alta.

Salienta-se que programas de educação e treinamento ambiental podem influenciar de maneira benéfica às atitudes ambientais dos recrutas. Nesse sentido a educação ambiental entra como forte aliada. No início do século XX, a sociedade começava a refletir sobre o ambiente e Freud divulgava que a civilização é a culpada por nossa miséria, com a crença de que seríamos mais felizes se retrocedêssemos as condições primitivas apresentando-nos três origens do sofrimento humano: a prepotência da natureza, a fragilidade de nosso corpo e a insuficiência das normas que regulam a sociedade. Já que nunca dominaremos completamente a natureza, e nosso organismo faz parte dela, sempre será uma construção transitória, limitada em adequação e desempenho (FREUD, 2011).

De acordo com o pensamento foucaultiano, a escola, dentre todas as instituições disciplinares, possui a maior abrangência, pois é nela que os indivíduos passam a maior parte da sua formação, até que estejam prontos para a vida adulta. A disciplina no interior da instituição educacional não se restringe ao corpo, ocorrendo a submissão dos conhecimentos à disciplina institucional, numa operação histórica de organização, classificação, depuração e censura dos conhecimentos, moralizando não só os corpos, mas também os próprios conhecimentos a serem ensinados, produzindo o sujeito sujeito” (CÉSAR, 2010).

Os recrutas relacionaram as preocupações pró-ambientais com ambivalências e contradições. Eles devem ser vistos alternadamente como realizando práticas pró-ambientais e também práticas inconsistentes. Conforme argumentado, o caráter variável das práticas realizadas não pode ser explicado por uma lógica falha ou inconsistências irracionais, mas deve ser atribuído ao fato de que cada prática constitui a escolha mais racional e significativa em um determinado momento. Isso significa que eles não tinham uma estratégia holística de como atuar de forma pró-ambiental.

Se as preocupações pró-ambientais individuais podem ser transformadas em práticas reais, é um processo altamente complexo, intimamente relacionado à vida cotidiana do indivíduo, mas também às relações sociais e às infraestruturas sociais. Na teoria da prática, entendimentos compartilhados entre os profissionais são essenciais ao explicar a manutenção das práticas ao longo do tempo - e, portanto, a reprodução e transformação da vida social em geral. Conhecimento compartilhado significa que

qualquer prática deve ser compreensível não apenas para a pessoa que a realiza, mas também para os outros (RECKWITZ, 2002). Entendimentos compartilhados, ou práticas compartilhadas, não são apenas outra maneira de dizer que os indivíduos estão fazendo as mesmas coisas, mas sim que os seres humanos são orientados uns para os outros.

As práticas e os saberes da vida cotidiana podem, portanto, ser vistos como uma bricolagem (BOURDIEU, 1977) de interesses, impulsos, necessidades e influências inter-relacionados e imprevisíveis que foram produzidos, negociados e avaliados por meio da interação com outros atores sociais, fenômenos e situações. Em outras palavras, é imperativo entender o contexto específico de qualquer escolha para entender sua causalidade e, portanto, é o pressuposto deste estudo que as abordagens para a mudança de comportamento precisam ser locais e específicas do contexto para lidar com situações e públicos heterogêneos e para reconhecer a diversidade de conhecimentos na sociedade (BERTHOÛ, 2013; WHITMARSH *et al.*, 2010).

Os militares do mundo todo estão sob crescente pressão para conduzir suas operações de maneira ambientalmente responsável. Essa é a maneira ética e moralmente apropriada de agir, e um imperativo legal. As missões militares podem ser comprometidas por conduta ambiental inadequada e as consequências de práticas ambientais militares ruins podem permanecer por muito tempo após a resolução de conflitos ou intervenções.

Soldados com um grau adequado de conhecimento ambiental podem contribuir para impedir que isso aconteça. Para Smit & Van der Merwe (2018) soldados com atitude ambiental adequada, conhecimento adequado e padrões de comportamento que lhes permitam operar efetivamente em qualquer ambiente em que devem executar sua missão, não queimam livros religiosos, não destroem artefatos culturais importantes, não ignoram tabus culturais, nem violam leis ambientais ou prejudicam o ambiente físico em que eles operam. Eles também não tolerarão práticas ambientais insustentáveis que possam ter um efeito adverso em sua própria saúde e segurança, bem como na população civil onde operam.

7. CONCLUSÃO

Pode-se afirmar, que programas de educação e treinamento ambiental podem influenciar de maneira benéfica às atitudes ambientais dos recrutas. Desse modo, as percepções dos participantes do estudo são importantes para orientar as ações e práticas sustentáveis a serem realizadas no ambiente militar. Sugere-se que escola de recrutas trabalhe ações ambientais.

Entre as ações que podem ser incorporadas está o oferecimento de conteúdos e práticas voltadas para a Educação Ambiental no escopo militar, seja no centro de treinamento para marinheiros recrutas, seja em educação continuada nos quartéis para toda cadeia hierárquica, de modo a estimular o desenvolvimento de atitudes e valores relacionados ao meio ambiente e a sociedade em que integra. Palestras, oficinas e rodas de conversa sobre o assunto são outra alternativa para os recrutas compreenderem que também são responsáveis pela conservação ambiental e que a degradação do ambiente implica em consequências negativas para toda a sociedade.

8. REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, A. **Environmentality**: Technologies of Government and the Making of Subjects, Durham and London, Duke University Press. 2005.
- ARCURY, T.A.; CHRISTIANSON, E.H. Environmental worldview in response to environmental problems: Kentucky 1984 and 1988 compared. **Environment and Behavior**, 22, 387–407, 1990.
- ATHMAN, J. A.; M. C. MONROE. “Elements of Effective Environmental Education Programs.” ERIC/CSMEE **Digest**. 2001. <http://eric.ed.gov/?id=ED463936>.
- ALP, E. A survey on Turkish elementary school students’ environmental friendly behaviours and associated variables. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 2, p. 129-143, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504620802051747>
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. **Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior**; Pearson: London, UK, 1980.
- BACHRACH, P.; BARATZ, M. S. Two Faces of Power. **American Political Science Review**, 56, 947-952, 1962.
- BARBIER, E. B.; HACKER, S. D.; KOCH, E. W.; STIER, A.; SILLIMAN, B. **Ecological economics of Estuaries and Coasts, in Treatise on Estuarine and Coastal Science**, eds E. Wolanski, and D. McLusky (Waltham, MA: Academic Press), 109–127, 2012.
- BARBOSA JÚNIOR, I.; MORE, R. F. (Org.). **Amazônia Azul: política, estratégia e direito para o oceano do Brasil**. Rio de Janeiro: FEMAR, 2012.
- BERTHOÛ, S. K. G. The Everyday Challenges of Pro-Environmental Practices. **The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies** vol. 12, no. 1, 2013.
- BILAR, A.B.C.; SILVA, A.H.G.; SILVA, A.C.S. et al. Gestão ambiental em publicações científicas nacionais: uma revisão sistemática. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, V. 04 N. 04, p. 290-296, 2019.
- BOURDIEU, P. *Outline of a Theory of Practice* Cambridge, Cambridge University Press. 1977.
- BRASIL. **Doutrina Básica da Marinha**. Marinha do Brasil. 2014.
- BREHM, J.M.; EISENHAUER, B.W.; KRANNICH, R.S. Community Attachments as Predictors of Local Environmental Concern The Case for Multiple Dimensions of Attachment. **American Behavioral Scientist**, 50, 142–16, 2006.
- CASTRO, B.M. et al. A Amazônia Azul: recursos e preservação. **Revista USP**, n. 113, p. 7-26, 6 jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i113p7-26>
- CASTRO Jr, Agripino de. **Direito Marítimo, Regulação e Desenvolvimento**. Editora Forum. Belo Horizonte-MG. 2011.
- CATALANO AS, LYONS-WHITE J, MILLS M, KNIGHT AT. Learning from published

project failures in conservation. **Biological Conservation**, 238:2019.

CÉSAR, MRA. Pensar a educação depois de Foucault. **Cult**, 21 de março de 2010. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/pensar-a-educacao-depois-de-foucault/>

CHAWLA, L. & CUSHING, D. F. Education for strategic environmental behavior. **Research**, 13(4), 437-452. 2007.

CHEN, Y.; FENG, S. Access to public schools and the education of migrant children in China. **China Economic Review**, 26, 75–88, 2013.

CHOUDRI, B.S.; BAAWAIN, M.; AL-SIDAIRI, A.; AL-NADABI, H.; AL-ZEIDI, K. Perception, knowledge and attitude towards environmental issues and management among residents of Al-Suwaiq Wilayat, Sultanate of Oman. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, 23, 433–440, 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução** CNS n 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, no 12, 13 jun 2013, p. 59. Seção 2

CORDES, E.E.; LEVIN, L.A. Exploration before exploitation. **Science**, 359, p. 719, 2018.

COSTA, R.N.; LOUREIRO, R.; SANCHEZ, C. Da lama ao caos: Uma proposta para a formação de professores na interface entre educação ambiental de base comunitária, cinema e mudança climática. *APeDuC Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*, v. 1, p. 161-167, 2020.

COSTA, R.N.; SANCHEZ, C.; LOUREIRO, R.; SILVA, S.L.P. Imaginamundos: Interfaces entre educação ambiental e imagens. Macaé: Editora NUPEM, 2021. 461 p.

CUBA, L.; HUMMON, D.M. A place to call home: Identification with dwelling, community, and region. **The Sociological Quarterly**, 34, 111–131, 1993.

DARIER, E. (Ed.) **Discourse of the Environment**. Oxford, Blackwell. 1998.

DEPLEDGE, M. H., WHITE, M. P., MAYCOCK, B., FLEMING, L. E. Time and tide: our future health and well-being depend on the oceans. **BMJ** 366: 14671. 2018. doi: 10.1136/bmj.14671

DLAMINI, S.; TEFAMICHAEL, S.G.; SHIFERAW, Y.; MOKHELE, T. Determinants of Environmental Perceptions and Attitudes in a Socio-Demographically Diverse Urban Setup: The Case of Gauteng Province, South Africa. **Sustainability**, 12, 3613, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12093613>

DIAMANTOPOULOS, A.; SCHLEGELMILCH, B.B.; SINKOVICS, R.R.; BOHLEN, G.M. Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. **Journal of Business Research**, 56, 465–480, 2003. [1][1]

DISINGER, J. F.; C. E. ROTH. **Environmental literacy**. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education, Columbus, Ohio, USA. 1992.

