

Mariana Coutinho Sauerbronn

**Avaliação de aspectos emocionais decorrentes da percepção
de imagens de rios limpos e poluídos**
Um estudo com métodos psicofísico e psicométrico

Recife, 2016



**Avaliação de aspectos emocionais decorrentes da percepção
de imagens de rios limpos e poluídos: um estudo com
métodos psicofísico e psicométrico**

Mariana Coutinho Sauerbronn

**Avaliação de aspectos emocionais decorrentes da percepção
de imagens de rios limpos e poluídos: um estudo com
métodos psicofísico e psicométrico**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Psicologia da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Mestre em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Erick Francisco
Quintas Conde

RECIFE
2016

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria Janeide Pereira da Silva, CRB4-1262

S255a Sauerbronn, Mariana Coutinho.

Avaliação de aspectos emocionais decorrentes da percepção de imagens de rios limpos e poluídos : um estudo com métodos psicofísico e psicométrico / Mariana Coutinho Sauerbronn. – 2016.

82 f. : il. ; 30 cm.

Orientador : Prof. Dr. Erick Francisco Quintas Conde.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-graduação em Psicologia, 2016. Inclui Referências e anexos.

1. Psicologia. 2. Psicologia ambiental. 3. Meio ambiente. 4. Percepção de imagens. 5. Afetividade. I. Conde, Erick Francisco Quintas (Orientador). II. Título.

150 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2017-040)

MARIANA COUTINHO SAUERBRONN

**AVALIAÇÃO DE ASPECTOS EMOCIONAIS DECORRENTES DA
PERCEPÇÃO DE IMAGENS DE RIOS LIMPOS E POLUÍDOS: UM
ESTUDO COM MÉTODOS PSICOFÍSICO E PSICOMÉTRICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Aprovada em: 15/02/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Renata Lira dos Santos Aléssio
(Presidente)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque Maranhão
(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Alberto José Filgueiras Gonçalves
(Examinador Externo)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Maurício Haas Bueno
(Examinador Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho à minha querida família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Universo pela oportunidade de aprendizado durante essa efêmera passagem.

Aos meus pais, Maria das Graças e Carlos Roberto, pelos princípios que recebi e por sempre terem apoiado incondicionalmente as minhas escolhas. Podem ter certeza que cada experiência proporcionada por vocês contribui para o meu desenvolvimento, gratidão. Saibam que tudo valeu à pena. Amo muito vocês!

Aos meus queridos irmãos, Roberta e Luis Augusto, pelo conforto em saber que estão sempre olhando por mim. Mesmo distante também olho por vocês.

Aos pais que encontrei ao longo da minha jornada, Sueli e Carlos, gratidão pelo apoio, carinho e compreensão. Amo vocês!

Ao meu marido, Erick Conde, por tornar todos os momentos complicados mais simples, pelas palavras de conforto e incentivo, por tudo. Seu apoio, amor e carinho são fundamentais nessa caminhada. Te amo.

Aos meus “pequenos gigantes”: João Pedro, cria do coração, que me enche de alegria e perguntas que nem sempre consigo responder. Pela paciência de ter passado a maior parte das férias em casa por conta da finalização do meu trabalho, por ter quebrado a rotina de estresse com seus carinhos e brincadeiras e por permitir que eu faça parte da sua vida de maneira tão especial e ao Tom, cria que agora está sendo gestado com muito amor e mesmo antes de nascer faz com que ao final de um dia inteiro de trabalho árduo, me sinta leve e plena. Amo vocês incondicionalmente!

Aos professores e funcionários da Universidade Federal de Pernambuco pelos ensinamentos, receptividade e momentos especiais, em especial: Ana Cristina Taunay, Renata Aléssio, Karla Galvão, Erick Conde, Elaine Fernandez, Kaliane Rocha, Karina Moutinho, Jorge Lyra e Flor.

Ao meu orientador, Erick Conde, pelas infinitas discussões teóricas, pelo constante incentivo no aprofundamento teórico, por compreender minhas tantas limitações e encorajar-me a superar cada uma e pela transmissão do conhecimento. Você é um exemplo de profissional.

Aos membros da banca: Ana Cristina Taunay, Renata Aléssio, Maria de Jesus Brito, Alberto Filgueiras, Maurício Bueno, Karina Moutinho e Maria Lúcia Bustamante, pela disponibilidade e por concederem a honra de ter as suas considerações em meu trabalho.

Aos voluntários que disponibilizaram parte do seu tempo para contribuir de maneira substancial com a pesquisa. Sem vocês não seria possível.

Aos amigos do LNeC pelas contribuições durante as discussões e coleta de dados, vocês foram fundamentais! Em especial: Éven de Paula, Fabíola Freire, Mauricio Silva, Monyque Melo, Nádia Oliveira, Ikla Cavalcanti, Taciana Moura, Natalia Nery, Tamires Cândido, Carol Antunes, Mariana Bentzen, Ruy Vanderley e todos os outros que de alguma forma contribuíram para o meu desenvolvimento acadêmico. Gratidão!

Às alunas de trabalho supervisionado, Eduarda Moura, Milena Fidelis, Rafaella Barbosa e Júlia Falcão. Vocês foram incríveis!

Meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que de alguma maneira possibilitaram a realização desse trabalho.

À Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco, pelo apoio financiamento à pesquisa.

*“Tentamos proteger a árvore, esquecidos de que
ela é que nos protege”*

(Carlos Drummond de Andrade)

RESUMO

Estudos na área da psicologia ambiental tem indicado que quanto maior for o contato das pessoas com ambientes naturais, maiores são as chances de uma vida com mais saúde e qualidade. Com o objetivo de estudar as possíveis associações emocionais implícitas e explícitas entre imagens de ambientes limpos e poluídos com conceitos de valência positiva e negativa, foram realizados neste estudo dois experimentos. No experimento 1, foi aplicado a escala psicométrica *Self-Assessment Manikin* (SAM), que se propõe a avaliar explicitamente as dimensões emocionais valência e ativação, em conjunto com a Escala do Novo Paradigma Ecológico (Escala NEP), para verificar se o nível de consciência ambiental dos participantes influencia na atribuição de valência e ativação emocional a imagens de rios limpos e poluídos, conjugadas às imagens do Sistema Internacional de Imagens Afetivas (IAPS) como categorias distintas de estímulos visuais. Além de responder perguntas específicas, este primeiro estudo viabilizou a avaliação, escolha e categorização dos estímulos visuais a serem utilizados no experimento 2, que foram selecionados de acordo com suas forças associativas em relação às dimensões emocionais. O experimento 2 foi um estudo onde se propôs, através da utilização de um protocolo de Tempo de Reação Manual (TRM), mensurar atitudes implícitas quando visualizadas imagens de rios, limpos e poluídos. Para tal finalidade, foi utilizado o *Brief Implicit Association Test* (BIAT) que se propõe a mensurar o TRM do indivíduo aos pareamentos dos estímulos caracterizando dois conceitos em uma mesma tecla de resposta (categoria focal) e os demais em outra tecla de resposta (categoria não focal). O teste permite verificar a existência de associação implícita fortalecida quando dois desses conceitos pareados obtiverem tempos de respostas mais rápidos em comparação às outras associações. Participaram da pesquisa 189 voluntários com idade entre 18 e 40 anos. Dentre os principais resultados encontrados, no experimento 1 foi verificado que as categorias de imagens diferem entre si, exceto a categoria de rios limpos e a categoria de imagens positivas do IAPS, bem como as imagens de rios poluídos quando comparadas às imagens negativas do IAPS. Adicionalmente, rios poluídos desencadearam maior ativação em pessoas com maiores índices de consciência ambiental em comparação às pessoas com baixo escore na escala NEP. No experimento 2, foi identificado que as imagens de rios limpos tiveram uma associação implícita mais fortalecida com palavras positivas, bem como as imagens de rio poluído com palavras negativas. O estudo espera contribuir para o planejamento de políticas públicas que estimulem a disseminação e conservação de ambientes naturais e ainda para a apropriação de novas estratégias de conscientização e educação ambiental.

Palavras-chave: Ambiente Natural. Afetividade. *Self-Assessment Manikin*. Escala do Novo Paradigma Ecológico. *Brief Implicit Association Test*

ABSTRACT

Studies in the field of environmental psychology have indicated that the more people are in contact with natural environments, the greater the chances of a life with more health and quality. Two experiments were carried out during this study in order to study possible implicit and explicit emotional associations as to clean and polluted environments depictions under positive and negative emotional behavioural concepts. In Experiment 1, the Self-Assessment Manikin (SAM) psychometric scale was applied – thus proposing to explicitly evaluate the emotional behavioural and activation dimensions – together with the New Environmental Paradigm Scale (NEP-Scale), so as to verify whether the level of Environmental awareness of the participants influences the attribution of emotional behaviour and emotional activation in regard to images of clean and polluted rivers, combined with images of the International Affective Picture System (IAPS), considered as distinct categories of visual stimuli. Besides answering specific inquiries, this first study enabled evaluation, choice and categorization of the visual stimuli to be used in experiment 2, then selected according to their associative strengths in relation to the emotional dimensions. Experiment 2 was a study that proposed measuring implicit attitudes provided when clean and polluted river images, were viewed, by using a Manual Reaction Time (MRT) protocol. For this purpose, the Brief Implicit Association Test (BIAT) was designated to measure the individual's MRT over the stimulus pairings, characterizing two concepts under the same response key (focal category) and further ones under another response key (non focal category). The test allows verifying the existence of a strengthened implicit association when two of these paired concepts obtain faster response time in contrast to other associations. 189 volunteers, aged between 18 and 40, took part in the study. Among the main results collected, in experiment 1, it was verified that the categories of images differed from each other, with the exception of the category of clean rivers and the category of positive images of the IAPS, as well as the images of polluted rivers when compared with the negative images of the IAPS. Additionally, polluted rivers triggered greater activation for people with higher indexes of environmental awareness contrasted to people with low scores in the NEP scale. In experiment 2, it was identified that the images of clean rivers provided a more strengthened implicit association with positive words, as well as to images of polluted river with negative words. The study is expected to contribute to the planning of public policies designated to encourage dissemination and preservation of natural environments and also to endow new strategies of environmental awareness and education.

Keywords: Natural Environment. Affectivity. Self-Assessment Manikin. New Environmental Paradigm Scale (NEP-Scale). Brief Implicit Association Test

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Diferença significativa encontrada na comparação entre os grupos de alta e baixa pontuação na escala de consciência ambiental (NEP), representadas no gráfico pela média e desvio padrão (barras)	41
Gráfico 2	Valência média atribuída às diferentes categorias de imagens. As barras correspondem ao erro padrão	42
Gráfico 3	Nível de ativação médio atribuído às diferentes categorias de imagens, para os grupos de maior e menor consciência ambiental. As barras correspondem ao erro padrão	45
Gráfico 4	Comparação do D-score considerando as variáveis consciência ambiental e imagens experimentais	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Organização anátomo-funcional dos circuitos visuais ascendentes, ilustrando as projeções que seguem da retina até o córtex visual primário	20
Figura 2	Ilustração das vias neurais relacionadas à percepção de propriedades espaciais de estímulos visuais (conexões dorsais) e ao reconhecimento de propriedades intrínsecas dos referidos estímulos (conexões ventrais)	21
Figura 3	Representação das escalas emocionais valência (A) e ativação (B)	35
Figura 4	Representação do esquema de apresentação dos estímulos visuais	39
Figura 5	Ilustração da dinâmica experimental representando a opção de resposta no pareamento Rio Limpo ou Palavra com valência emocional positiva na tecla “I”	52
Figura 6	Ilustração do aparato experimental	53
Figura 7	Ilustração da dinâmica experimental representando a escolha de uma opção errada e sua correção no pareamento Rio Limpo ou Palavra com valência emocional positiva na tecla “I”	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Imagens selecionadas para compor o relato avaliativo	38
Tabela 2	Médias e Desvios Padrão na dimensão emocional Valência das categorias utilizadas no experimento 1	42
Tabela 3	Valores críticos encontrados na análise de <i>post-hoc</i> na comparação entre as categorias de imagens	43
Tabela 4	Médias e Desvios Padrão na dimensão emocional Ativação para as diferentes categorias de imagens utilizadas no experimento 1	44
Tabela 5	Valores críticos encontrados na análise de <i>post-hoc</i> na comparação entre as categorias de imagens	44
Tabela 6	Exemplo do protocolo de programação do BIAT para um pareamento de rio limpo com palavra de valência emocional positiva	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de Variância
BIAT	<i>Brief Implicit Association Test</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFCH	Centro de Filosofia e Ciências Humanas
cm	Centímetros
IAPS	<i>International Affective Picture System</i>
IAT	Implicit Association Test
LNeC	Laboratório de Neurociência Cognitiva
NEP	<i>New Environmental Paradigm</i>
SAM	<i>Self-Assessment Manikin</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRM	Tempo de Reação Manual
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Psicologia e meio ambiente	16
1.2	Poluição	17
1.3	Percepção humana de imagens de cenas naturais	19
1.3.1	Neurofisiologia da percepção: Como percebemos imagens de cenas naturais?	19
1.3.2	Consciência e o comportamento Ético e Moral	22
1.3.3	Cognição, emoção e meio ambiente	23
1.3.4	O paradigma ambiental e a consciência ecológica	25
1.4	Medidas implícitas e explícitas da interação humana com imagens afetivas	26
2	JUSTIFICATIVA	29
3	OBJETIVOS	31
3.1	Objetivos Gerais	31
3.2	Objetivos Específicos	31
4	EXPERIMENTO 1 – AVALIAÇÃO DA VALÊNCIA E ATIVAÇÃO EMOCIONAL ATRIBUÍDA A IMAGENS DE RIOS LIMPOS E POLUÍDOS	32
4.1	Métodos	33
4.1.1	Participantes	33
4.1.2	Instrumentos	34
4.1.2.1	<i>Self-Assessment Manikin (SAM)</i>	34
4.1.2.2	<i>Sistema Internacional de Imagens Afetivas (IAPS, International Affective Picture System)</i>	35

4.1.2.3	<i>Escala do Novo Paradigma Ecológico (Escala NEP)</i>	36
4.1.3	Aparato Experimental	37
4.1.4	Estímulos Visuais	37
4.1.5	Procedimentos e Paradigma Experimental	38
4.1.6	Análise dos Dados	40
4.2	Resultados	40
4.3	Discussão dos resultados do experimento 1	45
5	EXPERIMENTO 2 – ASSOCIAÇÕES IMPLÍCITAS ENTRE VALÊNCIA EMOCIONAL E IMAGENS DE RIOS LIMPOS E POLUÍDOS	48
5.1	Métodos	48
5.1.1	Participantes	48
5.1.2	Instrumentos	49
5.1.2.1	<i>Teste de Associação Implícita Breve (BIAT)</i>	49
5.1.3	Aparato Experimental	53
5.1.4	Estímulos Visuais	53
5.1.5	Procedimentos e Paradigma Experimental	55
5.1.6	Análise dos Dados	56
5.2	Resultados	57
5.3	Discussão dos resultados do experimento 2	58
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
	REFERÊNCIAS	61
	ANEXOS	72

1 INTRODUÇÃO

1.1 Psicologia e meio ambiente

Diversas são as definições para meio ambiente, sendo as mesmas representativas de uma diversidade de contextos históricos, sociais, políticos e científicos. Dessa maneira, a definição de Reigota (1991) parece atender às demandas do presente trabalho, pois caracteriza meio ambiente como sendo “o lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação”.

Nesse âmbito, a Psicologia Ambiental surge com o intuito de melhor compreender as implicações da relação do homem com o ambiente construído, desenvolvendo modelos que possibilitem explicar alguns fenômenos decorrentes dessa interação, se debruçando tanto em estudar fatores ambientais que afetam diferentemente o indivíduo, quanto os efeitos do comportamento humano ao meio ambiente (GÓMEZ, 1997). De acordo com Gärling (2014), em um passado próximo, os principais estudos da psicologia ambiental focavam principalmente nas particularidades e mudanças ambientais para melhorar o bem-estar das pessoas. No entanto, a perspectiva mais contemporânea tem substituído essa ênfase para um foco em modificar os comportamentos das pessoas para preservar o meio ambiente. Gärling (2014) propõe uma perspectiva integrada.

Essa perspectiva tem sido ampliada, tanto que precebe-se o número crescente de eventos políticos-científicos abordando questões importantes sobre os impactos que as alterações no ambiente podem causar na humanidade e principalmente, implicando o homem como fator gerador desses impactos e buscando melhores estratégias para interação e preservação dos recursos naturais disponíveis em nosso planeta (PINHEIRO, 2003).

A Psicologia Ambiental apresenta-se, portanto, como um instrumento para compreender o que Corraliza (1997) chamou de “questões humano-ambientais”. Segundo o autor, tal relação reflete uma crise das *pessoas no ambiente* e não uma *crise ambiental*. O modelo atual de ocupação que se estabelece na América Latina, onde os índices de urbanização chegam a 72%, sendo considerados um dos mais elevados do mundo e ainda com a taxa de crescimento populacional média de 2,1% ao ano, pode ser um dos inúmeros exemplos desse desequilíbrio na relação homem-ambiente (PINHEIRO, 1997). Mais

especificamente, ao considerar o modelo de ocupação urbana, deve-se observar que o mesmo não se constitui de maneira equilibrada, levando milhares de pessoas para as áreas periféricas de grandes centros urbanos, onde conhecidos problemas relacionados a saneamento básico, infra-estrutura e outros, se estabelecem em maior quantidade (PINHEIRO, 1997). Concomitantemente, verifica-se um modelo social e econômico hegemônico onde se estabelece uma indústria de alta produtividade, gerando grandes impactos no que tange a exploração de recursos naturais. O excesso de produção somado à falta de implementação/fiscalização de medidas mitigadoras, essas já regulamentadas (e.g: Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos), sem dúvidas podem ser considerados importantes fatores de desequilíbrio na relação do homem com o ambiente no que diz respeito à poluição e degradação ambiental (CUSTÓDIO, 2011).

Estudos apontam que habilidades do homem são substanciais para enfrentar as pungentes questões ambientais, uma vez que o comportamento dos indivíduos se caracteriza como sendo o maior vetor para o desequilíbrio do sistema (OSKAMP, 2000; SWIM; CLAYTON; HOWARD, 2011). Nessa perspectiva, a Psicologia Ambiental se apresenta como um importante instrumento que pode contribuir para o delineamento de estratégias de sensibilização para a interação do homem com o ambiente (CLAYTON *et al.*, 2015).

1.2 Poluição

Existem diferentes tipos de poluição, sendo a mesma classificada em: poluição do ar, da água, do solo, radioativa, térmica, visual, luminosa e sonora. Assim como distintos são os meios que levam ao desequilíbrio do ambiente (CUNHA; DO NASCIMENTO; MIGUEL, 2014). O termo poluição tem sido empregado para caracterizar uma alteração no ecossistema, provocada pelo homem que necessariamente afeta o bem-estar comum, direta ou indiretamente (NASS, 2002). A Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, também traz a definição do que é poluição e conforme seu artigo 3º dispõe que:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
[...]

III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;
 - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
 - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- [...]

Nessa pesquisa abordaremos os impactos da poluição visual sobre o comportamento humano e, apesar da divergência no que concerne a definição desse tipo impacto, poluição visual pode ser compreendida como aquela que cria “ruídos” na leitura visual das cidades (OLIVEIRA, 2003).

A poluição é uma das principais preocupações relacionadas ao ambiente, sendo notório o esforço de diversas nações para fechar um acordo entre 195 países membros da Convenção do Clima da Organização das Nações Unidas e a União Europeia durante a última Conferência do Clima em Paris (COP-21), em 2015 (UNFCCC.COM, 2015). Estudos apontam para problemas globais relacionados à água, seja pela escassez ou mesmo pela qualidade desse importante recurso natural (BARBOSA, 2005; ELIAS, 2010; RODRIGUES DA SILVA, 1998).

No presente ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro sediará os Jogos Olímpicos, importante evento esportivo que envolve todos os continentes. Estudos publicados trazem à tona a péssima qualidade das águas, ora pelo excesso de matéria orgânica ora pelo predomínio de lixo nas águas onde serão realizadas as competições, sendo muitos desses locais também, importantes pontos turísticos da cidade (SILVA, E. de S. *et al.*, 2015).

Em eventos-testes para os Jogos Olímpicos realizados nos últimos anos, se observaram críticas de alguns Comitês e da mídia referentes ao grau de poluição, prejudicando não só o rendimento dos atletas como até mesmo colocando suas vidas em risco (“Atletas estrangeiros passam mal depois de evento-teste na Lagoa | EBC”, 2015; “Evento-teste da vela expõe cenário exuberante e poluição preocupante”, 2015; “Remadores dos EUA passam mal após evento-teste na Lagoa Rodrigo de Freitas - Olimpíadas - iG”, 2015; “Vela na baía: britânicos recorrem a probióticos, enxague bucal e Coca-Cola - BBC Brasil”, 2015). Inúmeras tentativas frustradas de despoluição já foram empreendidas, porém nenhuma até hoje obteve êxito (COSTA, 2015). Vale ressaltar que, infelizmente esse problema não atinge somente o Rio de Janeiro, podendo ser observado em escala global (BALTAZAR, 2009). Adicionalmente, segundo dados apresentados no Fórum Econômico Mundial (DUTTA *et al.*, 2015), o Brasil é

o 28º país no *ranking* de competitividade turística, num total de 140 nações. Das 14 variáveis consideradas na matriz classificatória, uma delas é o quesito “Recursos Naturais”, onde o nosso país obteve o primeiro lugar geral, demonstrando o grande potencial exploratório dessa vertente pelo turismo. No entanto, apesar do fator “Poluição” não entrar na lista dos itens avaliados para classificar os países quanto a sua competitividade turística, subentende-se que o mesmo influencia diretamente a avaliação do quesito “Recursos Naturais”.

Muitas são as causas e efeitos dos diferentes tipos poluição, mas o que se tem pactuado sobre a poluição visual é que através de mecanismos perceptivos e sensoriais da visão, o homem estabelece uma interação mútua com o ambiente (DEL RIO, 1999), sofrendo efeitos psicofisiológicos provenientes do processamento sensório-perceptivo e orientando comportamentos que irão impactar no meio ambiente (CLAYTON *et al.*, 2015).

O presente estudo se delineará nesse campo da psicologia ambiental, uma vez que articula como objeto de estudo, processos psicológicos em interação com estímulos relacionados ao meio ambiente. O tópico a seguir versará sobre a interatividade do homem com imagens naturais.

1.3 Percepção humana de imagens de cenas naturais

1.3.1 Neurofisiologia da percepção: Como percebemos imagens de cenas naturais?

O início da interação do homem com imagens naturais se estabelece a partir da visão (BRADLEY; SABATINELLI; LANG, 2014), uma vez que as informações luminosas provenientes do ambiente irão atingir fotorreceptores localizados na retina, que serão responsáveis pela transdução da energia ambiental em atividade elétrica nos circuitos visuais ascendentes (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2007). A retina contém dois tipos de células: os cones (que são responsivos a aspectos relacionados a cor) e que se concentram em grande parte na região da fóvea; e os bastonetes (relacionados a intensidade luminosa) que encontram-se espalhados por toda a retina. Por concentrar uma grande densidade de cones, se observa uma maior acuidade visual na fóvea em detrimento das outras regiões da retina. Logo, observa-se que a retina possui diferentes graus de sensibilidade em sua extensão, sendo

a fóvea uma área importante para discriminação dos objetos (LENT, 2005), enquanto as outras áreas da retina são muito implicadas com a visão espacial (RAMOS, 2006).

Os fotoreceptores são capazes de realizar a transdução através da decomposição de pigmentos sensíveis à diferenças na luminosidade, que vão provocar alterações no potencial elétrico das células nervosas, desencadeando a atividade de um circuito que perpassa os impulsos nervosos das células bipolares para as células ganglionares, que são partes constituintes do nervo óptico (ROGERS, 2011). Importante frisar que as fibras óticas seguem caminhos distintos na direção do cérebro: as fibras nasais seguirão para o hemisfério contralateral, cruzando os hemisférios na altura do quiasma óptico, enquanto que as temporais se encaminham para o hemisfério ipsilateral. Tal configuração faz com que informações provenientes do hemisfério espacial esquerdo ative a região nasal do olho esquerdo e temporal do olho direito, tendo como resultado final a projeção das informações na direção do hemisfério direito (Figura 1). O contrário ocorrerá com o estímulo proveniente do hemisfério espacial direito, que irá ativar a região temporal do olho esquerdo e nasal do olho direito (KANDEL *et al.*, 2000).

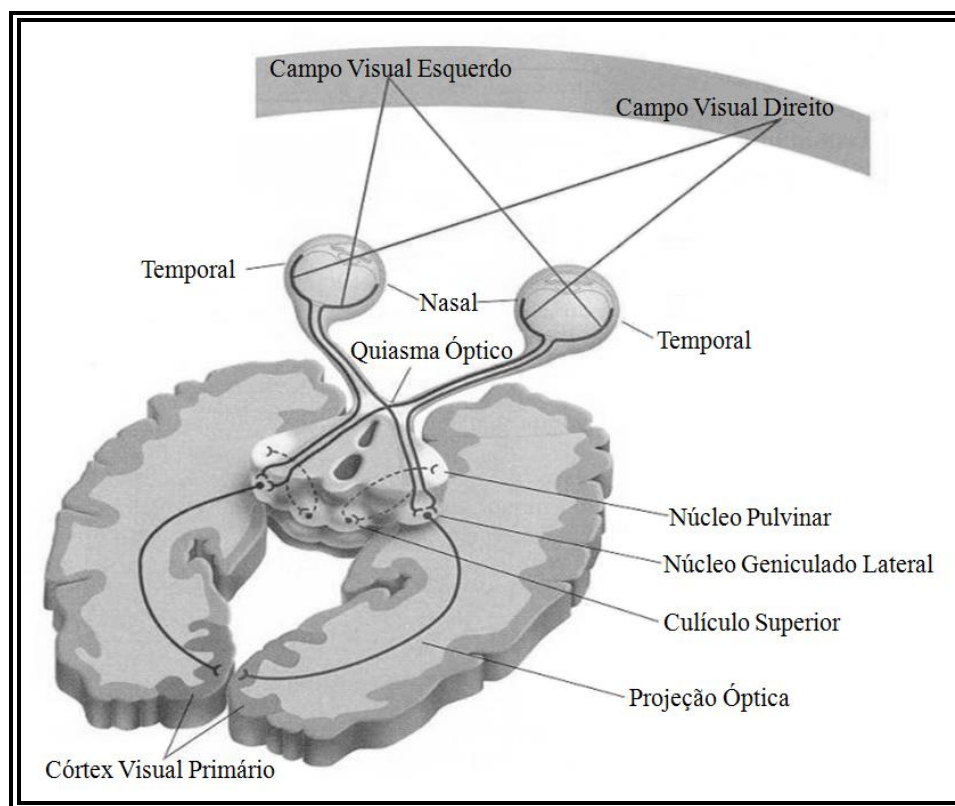


Figura 1 – Organização anátomo-funcional dos circuitos visuais ascendentes, ilustrando as projeções que seguem da retina até o córtex visual primário.

De acordo com Bradley, Sabatinelli e Lang (2014), imagens naturais com conteúdo emocional são capazes de desencadear um padrão de ativação neuronal mais intenso nas vias visuais em conjunto com o aumento da atividade da amígdala. A amígdala é uma importante estrutura do sistema límbico responsável pelo processamento emocional, altamente conectada com o hipocampo (envolvido com memória) e hipotálamo (envolvido com respostas neuroendócrinas e reatividade do circuito de adaptação geral do organismo (eixo HPA – hipotálamo, pituitária e adrenal).

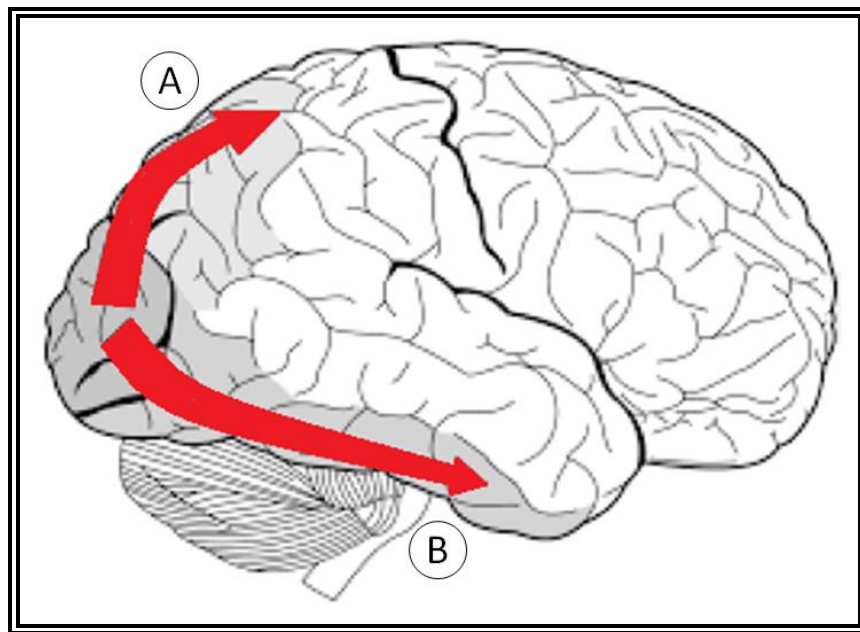


Figura 2 – Ilustração das vias neurais relacionadas à percepção de propriedades espaciais de estímulos visuais (conexões dorsais) e ao reconhecimento de propriedades intrínsecas dos referidos estímulos (conexões ventrais).

Amaral *et al.* (1992) propuseram que o aumento da atividade no sistema visual seria resultado de projeções reentrantes provenientes da amígdala. Segundo esses autores, após a informação visual chegar ao estriado, seguiriam por conexões ventrais do lobo temporal para áreas de processamento cognitivo superior e também para o núcleo lateral da amígdala. Por sua vez, a amígdala faria uma espécie de retroalimentação para áreas visuais (aumentando sua atividade) com projeções oriundas do seu núcleo basal. No entanto, Tamietto e Gelder (2010), relataram evidências que sugerem a existência de uma conectividade entre o colículo superior e a amígdala, sugerindo a existência de um circuito responsável pela integração implícita e

automática de informações emocionais a um repertório comportamental ligado à preservação da espécie (DAMÁSIO, 2000). Tais achados demonstram que o comportamento e a tomada de decisão podem ser influenciados tanto por aspectos conscientes quanto por processos implícitos (DAMÁSIO, 2000; FILGUEIRA; PIRES, 2012; FRIESE; WÄNKE; PLESSNER, 2006).

1.3.2 Consciência e o comportamento Ético e Moral

Nessa perspectiva, a obra “O Mistério da Consciência”, de Antônio Damásio (2000), descreve o que ele chamou de “Teoria Biológica da Consciência” onde propôs a construção da consciência à partir de três níveis: (I) o *Proto Self*, que irá se estabelecer de maneira inconsciente à partir de regiões do tronco encefálico associadas ao desenvolvimento do cérebro reptiliano, onde essas formações recebem informações homeostáticas do indivíduo, produzindo dessa maneira respostas comportamentais instintivas e associadas aos parâmetros homeostáticos do organismo; (II) o *Self Central*, sistema que tem seus mecanismos influenciados por qualquer alteração do *Proto Self*, sendo dessa maneira constantemente modificado no decorrer da nossa vivência. Nesse segundo nível, estima-se que ocorre o início da consciência, com a possibilidade de integração da representação de objetos por meio de associações implícitas com parâmetros homeostáticos. Segundo Damásio (2000), o *Proto Self* compreenderia portanto, os circuitos límbicos e estaria implicado com comportamentos emocionais mais complexos; (III) o estabelecimento do *Self Autobiográfico* envolve uma ampliação dessas conexões límbicas ao neocórtex, o que viabilizaria, segundo Damásio (2000), as memórias reativadas viabilizando reminiscências implícitas de experiências transcorridas, bem como memórias prospectivas, gerando a memória autobiográfica. O autor considera ainda que esta irá se expandir constantemente no decorrer de nossas vidas, podendo a mesma ser passível de reestruturações à partir de nossas experiências cotidianas. Nessa direção, é importante destacar que esses processos mnemônicos construídos nas experiências do dia a dia vão influenciar na significação dos diferentes estímulos ambientais.