DEAN, M. **Governmentality: Power and rule in modern society**, London, SAGE Publications, 2 ed., 2009, 306p.

DUNN, D.C.; VAN DOVER, C.L.; ETTER, R.J.; SMITH, C.R. et al. A strategy for the conservation of biodiversity on mid-ocean ridges from deep-sea mining. **Science Advances**, 4, pp. 1-16, 2018.

DUNLAP, R. E., & VAN LIERE, K. D. The “new environmental paradigm”: A proposed measuring instrument and preliminary results. **Journal of Environmental Education**, 9, 10-19. 1981. <https://doi.org/10.1080/00958964.1978.10801875>

DURAND, S. M. L. **La colonización en la Sierra de Santa Marta: perspectivas ambientales y deforestación en una región de Veracruz**. Tesis de Doctor en Antropología. unam. México. 2000. 199 p

EDER, R.; ARNBERGER, A. The influence of place attachment and experience use history on perceived depreciative visitor behavior and crowding in an urban national park. **Environmental Management**, 2012, 50, 566–580.

ESTES, J. A. et al. Trophic Downgrading of Planet Earth. **Science** 333, 301–306 2011.

EVANS, W. G.; BRAUCHLE, G.; HAQ, A., STECKER, R.; WONG, K.; SHAPIRO E. Young Children’s Environmental Attitudes and Behaviors. **Environment and Behavior**, 39, 635-658. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916506294252>

ELLIOTT, L. R.; WHITE, M. P.; GRELLIER, J.; REES, S. E.; WATERS, R. D.; FLEMING, L. E. Recreational visits to marine and coastal environments in England: where, what, who, why, and when? **Marine Policy**, 97, 305–314. 2018. DOI: 10.1016/j.marpol.2018.03.013

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Material de Apoio – Textos, 2009. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 3, p. 667-681, July 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1679-395157473>.

FILBEE-DEXTER, K. & SCHEIBLING, R. E. Sea urchin barrens as alternative stable states of collapse dkelp ecosystems. **Marine Ecology Progress Series**, 495, 1–25, 2014.

FOUCAULT, M. **Espacios otros: utopías y heterotopías**. Carrer de la ciutat, núm. 1978.

_____. **A vontade de saber**. 2ª ed. Rio de Janeiro 25. (RJ): Graal; 1979.

_____. **Power/Knowledge: Selected interviews & other writings, 1972-1977** by Michel Foucault. New York: Pantheon Books. 1980.

_____. **The order of discourse**. In R. Young (Ed.), *Untying the text* (pp. 100-101). London: Routledge and Kegan Paul. 1981.

_____. **Microfísica do Poder**. 3ª ed. Rio de 22. Janeiro (RJ): Graal; 1982.

_____. **What is Enlightenment?** In P. Rabinow (Ed.), *The Foucault reader* (pp. 32-50). New York: Pantheon Books. 1984.

_____. **Governmentality**. In Burchell, C., Gordon, C. & Miller, P. (Eds.) *The Foucault*

Effect: Studies in Governmentality. Chicago, The University of Chicago Press, 1991.

_____. **Seguridad, territorio y población**: curso en el Collège de Francia 1977-1978, trad. Horacio Pons (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2006). 2006.

_____. **Estratégia, Poder-Saber**, 2º edição, Rio de Janeiro, Foureuse Universitária, 2006.

_____. **A ordem do discurso**. 21ª edição, Edições Loyola, São Paulo, 2006.

_____. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

FREUD, S. **O mal-estar na civilização**. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Penguin Classics. Companhia de das Letras, 2011.

GARCIA, MAJ; VAZQUEZ, AMV. **O exercício da liberdade como cuidado de si**. In: JUNGES, M; MACHADO, R. Tradução de Karen Monique Souza. Revista do Instituto Humanitas da UNISINOS, São Leopoldo. 2015.

GARDNER, G., & STERN, P. C. **Environmental problems and human behavior** (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon. 2002.

GIFFORD, R. **Environmental psychology**. Victoria, Canada: Optimal Books. 2002.

GIFFORD, R.; NILSSON, A. Personal and social factors that influence pro environmental concern and behaviour: A review. **International Journal of Psychology**, v. 49, p.141-157, 2014. DOI: 10.1002/ijop.12034.

GASCÓN, M., ZIJLEMA, W., VERT, C., WHITE, M. P., AND NIEUWENHUIJSEN, M. J. Outdoor blue spaces, human health and well-being: a systematic review of quantitative studies. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, 220, 1207–1221. 2017.doi: 10.1016/j.ijheh.2017.08.004

GOLLAN, N., VOYER, M., JORDAN, A., AND BARCLAY, K. Maximising community well-being: assessing the threats to the benefits communities derive from the marine estate. **Ocean & Coastal Management**, 168, 12–21, 2019.

HATTAM, C., ATKINS, J. P., BEAUMONT, N., BÖRGER, T., BÖHNKE-HENRICH, A., BURDON, D., et al. Marine ecosystem services: Linking indicators to their classification. **Ocean & Coastal Management**, 49, 61–75. 2015. doi: 10.1016/j.ecolind.2014.09.026

HACKING, I. Making Up People. In Heller, T. C., Sosna, M. & Wellbery, D. (Eds.) **Reconstructing Individualism**: Autonomy, Individuality and the Self in Western Thought. Stanford, Stanford University Press. 1986.

HARGREAVES, T. Practicing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change, **Journal of Consumer Culture**, 11(1), 79-99, 2011.

HOLLWEG, K. S., J. R. TAYLOR, R. W. BYBEE, T. J. MARCINKOWSKI, W. C. MCBETH, AND P. ZOIDO. Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy. Washington, DC: **North American Association for Environmental Education**, 2011.

- HOLZER, Werber. A GEOGRAFIA HUMANISTA ANGLO SAXONICA. DE SUAS ORIGENS NOS ANOS 90. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 1 n.1, p.109-148, 1993.
- HALPERN, B.S., FRAZIER, M., AFFLERBACH, J. et al. Recent pace of change in human impact on the world's ocean. **Scientific Reports**, 9, 11609, 2019. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47201-9>
- HE, Q.; SILLIMAN, B. R. Climate Change, Human Impacts, and Coastal Ecosystems in the Anthropocene, **Current Biology**, Volume 29, Issue 19, 2019. Pages R1021-R1035
- HENNING, PC; MUTZ, ASC, VIEIRAS, VT. **Educações ambientais possíveis: ecos de Michel Foucault para pensar o presente**. Curitiba. Editora Appris, 2018.
- HOEGH-GULDBERG, O.; MUMBY, P. J.; HOOTEN, A. J.; STENECK, R. S. et al. Coral reefs under rapid climate change and ocean acidification. **Science**, 1737–1742, 2007.
- HUNTER, L.M. Migration and environmental hazards. **Population and Environment**; 26(4):273–302, 2005.
- HUNTER, L.M.; STRIFE, S.; TWINE, W. Environmental Perceptions of Rural South African Residents: The Complex Nature of Environmental Concern. **Society & Natural Resources**, 23, 525–541, 2010.
- INNISS, L., SIMCOCK, A., AJAWIN, A. Y., ALCALA, A. C., BERNAL, P., CALUMPONG, H. P., et al. **The First Global Integrated Marine Assessment World Ocean Assessment I**. New York, NY: United Nations General Assembly, 2016.
- IZAZOLA, H. **Percepciones ambientales y la dimensión subjetiva de la relación entre población y medio ambiente**. Población y medio ambiente, descifrando el rompecabezas El Colegio Mexiquense y Sociedad Mexicana de Demografía. 1999.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC Climate Change 2007: **Synthesis report, and assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change**, IPCC: Valencia. 2007. Disponível em: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf. Acessado em 12/03/2021
- JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-206, Mar. 2003
- JOUFFRAY, J.B.; BLASIAK, R.; NORSTRÖM, A. V.; ÖSTERBLÖM, H.; NYSTRÖM, M. The Blue Acceleration: The Trajectory of Human Expansion into the Ocean, **One Earth**, Volume 2, Issue 1, Pages 43-54, 2020.
- JONES, R.V.; FUERTES, A.; LOMAS, K.J. The socio-economic, dwelling and appliance related factors affecting electricity consumption in domestic buildings. **Renew. Sustain. Energy Rev.** 2015, 43, 901–917
- KEMMELMEIER, M.; KROL, G.; KIM, Y.H. Values, economics, and pro environmental attitudes in 22 societies. **Cross-Cultural Research**, 36, 256–285, 2002.

KLARE, M. **Blood and oil: The dangers and consequences of America's growing dependency on imported petroleum.** Macmillan. 2005.

LATOURE, B. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede.** Salvador-Bauru: EDUFBA-EDUSC; 2012.

LAZRI, A.M.; KONISKY, D.M. Environmental attitudes across race and ethnicity. **Social Science Quarterly**, 100, 1039–1055, 2019.

LOPEZ, A. et al. Texas Latino college students' attitudes toward natural resources and the environment. **Journal of Wildlife Management**, v. 71, n. 4, p. 1275–1280, 2007.

LOUREIRO, C; AZAZIEL, M. **Áreas protegidas e inclusão social: problematização do paradigma analítico linear e seu separatismo na gestão ambiental;** In: IRVING, M (org). **Áreas protegidas e inclusão social.** São Paulo: Garamond, 2006.

LOUREIRO, C. F, B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, 2005.

LUKE, T. W. On Environmentality: Geo-Power and Eco-Knowledge in the Discourses of Contemporary Environmentalism, **Cultural Critique**, 31(2), 1995.

MOL, A. P. J. & SPAARGAREN, G. Ecological modernisation theory in debate: A review. **Environmental Politics**, 9, 2000.

MCKENZIE-MOHR, D. Promoting Sustainable Behaviour: An Introduction to Community-Based Social Marketing. **Journal of Social Issues**, 56, 543-554, 2000.

MAGAGULA, H.B. Military integrated environmental management programme of the South African National Defence Force. **South African Geographical Journal**, v. 102, n. 2, p. 170-189, 2019. DOI: 10.1080/03736245.2019.1661873

MAGLIO, IC. **A descentralização da gestão ambiental no Brasil: O papel dos órgãos estaduais e as relações de poder local, 1990/1999.** Dissertação. Mestrado em Saúde pública, USP, São Paulo, 2000.

MARCOMÍN, Fátima Elizabeti; SATO, Michèle. Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-sc, Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n. 2, p. 159-186, June 2016. <https://doi.org/10.1590/0102-4698125694>.

MARIN, Andréia A.; LIMA, André Pietsch. Individuação, percepção, ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 265-281, Dec. 2009. Acesso em 21 Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982009000300013>.

MARINHA DO BRASIL. **Economia Azul.** Acessado em: 27 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/economia-azul/sobre>

MARTÍNEZ, H.L. **Percepciones sociales sobre los servicios ecosistémicos en dos comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco.** Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. 2003. 174 p

MCBRIDE, B. B., C. A. BREWER, A. R. BERKOWITZ, AND W. T. BORRIE. "Environmental Literacy, Ecological Literacy, Ecoliteracy: What Do We Mean and How Did We Get Here?" **Ecosphere** 4, no. 5: 2013.

MCBETH, W. AND T. L. VOLK. "The National Environmental Literacy Project: A Baseline Study of Middle Grade Students in the United States." **The Journal of Environmental Education** 41, no. 1: 2009.

MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S.E. **Living in the environment**. 19thed, Boston: Cengage Learning, 2018.

MATTHIES, E., SELGE, S.; KLÖCKNER, C.A. The role of parental behaviour for the development of behaviour specific environmental norms-the example of recycling and re-use behaviour. **Journal of Environmental Psychology**, v. 72, p. 277-284, 2012.

MEINHOLD, J.L.; MALKUS, A.J. "Adolescent environmental behaviours: Can knowledge, attitudes and self-efficacy make a difference?" **Environment and Behaviour**, v. 37, n. 4, p. 511-532, 2005.

MELLAZO, G. C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 45-51, 2005.

MOSHER, D.E. et al. **Green warriors: Army environmental considerations for contingency operations from planning through post-conflict**. Santa Monica: Rand Corporation. 2008.

MYHRE, O; FJELLHEIMA, K; RINGNESA, H; REISTADA, T; LONGVAA, KS; RAMOS, TB. Development of environmental performance indicators supported by an environmental information system: Application to the Norwegian defence sector. **Ecological Indicators** Volume 29, Pages 293-306, 2013.

NATIONAL ENVIRONMENTAL EDUCATION FOUNDATION (NEEF). **Environmental Literacy in the United States: An Agenda for Leadership in the 21st Century**. Washington, DC: **National Environmental Education Foundation**. 2015.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE – NASEM. **Environmental Engineering for the 21st Century: Addressing Grand Challenges**. Washington, DC: The National Academies Press, 2019.

NEGEV, M; GARB, Y; BILLER, H; SAG, G et al. Environmental problemas, causes and solutions: an open question. **The Journal of Environmental education**, 4 (2), 2010.

NOBRE, C.A; MARENGO J.A. (orgs). **Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar**. São José dos Campos, SP: INCT, 2017.608 p.

NYSTRÖM, M.; JOUFFRAY, J.B.; NORSTRÖM, A.V.; CRONA, B; SØGAARD JØRGENSEN, P.; et al. Anatomy and resilience of the global production ecosystem. **Nature**, 575, pp. 98-108, 2019.

OLIVEIRA, L. K.; LEÃO, M.B.C. Mar sem fim: diversidade biológica e a proteção nacional e internacional dos oceanos. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p. 16570-16590 feb. 2021

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **The Ocean Economy in 2030**, OECD Publishing, Paris, 2016. <https://doi.org/10.1787/9789264251724-en>.

POSSNER, A.; CALDEIRA, K. Geophysical potential for wind energy over the open oceans **Proceedings of the National Academy of Sciences**. USA, 114, pp. 11338-11343, 2017.

PECL, G. T., ARAÚJO, M. B., BELL, J. D., BLANCHARD, J., BONEBRAKE, T. C., CHEN, I.-C., et al. Biodiversity redistribution under climate change: impacts on ecosystems and human well-being. **Science** 355:2017.

PELBART, PP. **Vida capital**: ensaios de bioplítica. São Paulo: Iluminuras, 2011.

PELBART, PP. Uma nova coreografia política. **Revista Alegrar** n.12, dez. 2013.

PHILIPPSEN, J.S.; ANGEOLETTO, F.H.S.; SANTANA, R.G. Education level and income are important for good environmental awareness: A case study from south Brazil. **Ecología Austral**, 27, 39–44, 2017.

RAMOS, T.B., MELO, J.J. Environmental management practices in the defence sector: assessment of the Portuguese military's environmental profile. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 12, p. 1117-1130, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.05.003>

RAMIREZ-LLODRA, E.; TYLER, P.A.; BAKER, M. C.; BERGSTAD, O.A. et al. Man and the last great wilderness: human impact on the deep sea **PLoS One**, 6, p. e22588, 2011.

RECKWITZ, A: Toward a theory of social practices: A developments in culturalist theorizing. In: **European Journal of Social Theory** 5:243-63, 2002

RIBEIRO, L. M. **O papel das representações sociais na educação ambiental**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003.

ROCHA, J., YLETYINEN, J., BIGGS, R., BLENCKNER, T. & PETERSON, G. Marine regime shifts: drivers and impacts on ecosystems services. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, 370, 20130273, 2015.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 96-110, Dec. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700009>.

ROTH, C. E. **On the road to conservation**. Massachusetts Audubon. 1968. 38– 41.

ROTH, CE. **Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s**. Columbus, OH: ERIC/CSM, 1992.

ROTH, CH. **Benchmarks on the way to environmental literacy**. Massachusetts Secretary's Advisory Group on Environmental Education, Littleton, January 1996.

- RAJAPAKSA, D.; ISLAM, M.; MANAGI, S. Pro-environmental behavior: The role of public perception in infrastructure and the social factors for sustainable development. **Sustainability**, 10, 937, 2018.
- RUTHERFORD, P. Ecological Modernization and Environmental Risk. In Darier, E. (Ed.) **Discourse of the Environment**. Oxford, Blackwell. 1999.
- RUTHERFORD, S. Green governmentality: insights and opportunities in the study of nature's rule. **Progress in Human Geography**, 31, 291-307. 2007.
- SÁNCHEZ, Celso; Pedrini, A. de G. Educação ambiental e seus estrangeiros. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. 18, 2013.
- SARKAR, M. Secondary students' environmental attitudes: the case of environmental education in Bangladesh. *International journal of academic research in business and social sciences*, 13 **Special**, 2011.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel C. Moura (Orgs.) **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p.17-44.
- SCOTT, D.; WILLITS, F.K. Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania survey. **Environment and Behavior**, 26, 239–260, 1994
- SHEPHARD K.; SAMUEL M., SMITH N.; DEAKER L. Benchmarking the environmental values and attitudes of students in New Zealand's post-compulsory education. **Environmental Education Research**, 15(5), 571-587, 2009.
- STERN, P. C. Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. **Journal of Social Issues**, 36, 407-424. 2000. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- SCHULTZ, P. W. Assessing the structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. **Journal of Environmental Psychology**, 21, 327- 339. 2001. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>
- SHEN, J.; SAIJO, T. The Socioeconomic Determinants of Individual Environmental Concern: Evidence from Shanghai Data; **Osaka School of International Public Policy**, Osaka University: Toyonaka, Japan, 2007.
- SHRINKHAL, R. Chapter 22 - Economics, Technology, and Environmental Protection: A Critical Analysis of Phytomanagement. In: **Phytomanagement of Polluted Sites**. Market Opportunities in Sustainable Phytoremediation Elsevier, Pages 569-580, 2019.
- SHOVE, E. Social Theory and Climate Change: Questions Often, Sometimes and Not Yet Asked, Theory, **Culture and Society**, 27(2-3), 277-288, 2010.
- SIMÕES, E. A. Q.; TIEDEMANN, K. B. **Psicologia da percepção**. São Paulo: EPU, v. 10, n. 2, 1985.
- SMIT, H. A. P. & VAN DER MERWE, J. H. Military environmental literacy in the South African army. **Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies**, v. 46, n.1, p.

59-77, 2018.

STOLL-KLEEMANN, S. Feasible options for behaviour change toward more effective ocean literacy: a systematic review. **Frontiers in Marine Science**, 6:273, 2019

STABLES, A.; BISHOP, K. Weak and strong conceptions of environmental literacy: implications for environmental education. **Environmental Education Research**, 7: 89–97, 2001.

SVAVARSSON, E. **How economic perceptions shape environmental attitudes. A case study of the Dreki-Area oil exploration**. Master's Thesis, University of Iceland, Hoskoli Islands, Iceland, 10 January 2017.

THEODORI, G.L.; LULOFF, A.E. Position on environmental issues and engagement in proenvironmental behavior. **Society & Natural Resources**, 15, 471–482, 2002.

TORTORELLA, E.; TEDESCO, P.; ESPOSITO, F. P.; JANUARY, G. G. et al. Antibiotics from deep-sea microorganisms: current discoveries and perspectives **Marine Drugs**, 16, pp. 1-16, 2018.

TRISTÃO, Martha. Uma abordagem filosófica da pesquisa em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação**. [online]. vol.18, n.55, pp.847-860. ISSN 1413-2478, 2013.

UNESCO. **International implementation scheme for the UN decade of education for sustainable development (2005-2014)**. UNESCO International Science, Technology & Environmental Education Newsletter, 30, 2005.

UNESCO. **Conferência Internacional do Meio ambiente e Sociedade: “Educação e sensibilização para a sociedade”**, Salônica, Grécia, 1997.

UNESCO-UNEP. **The Tbilisi Declaration**. Connect: UNESCO-UNEP Environmental Education Newsletter 3: 1– 8, 1978.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND CULTURAL ORGANIZATION AND UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNESCO-UNEP). **The Belgrade Charter**. Connect: 1976.

VAN LIERE, K.D.; DUNLAP, R.E. Environmental concern: Does it Make a difference how it's measured? **Environment and Behavior**, 13, 651–676, 1981.

VAN RIPER, C. J.; KYLE, G.T. Capturing multiple values of ecosystem services shaped by environmental world views: A spatial analysis. **Journal of Environmental Management**, v. 145, p.374-384, 2014.

VIDIGAL. **Amazônia Azul: o mar que nos pertence**. Rio de Janeiro: Record. 2006.

WALLEN, B. M. et al. Long-term Impact on Environmental Attitudes and Knowledge Assessed over Three Semesters of an Environmental Engineering Sequence. **American Society for Engineering Education**, 2019.

WHITMARSH, LORRAINE & O'NEILL, SAFFRON. Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. **Journal of Environmental Psychology**. Vol. 30. pp. 305-314, 2010.