1.3.3 Cognição, emoção e meio ambiente

Durante o desenvolvimento ontogenético do Sistema Nervoso Central, ocorre o estabelecimento de sinapses centrais e formação de circuitos neurais específicos, que passam a depender da estimulação proveniente do ambiente para que possam se maturar adequadamente (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2007; PURVES; QUILLFELDT; DALMAZ, 2005). Esse processo de maturação tende a obedecer a parâmetros bio-psico-sociais (LEMGRUBER, 2000). Hubel e Wiesel (1962) demonstraram que o desenvolvimento dos circuitos do córtex cerebral de mamíferos é dependente da estimulação do ambiente e, sem tais estímulos, o desenvolvimento neuronal não atinge um nível de maturação funcional. Além de ajudar no estabelecimento de circuitos neurais responsáveis por funções perceptivas, a ampliação e fortalecimento das conexões neurais, caracteriza o processo de neuroplasticidade, que se mantém até a fase adulta e é também responsável por toda a capacidade de associação, adaptação e aprendizado humano. Tais achados da neurociência só comprovam o que filósofos como Nietzsche (2005) e Dostoiévski (1995) já defendiam séculos atrás quando afirmaram que os seres humanos influenciam e são influenciados pelo meio. Assim, a capacidade de reconhecer e de interagir no ambiente é requisito para todo o processo de associação cognitiva ou implícita que o nosso cérebro é capaz de realizar.

Para uma corrente da psicologia moderna, conhecida como psicologia cognitiva, a significação do ambiente surge como resultado de uma necessidade humana instintiva de adaptação (BECK; COSTA, 1997). Tal significação envolveria também a formação de esquemas cognitivos, capazes de influenciar percepções socioambientais, comportamentos e emoções (BECK; COSTA, 1997). Nesse modelo, cada avaliação que se faz do ambiente possui também uma interferência da subjetividade moldada por associações (aprendizado) conceituais criadas e reforçadas (primariamente por processos emocionais) ao longo da vida do indivíduo (BECK; COSTA, 1997). Logo, comportamentos e valores não reforçados ou irrelevantes não irão influenciar tanto no estabelecimento do repertório comportamental do indivíduo.

Damásio (2000) concebe em última instância, o potencial da consciência ampliada, que refletiria a expansão da concepção autobiográfica para uma compreensão sociobiográfica, também denominada de consciência moral. O refinamento dos circuitos pré-frontais formariam o substrato biológico essencial para o desenvolvimento dessa consciência moral.

Nessa perspectiva observa-se que a interação humana com ambientes e imagens naturais envolve uma complexidade maior de processos para além da percepção e reações emocionais (BÖHM, 2003; BRADLEY *et al.*, 2001; DOLCOS; IORDAN; DOLCOS, 2011; EVANS, 1980; TSAI, S.; CHIU, Y.; TSAI, M., 2015). No córtex pré-frontal, o controle voluntário do comportamento envolve uma elaboração mais complexa, exigindo o descarte de estímulos irrelevantes e uma série de processos cognitivos (como atenção e controle inibitório), em conjunção com processos motivacionais (DOLCOS, F.; IORDAN A. D.; DOLCOS S., 2011; PINHEIRO, F.; ROSSINI, 2012).

No entanto, a exposição humana às condições ambientais emocionalmente intensas e envolvendo a percepção de risco pode influenciar padrões de respostas como a atitude, a fisiologia e o comportamento (BRADLEY; SABATINELLI; LANG, 2014; OLIVEIRA, L. A. S. *et al.*, 2009; PEREIRA *et al.*, 2010; VOLCHAN *et al.*, 2013). Em laboratório, já foi demonstrado que estímulos visuais com cenas de danos potenciais à integridade física de pessoas são capazes de desencadear intensas reações emocionais e comportamentais em conjunto com aumento da atividade cerebral em circuitos visuais e sistemas “emocionais” (BRADLEY *et al.*, 2001; BRADLEY; LANG, 2000; ERTHAL *et al.*, 2005; MOURÃO-MIRANDA *et al.*, 2003; PEREIRA *et al.*, 2006; SCHIENLE *et al.*, 2006), prejudicando a atividade de processos cognitivos controlados voluntariamente (DOLCOS, 2006; DOLCOS; IORDAN; DOLCOS, 2011).

Tais peculiaridades do funcionamento humano também estão presentes no seu envolvimento com o meio ambiente. A cognição e o afeto influenciam a manifestação de comportamentos ecológicos (KAPLAN; KAPLAN, 1989), assim como o meio ambiente é capaz de influenciar estados mentais (ULRICH, 1981). Diante do exposto, a relação entre homem e meio ambiente se mostra como um complexo sistema que necessita melhores esclarecimentos.

Muitos estudos na área da psicologia ambiental tem indicado que quanto maior for o contato das pessoas com ambientes naturais, maiores são as chances de uma vida com mais saúde e qualidade (LEE *et al.*, 2012; SONG *et al.*, 2013). No Japão, ao comparar os índices fisiológicos de indivíduos após a observação de áreas de florestas e áreas urbanas, foi detectada uma diminuição de 2,81% na frequência cardíaca, aumento de 3,05% das atividades do sistema nervoso parassimpático e diminuição significativa do cortisol salivar indicando

que a simples observação de áreas naturais altera positivamente estados fisiológicos do indivíduo (LEE, JUYOUNG *et al.*, 2009).

Em outro estudo, dados psicofisiológicos do indivíduo foram comparados em duas condições experimentais: quando o mesmo permanece por maior tempo inserido em um ambiente natural (*forest bathing*) e no meio urbano. Os pesquisadores concluíram que durante a imersão no ambiente natural houve um aumento significativo das atividades do sistema nervoso parassimpático e diminuição das atividades do sistema nervoso simpático, pautadas em medições da concentração de cortisol salivar, que tendeu a diminuir quando o indivíduo se encontrava inserido nas áreas verdes, em comparação aos centros urbanos (LEE, J *et al.*, 2011). Diante dessas evidências fica nítida a existência de efeitos diretos do contato com a natureza em estados psicofisiológicos.

Com a tendência de crescimento da população mundial, ampliam-se também o consumo e a produção de detritos capazes de poluir o ecossistema. Dado que mais de 99,99% da história evolutiva do homem se passou em ambientes naturais (MIYAZAKI *et al.*, 2011), o recente surgimento e acúmulo de detritos do consumo humano em ambientes podem ter impactos importantes na ergonomia da vida humana e de outros seres vivos que compartilham a vida no planeta Terra.

1.3.4 O paradigma ambiental e a consciência ecológica

Na década de 60 surgiram os primeiros grupos ambientalistas que traziam consigo sérios questionamentos quanto às políticas de desenvolvimento implementadas no pós-guerra. Apesar de já se observar alguns movimentos políticos e sociais, como a implementação nos Estados Unidos do sistema de Estudo de Impacto Ambiental em 1969, seguido pela Alemanha em 1971, Canadá em 1973, França e Irlanda em 1976 (GOULART; CALLISTO, 2003) e ainda a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo na Suécia (BALBOA, 1973) e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, na Geórgia (PALMER, 2002), na década de 70 a compreensão do ambiente se fez através de uma visão compartimentada e antropocêntrica, onde a natureza era vista como um conjunto de elementos inertes, devendo a mesma ser passível de manipulação

e controle pelo homem em nome de um “progresso necessário” (PIRAGES; EHRLICH, 1974).

No final da década de 70, Dunlap e Van Liere (1978a) propuseram a validade psicométrica da Escala do Novo Paradigma Ambiental (*New Environmental Paradigm*), uma ferramenta que se propõe a avaliar o nível de consciência ambiental dos indivíduos através do auto-relato, verificando o envolvimento dos mesmos com questões ambientais frente ao paradigma ecológico estabelecido naquela época. A escala continha 12 questões, sendo oito a favor da visão do paradigma ambiental predominante e quatro contra, divididas em três dimensões a serem avaliadas.

Atualmente, observa-se a busca pela mudança da relação do homem com o ambiente. O modelo atual propõe que não se separe o sujeito da natureza e sim que o indivíduo seja considerado como parte desse sistema, em uma clara relação de interdependência entre esses atores (LIMA; COIMBRA; FIGUEIREDO, 2000). Baseado nesse novo paradigma, Dunlap e colaboradores (2000) propuseram algumas alterações na escala original, que passou a se chamar “Escala do Novo Paradigma Ecológico” (Escala NEP, *New Ecological Paradigm*) e dentre suas principais mudanças destacam-se (I) a inclusão de duas dimensões a serem avaliadas, (II) a realização do equilíbrio no número de questões contra e à favor do novo paradigma ambiental e (III) a atualização das terminologias empregadas. Evidente que nesse contexto existe uma clara discussão cultural, social e econômica que leva o indivíduo a compreender as diferentes maneiras como a essa relação vai se estabelecendo ao longo dos anos.

1.4 Medidas implícitas e explícitas da interação humana com imagens afetivas

Diversos são os fatores atribuídos ao fato das pessoas descartarem seus lixos de maneira e/ou lugares inapropriados. Não se busca nessa pesquisa encontrar o motivo pelo qual os fazem, mas se pode conjecturar se talvez parte da ação seja tomada de maneira não consciente, uma vez que processos de tomada de decisão podem ser diretamente influenciados por mecanismos implícitos (CASTIELLO; PAULIGNAN; JEANNEROD, 1991). Pesquisas tem corroborado essa questão, identificando que o desempenho dos indivíduos é diretamente influenciado por processos não conscientes (DAMASIO, 1996; FILGUEIRA; PIRES, 2012;

TAMINETTO; DE GELDER, 2010). Estudos comprovam que a relação entre mecanismos implícitos e as intenções conscientes do indivíduo podem ser abordadas experimentalmente através de diferentes técnicas neurofisiológicas (HE *et al.*, 2009).

Essa evolução nos estudos dos processos implícitos vem ampliando consideravelmente os benefícios à população, garantindo, melhorias na saúde e na qualidade de vida humana e ampliando o conhecimento sobre como capacidades cognitivas (como julgamento e a decisão) interferem no comportamento humano em diferentes circunstâncias (ARIELY; BERNIS, 2010; BANGIRANA *et al.*, 2009; LIVET, 2010; NOSEK; BANAJI; GREENWALD, 2002; OUZZANI *et al.*, 2011; TAKASE, 2005).

As medidas implícitas tem se mostrado menos suscetível a limites introspectivos, mentiras e controle consciente sobre as respostas (EGLOFF; SCHMUKLE, 2002). Logo, protocolos aplicados como o desenvolvido por Greenwald e colaboradores (1998), conhecido como Teste de Associação Implícita (IAT, *Implicit Association Test*), obtiveram parâmetros psicométricos para o estudo de fenômenos como ansiedade e desejabilidade social. Esse teste se propõe a identificar se dois conceitos possuem associações fortalecidas ou enfraquecidas através da medida do Tempo de Reação Manual (TRM). Outras evidências apontaram para aplicações em temas diversificados, como na investigação do comportamento de ingestão e consumo de alimentos (SPRUYT *et al.*, 2007), preferências políticas (NOSEK; BANAJI; GREENWALD, 2002), narcisismo e autoestima (ZEIGLER-HILL, 2006) entre outros. Logo, através do IAT, é possível obter informações sobre um funcionamento implícito, possibilitando a identificação de preferências automáticas, espontâneas e de associações entre estímulos com palavras de valências afetivas antagônicas, as quais podem fugir à consciência do indivíduo (FAZIO; OLSON, 2003). Nesse contexto é importante caracterizar o conceito de valência afetiva que, segundo Silva e colaboradores (2008), pode ser compreendida como um valor atribuído pelo sujeito capaz de refletir as dimensões de prazer/desprazer ou conforto/desconforto.

Após 11 anos do desenvolvimento do IAT, Sriram e Greenwald (2009) apresentam uma versão resumida do protocolo, o Teste de Associação Implícita Breve¹ (BIAT, *Brief Implicit Association Test*). Em sua atualização, os autores propuseram que as instruções para as tarefas de pareamento sejam apresentadas de forma mais simples, onde o voluntário terá

¹ Tradução livre da pesquisadora a partir do original

que se concentrar em apenas duas das quatro categorias de resposta (SRIRAM; GREENWALD, 2009).

Outra modificação adotada foi a redução considerável do número de *trials*, que antes eram em média de 180 passando a ser de 80, otimizando a realização do protocolo. Logo, através dessa adaptação metodológica, são mantidas as quatro categorias conceituais, onde o indivíduo deve manter o foco em apenas duas dessas quatro categorias para realizar a tarefa de associação. Assim, no início de cada bloco o voluntário é orientado quanto ao par de categorias que o mesmo deve manter seu foco (categoria focal), utilizando uma tecla de resposta pré determinada para realizar o pareamento, enquanto todas as outras associações possíveis - essas pertencentes à categoria não focal, uma vez que não estão sendo exibidos para o indivíduo - devem ser respondidos na outra tecla de resposta (SRIRAM; GREENWALD, 2009).

Para isso, o voluntário deverá responder o mais rapidamente possível, utilizando as duas teclas de resposta pré determinadas para categorizar estímulos pertencentes a grupos conceituais distintos. O desenho experimental do BIAT se constitui por 6 blocos, sendo o primeiro com 24 *trials* direcionado ao treino dos voluntários e os outros 4 blocos com 20 *trials*, onde serão medidos os tempos de resposta, erros e antecipações (NOSEK *et al.*, 2014). O indício de uma associação implícita fortalecida se estabelece quando dois desses conceitos pareados obtiverem tempos de respostas mais rápidos em comparação às outras associações (EGLOFF; SCHMUKLE, 2002). Nessa perspectiva, a investigação sobre a existência de associações implícitas entre imagens de rios (limpos e poluídos) com as categorias (positivo e negativo) se mostra relevante e viável através de uma adaptação do BIAT para essa finalidade.

A aplicabilidade do BIAT foi verificada na investigação de atitudes políticas (PAVLOVIC; ZEZEJ, 2013), atitudes de atletas em relação ao doping no esporte (BRAND; HECK; ZIEGLER, 2014), atitudes implícitas negativas e baixa-estima em pessoas com doença mental (RÜSCH *et al.*, 2010), preferência política (GREENWALD, ANTHONY G. *et al.*, 2009; GREENWALD, ANTHONY G.; MCGHEE; SCHWARTZ, 1998; GREENWALD, ANTHONY G.; NOSEK; BANAJI, 2003; GREENWALD, MARK K.; COOK; LANG, 1989), tendo demonstrado melhores propriedades psicométricas para o BIAT em comparação ao IAT, no que tange consistência interna, validade convergente e correlações com medidas explícitas (SRIRAM; GREENWALD, 2009).

2 JUSTIFICATIVA

Diante das interferências verificadas dos mecanismos não conscientes no comportamento humano, se torna relevante a elaboração de um estudo mais aprofundado que permita compreender melhor as atitudes implícitas na relação com o meio ambiente, considerando a interação com ambientes limpos e poluídos. Estudos dessa natureza podem auxiliar na elaboração de políticas públicas cujos mecanismos implícitos, subjacentes a uma avaliação positiva dos ambientes, propiciem uma melhor ergonomia e qualidade de vida à população. Há também que se considerar o apelo socioeconômico de estudos nessa direção, uma vez que, podem influenciar empreendimentos turísticos e mobilidade social.