WILLERS, V.A. **Environmental Concern in South Africa**. Ph.D. Thesis, University of South Africa, Pretoria, South Africa, 1996

WINTER, D., & KOGER, S. D. **Psychology of everyday problems** (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. 2004.

WIERNIK, B.M.; ONES, D.S.; DILCHERT, S. **Age and environmental sustainability: A meta-analysis**. *Journal of Managerial Psychology*, 28, 826–856, 2013.

WRIGHT, J.M. Web-based versus in-class: An exploration of how instructional methods influence postsecondary students' environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, v. 39, n. 2., p.33-45, 2008.

ZACHARIOU F, Voulgari I, Tsami E, Bersimis S. Exploring the Attitudes of Secondary Education Students on Environmental Education in Relation to their Perceptions on Environmental Problems: The Case of the Prefecture of Viotia. *International Journal of Environmental & Science Education*, 16 (1), e02208, 2020.

ZELEZNY, L.C.; CHUA, P.-P.; ALDRICH, C. New ways of thinking about environmentalism: Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56, 443–457, 2000.

ANEXOS

_____ / / _____

(Assinatura do pesquisador)

dia mês ano

(Nome do pesquisador – letra de forma)

(Assinatura da Testemunha, se necessário)

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes deste estudo ao voluntário indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir por ele.

_____ / / _____

(Assinatura da pessoa que obteve o consentimento) dia mês ano

ANEXO B - QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA: Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas

Questionário

Ficha n.º :.....

Data...../...../.....

Dados Sociodemográficos:

Nome:.....

Data de nascimento:/...../..... Idade:..... Lugar de nascimento:.....

Cor: Branca () Parda() Negra () Índia ()

Endereço Atual:..... Município:.....

GRAU DE INSTRUÇÃO (anos).....

Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo

Tem filhos () sim () não Quantos:

Escolaridade do pai: Ensino Fundamental () Médio () Superior () Analfabeto()

Pós Graduado () Escolaridade da mãe: Ensino Fundamental () Médio ()

Superior () Analfabeto() Pós Graduado ()

Renda familiar: R\$ _____

Responda de forma breve sua opinião sobre os temas abordados:

PERGUNTA 1

Você considera importante conservar o meio ambiente?

- () sim
- () não
- () talvez
- () Não sei

PERGUNTA 2

Se sim, na pergunta anterior diga porque:

A- () O meio ambiente deve ser conservado por ser útil para os seres humanos;

B- () O meio ambiente deve ser conservado por ter valor em si mesmo e por ser importante na preservação das espécies;

C- () outro: _____

PERGUNTA 3

Na sua vida, o que mais te incomoda do ponto de vista da degradação ambiental? Marque um x:

- a) nada me incomoda nesse sentido
- b) mudanças climáticas
- c) poluição do ar
- d) poluição da água
- e) poluição do solo

PERGUNTA 4

Você saberia dizer se no município onde você reside possui alguma área de preservação ambiental (parque- nacional, estadual, municipal - APA, APP, etc.)

Marque Sim ou Não.

- Sim
 Não

PERGUNTA 5

Você costuma visitar áreas de preservação (parques, APA, APP, etc)?

Marque Sim ou Não.

- Sim
 Não

Se Sim, explique brevemente a razão de visitá-las. _____

Se não, explique brevemente a razão de NÃO visitá-las. _____

PERGUNTA 6

Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o seu modo de viver num futuro próximo?

- Sim
 Não
 Se sim, de que forma você imagina que terá sua vida modificada _____

PERGUNTA 7

Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o modo de viver da sociedade como um todo?

- A- Sim
B- Não
C- Se sim, de que forma você imagina que a sociedade terá sua dinâmica modificada?

PERGUNTA 8

Sobre Amazônia azul: marque um x em uma das opções:

- a) nunca ouvi falar
b) são os rios e mares brasileiros
c) território marítimo brasileiro

PERGUNTA 9

Em qual dessas situações você considera o mar, os rios e seus afluentes como sendo mais importantes para o ser humano?

- a) Fonte de alimento/pescado
b) Lazer
c) Fonte energética
d) Meio de transporte
e) Todas as anteriores são igualmente importantes

PERGUNTA 10

Você considera importante conhecer melhor o mar, principalmente como fonte de alimentos e fonte de recursos biológicos e minerais?

- a) Sim
- b) Não

PERGUNTA 11

Qual o grau de conhecimento que você tem sobre áreas de preservação ambiental?

- Nenhum
- Pouco
- Domino o assunto

PERGUNTA 12

Para você o aquecimento global é:

- Pouco importante.
- Importante.
- Muito importante.

PERGUNTA 13

Para você temas como o aquecimento global:

- A- Sei da importância do temas mas isto não influencia minhas decisões diárias.
- B- Sei da importância do tema e isto influencia minhas decisões diárias.
- C- Não conheço muito sobre o tema e não afeta minhas decisões diárias.

PERGUNTA 14

Você conhece as diretrizes do Protocolo de Quioto?

- Sim
- Não

PERGUNTA 15

Você acredita que o aquecimento global seja algo real?

- Sim.
- Não.

PERGUNTA 16

Os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma?

- Sim.
- Não.

Se sim, de que forma? _____

As próximas questões são abertas para você emitir sua opinião livremente:

- Quais as maiores ameaças, na sua opinião, para o meio ambiente no Brasil e no mundo?
- Você acredita que a degradação e a poluição do meio ambiente podem prejudicar a sua saúde? Fale um pouco sobre isso.
- Se você tivesse que explicar para alguém o que é cuidar/conservar o planeta o que diria?
- O que você entende por educação ambiental?

ANEXO C

Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CEP UFRJ-Macaé)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas.

Pesquisador: CAMILA REIS DE SANTANA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 15355319.0.0000.5699

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.449.465

Apresentação do Projeto:

O projeto é intitulado "Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas" e tem como pesquisadora responsável Camila Reis de Santana. Trata-se de uma pesquisa de Mestrado a ser realizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O mesmo foi submetido ao CEP no dia 22/05/2019.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa objetiva analisar a inserção da temática saúde e meio ambiente na escola de recrutas abordando temas como degradação ambiental e os impactos na saúde humana consequentemente estarão em uma devolutiva para a sociedade, concatenado a importância de preservar o meio ambiente, através de atores fortalecidos em uma comunidade marginalizada, representada por esses, em sua rede, o meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

São apresentados os riscos e os benefícios da pesquisa. São eles: Os riscos e desconfortos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos e estão relacionados a algum desconforto ao responder as perguntas. Serão amenizados pela pesquisadora através de escuta atenta e fala de apoio trazendo conforto e aconchego ao entrevistado. Os Benefícios para a sociedade e para os participantes da pesquisa são os de ampliar conceitos de preservação ambiental e demonstrar a implicabilidade na saúde do homem através do viés da Amazônia Azul.

Endereço: Av. Aluizio da Silva Gomes, 50

Bairro: GRANJA DOS CAVALEIROS

UF: RJ **Município:** MACAE

Telefone: (22)2796-2552

CEP: 27.930-560

E-mail: cepufrjmacae@gmail.com



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas.

Pesquisador: CAMILA REIS DE SANTANA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 15355319.0.0000.5699

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.449.465

Apresentação do Projeto:

O projeto é intitulado "Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas" e tem como pesquisadora responsável Camila Reis de Santana. Trata-se de uma pesquisa de Mestrado a ser realizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O mesmo foi submetido ao CEP no dia 22/05/2019.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa objetiva analisar a inserção da temática saúde e meio ambiente na escola de recrutas abordando temas como degradação ambiental e os impactos na saúde humana consequentemente estarão em uma devolutiva para a sociedade, concatenado a importância de preservar o meio ambiente, através de atores fortalecidos em uma comunidade marginalizada, representada por esses, em sua rede, o meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

São apresentados os riscos e os benefícios da pesquisa. São eles: Os riscos e desconfortos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos e estão relacionados a algum desconforto ao responder as perguntas. Serão amenizados pela pesquisadora através de escuta atenta e fala de apoio trazendo conforto e aconchego ao entrevistado. Os Benefícios para a sociedade e para os participantes da pesquisa são os de ampliar conceitos de preservação ambiental e demonstrar a implicabilidade na saúde do homem através do viés da Amazônia Azul.

Endereço: Av. Aluizio da Silva Gomes, 50
Bairro: GRANJA DOS CAVALEIROS **CEP:** 27.930-560
UF: RJ **Município:** MACAE
Telefone: (22)2796-2552 **E-mail:** cepufrjmacae@gmail.com



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas.

Pesquisador: CAMILA REIS DE SANTANA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 15355319.0.0000.5699

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.449.465

Apresentação do Projeto:

O projeto é intitulado "Meio Ambiente e saúde: interfaces e inserção na escola de recrutas" e tem como pesquisadora responsável Camila Reis de Santana. Trata-se de uma pesquisa de Mestrado a ser realizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O mesmo foi submetido ao CEP no dia 22/05/2019.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa objetiva analisar a inserção da temática saúde e meio ambiente na escola de recrutas abordando temas como degradação ambiental e os impactos na saúde humana consequentemente estarão em uma devolutiva para a sociedade, concatenado a importância de preservar o meio ambiente, através de atores fortalecidos em uma comunidade marginalizada, representada por esses, em sua rede, o meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

São apresentados os riscos e os benefícios da pesquisa. São eles: Os riscos e desconfortos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos e estão relacionados a algum desconforto ao responder as perguntas. Serão amenizados pela pesquisadora através de escuta atenta e fala de apoio trazendo conforto e aconchego ao entrevistado. Os Benefícios para a sociedade e para os participantes da pesquisa são os de ampliar conceitos de preservação ambiental e demonstrar a implicabilidade na saúde do homem através do viés da Amazônia Azul.