Em um importante estudo publicado recentemente, pesquisadores brasileiros comprovaram através de mecanismos implícitos que a visualização de imagens de valência negativa e com alto índice de ativação emocional se estabelece como uma boa estratégia na prevenção ao tabagismo através do uso de imagens de advertência nos maços de cigarro (VOLCHAN *et al.*, 2013). Outros estudos demonstraram que a utilização desse tipo de advertência surte efeito positivo no que concerne as intenções conscientes de tomada de decisão em relação ao tabagismo (HAMMOND, D., 2011; HAMMOND, D. *et al.*, 2004; KEES *et al.*, 2010; PETERS *et al.*, 2007).

A poluição é capaz de influenciar os efeitos da prática esportiva, uma vez a realização de atividades nesses ambientes pode levar a diminuição temporária das funções pulmonares, redução da vasodilatação entre outras consequências (BOS *et al.*, 2014; LÉVY-LEBOYER; DURON, 1991; PITANGA, 2002). Considerando que o esporte é uma das atividades que contribuem para o turismo, faz-se relevante estudar os possíveis efeitos do impacto da visualização de imagens de rios limpos e poluídos sobre componentes emocionais implícitos e explícitos. Contextos socioambientais, políticos, ergonômicos, entre outros também se mostram relevantes para justificar nossa pesquisa, uma vez que não seria exagero afirmar que esse tipo de investigação pode nos levar a resultados relevantes no que tange uma profunda reflexão sobre atitudes implícitas e reações emocionais diante de estímulos de representações de ambientes limpos e poluídos.

Assim, a presente pesquisa buscou responder as seguintes perguntas: existe diferença na avaliação de valência e ativação emocional atribuída aos efeitos desencadeados por

imagens de rios limpos e poluídos? O nível de consciência ambiental influencia na avaliação emocional de imagens de rios limpos e poluídos? Existem diferenças na dimensão da associação implícita quando pareadas imagens de rios limpos ou poluídos com palavras de valência emocional positiva ou negativa?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

Estudar as possíveis associações implícitas e explícitas entre imagens de rios limpos e poluídos com conceitos de valência emocional positiva e negativa.

3.2 Objetivos Específicos

No experimento 1 foi realizada a avaliação da valência emocional e ativação associada a imagens de ambientes naturais limpos e poluídos utilizando as escala psicométrica SAM e a Escala NEP, onde se propôs: (I) comparar as médias na dimensão valência emocional, considerando as seguintes categorias: ambiente natural limpo e poluído; (II) comparar as médias na dimensão ativação, considerando as seguintes categorias: ambiente natural limpo e poluído; (III) verificar se a variável Consciência Ambiental influencia na atribuição de valência emocional a imagens de ambientes naturais limpos e poluídos.

No experimento 2 foi verificado através do BIAT se existem diferenças entre as médias do TRM obtidas nas seguintes condições: (I) os estímulos relacionados a ambientes naturais limpos pareados na mesma tecla com categorias de valência positiva; (II) os estímulos relacionados a ambientes naturais limpos pareados na mesma tecla com categorias de valência negativa; (III) os estímulos relacionados a ambientes naturais poluídos pareados na mesma tecla com categorias de valência negativa e por fim quando (IV) os estímulos relacionados a ambientes naturais poluídos pareados na mesma tecla com categorias de valência positiva.

4 EXPERIMENTO 1 – AVALIAÇÃO DA VALÊNCIA E ATIVAÇÃO EMOCIONAL ATRIBUÍDA A IMAGENS DE RIOS LIMPOS E POLUÍDOS

O experimento 1 possui implicações importantes no que tange a avaliação de imagens com conteúdos emocionais explícitos, sendo possível vislumbrar a utilização do banco de imagens provenientes do mesmo em futuras pesquisas ou como medidas de educação/conscientização ambiental. Esta primeira etapa do estudo foi necessária para a avaliação, escolha e categorização dos estímulos a serem utilizados no experimento 2 com o BIAT, os quais foram selecionadas de acordo com suas forças associativas em relação à dimensão emocional valência e ativação. Mais especificamente, após aplicação da escala psicométrica SAM (BRADLEY; LANG, 1994), as imagens que obtiveram pontuações acima de 6, representando estímulos visuais com valência emocional positiva, e abaixo de 4 representando as negativas, foram selecionadas para compor o BIAT (LASAITIS *et al.*, 2008). A escala SAM se propõe a avaliar explicitamente as dimensões emocionais valência e ativação e a escala NEP foi validada para verificar o nível de consciência ambiental dos participantes (DUNLAP *et al.*, 2000; DUNLAP; GALLUP JR; GALLUP, 1993; DUNLAP; VAN LIERE, 1978a, b).

Nessa etapa testaremos as seguintes hipóteses nulas (HO): (I) Não existe diferença na avaliação de valência e ativação emocional em imagens de rios limpos e poluídos e (II) O nível de consciência ambiental não influencia a avaliação de valência e ativação emocional de imagens de rios limpos e poluídos. Diante dessa perspectiva, se configuram como hipóteses principais (H1) do primeiro experimento: (I) Existe diferença na avaliação de valência e ativação emocional entre imagens de rios limpos e poluídos e (II) O nível de consciência ambiental influencia a avaliação de valência e ativação emocional de imagens de rios limpos e poluídos

4.1 Métodos

4.1.1 Participantes

O estudo contou com a participação de 52 voluntários na faixa etária entre 18 e 33 anos (média: $21,7 \pm 2,5$) de ambos os sexos que não faziam uso regular de medicamentos e que não apresentassem diagnóstico de patologias neurológicas e/ou psiquiátricas. Os participantes foram selecionados por conveniência visando atender os critérios da amostra.

O estudo respeitou os princípios éticos para pesquisa em seres humanos estabelecidos na Declaração de Helsinque em sua última versão (10/2008) e na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde. Os voluntários que participaram da pesquisa foram orientados sobre os objetivos, riscos e benefícios do estudo. Tiveram ainda informações detalhadas sobre os procedimentos referentes à realização dos testes e explicação para qualquer outra informação que tenha sido solicitada. O referido projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e aprovado sob parecer nº 1215041 (04/09/2015).

A participação foi voluntária e só ocorreu mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual se expressou o desejo em participar da pesquisa e ainda se tomou ciência que poderiam abandonar o experimento a qualquer momento, sem questionamentos e com todas as suas informações mantidas em sigilo total e permanente. As informações permanecerão arquivadas pelo prazo de 5 anos em um dos computadores do Laboratório de Neurociência Cognitiva (LNeC) da UFPE e ficarão sob responsabilidade dos coordenadores do referido laboratório.

Foram incluídos na amostra todos os participantes que (I) apresentaram idade entre 18 e 40 anos com acuidade visual normal ou corrigida; (II) aceitaram participar voluntariamente do estudo; (III) estivessem livres de doenças ou transtornos diagnosticados previamente que afetem a visão e o sistema nervoso central.

Foram excluídos da amostra todos os participantes que (I) apresentaram histórico de doenças neurológicas, psiquiátricas e visuais; (II) uso contínuo de medicação psicoativa; (III) histórico de desordem ou insulto neurológico; (IV) uso de drogas psicotrópicas; (V) desistiram de participar do estudo.

4.1.2 Instrumentos

Foram utilizados um notebook com Intel® Core 3 i3 4GB 250GB W7 (Lenovo®) com o programa Microsoft Office PowerPoint® 2007 (Microsoft®, Inc.) instalado e um *desktop* com Intel® Celeron Dual Core 4GB 1 TB W8 (Qbex®) com monitor LED 18,5” S19C300 (Samsung®), que se destinaram a apresentação dos estímulos visuais. Para a coleta das respostas foi utilizado um caderno de respostas para o SAM (Anexo A) e o questionário da Escala NEP para avaliar o nível de consciência ambiental dos voluntários (Anexo B). Foi utilizado ainda um questionário sócio-demográfico com a finalidade de traçar um perfil da amostra (Anexo D).

4.1.2.1 Self-Assessment Manikin (SAM)

O SAM consiste numa técnica de avaliação que mede diretamente três dimensões emocionais: valência, ativação e dominância, associado à apresentação de estímulos perceptuais. Nessas dimensões, os estímulos foram avaliados em quão agradáveis ou desagradáveis eles se apresentam para os sujeitos, o quanto esses estímulos são ativantes e por fim, o nível de controle da resposta emocional, onde sua gradação varia de submisso a dominante (BRADLEY; LANG, 1994).

O SAM se apresenta como uma escala psicométrica de classificação com nove pontos para cada dimensão emocional, composto por cinco manequins intercalados com intervalos em branco (Figura 3). As escalas são compostas por representações gráficas de bonecos em diferentes estados emocionais, para que o voluntário marque em cada uma com qual boneco ele mais se identifica ao visualizar cada imagem. A escala que representa a dimensão valência emocional (A), apresentada cinco bonecos com suas expressões faciais graduadas de muito feliz até muito triste. Na outra escala são apresentados o mesmo número de bonecos que representam a dimensão ativação emocional (B), onde os mesmos indicam estados que variam de mais ativados até não ativados.

O caderno de resposta do relato avaliativo é composto por 32 páginas, contendo nas primeiras páginas as instruções para o seu preenchimento e nas páginas seguintes, 99 espaços

numerados que irão corresponder às imagens apresentadas no relato avaliativo contendo duas escalas.

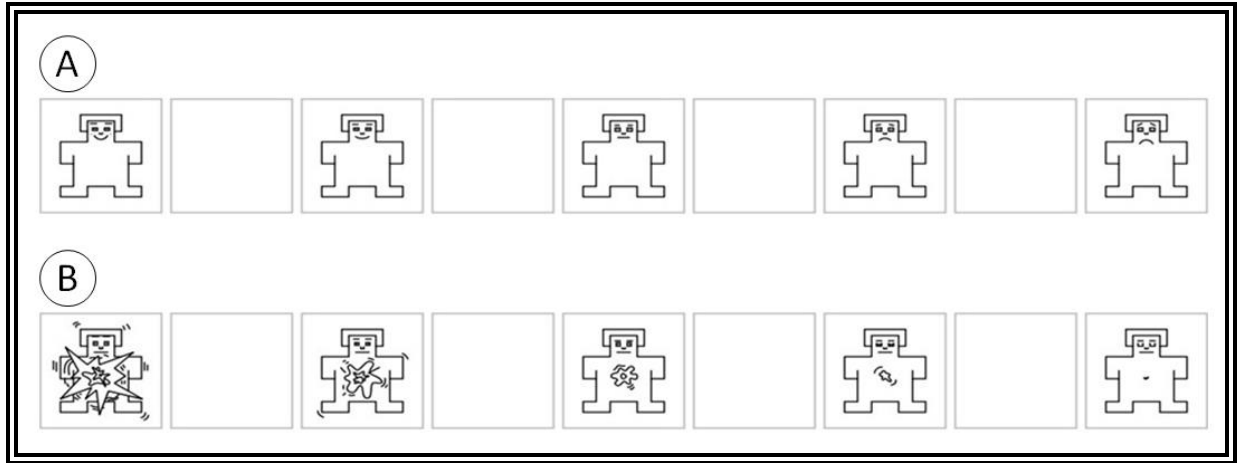


Figura 3 – Representação das escalas emocionais valência (A) e ativação (B). Fonte: (adaptado de LANG *et al.*, 1999).

É possível identificar na literatura diversos estudos em que o SAM se mostrou eficaz para mensurar respostas emocionais em diferentes contextos, como reações a imagens, sons, propagandas, estímulos dolorosos, pacientes com ansiedade, pacientes fóbicos, psicopatas, entre outros (BRADLEY, 1994; COOK *et al.*, 1988; GREENBAUM *et al.*, 1990; GREENWALD, MARK K.; COOK; LANG, 1989; HAMM *et al.*, 1991; LANG *et al.*, 1993; MCNEIL; BRUNETTI, 1992; MILLER *et al.*, 1987; MORRIS *et al.*, 1992; PATRICK; BRADLEY; LANG, 1993).

4.1.2.2 Sistema Internacional de Imagens Afetivas (IAPS, *International Affective Picture System*)

O IAPS é um banco de imagens, desenvolvido por Lang *et al.* (1999) para fornecer um conjunto de estímulos visuais normatizados para auxiliar na investigação da emoção e atenção. Para elaborar esse conjunto de imagens, os autores utilizaram como ferramenta o SAM e contaram com a colaboração de voluntários norte-americanos para classificar algumas centenas de imagens pertencentes às mais diversas categorias, como esporte, violência,

família, saúde, sexualidade, alimentos, entre outros, em relação às três dimensões emocionais: valência, ativação e dominância (LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 1999).

Segundo Mehrabian e Russell (1974), o prazer e o alerta são fatores fundamentais envolvidos na experiência emocional, constituindo um espaço afetivo representativo nas dimensões emocionais valência e ativação. Dessa maneira, a avaliação de prazer e desprazer representam o sistema apetitivo-aversivo, enquanto que o julgamento do alerta está associado a intensidade de ativação motivacional (BRADLEY *et al.*, 2001). Dentro das dimensões emocionais valência e ativação, as imagens se distribuem de forma que podem ser classificadas em valência positiva ativante, valência positiva relaxante, neutras ou desagradáveis, conforme os estados psicofisiológicos que produzirem no indivíduo avaliado (RIBEIRO *et al.*, 2007; RIBEIRO; POMPEIA; BUENO, 2005).

Lasaitis *et al.* (2008) realizaram um estudo de ampliação da normatização brasileira do IAPS, onde seus resultados corroboraram com outros estudos desenvolvidos para as normas norte-americanas, dessa maneira confirmando a validade experimental do instrumento para avaliação das categorias emocionais em pessoas no Brasil.

4.1.2.3 Escala do Novo Paradigma Ecológico (Escala NEP)

Em sua primeira versão, a Escala NEP (*New Ecological Paradigm*) foi chamada de Escala do Novo Paradigma Ambiental (*New Environmental Paradigm*), desenvolvida por Dunlap e Van Liere (1978a) com o objetivo de avaliar parâmetros do envolvimento dos indivíduos com questões relacionados ao meio ambiente frente ao paradigma ecológico predominante, que segundo Capra (2006), se constitui de uma visão que integra o homem e o meio ambiente como parte de um todo e não mais compartimentado. Sendo uma escala do tipo Likert de 4 pontos, a Escala NEP se constitui por 12 questões - sendo oito a favor da visão do paradigma ambiental e quatro contra - divididas em três dimensões, sendo elas: (I) crenças sobre a capacidade da humanidade para perturbar a natureza, (II) a existência de limites ao crescimento da sociedade e (III) o direito da humanidade para se pronunciar sobre a natureza (DUNLAP; VAN LIERE, 1978a).

Anos mais tarde, após realizar vasta revisão da literatura, os autores juntamente com outros colaboradores, propuseram a Escala NEP, que basicamente foi aprimorada em três

aspectos: (I) foram incluídas duas dimensões, passando para um total de cinco, sendo as duas novas: (a) a noção de que os seres humanos estão isentos das restrições da natureza e (b) a possibilidade das mudanças ambientais potencialmente catastróficas afligirem a humanidade, (II) foi realizado um equilíbrio do número de questões contras e a favor do paradigma ambiental, passando de 12 para o total de 15 questões onde 8 são à favor da visão do novo paradigma ambiental e 7 contra e por fim, (III) as terminologias foram atualizadas para o contexto atual (DUNLAP *et al.*, 2000; DUNLAP; GALLUP JR; GALLUP, 1993; DUNLAP; VAN LIERE, 1978a, b). A nova Escala NEP passa a ser uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos onde 1 representa, “Discordo Totalmente”, 2 – “Discordo”, 3 – “Nem concordo, nem discordo”, 4 – “Concordo” e 5 – “Concordo Totalmente. Os voluntários serão convidados a responder as 15 questões, marcando um “X” nas respostas com as quais se identifiquem, como pode ser verificado no anexo B.

Diversos estudos utilizando a Escala NEP para prever atitudes pró-ambientais foram realizados em diferentes países, onde se verificou a confiabilidade e validade da escala para tal fim (HAWCROFT; MILFONT, 2010), sendo a última versão do instrumento publicada em 2000 (DUNLAP *et al.*, 2000).