Endereço: Av. Aluizio da Silva Gomes, 50

Bairro: GRANJA DOS CAVALEIROS

UF: RJ

Município: MACAE

CEP: 27.930-560

Telefone: (22)2796-2552

E-mail: cepufrjmacae@gmail.com

ANEXO D
ARTIGO PUBLICADO

SANTANA, C. R. ; MARQUES, R. C. Avaliação da percepção de recrutas sobre degradação ambiental. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (ONLINE), v. 16, p. 393-409, 2021.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE RECRUTAS SOBRE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Camila Reis de Santana¹

Rejane Correa Marques²

Resumo: Estudo descritivo, de abordagem quantitativa, que avaliou a percepção de recrutas sobre problemas ambientais e a relação deles com o meio ambiente. A coleta de dados foi realizada a partir de um questionário padronizado. Para 99% dos participantes é importante conservar o meio ambiente; 47% considera que a poluição da água é o que mais incomoda; 96% respondeu que o aquecimento global é real e 77% que impacta no nosso modo de vida; 27% creem que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida e 38% que isto não influencia suas decisões diárias. As percepções dos participantes do estudo são importantes para orientar as ações e práticas sustentáveis a serem realizadas no ambiente militar. Sugere-se que escolas de recrutas trabalhem ações ambientais, pois estas podem influenciar de maneira benéfica as suas atitudes ambientais.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Sustentabilidade; Jovens; Militar

Abstract: The aims of this descriptive study with a quantitative approach were to measure the perception of young recruits about environmental problems and the relationship of these recruits with the environment. To gather the data we used a standardized questionnaire with open and closed questions. 99% of participants considered that conserving the environment was important; 47% consider that water pollution is the most concerning; 96% responded that global warming is real, and 77% that it impacts our quality of life; 27% believe that the effects of global warming affect or have already affected their lives and 38% that this does not influence their daily decisions. The perceptions of the study participants are important to guide sustainable actions and practices to be carried out in the military environment. It is suggested that recruit schools should address environmental issues.

Keywords: Environment; Sustainability; Young; Military.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé – RJ. E-mail: camilak889@gmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2799887253453620> ;

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé – RJ. E-mail: rejanecmarques@globo.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9981984419027348> .

Introdução

Os elevados padrões de consumo, as pressões populacionais e o desenvolvimento industrial contribuem para a degradação ambiental, que cada vez mais surge como uma preocupação global e crescente. A complexidade dos desafios ambientais e a sua globalização sugere a introdução de políticas mais ambiciosas, capazes de enfrentar os principais problemas ambientais e promover o desenvolvimento sustentável, cujo conceito deve ser uma preocupação e uma responsabilidade de todos.

Os problemas ambientais de hoje podem ser organizados em cinco grandes desafios, quais sejam: (1) fornecer alimentos, água e energia de maneira sustentável; (2) reduzir as mudanças climáticas e adaptar-se aos seus impactos; (3) projetar um futuro sem poluição e desperdício; (4) criar cidades eficientes, saudáveis e resilientes; e (5) promover decisões e ações informadas (NASEM, 2019). Esses grandes desafios estão alinhados às questões apresentadas e discutidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Os ODS buscam transformar nosso mundo, aumentando a igualdade ambiental e social através de inovação sustentável e multidisciplinar (UN, 2015).

A incorporação de responsabilidade ambiental, econômica e social requer equipes multi e interdisciplinares com diversas competências. Profissionais que não apenas possuam uma grande profundidade de conhecimento em seu campo, mas também amplas experiências em outros campos, prosperarão melhor nesse cenário interdisciplinar. Para criar um mundo mais sustentável e empenhado em questões relacionadas com sustentabilidade, conforme descrito nos ODS, os indivíduos devem ser portadores de conhecimento, habilidades, valores e atitudes que os capacitam a contribuir para o desenvolvimento sustentável (WALLEN *et al.*, 2019).

A principal tarefa das Forças Armadas de um país é defender e proteger sua soberania e interesses. O setor de defesa – marinha, exército, aeronáutica – é caracterizado por sua complexidade, com seu numeroso pessoal e muitas instalações com inúmeros produtos e serviços. Devido à natureza de suas missões e atividades, o setor de defesa tem um papel social importante e também possui um grande potencial de prejudicar ou beneficiar o meio ambiente de maneira altamente visível. Comparado a outros domínios governamentais, os serviços de defesa têm, potencialmente, um impacto ambiental mais significativo do que outras instituições (MAGAGULA, 2019; MYHRE *et al.*, 2013; SMIT; VAN DER MERWE, 2018) .

O papel da gestão ambiental no setor militar é uma questão recente e complexa. O setor de defesa supervisiona um número importante de operações e atividades específicas e bem estabelecidas, que são realizadas pelos diferentes ramos, ou seja, a marinha, o exército e a aeronáutica e todo o seu setor administrativo. A principal tarefa das forças armadas de um país é defender e proteger sua soberania e interesses. Para cumprir essas responsabilidades, os setores militares devem ter armas, treinar seus membros e ter acesso a extensas áreas de treinamento com características naturais para

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

combate. Portanto, atividades para equipar e treinar as forças armadas terão impactos ambientais como qualquer outra atividade humana (RAMOS; MELO, 2005; SMIT; VAN DER MERWE, 2018; WALLEN *et al.*, 2019).

O impacto das atividades do setor militar se estende aos problemas ambientais mais importantes nos níveis global, regional e local, incluindo gases de efeito estufa, depleção da camada de ozônio, ruído, efluentes de águas residuais, poluição do ar, resíduos perigosos e contaminação do solo (RAMOS; MELO, 2005). As forças armadas conduzem uma ampla gama de atividades e, de várias maneiras, representam uma seção transversal da sociedade. Embora grande parte dessa atividade seja especificamente militar, como treinamento de armas e tráfego aéreo militar, muitas dessas atividades têm contrapartes claras na sociedade civil (RAMOS; MELO, 2005; SMIT; VAN DER MERWE, 2018; MAGAGULA, 2019).

A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) destaca que é responsabilidade de todo cidadão contribuir para o desenvolvimento sustentável e os elementos pertencentes ao setor de defesa não são exceção (NATO, 1996). O setor militar deve cumprir as políticas e leis ambientais estabelecidas para o resto da sociedade, exceto em circunstâncias extremas, nas quais sua missão de defender a nação e manter sua soberania possa estar em risco. Além disso, ao atuar de maneira ambientalmente responsável, o setor militar é capaz de exercer influência positiva significativa na sociedade. O exército, por exemplo, não é apenas responsável pelo gerenciamento de grandes áreas de terra, mas também opera instalações industriais, desempenha funções de serviço público, é um importante comprador público e envolve e treina um grande número de pessoas sob uma liderança unificada. Como tal, é uma importante instituição social. Também possui um grande potencial de prejudicar ou beneficiar o meio ambiente de maneira altamente visível.

Para promover o vínculo entre o setor militar e o meio ambiente, precisamos aumentar nossas pesquisas sobre métodos de desenvolvimento, medição e promoção da integração de práticas ambientais, nos diferentes níveis das organizações militares, nos processos de tomada de decisão, logística e operação, em particular. Isso pode ser conseguido integrando o ambiente em todo o processo de gerenciamento das organizações militares, em vez de mantê-lo como um aspecto isolado (MAGAGULA, 2019; MYHRE *et al.*, 2013).

Rodrigues *et al.* (2012) destacam que as discussões sobre o meio ambiente foram e são precursoras de Políticas Públicas e ações ambientais propostas e/ou executadas pelos governos mundiais. Há inúmeros mecanismos que contribuem para uma leitura geopolítica aproximando-se de uma realidade local e dos problemas sociais que envolvem sociedade e meio ambiente.

Nesse contexto, a percepção dos recrutas, ou seja, de jovens engajados em um ambiente militar sobre os problemas ambientais, se torna um importante

aliado para o poder público quanto à leitura de uma realidade social, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas para futuras ações voltadas à Educação Ambiental, desenvolvendo interfaces e permitindo as interações propostas na execução de tarefas. As forças armadas modernas realizam amplas atividades militares, usam grandes áreas para fins de treinamento e operações militares e são confrontadas com um foco global no comportamento ambientalmente responsável. Essas condições obrigam os militares a garantir que os soldados demonstrem a atitude correta em relação a comportamentos e conhecimentos sobre os diversos ambientes físicos, sociais e culturais que ocupam e sobre os quais exercem efeitos (SMIT; VAN DER MERWE, 2018).

O termo “alfabetização ambiental” vem sendo utilizado desde o final da década de 1960 e é um conceito complexo por natureza, que abrange numerosos e diversos componentes significativos (MILLER; SPOOLMAN, 2012). É um termo usado quando se refere a três elementos geralmente reconhecidos da alfabetização ambiental, a saber, atitude, comportamento e conhecimento do ambiente – de acordo com o amplo consenso terminológico da literatura (WRIGHT, 2008; SMIT; VAN DER MERWE, 2018). Pode incluir crenças relacionados a opiniões sobre percepções e valores sociais relacionados ao meio ambiente.

A orientação conceitual sobre a compreensão dos diferentes componentes da alfabetização ambiental foi descrita por vários pesquisadores (ALP *et al.*, 2008; ÖZDEN, 2008; MEINHOLD; MALKUS, 2005; LOPEZ *et al.*, 2007; SMIT; VAN DER MERWE, 2018). Apesar da falta de uma definição precisa da alfabetização ambiental como conceito, uma definição de Roth (1992) amplamente aceita foi adotada pela maioria dos pesquisadores da área. Roth definiu alfabetização ambiental como conhecimento e atitude de um indivíduo sobre o meio ambiente e questões ambientais, habilidades e motivação para trabalhar na resolução de problemas ambientais e envolvimento ativo no trabalho para manter o equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e a qualidade do meio ambiente. O autor sugeriu um modelo útil que postula três níveis diferentes em um *continuum* de alfabetização ambiental crescente:

- O primeiro nível é a alfabetização ambiental nominal, o que implica um entendimento básico dos processos ambientais e um desenvolvimento da conscientização e sensibilidade em relação às questões ambientais.
- No nível seguinte, alfabetização ambiental funcional, a compreensão e o conhecimento da natureza e das interações entre seres humanos e sistemas naturais são registrados.
- O terceiro nível, rotulado como alfabetização ambiental operacional, engloba aqueles que foram além da alfabetização funcional, avaliam rotineiramente ações e tomam medidas para melhorar ou manter um ambiente saudável.

Este modelo postula, portanto, uma progressão pelos níveis de alfabetização ambiental em estágios que incluem consciência de baixo nível, através da preocupação e compreensão de possíveis ações no alto nível. A

alfabetização não se desenvolve necessariamente através um processo linear. Portanto, a ação pode, por exemplo, preceder a compreensão (ROTH, 1992).

Considerando os fundamentos e a aplicabilidade da percepção, há várias mensurações e contextos existentes em diversas raízes epistemológicas com inter-relações entre elas. Historicamente, os estudos da percepção humana tiveram início no século XIX quando Wilhelm Wundt, então considerado o pai da psicologia, consagrou o primeiro laboratório experimental com estudos aplicados na temática de percepções (SIMÕES; TIEDEMANN, 1985). A partir daí, estudos nessa área nortearam movimentos, teorias, escolas e em meados dos anos 60 as análises de percepção deram início às discussões também no tocante ao meio ambiente.