4.1.3 Aparato Experimental

O experimento foi realizado no Laboratório de Neurociência Cognitiva no Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) da UFPE. Os estímulos visuais foram exibidos nas telas de computadores. Os voluntários foram orientados a sentar de maneira que suas visões não fossem prejudicadas por barreiras ou desconfortos visuais. O experimentador ficou o tempo todo na sala junto aos voluntários. As sessões foram realizadas em grupos de no máximo 4 pessoas.

4.1.4 Estímulos Visuais

Foram utilizados como estímulos visuais imagens provenientes do banco de imagens IAPS (LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 1999), como apresentado na tabela 1 e imagens

provenientes da internet, sendo que essas foram submetidas a tratamento e padronização de seus tamanhos em 16,99cm de altura por 25,4cm de largura através do *software* Microsoft Office Picture Manager[®] 2007 (*Microsoft[®], Inc.*).

Tabela 1 – Imagens selecionadas para compor o relato avaliativo

Conjuntos	Código das imagens selecionadas do IAPS							
Bebês	2050	2057	2058	2070	2071	2153	2660	2260
Comida	7220	7230	7289	7350	7351	7402	7481	7475
Esportes radicais	8021	8030	8034	8186	8192	8193	8200	
Pais e Filhos	2150	2152	2154	2160	2165	2310	2311	2540
Sexo	4652	4656	4659	4669	4670	4680	4695	4694
Cogumelos	5500	5510	5520	5530	5532	5533	5534	
Figuras abstratas	7160	7183	7207	7237	7238	7247	7248	
Homens	2190	2210	2214	2215	2493	2512	2630	2220
Utensílios domésticos	7000	7004	7006	7009	7057	7080	7233	7235
Acidentes	9900	9901	9902	9903	9910	9911	9912	9920
Animais ferozes	1114	1120	1300	1301	1302	1525	1930	1932
Armas	2811	6190	6200	6210	6230	6250	6260	
Corpos mutilados	3015	3016	3061	3063	3102	3110	3120	3130
Faces desfiguradas	3000	3030	3051	3053	3060	3100	3101	3168

Fonte: Lang *et al.* (1999)

4.1.5 Procedimentos e Paradigma Experimental

Inicialmente, os voluntários receberam orientações gerais sobre os estudos e foram solicitadas as assinaturas do TCLE (Anexo C). Posteriormente uma ficha contendo dados sócio-demográficos (Anexo D) relevantes à realização da pesquisa foi distribuída e os indivíduos foram convidados a preenchê-la. Logo em seguida, foram dadas as instruções para o correto preenchimento da Escala NEP e na sequência foi realizada sua aplicação. Posteriormente, os voluntários foram esclarecidos quanto ao conteúdo a ser apresentado no SAM, com o intuito de esmorecer a participação de pessoas com baixa tolerância à exposição de imagens de corpos mutilados, eróticas e de violência. Após todos os esclarecimentos, foi

realizada a distribuição dos cadernos de resposta e passadas as orientações quanto ao seu correto preenchimento.

O relato avaliativo do SAM foi composto por 90 imagens, sendo desse total 60 fotos oriundas do catálogo IAPS, tendo suas classificações em relação às dimensões emocionais valência e ativação já estabelecidas por Lang *et al.* (1999) e validadas para aplicação em estudos nacionais por Lasaitis *et al.* (2008) e 30 imagens inseridas pela pesquisadora para análise. As imagens do catálogo IAPS foram representativas de diferentes grupos que compõem o banco de imagens (bebês, comida, esportes radicais, figuras abstratas, faces desfiguradas, entre outros), evitando que o julgamento fosse estabelecido apenas com três categorias (rios poluídos, rios limpos e imagens neutras), permitindo dessa forma uma melhor análise de diferenças entre os dados coletados.

Foi utilizado o programa Microsoft PowerPoint® 2007 (Microsoft®, Inc.) para exibir os estímulos. O relato avaliativo foi programado de modo que cada imagem a ser avaliada foi exposta por um período de 6 segundos, onde os voluntários tiveram 10 segundos para preencher o caderno de resposta. Antes do aparecimento de cada foto, foi exibido por 3 segundos o número ao qual a mesma corresponde, para auxiliar os indivíduos no momento de suas respostas (Figura 4). Os voluntários foram orientados sobre a importância de se concentrarem em cada imagem exigida, evitando mover os olhos da tela durante a exibição. Foi realizado um bloco treino com nove imagens do IAPS e logo em seguida foi realizado o relato avaliativo. O tempo da sessão experimental foi de aproximadamente 40 minutos.

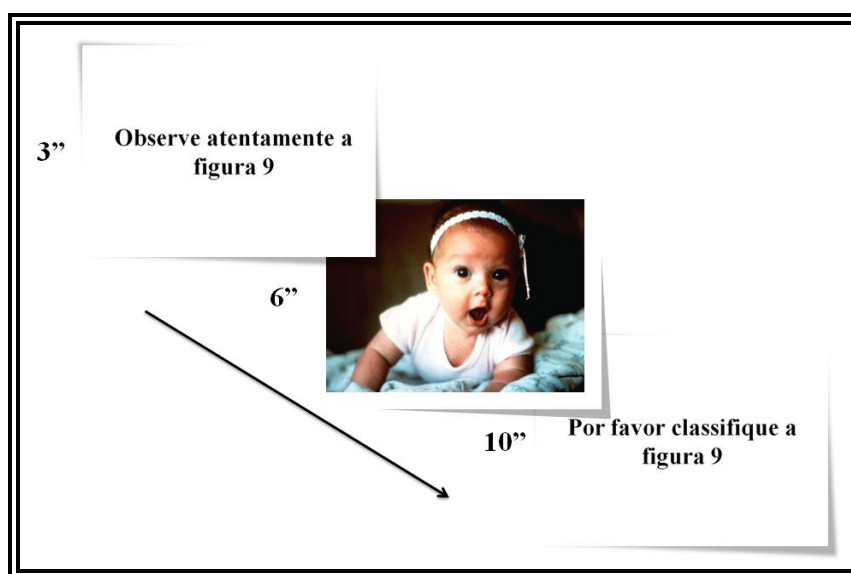


Figura 4 – Representação do esquema de apresentação dos estímulos visuais

4.1.6 Análise dos Dados

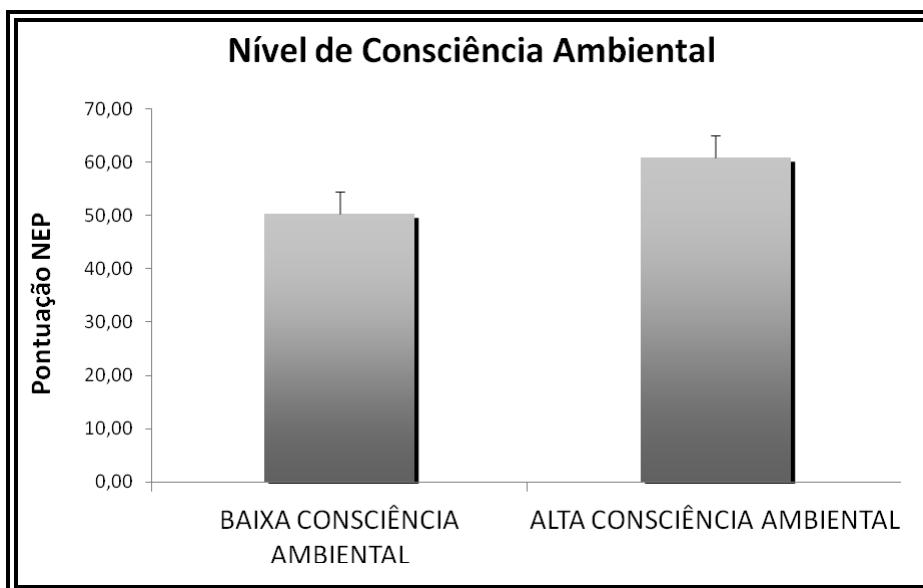
A pontuação da escala de Consciência Ambiental foi organizada de maneira crescente com a finalidade de se caracterizar dois grupos distintos, sendo eles: (I) grupo de alta consciência ambiental (50% dos escores mais altos na Escala NEP) e (II) grupo de baixa consciência ambiental (50% dos escores mais baixos na Escala NEP). Foi empregado o teste *t* de Student com o propósito de verificar se existiram realmente dois grupos distintos de consciência ambiental, sendo o nível de significância $p < 0,05$.

Para analisar as respostas do SAM, foi calculado o valor das médias e desvio padrão que todos os participantes atribuíram às duas dimensões investigadas. Posteriormente foram realizadas duas Análises de Variância (ANOVA) para tratamento estatístico através do *software* Statistica® (StatSoft, versão 6.0), sendo uma para a dimensão emocional valência e a outra para a dimensão ativação. Em ambas as análises, o nível de consciência ambiental (baixo e alto) foi considerada como variável intergrupo e como variáveis intragrupos: (I) imagens: (a) rios limpos; (b) rios poluídos; (c) imagens com valência emocional negativas do IAPS; (d) imagens com valência emocional neutra do IAPS e (e) imagem com valência emocional positiva do IAPS. O valor de significância foi estabelecido em $p < 0,05$. As interações foram investigadas com análises adicionais de *post-hoc* e com comparações planejadas, no caso da interação com a variável intergrupo.

4.2 Resultados

O teste *t* de Student revelou a existência de dois grupos distintos de consciência ambiental, onde o grupo composto pelos participantes que obtiveram 50% dos escores mais altos (média $60,88 \pm 4,25$) diferiram significativamente ($p < 0,001$) do grupo com 50% dos escores mais baixos (média $50,42 \pm 4,16$), como pode ser observado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Diferença significativa encontrada na comparação entre os grupos de alta e baixa pontuação na escala de consciência ambiental (NEP), representadas no gráfico pela média e desvio padrão (barras).



Na ANOVA para a dimensão emocional Valência, verificou-se a existência de diferença significativa para a variável “Imagens” ($F_{(4,200)}=212.320$; $p=0,000$), indicando que as categorias (rios limpos; rios poluídos; imagens positivas, neutras e negativas do IAPS) distinguiram entre si uma das outras. Mais especificamente, a análise de *post-hoc* (Newman-Keuls) revelou que, considerando as imagens positivas do IAPS (média $6,96 \pm 0,87$) as mesmas diferem das imagens negativas do IAPS (média $2,90 \pm 1,19$; $p=0,000$), das imagens neutras do IAPS (média $5,30 \pm 0,57$; $p=0,000$) e das imagens de rios poluídos (média $2,72 \pm 1,12$; $p=0,000$) ao mesmo tempo, são equivalentes ($p=0,290$) às imagens de rios limpos (média $7,18 \pm 1,12$). Comparando as imagens negativas do IAPS (média $2,90 \pm 1,19$), verificamos que as mesmas diferem das imagens neutras do IAPS (média $5,30 \pm 0,57$; $p=0,000$) e das imagens de rios limpos (média $7,18 \pm 1,12$; $p=0,000$), sendo equivalentes ($p=0,390$) às imagens de rios poluídos (média $2,72 \pm 1,12$). Comparando as imagens neutras do IAPS (média $5,30 \pm 0,57$), observamos que as mesmas diferem das imagens de rios poluídos (média $2,72 \pm 1,12$; $p=0,000$) e das imagens de rios limpos (média $7,18 \pm 1,12$; $p=0,000$) e por fim, que as imagens de rios limpos (média $7,18 \pm 1,12$) diferem ($p=0,000$) das imagens de rios poluídos (média $2,72 \pm 1,12$). Na tabela 2, é possível verificar as médias e desvios padrão na dimensão emocional valência para as categorias testadas, no gráfico 2 estão

representados os valores de valência média atribuída às diferentes categorias e na tabela 3, estão apresentados os valores críticos encontrados na análise de *post-hoc*.

Tabela 2 – Médias e Desvios Padrão na dimensão emocional Valência das categorias utilizadas no experimento 1.

	IAPS Positiva	IAPS Negativa	IAPS Neutra	Rio Limp	Rio Poluído
Média Valência	6,96 ($\pm 0,87$)	2,90 ($\pm 1,19$)	5,30 ($\pm 0,57$)	7,18 ($\pm 1,12$)	2,72 ($\pm 1,12$)

Gráfico 2 – Valência média atribuída às diferentes categorias de imagens. As barras correspondem ao erro padrão.

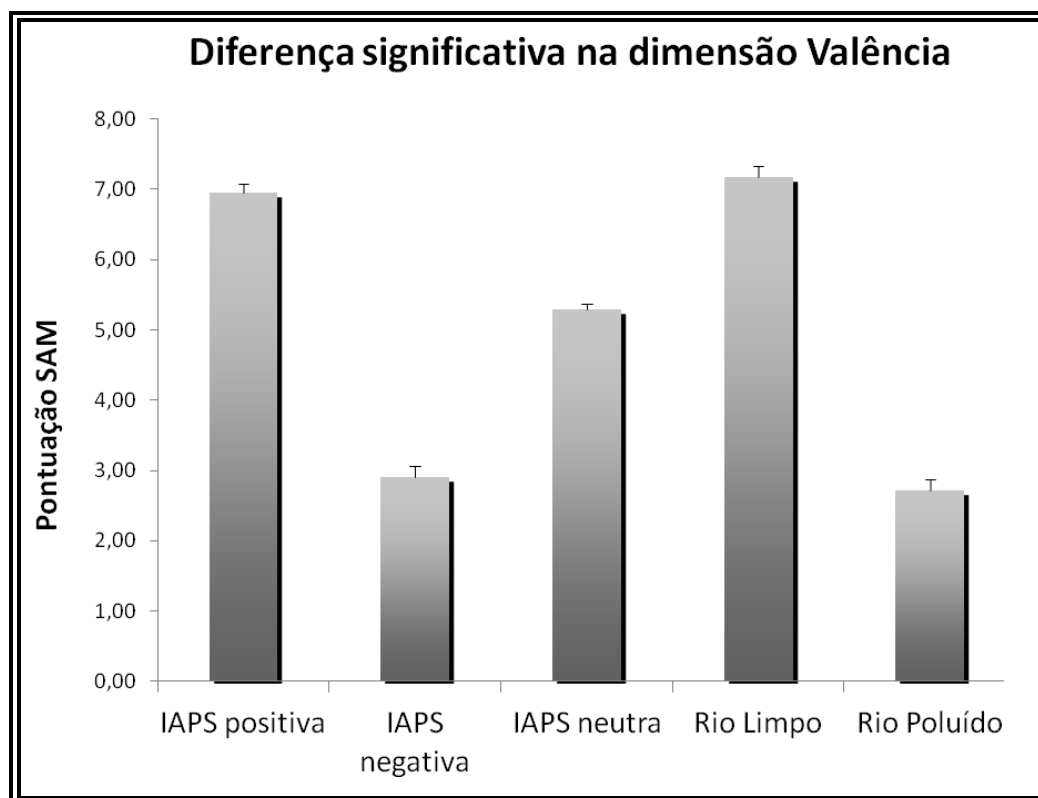


Tabela 3 – Valores críticos encontrados na análise de *post-hoc* na comparação entre as categorias de imagens.

Categorias	IAPS Positiva	IAPS Negativa	IAPS Neutra	Rio Limpo	Rio Poluído
IAPS Positiva		0.000	0.000	0.290	0.000
IAPS Negativa	0.000		0.000	0.000	0.390
IAPS Neutra	0.000	0.000		0.000	0.000
Rio Limpo	0.290	0.000	0.000		0.000
Rio Poluído	0.000	0.390	0.000	0.000	

Na dimensão da ativação, observou-se através da ANOVA que existe um valor significativo para a variável “Imagem” ($F_{(4,200)}=43.927$; $p<0,001$), demonstrando também uma interação entre a variável “Consciência ambiental” e “Imagem” ($F_{(4,200)}=2.613$; $p=0,037$). Para elucidar as diferenças possíveis entre os conjuntos de imagens, foi conduzida uma análise de *post-hoc* de Newman-Keuls onde, ao compararmos as imagens positivas do IAPS (média $4,58 \pm 1,66$), observamos que as mesmas diferem das imagens negativas do IAPS (média $5,54 \pm 2,04$; $p=0,000$), das imagens neutras do IAPS (média $2,92 \pm 1,31$; $p=0,000$), das imagens de rios limpos (média $3,29 \pm 1,71$; $p=0,000$) e são equivalentes ($p=0,215$) as imagens de rios poluídos (média $4,31 \pm 1,99$). Comparando as imagens negativas do IAPS (média $4,31 \pm 1,99$), verificamos que as mesmas diferem das imagens neutras do IAPS (média $2,92 \pm 1,31$; $p=0,000$), das imagens de rios limpos (média $3,29 \pm 1,71$; $p=0,000$) e das imagens de rios poluídos (média $4,31 \pm 1,99$; $p=0,000$). Comparando com as imagens experimentais neutras do IAPS (média $2,92 \pm 1,31$), verificamos que as mesmas são equivalentes ($p=0,098$) as imagens de rios limpos (média $3,29 \pm 1,71$) e diferem das imagens de rios poluídos (média $4,31 \pm 1,99$; $p=0,000$). E por fim, verificamos que as imagens de rios limpos (média $3,29 \pm 1,71$) diferem das imagens de rios poluídos (média $4,31 \pm 1,99$; $p=0,000$). Na tabela 4, é possível verificar as médias e desvios padrão na dimensão emocional ativação para as categorias testadas e na tabela 5, estão apresentados os valores críticos encontrados na análise de *post-hoc*.

Tabela 4 – Médias e Desvios Padrão na dimensão emocional Ativação para as diferentes categorias de imagens utilizadas no experimento 1.

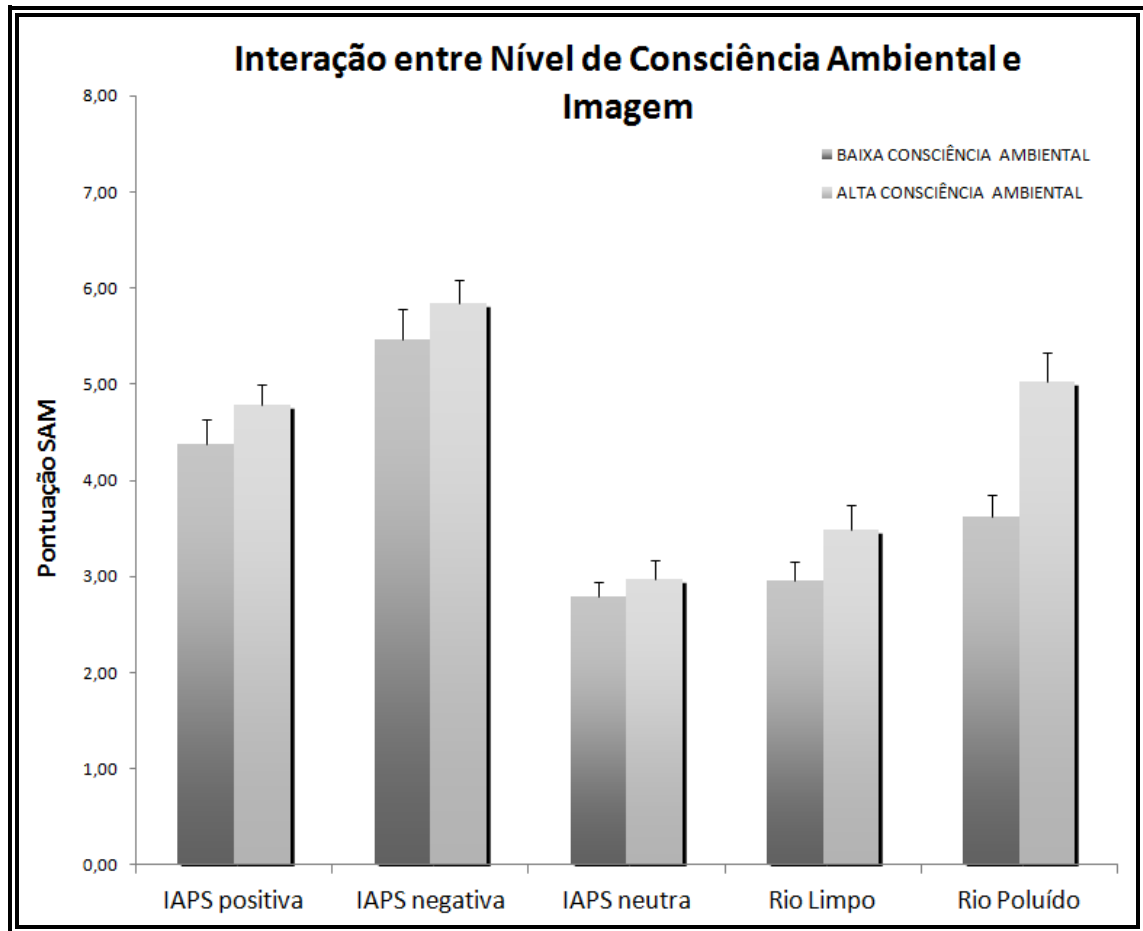
	IAPS Positiva	IAPS Negativa	IAPS Neutra	Rio Limpo	Rio Poluído
Média Ativação	4,58 (±1,66)	5,54 (±2,04)	2,92 (±1,31)	3,29 (±1,71)	4,31 (±1,99)

Tabela 5 – Valores críticos encontrados na análise de *post-hoc* na comparação entre as categorias de imagens.

Categorias	IAPS Positiva	IAPS Negativa	IAPS Neutra	Rio Limpo	Rio Poluído
IAPS Positiva		0.000	0.000	0.000	0.215
IAPS Negativa	0.000		0.000	0.000	0.000
IAPS Neutra	0.000	0.000		0.098	0.000
Rio Limpo	0.000	0.000	0.098		0.000
Rio Poluído	0.215	0.000	0.000	0.000	

Para melhor compreender a interação entre “Consciência Ambiental” e “Imagem”, foi realizada uma Análise Planejada que demonstrou que ambos os grupos de consciência ambiental atribuíram níveis de ativação emocional semelhantes para as seguintes condições: (I) quando visualizadas imagens positivas do IAPS ($F_{(1,50)}=0,81$; $p=0,371$); (II) quando visualizadas imagens negativas do IAPS ($F_{(1,50)}=1,11$; $p=0,296$); (III) quando visualizadas imagens neutras do IAPS ($F_{(1,50)}=0,08$; $p=0,774$) e (IV) quando visualizadas imagens de rios limpos ($F_{(1,50)}=0,69$; $p=0,411$). No entanto, quando visualizadas imagens de rios poluídos, observou-se que o grupo de baixo nível de consciência ambiental reportou menos ativação em comparação ao grupo de alta consciência ambiental ($F_{(1,50)}=7,80$; $p=0,007$).

GRÁFICO 3 – Nível de ativação médio atribuído às diferentes categorias de imagens, para os grupos de maior e menor consciência ambiental. As barras correspondem ao erro padrão.



4.3 Discussão dos resultados do experimento 1

A primeira análise refletiu a existência de dois grupos distintos de consciência ambiental (alto e baixo), o que nos permitiu formular hipóteses sobre a influência desta variável, medida pela escala NEP na avaliação emocional das imagens.

Os resultados obtidos mostram que houve diferença significativa na avaliação dos conjuntos de imagens positivas, neutras e negativas quanto à dimensão emocional valência. Este resultado corrobora com estudos realizados anteriormente por inúmeros pesquisadores (BRADLEY; LANG, 1994; LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 1999; LASAITIS *et al.*, 2008; RIBEIRO *et al.*, 2007; RIBEIRO; POMPÉIA; BUENO, 2005.), onde foi possível verificar que parâmetros similares foram obtidos: pontuações acima de 6 para estímulos visuais com valência emocional positiva, pontuações abaixo de 4 como valência média para imagens

negativas do IAT. Mais especificamente, em um estudo realizado para validar o banco de imagens de catálogo IAPS, Lang *et al.* (1999) verificaram que as imagens com conteúdo de poluição foram avaliadas de maneira negativa ($3,09 \pm 1,58$), resultado similar ao obtido em nosso estudo, onde verificamos que tanto as imagens negativas do IAPS ($2,90 \pm 1,19$) quanto as imagens de rios poluídos foram avaliadas de maneira negativa ($2,72 \pm 1,12$). O mesmo foi observado com as outras categorias, onde Lang *et al.* (1999) observaram uma avaliação positiva para as imagens de ambientes naturais ($7,28 \pm 1,62$), tendo o nosso estudo relatado o mesmo padrão de resposta, com avaliações positivas tanto para imagens do IAPS ($6,96 \pm 0,87$) como para as imagens de rios limpos ($7,18 \pm 1,12$).

Diante dos resultados apresentados, justificam-se as imagens de rios poluídos terem sido avaliadas de maneira negativa, uma vez as mesmas se aproximam das imagens de poluição do IAPS, como pode ser verificado através da interação positiva entre as referidas categorias como se identifica nos resultados. O mesmo ocorreu com a avaliação positiva das imagens de rios limpos, podendo relacioná-las as imagens positivas de ambientes naturais do catálogo IAPS, onde também se apresentou uma interação positiva entre as categorias. Assim como reportado em outros estudos (LANG *et al.*, 1998, 1999; LASAITIS *et al.*, 2008; RIBEIRO; POMPÉIA; BUENO, 2005), observamos uma diferença na avaliação entre as categorias de imagens de rios limpos e poluídos, onde não se verificou interação entre ambas categorias.

O estudo de Volchan *et al.* (2013) utilizou imagens com conteúdo emocional para avaliar a eficácia da utilização de imagens de advertências nos maços de cigarro como estratégia para combater o tabagismo. Como resultado os pesquisadores concluíram que a visualização de imagens impactantes sobre os malefícios do tabagismo sensibilizou mais os voluntários do grupo fumantes do que o grupo não-fumantes. O nosso trabalho se apresenta numa direção semelhante, uma vez que comprovamos que as imagens de rios poluídos impactam negativamente os voluntários, mas que as pessoas com maior envolvimento com as questões ambientais (grupo de alta pontuação na escala NEP), reportaram Ativação mais intensa diante das imagens de rios poluídos, em comparação ao grupo de baixa pontuação na escala NEP.

Nesta direção, o presente resultado pode ser um indicativo de que a utilização de tais imagens em ambientes naturais como estratégia de sensibilização para preservação e/ou despoluição pode ser uma alternativa aos mecanismos educacionais tradicionais, merecendo

uma atenção especial de políticas públicas de preservação do ambiente. Assim como o estudo de Volchan *et al.* (2013), que traz a validação e proposta para a utilização das imagens de risco físico como estratégia de conscientização quanto aos malefícios relacionados ao ato de fumar, as implicações do presente estudo permitem uma reflexão sobre o potencial da utilização de tais imagens para conscientização e educação ambiental. Deve-se ressaltar contudo, que a amostra delimitou apenas o segmento social de jovens universitários.

.

5 EXPERIMENTO 2 – ASSOCIAÇÕES IMPLÍCITAS ENTRE VALÊNCIA EMOCIONAL E IMAGENS DE RIOS LIMPOS E POLUIDOS

O experimento 2 é um estudo onde se considerou, através da utilização de um protocolo de TRM, mensurar atitudes implícitas quando visualizadas imagens de rios, limpos e poluídos. Para tal finalidade, foi utilizado o BIAT que se propõe a mensurar o TRM do indivíduo aos pareamentos dos estímulos quando categorizados dois conceitos em uma mesma tecla de resposta (categoria focal) e os demais em outra tecla de resposta (categoria não focal).

No segundo experimento testaremos a seguinte hipótese nula (H0): não existe diferença na dimensão da associação implícita quando pareadas imagens de rios limpos ou poluídos com palavras de valência emocional positiva e/ou negativa. Configurando-se como hipóteses principais (H1) dessa etapa: existe diferença no TRM quando pareadas imagens de rios limpos ou poluídos com palavras de valência emocional positiva ou negativa, mais especificamente espera-se que o TRM seja mais rápido na condição que forem pareadas na mesma tecla de resposta imagens de rios limpos com palavras de valência emocional positiva e imagens de rios poluídos com palavras de valência emocional negativa, em comparação ao pareamento inverso.

5.1 Métodos

5.1.1 Participantes

O estudo contou com a participação de 98 voluntários na faixa etária entre 18 e 33 anos (média: $21,7 \pm 3,18$) de ambos os sexos. Foram adotados os mesmos procedimentos e critérios utilizados no Experimento 1 para a seleção e participação dos voluntários no Experimento 2. Ressalta-se que o projeto foi submetido ao CEP da UFPE e aprovado sob parecer nº 1215041 (04/09/2015).

5.1.2 Instrumentos

Foram utilizados um notebook com Intel® Core 3 i3 4GB 250GB W7 (Lenovo®), com o *software* Inquisist® (*Millisecond Systems*, versão 4.0.8.0) instalado e um monitor LED 21,5” S22C300 (Samsung®) que foi destinado a apresentação dos estímulos e medida do TRM, e ainda, foram empregadas imagens de rios limpos e poluídos, selecionadas através do experimento 1. Foi utilizado ainda um questionário sócio-demográfico (Anexo D) para delineamento do perfil da amostra e o questionário da Escala NEP para avaliar o nível de consciência ambiental dos voluntários (Anexo B). Por fim, a Tabela de Jaeger foi utilizada com a finalidade de aferir a acuidade visual dos voluntários.

5.1.2.1 *Teste de Associação Implícita Breve (BIAT)*

O BIAT é uma atualização do IAT que, por sua vez se constitui um procedimento utilizado para mensurar atitudes implícitas sem que haja a necessidade do autorrelato (GREENWALD, ANTHONY G.; MCGHEE; SCHWARTZ, 1998). Essa ferramenta consiste em um modelo de TRM, onde o indivíduo é apresentado a quatro diferentes categorias de estímulos visuais e deverá responder aos mesmos rapidamente, utilizando teclas para categorizar estímulos pertencentes a grupos conceituais distintos. Para que isso ocorra, se faz necessário parear dois conceitos, que serão previamente determinados nas instruções de cada bloco experimental, numa mesma tecla de resposta e todas as outras combinações possíveis devem ser pareadas numa outra tecla de resposta. Em um segundo momento, esse pareamento será modificado (invertido) para que dessa maneira ocorra um balanceamento das condições experimentais. O índice de associação implícita fortalecida se um dos pareamentos apresentar tempo de resposta mais rápido em comparação aos outros pareamentos (EGLOFF; SCHMUKLE, 2002).

O teste de associação implícita foi realizado com estímulos visuais apresentados na tela do computador pelo *software* Inquisist® (*Millisecond Systems*, versão 4.0.8.0), que também foi responsável por medir a assertividade, o TRM das respostas, as antecipações e as respostas erradas, além de armazenar e organizar os dados coletados. Nosek e colaboradores (2014) demonstraram importantes vantagens psicométricas do BIAT em comparação com

outros testes de associação implícita. Em seu estudo, estabeleceu também as recomendações quanto aos seus procedimentos. De acordo com o referido trabalho, os participantes que cometerem acima de 30% de erros e antecipações não devem ter seus dados aproveitados no estudo.

Foram utilizadas as seguintes categorias para as associações: (I) imagens de rios limpos; (II) imagens de rios poluídos, (III) palavra com valência emocional positiva e (IV) palavras com valência emocional negativa. Serão utilizadas como estímulos representando a valência positiva, as palavras: Agradável, Legal, Ótimo, Bonito e Sensacional; e a valência negativa, as palavras: Péssimo, Terrível, Nojento, Feio e Mal. Tanto a distribuição como o número de provas para cada bloco e a escolha das palavras com valência positiva e negativa, se estabeleceram de acordo com modelos experimentais previamente validados (FILGUEIRA; PIRES, 2012; NOSEK *et al.*, 2014) e ilustrados na tabela 6.