Holtzer (1993) lembra que alguns autores humanistas como Roger Downs, Kevin Lynch, William Kirk, Lukermann, Hugh Prince e Leonard Guelk, desenvolveram suas abordagens teóricas sobre percepção ambiental com distintas percepções de valores. Os estudos sobre percepção ambiental evoluíram ampliando as iniciativas de aplicação deste conceito como, por exemplo, a elaboração do Projeto 13 – desenvolvido em 1973 pela UNESCO – sobre “Percepção de Qualidade Ambiental” com enfoque na importância da pesquisa em percepção ambiental para planejamento do meio ambiente.

A percepção é intrínseca ao ser humano, e este reage diversamente às relações interpessoais e sobre o meio (FAGGIONATO, 2009). Então, por qual motivo indivíduos de um mesmo grupo social expressam atitudes e pensamentos distintos? Para autores como Simões e Tiedemann (1985), Ribeiro (2003), Melazo (2005); Rodrigues et al. (2012), a resposta está nos valores presentes nas manifestações resultantes das percepções como cultura, classe social, história de vida. São esses fatores que influenciam diretamente no processo.

O caminho importante e inerente às mudanças ambientais é aprimorar nosso conhecimento por meio da educação e mudar a atitude e o comportamento de cada indivíduo. Isso permite que todas as pessoas possuam conhecimento ambiental abundante, atitude ambiental adequada e comportamento ambiental correto. O objetivo final da Educação Ambiental é melhorar o comportamento ambiental das pessoas. Portanto, é necessário e urgente cultivar a alfabetização ambiental das pessoas, corrigir a atitude ambiental, os cuidados ambientais e ecológicos, e o cumprimento dos comportamentos ambientais.

Por isso é fundamental discutir a temática ambiental entre os recrutas, a fim de que eles se empoderem desse conhecimento e consigam identificar problemas relacionados à questão ambiental, conhecendo e replicando ações resolutivas e preventivas, agregado à comunidade, procurando amenizar os riscos ambientais a que todos estão expostos. Através desse estudo pretendemos identificar nos recrutas o grau de conhecimento e de sensibilização sobre os problemas ambientais com vistas ao fortalecimento e valorização da importância da conservação do ecossistema marinho.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Núcleo de Formação de Reservistas Navais – NFRN, unidade gerida pela Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAENSPA), pertencente ao Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia/RJ, Marinha do Brasil.

A casuística contou com 94 voluntários do sexo masculino, com idades entre 18 e 19 anos, escolaridade de nível médio, recrutados pelo NFRV/BAENSPA. Esses recrutas recebem formação com duração entre 4 e 5 meses para cada turma. Uma turma a cada semestre, formando até 100 recrutas por ano que após cerimônia de juramento à Bandeira tornam-se Marinheiros-Recrutas. Foram incluídos todos os alunos recrutas do NFRV/BAENSPA que concordaram em participar do estudo, sendo o recrutamento em si o critério de inclusão. Foram excluídos os recrutas que se recusaram a participar do projeto, ou aqueles que por algum motivo, durante a pesquisa, foram desligados da escola do NFRV/BAENSPA.

Coleta de dados

Inicialmente houve uma visita ao Núcleo de Formação de Reservistas Navais para apresentação do projeto e posteriormente foram agendadas visitas para a aplicação dos questionários.

A coleta de dados foi realizada a partir de um questionário padronizado que serviu para identificação socioeconômica e continha perguntas com respostas abertas e fechadas relacionadas a assuntos pertinentes ao meio ambiente. A caracterização socioeconômica, incluiu informações sobre estado civil, grau de escolaridade, profissão, número de filhos e renda familiar. A segunda parte do questionário incluiu 16 perguntas que serviram para a captação da percepção ambiental dos participantes, concentrando informações sobre a importância de conservar o meio ambiente, aquecimento global e o que mais o incomodava o indivíduo, do ponto de vista da degradação ambiental. As perguntas relativas a essa segunda parte do questionário são apresentadas na Tabela 2 e Gráficos 1 a 4. O questionário foi entregue aos participantes, havendo padronização de tempo de até 1 hora para respostas, sem interferência externa.

Análise dos dados

Os dados foram organizados em planilhas Microsoft® Excell 2011. Para análise das variáveis quantitativas foram calculados as médias e os desvios-padrão, os valores mínimos, máximos e medianos. As variáveis categóricas são descritas por meio de suas frequências absolutas (n) e relativas (%).

Aspectos Éticos

O trabalho seguiu os preceitos da bioética, respeitando a Resolução 466/2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012). O protocolo de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CEP UFRJ-Macaé) e teve aprovação por meio do parecer n. CAAE: 15355319.0.0000.5699. A anuência dos participantes da pesquisa foi livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando sua participação voluntária na pesquisa.

Resultados

Dos 100 jovens recrutados no Núcleo de Formação de Reservista, 94 aceitaram participar do estudo. Esses recrutados, todos do sexo masculino e com idades entre 18 e 19 anos, receberam formação com duração entre 4 e 5 meses. Na Tabela 1 são apresentados os dados socioeconômicos dos participantes do estudo.

Tabela 1: Variáveis socioeconômicas dos participantes do estudo. N=94

Variáveis	Média	DP	Mediana (Min-Max)	N	%
Idade	18,74	0,6	19 (18-21)		
Renda (R\$)	2967,28	2450,21	2500 (765-19000)		
Escolaridade					
<i>ensino médio</i>				72	77
<i>ensino médio incompleto</i>				10	11
<i>Superior incompleto</i>				3	3
<i>Não informado</i>				9	9
Local de Residência					
<i>Rio de Janeiro</i>				75	80
<i>Espirito Santo</i>				18	19
<i>Não informado</i>				1	1
Cor/raça					
<i>Branco</i>				31	33
<i>Preto</i>				22	23,4
<i>Pardo</i>				40	42,6
<i>Não informado</i>				1	1
Estado Civil					
<i>Solteiro</i>				92	98
<i>Casado</i>				1	1
<i>Não informado</i>				1	1
Filhos					
<i>Sim</i>				1	1
<i>Não</i>				93	99

Fonte: Autoras (2020)

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

A idade média dos participantes foi de 18,74 anos (DP=0,60) e a renda familiar de R\$2967,27 (DP=2450,21). A maioria tem o ensino médio completo (77%), são solteiros (98%), sem filhos (99%), residentes no estado do Rio de Janeiro (80%) e se identificam como pardos (42,6%).

A aplicação dos questionários nos permitiu verificar como esses jovens percebem questões diretamente ligadas à conservação do meio ambiente. A Tabela 2 (próxima página) apresenta as respostas (sim/não) dadas as perguntas sobre a importância da conservação ambiental e conhecimento sobre mudanças climáticas.

Os resultados mostram que 99% dos participantes consideram importante conservar o meio ambiente, mas ao serem questionados do “*por que você considera importante conservar o meio ambiente*”, 71% respondeu que era “*por ter valor em si mesmo e por ser importante na preservação das espécies*”, 18% “*por ser útil para os seres humanos*” e 2% não respondeu.

Entre os participantes da pesquisa, 47% não soube informar se no município em que reside há áreas de preservação ambiental e 62% não costuma visitar esse tipo de lugar. Quando perguntados sobre qual o grau de conhecimento que tem sobre áreas de preservação ambiental, 79% respondeu que tem pouco conhecimento e 20% nenhum conhecimento sobre o assunto.

Tabela 2. Conhecimento sobre a importância da conservação dos recursos naturais

Perguntas	Sim		Não		Não sabe/ respondeu	
	n	%	n	%	N	%
1. Você considera importante conservar o meio ambiente?	93	99	1	1	0	0
4. Você saberia dizer se no município onde você reside há alguma área de preservação ambiental?	49	52	44	47	1	1
5. Você costuma visitar áreas de preservação?	35	37	58	62	1	1
6. Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o seu modo de viver num futuro próximo?	77	82	17	18	0	0
7. Você acredita que os efeitos do aquecimento global modificarão o modo de viver da sociedade como um todo?	76	81	18	19	0	0
10. Você considera importante conhecer melhor o mar, principalmente como fonte de alimentos e fonte de recursos biológicos e minerais?	90	96	4	4	0	0
14. Você conhece as diretrizes do Protocolo de Quioto?	8	9	86	91	0	0
15. Você acredita que o aquecimento global seja algo real?	90	96	4	4	0	0
16. Os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma?	25	27	68	72	1	1

Fonte: Autoras (2020)

Sobre aquecimento global, 96% acredita que seja algo real, 82% que os efeitos do aquecimento global mudarão seu modo de viver num futuro

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

próximo e 81% crê que esses efeitos modificarão o modo de viver de toda a sociedade. Porém, apenas 27% respondeu que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma. Ao serem perguntados sobre a importância do aquecimento global para eles mesmos, 68% respondeu que era muito importante, 26% importante, 3% pouco importante e 3% não respondeu. Vale ressaltar que apenas 9% afirmou que conhece as diretrizes do Protocolo de Quioto. Quando perguntados se o tema aquecimento global influencia suas decisões, 38% respondeu que não (Gráfico 1).

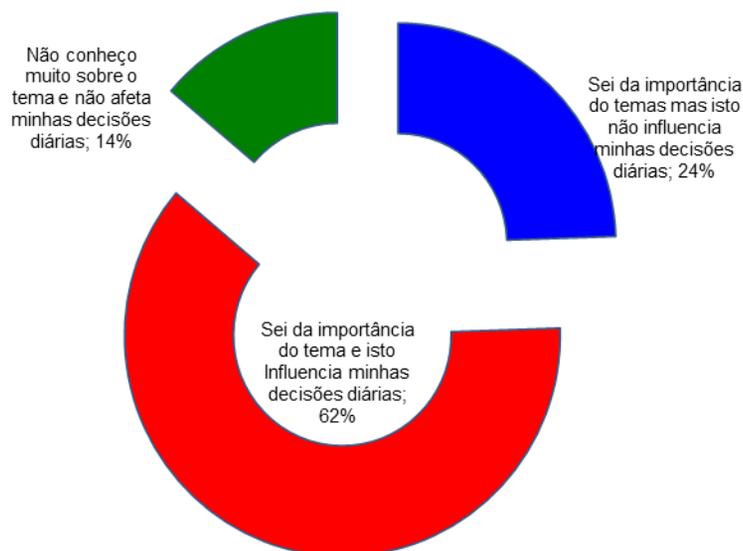


Gráfico 1: Percentual de respostas sobre como o aquecimento global influencia as decisões diárias dos participantes da pesquisa. N=94. **Fonte:** Autoras (2020)

Quanto ao tema degradação ambiental, 47% dos participantes respondeu que a poluição da água era o que mais incomodava, seguido das mudanças climáticas com 27% (Gráfico 2).

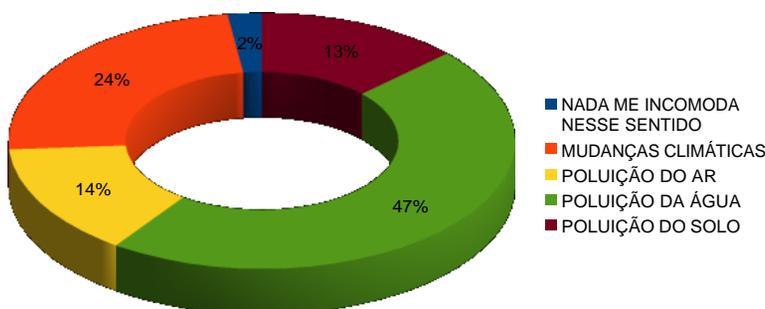


Gráfico 2: Percentual de respostas sobre o que mais incomoda do ponto de vista da degradação ambiental. **Fonte:** Autoras (2020)

Perguntados se é importante conhecer o mar como fonte de alimentos, de recursos biológicos e minerais, 96% respondeu que sim (Tabela 2). Ao questionarmos os recrutas sobre a Amazônia Azul, 54% respondeu que o termo se referia ao território marítimo brasileiro e 19% nunca ouviu falar sobre o assunto (Gráfico 3).

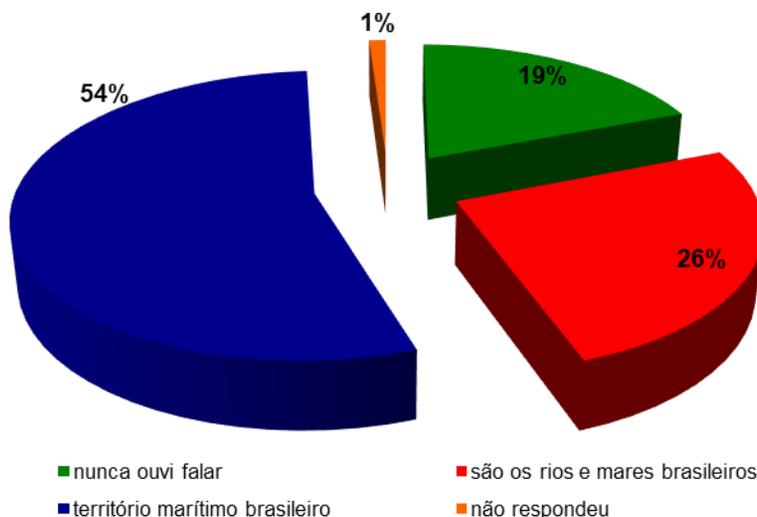


Gráfico 3: Percentual de respostas sobre o que significa Amazônia Azul. N=94
Fonte: Autoras (2020)

Também perguntamos em quais situações você considera o mar, os rios e seus afluentes como sendo mais importantes para o ser humano, sendo que 73% respondeu que o mar é igualmente importante como fonte de alimento, lazer, meio de transporte e fonte de energia (Gráfico 4).

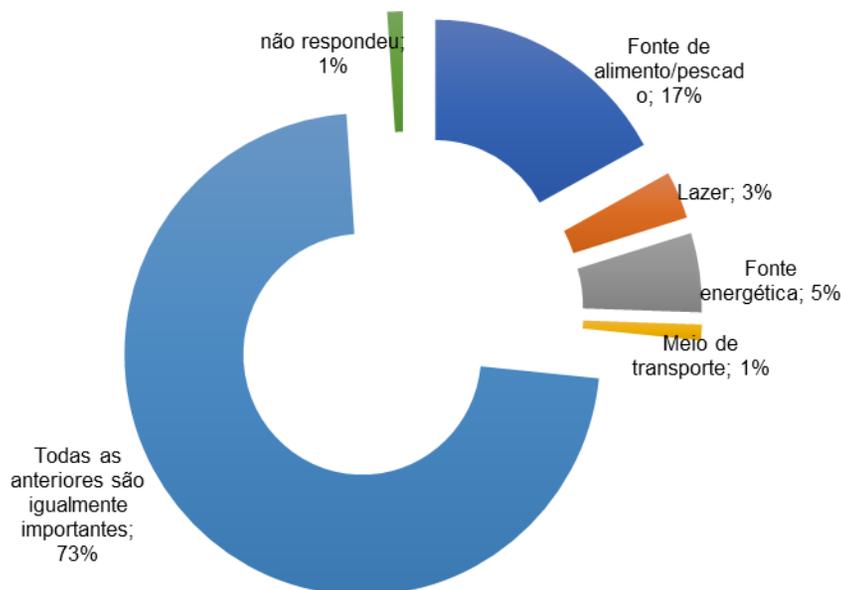


Gráfico 4: Percentual de respostas sobre a importância de rios e mares para o ser humano.
Fonte: Autoras (2020)

Discussão

Apesar de 80% da população brasileira viver próximo ao litoral, falta a ela uma maior consciencialização da importância dos oceanos. A conservação marinha envolve processos complexos e de lenta implementação. Castro et al. (2017) diz que o desenvolvimento da mentalidade marinha na nossa sociedade, principalmente nos ensinamentos fundamental e médio, permitirá a gradual mudança de posturas frente à Amazônia Azul. Isto é importante, pois essa área abriga um bioma único, indivisível e frágil, tanto diante da contaminação ambiental quanto das mudanças climáticas globais previstas para as próximas décadas.

Nesse sentido consideramos apresentar no presente estudo um apontamento do que os jovens recrutados compreendem e a sensibilização desses, para com os problemas ambientais, com vistas às futuras ações educativas. Tendo em vista que ainda existe uma lacuna que gera grandes oportunidades de melhoria na relação poder público/academia/sociedade civil no tocante à Educação Ambiental, é fundamental analisar os dados desse estudo, coletados das questões interpretativas, assim como direcionar a promoção de ações educativas voltadas para escolas de recrutados, moradores do entorno e sociedade em geral, disseminando o conhecimento sobre biodiversidade e conservação ambiental e os impactos da degradação ambiental na saúde humana, de forma a fortalecer e a valorizar a importância da conservação de todo o ecossistema.

Entre os participantes, 99% consideram importante conservar o meio ambiente. Como o estudo trata apenas da identificação do nível de conhecimento dos recrutados, não avaliaremos como se deu ou se dá a Educação Ambiental desses jovens, ou quais as correntes de pensamento da EA que os orientaram durante toda a sua vida. Para Lucie Sauvé (2005) há quinze correntes de pensamentos e atuação da EA; são elas: Naturalista, Conservacionista/Recursista, Resolutiva, Sistêmica, Científica, Humanista, Moral/Ética, Holística, Biorregionalista, Prática, Crítica Social, Feminista/Ecofeministas, Etnográfica, Ecoeducação, Para a sustentabilidade. Nosso estudo volta-se para uma abordagem tendenciando para a Sustentabilidade com o conceito e condição absorvidos pela EA na *“promoção do desenvolvimento socioeconômico da humanidade, em condição indissociável da conservação dos recursos naturais, na equidade de sua utilização para estas e as futuras gerações”* (SAUVÉ, 2005).

Nenhum dos recrutados considera os oceanos como fonte de lazer ou o meio de transporte importante para os seres humanos, ainda que a maioria resida em regiões litorâneas, onde o turismo movimentava a economia regional. Sabe-se que *“em aproximadamente 8.500 km de faixa litorânea, concentram-se 80% da população, são produzidos 90% do produto interno bruto (PIB) brasileiro e estão localizados os principais destinos turísticos nacionais”* (MARINHA DO BRASIL, 2020).

Quando questionados sobre Amazônia Azul, 54% dos recrutas responderam que o termo se referia ao território marítimo brasileiro dentro do conceito que trazemos, 19% nunca ouviu falar sobre o assunto, enquanto 24% entende que se trata dos rios e dos mares brasileiros. Imprescindível conhecermos nossos mares e suas riquezas, o impacto no meio ambiente e nas nossas vidas para que possamos saber o que queremos conservar, o que estamos valorizando ou desvalorizando, quem os está protegendo ou não e de que forma isso se dá.

A percepção de que o mar é igualmente importante como fonte de alimento, lazer, meio de transporte e fonte de energia se deu para 73% dos participantes, quando perguntados sobre a importância do mar para os seres humanos. Quando se pensa em Economia Azul como a economia do desenvolvimento que vem dos mares, a conservação ambiental é a nossa principal aliada. Deste modo, 47% dos participantes respondeu ser a poluição da água o que mais incomoda e 96% considera importante conhecer melhor o mar, principalmente como fonte de alimentos e fonte de recursos biológicos e minerais. De fato, acreditamos na importância em conhecermos melhor o mar como fonte de recursos e de relevância socioeconômica, vinculando a essas questões e a tantas outras que envolvem preservação de espécies e conservação da natureza, para ampliarmos nossa visão sobre a importância de conservá-lo.

Com uma exceção, todos os participantes concordaram ser importante conservar o meio ambiente. As respostas dadas sobre a importância da conservação dos recursos naturais correspondem aos chamados "valores de manutenção da vida" (VAN RIPER; KYLE, 2014). A maioria dos recrutas reconhece a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pelo ambiente e indica um alto nível de preocupação e conhecimento ambiental. Acoplado a essa categoria está o reconhecimento da biodiversidade, que se traduz em uma preocupação biocêntrica e não apenas em uma visão de mundo antropocêntrica, a saber, preocupações de "diversidade biológica".

O reconhecimento do valor intrínseco da natureza é capturado nas respostas que advogam a proteção e preservação de toda a vida e habitats, e a conservação da natureza. O reconhecimento desse valor intrínseco da natureza, em vez de uma linha de raciocínio mais utilitária (MILLER; SPOOLMAN, 2012) significa um bom nível de sensibilidade ambiental e um nível bem desenvolvido de preocupação ambiental entre um grupo significativo de recrutas. Essa preocupação vai além do mero valor utilitário atribuído pelos participantes e indica progressão ao longo de um *continuum* crescente de alfabetização ambiental postulada por Roth (1992). O reconhecimento do imperativo organizacional de cuidar do meio ambiente não aparece na literatura geral sobre alfabetização ambiental, mas é inerente ao dever do soldado. Esse tipo de resposta é atribuível à influência das normas, especificamente às subjetivas ou à sensação de que "outras pessoas significativas" esperam um certo padrão de comportamento (GIFFORD; NILSSON, 2014).