Tabela 6 - Exemplo do protocolo de programação do BIAT para um pareamento de rio limpo com palavra de valência emocional positiva.

BLOCO	TRIALS	ESTRUTURA DOS TRIALS	ESTÍMULOS FOCAIS	ESTÍMULOS NÃO-FOCAIS
1	16	4 atributos + 8 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Poluído (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Limpo (categoria)
2	20	4 atributos + 8 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Limpo (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Poluído (categoria)
3	20	4 atributos + 16 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Poluído (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Limpo (categoria)
4	20	4 atributos + 16 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Limpo (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Poluído (categoria)
5	20	4 atributos + 16 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Poluído (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Limpo (categoria)
6	20	4 atributos + 16 <i>trials</i> alternando categoria e atributo	Palavra com valência positiva (atributo) e Rio Limpo (categoria)	Palavra com valência negativa (atributo) e Rio Poluído (categoria)

Para associar as respostas à(s) categoria(s), as teclas “I” ou “R” (teclado padronizado nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas) deveriam ser pressionadas pelo participante, dependendo das instruções específicas da tarefa que foram apresentadas no início de cada bloco (SRIRAM; GREENWALD, 2009). Segundo Nosek *et al.* (2014), distinguir as duas dimensões avaliadas: ambiente (rio limpo e poluído) e palavra com valência emocional (positiva e negativa), apresentando uma através de imagens e outra por palavras, proporciona maior clareza para o voluntário realizar a tarefa de pareamento.

Ao participante foi explicado que o teste em questão foi programado para apresentar uma imagem ou palavra no centro da tela (estímulo-alvo). O estímulo deveria ser associado a uma das duas categorias discriminadas acima do estímulo-alvo através das teclas de respostas indicada (“I” ou “R”) e para todos os demais pareamentos, a outra tecla deveria ser pressionada. Ou seja, se a instrução apresentada solicitar que o voluntário realize o pareamento de rio limpo e palavras de valência emocional positiva na tecla “R”, todos os outros estímulos possíveis deveriam ser respondidos através da tecla “I”, conforme ilustrado na figura 5.

O fundo da imagem foi preto, as categorias foram discriminadas na cor azul e as palavras com valência positiva e negativa na cor amarela. No caso de respostas erradas, um “X” na cor vermelha aparecia abaixo do estímulo alvo e o participante deveria corrigir sua resposta. O tempo de reação foi medido entre o aparecer do estímulo-alvo e a execução da resposta motora correta.

A ordem de apresentação dos blocos foi balanceada e praticada de forma aleatória pelos participantes, buscando-se evitar efeitos de aprendizado de acordo com a ordem dos emparelhamentos (NOSEK *et al.*, 2014). O tempo da sessão experimental foi de aproximadamente 10 minutos.



Figura 5 - Ilustração da dinâmica experimental representando a opção de resposta no pareamento Rio Limpo ou Palavra com valência emocional positiva na tecla "I" (observe que o desenho das imagens não estão em escala).

5.1.3 Aparato Experimental

O experimento foi realizado em uma sala do LNeC, localizado no 9º andar do CFCH da UFPE com diminuição dos estímulos distratores auditivos e visuais além de relativa atenuação luminosa. Os voluntários foram convidados a sentarem em uma cadeira de altura regulável com apoio para os antebraços, em frente à tela do computador e apoiarem suas cabeças em um suporte de frente e queixo, de maneira que a mesma ficasse o mais estável possível e seus olhos permanecessem centrados a uma distância de 57cm do monitor (Figura 6). O experimentador ficou o tempo todo na sala, sentado em silêncio em uma cadeira situada aproximadamente a 2 metros atrás do voluntário.



Figura 6 - Ilustração do aparato experimental. Fonte: reproduzido com autorização de Conde (2011)

5.1.4 Estímulos Visuais

Foram utilizados como estímulos visuais experimentais, para ilustrar ambientes de rios limpos e poluídos as imagens selecionadas a partir do experimento 1, que seguindo a classificação em relação às dimensões emocionais valência e ativação obtiverem pontuações para a categoria de estímulos visuais positivos (rio limpo) maior que 6 e negativos (rio poluído) menor que 4 (LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 1999). Foram utilizadas ainda palavras com conteúdo emocional de valência positiva e negativa. Os estímulos-alvo poderiam ter o formato de imagens (para ilustrar rios limpos e poluídos) ou palavras

(representantes da valência emocional positiva e negativa). No caso das imagens, as mesmas se apresentaram coloridas, com suas dimensões padronizadas em 16,99cm de altura e 25,4cm de largura e foram apresentados no centro da tela. Os estímulos-alvo representando conceitos de valência positiva e negativa foram exibidos no formato de palavras também no centro da tela com a cor amarela.

Com o intuito de orientar os voluntários quanto ao pareamento a ser realizado, após as instruções iniciais de cada bloco, as palavras relacionadas às categorias correspondentes ao pareamento proposto permaneceram na tela como um lembrete (Figura 7). Nesse sentido, as palavras relacionadas à categoria ambiente (rio limpo e poluído) apareceram na cor azul e as palavras relacionadas aos conceitos com valência afetiva positiva e negativa apareceram na cor amarela. O fundo da tela foi preto. No caso de erro do participante, um “X” na cor vermelha aparecia abaixo do estímulo-alvo (Figura 7).



Figura 7 - Ilustração da dinâmica experimental representando a escolha de uma opção errada e sua correção no pareamento Rio Limpo ou Palavra com valência emocional positiva na tecla “I” (observe que o desenho das imagens não estão em escala).

5.1.5 Procedimentos e Paradigma Experimental

O voluntário recebeu orientações gerais sobre o estudo e foi solicitada a assinatura do TCLE (Anexo E) e o preenchimento de uma ficha contendo dados pessoais relevantes a realização do experimento (Anexo D). Logo em seguida foi apresentado um vídeo de autoria de nosso grupo de pesquisa, contendo todas as instruções e esclarecimentos quanto à realização do experimento, mais especificamente os voluntários foram orientados a sentarem em frente ao computador e apoiarem o rosto sobre o apoiador de frente e queixo, de forma a deixá-lo e mantê-lo o mais estável possível; os braços deveriam ser apoiados confortavelmente sobre a mesa. Foi solicitado aos mesmos que localizassem as teclas “T” e “E” no teclado e ainda, que utilizassem os dedos indicadores para realizar as respostas no teclado.

Os participantes deveriam olhar fixamente para a tela onde seriam apresentados os estímulos. Foi esclarecido aos voluntários que na tela inicial poderiam aparecer dois tipos de categorias, uma sendo de imagens (em um momento as imagens seriam de rios limpos e em outro de rios poluídos) e a outra categoria seria de palavras (sendo em um momento com palavras de cunho positivo e em outro com de cunho negativo). Os sujeitos foram orientados a memorizar temporariamente as duas categorias exibidas na tela de instrução e a responder ao estímulo alvo o mais rápido possível com as teclas de resposta indicados. Para iniciar o teste deveriam apenas apertar a barra de espaço.

Foi esclarecido ainda que as imagens e palavras correspondentes às duas categorias memorizadas na tela de instrução desapareceriam nas telas subsequentes, porém os rótulos das categorias permaneceriam no topo da tela como um lembrete para orientar a resposta dos indivíduos. Além dos rótulos, os estímulos visuais a serem considerados como alvo para as respostas apareciam no centro da tela, e poderiam ser no formato de imagens ou palavras para que os voluntários associassem a uma das teclas de resposta (tecla “T” ou “E”). Mais especificamente, se o estímulo apresentado no centro da tela correspondesse à uma das duas categorias apresentadas no topo da tela (rótulo) o voluntário deveria apertar a tecla “T”, caso o estímulo não correspondesse aos rótulos a tecla “E” deveria ser pressionada. Sinalizamos ainda que no caso de uma resposta errada um “X” vermelho apareceria na parte inferior da tela e nesse caso o voluntário deveria corrigir a sua resposta o mais rápido possível apertando a tecla correspondente à resposta certa. Por fim, reforçamos que as instruções mudariam

durante o experimento e solicitamos que os voluntários prosseguissem com o teste até a tela final onde haveria informações sobre os seus resultados. Após a apresentação do vídeo o voluntário foi convidado a dar início a sua sessão experimental.

Os relatos avaliativos foram compostos de imagens de alta e baixa ativação emocional, nesse sentido, rigorosamente todos os voluntários avaliaram ambas as categorias emocionais de imagens. O relato avaliativo foi composto por seis blocos, contendo os dois primeiros apenas 12 *trials* direcionados ao treino (não contabilizados para análise) e os últimos quatro, contendo 20 *trials*.

5.1.6 Análise dos Dados

A pontuação da Escala de Consciência Ambiental foi organizada de maneira crescente com a finalidade de investigar a possível existência de dois grupos distintos, sendo eles: (I) grupo de alta consciência ambiental e (II) grupo de baixa consciência ambiental. Foi empregado o teste *t* de Student com o propósito de comparar os escores obtidos por 50% dos participantes que apresentaram escores mais altos com os 50% de participantes com escores mais baixos na Escala NEP.

Para analisar as respostas do BIAT foi calculado o valor do *D-score* – para caracterizar a força da associação estabelecida e que corresponde à dimensão do efeito obtido (NOSEK *et al.*, 2014). Mais especificamente, o valor do *D-score* é calculado considerando a diferença entre o valor obtido no cálculo do bloco incongruente (X) e congruente (Y) ($BIAT = X - Y$), dividido pelo desvio-padrão da resposta do voluntário nas latências de resposta, considerando apenas os blocos válidos (GREENWALD, ANTHONY G.; MCGHEE; SCHWARTZ, 1998). Os valores do *D-score* podem variar no intervalo de -2 a +2, sendo considerado que, quanto maiores os valores positivos, maior será o indício de associação fortalecida entre os conceitos considerados congruentes (e.g., imagem de rio limpo - palavra com valência emocional positiva e imagem de rio poluído - palavra com valência emocional negativa). Da mesma maneira, quando os valores do *D-score* assumirem valores negativos, o mesmo indicará uma forte associação entre os conceitos considerados incongruentes (e.g., imagem de rio limpo - palavra com valência emocional negativa e imagem de rio poluído - palavra com valência emocional positiva) (OLIVEIRA, MANUEL; MIRANDA, 2012).

Os valores do *D-score* também foram utilizados como variável dependente em uma *two-way* ANOVA, realizada através do *software* Statistica® (StatSoft, versão 6.0), que teve como delineamento estatístico a variável intergrupo (I) nível de consciência ambiental (alto e baixo) e como variável intragrupo (II) nível de ativação emocional das imagens (alto e baixo). Consideramos como análises adicionais para possíveis interações, a análise de *post-hoc* e comparações planejadas. O nível de significância para todas as comparações foi estabelecido em $p < 0,05$.

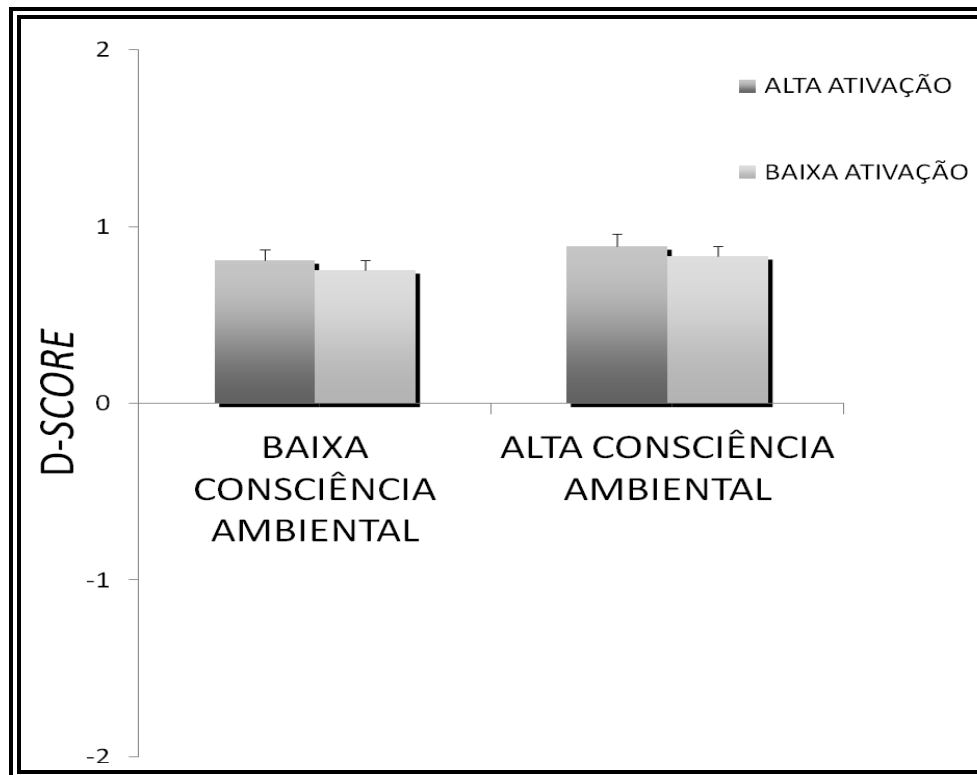
5.2 Resultados

A comparação com o teste *t* de Student demonstrou a existência de 2 grupos distintos de consciência ambiental, sendo os escores obtidos pelo grupo com 50% dos escores mais altos (média $60,78 \pm 2,95$) estatisticamente diferentes ($p < 0,001$) do grupo com escores mais baixos (média $51,73 \pm 4,53$).

Analizando os valores do *D-score* obtidos no experimento, identificamos que o grupo de baixa consciência ambiental apresentou uma dimensão de associação implícita positiva entre imagens de rios limpos com palavras positivas e imagens de rios poluídos com palavras negativas, tanto nas imagens com alta ativação emocional ($d=0,811$), quanto no bloco com imagens de baixa ativação emocional ($d=0,752$). O mesmo padrão foi verificado no grupo de alta consciência ambiental, onde se estabeleceu uma associação mais fortalecida entre imagens de rios limpos com palavras positivas e imagens de rios poluídos com palavras negativas, tanto nas imagens com alta ativação ($d=0,890$) quanto no bloco com imagens de baixa ativação emocional ($d=0,833$). Esses resultados estão ilustrados no gráfico 4.

Na ANOVA, não se verificou uma diferença significativa entre a força associativa dos conceitos nos dois grupos de consciência ambiental ($F_{(1,96)}=1.346$; $p=0,249$), tão pouco entre os blocos com imagens de alta e baixa de ativação ($F_{(1,96)}=2.152$; $p=0,146$). Também não foram verificadas interações entre as variáveis “Consciência Ambiental” e “Ativação Emocional” ($F_{(1,96)}=0.001$; $p=0,978$).

GRÁFICO 4 – Comparação do D-score considerando as variáveis consciência ambiental e imagens experimentais.



5.3 Discussão dos resultados do experimento 2

Nesse experimento também foi possível caracterizar dois grupos distintos de consciência ambiental (baixo e alto), tal como foi identificado no primeiro experimento. Por outro lado, observamos que não houve diferença significativa na avaliação implícita das imagens de rios limpos e poluídos entre os grupos de alta e baixa consciência ambiental.

Diante de estudos que sugerem uma associação fortalecida entre os conceitos considerados congruentes quando o D-score assume um valor acima de zero (BREWIS; WUTICH, 2014; GREENWALD, ANTHONY G.; MCGHEE; SCHWARTZ, 1998; NOSEK *et al.*, 2014), considera-se que independente do nível de consciência ambiental e mesmo da ativação emocional desencadeada pelas imagens, os dados demonstraram uma tendência geral para um padrão implícito de associação mais fortalecida nas categorias congruentes, ou seja, imagens de rio limpo se associam mais com palavras de valência emocional positiva e imagens de rio poluído com palavras de valência emocional negativa.