Um considerável número de respostas avaliou questões relacionadas ao aquecimento global como sem importância para a sua vida, o que implica que os recrutas não precisam se preocupar com o meio ambiente, pois pode não ser um imperativo organizacional. Esse equívoco potencialmente prejudicial deve ser observado pelos líderes militares e deve ser abordado pela educação e treinamento em meio ambiente militar.

Poucos recrutas responderam que não é importante cuidar ou conhecer melhor o meio ambiente. Embora essa seja uma opinião mantida por uma minoria, é essencial que o serviço militar tome nota e dissipe essa ilusão, porque legal e eticamente essa atitude pode gerar controvérsia. São necessários apenas alguns soldados que desconhecem a importância da conduta ambientalmente responsável, para o Estado se envolver em processos caros, ou pior, comprometer a execução da missão devido ao comportamento insensível ao meio ambiente dos soldados. Um exemplo é a poluição da água em países com escassez de água (MOSHER *et al.*, 2008). O lócus de controle externo indica uma incapacidade de se apropriar do comportamento ambiental.

Em relação às respostas positivas apresentadas na Tabela 2 muitas respostas implicam que uma parte importante dos participantes do estudo não entendeu a pergunta ou não conseguiu assinalar uma resposta legítima. Um exemplo é que 96% respondeu que o aquecimento global é real, 77% que impacta no nosso modo de vida, mas apenas 27% respondeu que os efeitos do aquecimento global afetam ou já afetaram sua vida de alguma forma e 38% que isto não influencia suas decisões diárias.

Nenhuma explicação para isso é imediata. Mas uma possível explicação é que alguns recrutas entenderam mal a questão enquanto estavam sob a falsa impressão de que a entenderam. Talvez eles acreditassem que boas práticas ambientais podem melhorar o sucesso da missão, mas não podiam explicar suas crenças. Outra explicação é que os participantes tentaram responder à pergunta de acordo com o que pensavam ser a resposta “correta”, com base nas expectativas percebidas pela pesquisadora. Matthies *et al.* (2012, p. 278) chamam esse comportamento de “norma subjetiva” e a definem como as “expectativas percebidas de outras pessoas significativas”. Nesse caso, o outro significativo foi a pesquisadora, que pode ter sido considerada de “classificação mais alta”. Contudo, isso é discutível, porque esse efeito não aparece em nenhuma das outras respostas às perguntas, algo que se esperaria se existissem percepções de respostas “boas” entre os participantes. No entanto, essa questão exige uma avaliação mais aprofundada.

Quando questionados de que forma imagina o que terá de transformação em sua vida com os efeitos do aquecimento global, 25,53% dos participantes não quiseram ou não souberam responder, enquanto nas perguntas abertas, 6,38% não ofereceu nenhuma resposta. Essa taxa de não resposta merece comentários. Kelly *et al.* (2003) e Negev *et al.* (2010) sustentaram que as perguntas abertas são mais exigentes para os

respondentes e que, por isso, são prováveis de ter taxas de não resposta. Isso é especialmente verdadeiro para os participantes menos motivados ou fatigados pela pesquisa. Negev *et al.* (2010), por exemplo, registraram uma taxa de não resposta de 40% em uma pesquisa de problemas, causas e soluções ambientais. Portanto, a taxa de não resposta no presente estudo não é inaceitavelmente alta.

Pode-se concluir que programas de educação e treinamento ambiental podem influenciar de maneira benéfica às atitudes ambientais dos recrutas. Nesse sentido a Educação Ambiental entra como forte aliada. No início do século XX, a sociedade começava a refletir sobre o ambiente e Freud divulgava que a civilização é a culpada por nossa miséria, com a crença de que seríamos mais felizes se retrocedêssemos as condições primitivas apresentando-nos três origens do sofrimento humano: a prepotência da natureza, a fragilidade de nosso corpo e a insuficiência das normas que regulam a sociedade. Já que nunca dominaremos completamente a natureza, e nosso organismo faz parte dela, sempre será uma construção transitória, limitada em adequação e desempenho (FREUD, 2011).

Os militares do mundo todo estão sob crescente pressão para conduzir suas operações de maneira ambientalmente responsável. Essa é a maneira ética e moralmente apropriada de agir, e um imperativo legal. As missões militares podem ser comprometidas por conduta ambiental inadequada e as consequências de práticas ambientais militares ruins podem permanecer por muito tempo após a resolução de conflitos ou intervenções. Soldados com um grau adequado de conhecimento ambiental podem impedir que isso aconteça. Para Smit e Van der Merwe (2018), soldados com atitude ambiental adequada, conhecimento adequado e padrões de comportamento que lhes permitam operar efetivamente em qualquer ambiente em que devem executar sua missão, não queimam livros religiosos, não destroem artefatos culturais importantes, não ignoram tabus culturais, nem violam leis ambientais ou prejudicam o ambiente físico em que eles operam. Eles também não tolerarão práticas ambientais insustentáveis que possam ter um efeito adverso em sua própria saúde e segurança, bem como na população civil onde operam.

Conclusões

Pode-se afirmar, que programas de educação e treinamento ambiental podem influenciar de maneira benéfica às atitudes ambientais dos recrutas. Desse modo, as percepções dos participantes do estudo são importantes para orientar as ações e práticas sustentáveis a serem realizadas no ambiente militar. Sugere-se que escola de recrutas trabalhe ações ambientais. Entre as ações que podem ser incorporadas está o oferecimento de uma disciplina de Educação Ambiental, de modo a estimular o desenvolvimento de atitudes e valores relacionados ao meio ambiente e a sociedade em que integra. Palestras, oficinas e rodas de conversa sobre o assunto são outra alternativa para os recrutas compreenderem que também são responsáveis pela

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

conservação ambiental e que a degradação do ambiente implica em consequências negativas para toda a sociedade.

Agradecimentos

Ao Núcleo de Formação de Reservista da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia por permitirem a realização do estudo nas suas dependências. A Universidade Federal do Rio de Janeiro, por tornar possível o mestrado de CRS.

Referências

ALP, E. A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and associated variables. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 2, p. 129-143, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504620802051747>

MARINHA DO BRASIL. **Economia Azul**. Acessado em: 27 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/economia-azul/sobre>

CASTRO, B.M. *et al.* A Amazônia Azul: recursos e preservação. **Revista USP**, n. 113, p. 7-26, 6 jun. 2017.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Material de Apoio – Textos, 2009. Disponível em: < http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>.

FREUD, S. **O mal-estar na civilização**. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Penguin Classics. Companhia de das Letras, 2011.

GIFFORD, R. The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. **American Psychologist**, v.66, n. 4, p. 290-302, 2011.

GIFFORD, R.; NILSSON, A. Personal and social factors that influence preenvironmental concern and behaviour: A review. **International Journal of Psychology**, v. 49, p.141-157, 2014.

LOPEZ, A. *et al.* Texas Latino college students' attitudes toward natural resources and the environment. **Journal of Wildlife Management**, v. 71, n. 4, p. 1275–1280, 2007.

MAGAGULA, H.B. Military integrated environmental management programme of the South African National Defence Force. **South African Geographical Journal**, v. 102, n. 2, p. 170-189, 2019.

MATTHIES, E., SELGE, S.; KLÖCKNER, C.A. The role of parental behaviour for the development of behaviour specific environmental norms-the example of recycling and re-use behaviour. **Journal of Environmental Psychology**, v. 72, p. 277-284, 2012.

MEINHOLD, J.L.; MALKUS, A.J. “Adolescent environmental behaviours: Can knowledge, attitudes and self-efficacy make a difference?” **Environment and Behaviour**, v. 37, n. 4, p. 511-532, 2005.

MELLAZO, G. C. A percepção ambiental e Educação Ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 45-51, 2005.

MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S.E. **Living in the environment**. 19th ed, Boston: Cengage Learning, 2018.

MOSHER, D.E. et al. **Green warriors**: Army environmental considerations for contingency operations from planning through post-conflict. Santa Monica: Rand Corporation. 2008.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE – NASEM. **Environmental Engineering for the 21st Century**: Addressing Grand Challenges. Washington, DC: The National Academies Press, 2019..

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANISATION – NATO. **Environmental Guidelines for the Military Sector**: A Joint Sweden–United States Project. North Atlantic Treaty Organisation, Committee on the Challenges of Modern Society. 1996.

ÖZDEN, M. Environmental awareness and attitudes of student teachers: An empirical research. **IRGEE**, v. 17, n.1, p. 40–55, 2008.

RAMOS, T.B., MELO, J.J. Environmental management practices in the defence sector: assessment of the Portuguese military's environmental profile. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 12, p. 1117-1130, 2005.

RIBEIRO, L. M. O papel das representações sociais na Educação Ambiental. 2003. **Dissertação** (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saude soc.**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 96-110, Dec. 2012.

ROTH, CE. **Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s**. Columbus, OH: ERIC/CSM, 1992. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348235.pdf>

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. *In*: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Orgs.) **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p.17-44.

SIMÕES, E. A. Q.; TIEDEMANN, K. B. **Psicologia da percepção**. São Paulo: EPU, v. 10, n. 2, 1985.

SMIT, H. A. P. & VAN DER MERWE, J. H. Military environmental literacy in the South African army. **Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies**, v. 46, n.1, p. 59-77, 2018. DOI: 10.5787/46-1-1225

UNITED NATIONS – UN. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**, A/RES/70/1, 2015. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

Revbea, São Paulo, v.16, Nº 1: 393-409, 2021.

VAN RIPER, C. J.; KYLE, G.T. Capturing multiple values of ecosystem services shaped by environmental world views: A spatial analysis. **Journal of Environmental Management**, v. 145, p.374-384, 2014.

WALLEN, B. M. et al. Long-term Impact on Environmental Attitudes and Knowledge Assessed over Three Semesters of an Environmental Engineering Sequence. **American Society for Engineering Education**, 2019.
<https://www.asee.org/public/conferences/140/papers/26444/view>

WRIGHT, J.M. Web-based versus in-class: An exploration of how instructional methods influence postsecondary students' environmental literacy. **The Journal of Environmental Education**, v. 39, n. 2., p.33-45, 2008.