Dado que os mecanismos implícitos não envolvem controle consciente (DAMÁSIO, 2000), é possível inferir que os resultados obtidos no BIAT são passíveis de expandir a questão da relação do homem com o ambiente para além do processamento moral e da consciência ampliada, demonstrando que mecanismos implícitos podem estar atuando nessa interação. A relevância desses resultados pode ser demonstrada uma vez que tal achado possibilita um conhecimento mais amplo da forma como a interação do homem com o ambiente se estabelece, sendo capaz de impactar diretamente no desenvolvimento e planejamento de políticas públicas que estimulem a disseminação e conservação de ambientes naturais e ainda pode contribuir para a apropriação tecnológica dos protocolos para o estudo amplo das atitudes humanas diante de ambientes limpos e poluídos.

No entanto, compreende-se como uma limitação do estudo, apesar de termos encontrado dois grupos distintos de consciência ambiental, que a amostra foi composta apenas por estudantes universitários, o que nos leva a refletir se essa constituição pode ter tendenciado as respostas. A investigação desses parâmetros em populações com níveis de básicos de escolaridade e de diferentes classes econômicas, pode revelar padrões distintos e deve ser explorado em desdobramentos desse estudo inicial.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No geral, nossos resultados do experimento 1 indicaram que as imagens de rios limpos são avaliados positivamente enquanto que as de rios poluídos julgadas de maneira negativa, com uma diferença entre os dois níveis de consciência ambiental quando comparados os valores atribuídos à ativação desencadeadas pelas imagens de rios poluídos. Como o referido experimento replicou, em parte, o estudo conduzido por Volchan *et al.* (2013), acredita-se que tenha conseguido validar um banco de imagens emocionais relacionadas ao meio ambiente e sua poluição. Volchan *et al.* (2013), demonstraram que a utilização de imagens de danos físicos, desencadeados pelo cigarro, podem surtir efeitos positivos no que concerne as intenções conscientes de tomada de decisão em relação ao tabagismo (HAMMOND, D., 2011; HAMMOND, D. *et al.*, 2004; KEES *et al.*, 2010; PETERS *et al.*, 2007). Assim, esperamos colaborar para que novas estratégias de conscientização adotem imagens cientificamente validadas como desencadeadoras de emoções, positivas (ambientes limpos) e negativas (ambientes poluídos), considerando o potencial destas na atitude humana.

No entanto, os limites das medidas explícitas, apontados por Egloff *et al.* (2002), sugerem que estas, por si só, poderiam não refletir por completo, a veracidade da relação humana com as referidas categorias de imagens. Assim, com o segundo experimento, foi possível demonstrar que a relação afetiva do homem com o ambiente se estabelece de forma implícita também, na medida que imagens de rios limpos foram mais fortemente associados a palavras positivas e rios poluídos com palavras negativas. Esse fortalecimento indica que mecanismos implícitos influenciam essa relação do homem com o ambiente e que este aspecto deve ser também considerado nas estratégias e políticas públicas de preservação, gerenciamento de recursos naturais, políticas ecológicas e de preservação.

Acredita-se que o estudo também possa trazer implicações teóricas importantes à psicologia do meio ambiente, uma vez que revela a existência de associações implícitas entre afeto positivo e ambientes naturais saudáveis, bem como afetos negativos com imagens de ambientes poluídos. Talvez esses dados tenham impactos diretos na maneira como o comportamento humano tem sido implicado com a questão da poluição, ecologia e ainda, sobre os processos psicológicos envolvidos nessa relação.

REFERÊNCIAS

ARIELY, Dan; BERNIS, Gregory S. Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. **Nature Reviews Neuroscience** v. 11, n. 4, p. 284–292 , 2010.

Atletas estrangeiros passam mal depois de evento-teste na Lagoa | EBC. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/2015/08/atletas-estrangeiros-passam-mal-depois-de-evento-teste-na-lagoa>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

BALBOA, Marie Whitesell. United Nations Conference on the Human Environment. **Women Lawyers Journal** v. 59, p. 26 , 1973.

BALTAZAR, Ana. A DISPUTA DO ESPAÇO PELA EUROPA–UM NOVO DESAFIO. , 2009. Disponível em: <http://observare.ual.pt/janus.net/images/stories/PDF/vol2_n1/pt/pt_vol2_n1_art3.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2016.

BANGIRANA, Paul *et al.* Immediate neuropsychological and behavioral benefits of computerized cognitive rehabilitation in Ugandan pediatric cerebral malaria survivors. **Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP** v. 30, n. 4, p. 310 , 2009.

BARBOSA, Maria Bueno. DIREITO AMBIENTAL E ACESSO A RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E NO MUNDO. , 2005. Disponível em: <http://www.fmd.pucminas.br/Virtuajus/2_2006/Docentes/pdf/Maria.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2016.

BEAR, Mark Firman; CONNORS, Barry W; PARADISO, Michael A. **Neurociências desvendando o sistema nervoso**. [Porto Alegre: Artmed, 2007. 978-85-363-1333-7.

BECK, Judith S; COSTA, Sandra. **Terapia cognitiva: teoria e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 978-85-7307-226-6.

BÖHM, Gisela. Emotional reactions to environmental risks: Consequentialist versus ethical evaluation. **Journal of Environmental Psychology** v. 23, n. 2, p. 199–212, jun. 2003.

BOS, Inge *et al.* Physical Activity, Air Pollution and the Brain. **Sports Medicine** v. 44, n. 11, p. 1505–1518, nov. 2014.

BRADLEY, Margaret M. Emotional memory: A dimensional analysis. **Emotions: Essays on emotion theory** p. 97–134, 1994.

BRADLEY, Margaret M. *et al.* Emotion and motivation I: defensive and appetitive reactions in picture processing. **Emotion** v. 1, n. 3, p. 276, 2001.

BRADLEY, Margaret M.; LANG, Peter J. Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. **Cognitive neuroscience of emotion** v. 25, p. 49–59, 2000.

BRADLEY, Margaret M.; LANG, Peter J. Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. **Journal of behavior therapy and experimental psychiatry** v. 25, n. 1, p. 49–59, 1994.

BRADLEY, Margaret M.; SABATINELLI, Dean; LANG, Peter J. Emotion and Motivation in the Perceptual Processing of Natural Scenes. In: KVERAGA, Kestutis; BAR, Moshe (Orgs.). **Scene Vision**. [S.l.]: The MIT Press, 2014. p. 273–290. Disponível em: <<http://mitpress.universitypressscholarship.com/view/10.7551/mitpress/9780262027854.001.0001/upso-9780262027854-chapter-13>>. Acesso em: 20 jan. 2016. 978-0-262-02785-4.

BRAND, Ralf; HECK, Philipp; ZIEGLER, Matthias. Illegal performance-enhancing drugs and doping in sport: a picture-based brief implicit association test for measuring athletes' attitudes. **Subst Abuse Treat Pr** v. 9, n. 7, 2014. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1747-597X-9-7.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional de Meio Ambiente**.

BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**

BREWIS, Alexandra A.; WUTICH, Amber. A WORLD OF SUFFERING? BIOCULTURAL APPROACHES TO FAT STIGMA IN THE GLOBAL CONTEXTS OF THE OBESITY EPIDEMIC. **Annals of Anthropological Practice** v. 38, n. 2, p. 269–283, nov. 2014.

CAPRA, Fritjof; EICHEMBERG, Newton Roberval. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. [S.l.]: Editora Cultrix, 2006. Disponível em: <<http://200.18.252.57/services/e-books/Fritjof%20Capra-1.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

CASTIELLO, U.; PAULIGNAN, Y.; JEANNEROD, Marc. Temporal dissociation of motor responses and subjective awareness a study in normal subjects. **Brain** v. 114, n. 6, p. 2639–2655, 1991.

CLAYTON, Susan *et al.* Expanding the Role for Psychology in Addressing Environmental Challenges. , 2015. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/psycinfo/2015-30070-001/>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

CONDE, ERICK. **MEDIDAS DA AFETIVIDADE HUMANA ATRAVÉS DA COMPATIBILIDADE ESTÍMULO-RESPOSTA**. Tese de Doutorado – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, 2011. 120 p. Disponível em: <<http://www.uff.br/neuroimuno/TESE%20ERICK%20FRANCISCO%20QUINTAS%20CONDE.pdf>>. Acesso em: 9 mar. 2015.

COOK, Edwin W. *et al.* Emotional imagery and the differential diagnosis of anxiety. **Journal of consulting and clinical psychology** v. 56, n. 5, p. 734, 1988.

CORRALIZA, José Antonio. LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL Y LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES: Papeles del Psicólogo. **Revista del Colegio Oficial de Psicólogos**, Espanha, 67, p.26-30, fev. 1997.

COSTA, Maria Angélica Maciel. Da lama ao caos: um estuário chamado Baía de Guanabara. **Cadernos Metrópole** v. 17, n. 33, p. 15–39, maio 2015.

CUNHA, Mariana Freitas de Souza; DO NASCIMENTO, Nadine Anne Cruz; MIGUEL, João Rodrigues. LIVROS DIDÁTICOS E POLUIÇÃO AMBIENTAL: MAIS DO QUE UMA ESCOLHA, UMA DECISÃO. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v. 2, n. 3, 2014. Disponível em:
<<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/1950/1087>>. Acesso em: 7 jan. 2016.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. PNMA. , [S.d.]. Disponível em:
<http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20140212145641_5823.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2016.

DAMÁSIO, António. **O mistério da consciência: do corpo das emoções ao conhecimento de si**. São Paulo: Companhia Das Letras, 2000. .978-85-359-0032-3.

DAMASIO, Antonio R. **O Erro de descartes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. .85-7164-530-2.

DEL RIO, Vicente. Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro. In: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: UFSCAR/Estúdio Nobel, 1999. p. 3-22.

DOLCOS, F. Brain Systems Mediating Cognitive Interference by Emotional Distraction. **Journal of Neuroscience** v. 26, n. 7, p. 2072–2079, 15 fev. 2006.

DOLCOS, F.; IORDAN, A. D.; DOLCOS, S. Neural correlates of emotion-cognition interactions: A review of evidence from brain imaging investigations. **Journal of Cognitive Psychology (Hove, England)** PMID: 22059115PMCID: PMC3206704, v. 23, n. 6, p. 669–694, set. 2011.

DOSTOIEVSKI, Fiódor. **Os irmãos Karamazov**. São Paulo: Nova Cultural, 1995.

DUNLAP, Riley E. *et al.* New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. **Journal of social issues** v. 56, n. 3, p. 425–442, 2000.

DUNLAP, Riley E.; GALLUP JR, George H.; GALLUP, Alec M. Of global concern: Results of the health of the planet survey. **Environment: Science and Policy for Sustainable Development** v. 35, n. 9, p. 7–39, 1993.

DUNLAP, Riley E.; VAN LIERE, Kent D. The “new environmental paradigm”. **The journal of environmental education** v. 9, n. 4, p. 10–19, 1978a.

DUNLAP, Riley E.; VAN LIERE, Kent D. The “new environmental paradigm”. **The journal of environmental education** v. 9, n. 4, p. 10–19, 1978b.

DUTTA, Soumitra *et al.* **The global information technology report 2015: ICTs for inclusive growth**. [S.l: s.n.], 2015. Disponível em:
<http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2016. .978-92-95044-48-7.

EGLOFF, Boris; SCHMUKLE, Stefan C. Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. **Journal of personality and social psychology** v. 83, n. 6, p. 1441, 2002.

ELIAS, Gonçalo José de Moura Trindade. Matrizes energética e de emissões de gases com efeito de estufa no Concelho de Torres Vedras: agir localmente num problema global. 2010. Disponível em: <<http://run.unl.pt/handle/10362/4910>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

ERTHAL, Fátima Smith *et al.* Load-dependent modulation of affective picture processing. **Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience** PMID: 16541809, v. 5, n. 4, p. 388–395, dez. 2005.

EVANS, Gary W. Environmental cognition. **Psychological Bulletin** v. 88, n. 2, p. 259–287, 1980.

Evento-teste da vela expõe cenário exuberante e poluição preocupante. Disponível em:
<<http://globoesporte.globo.com/olimpiadas/noticia/2015/08/evento-teste-da-vela-expos-cenario-exuberante-e-poluicao-preocupante.html>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

FAZIO, Russell H.; OLSON, Michael A. Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. **Annual review of psychology** v. 54, n. 1, p. 297–327, 2003.

FILGUEIRA, Alberto; PIRES, Pedro. Validade preditiva do teste de Associações Implícitas (TAI) para prognóstico de Comportamento de Consumo; Predictive validity of the Implicit Association Test (IAT) to prognostic of behavior of consumption. **Interação psicol** v. 16, n. 2, p. 161–171, 2012.

FRIESE, Malte; WÄNKE, Michaela; PLESSNER, Henning. Implicit consumer preferences and their influence on product choice. **Psychology and Marketing** v. 23, n. 9, p. 727–740, Setembro 2006.

GÄRLING, Tommy. Past and Present Environmental Psychology. **European Psychologist** v. 19, n. 2, p. 127–131, jan. 2014.

GÓMEZ, José Ignacio Corraliza. La psicología ambiental y los problemas medioambientales. **Papeles del psicólogo** n. 67, p. 2, 1997.

GOULART, M.; CALLISTO, Marcos. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM** v. 2, n. 1, p. 156–164, 2003.

GREENBAUM, Paul E. *et al.* Dentists' voice control: effects on children's disruptive and affective behavior. **Health Psychology** v. 9, n. 5, p. 546, 1990.

GREENWALD, Anthony G. *et al.* Implicit race attitudes predicted vote in the 2008 US presidential election. **Analyses of Social Issues and Public Policy** v. 9, n. 1, p. 241–253, 2009.

GREENWALD, Anthony G.; MCGHEE, Debbie E.; SCHWARTZ, Jordan LK. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. **Journal of personality and social psychology** v. 74, n. 6, p. 1464, 1998.

GREENWALD, Anthony G.; NOSEK, Brian A.; BANAJI, Mahzarin R. Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. **Journal of Personality and Social Psychology** v. 85, n. 2, p. 197–216, 2003.

GREENWALD, Mark K.; COOK, Edwin W.; LANG, Peter J. Affective judgment and psychophysiological response: Dimensional covariation in the evaluation of pictorial stimuli. **Journal of psychophysiology** v. 3, n. 1, p. 51–64, 1989.

HAMM, A. O. *et al.* Startle reflex modulation in simple phobics and normals. **Psychophysiology** v. 28, p. 228, 1991.

HAMMOND, D. Health warning messages on tobacco products: a review. **Tobacco Control** v. 20, n. 5, p. 327–337, 1 set. 2011.

HAMMOND, David *et al.* Graphic Canadian Cigarette Warning Labels and Adverse Outcomes: Evidence from Canadian Smokers. **American Journal of Public Health** v. 94, n. 8, p. 1442–1445, ago. 2004.

HAWCROFT, Lucy J.; MILFONT, Taciano L. The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. **Journal of Environmental Psychology** v. 30, n. 2, p. 143–158, 2010.

HE, Yi *et al.* The Relation between Race-related Implicit Associations and Scalp-recorded Neural Activity Evoked by Faces from Different Races. **Social neuroscience** PMID: 19562628PMCID: PMC2755624, v. 4, n. 5, p. 426–442, 2009.

HUBEL, D. H.; WIESEL, T. N. Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. **The Journal of Physiology** PMID: 14449617PMCID: PMC1359523, v. 160, n. 1, p. 106–154.2, jan. 1962.

KANDEL, Eric R *et al.* **Fundamentos da neurociência e do comportamento.** Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. .978-85-277-0612-4.

KAPLAN, Rachel; KAPLAN, Stephen. **The experience of nature: a psychological perspective.** Cambridge ; New York: Cambridge University Press, 1989. 340 p. 978-0-521-34139-4.

KEES, Jeremy *et al.* Understanding How Graphic Pictorial Warnings Work on Cigarette Packaging. **Journal of Public Policy & Marketing** v. 29, n. 2, p. 265–276, nov. 2010.

LANG, Peter J. *et al.* Emotional arousal and activation of the visual cortex: an fMRI analysis. **Psychophysiology** v. 35, n. 2, p. 199–210, 1998.

LANG, Peter J. *et al.* International affective picture system (IAPS): Instruction manual and affective ratings. **The center for research in psychophysiology, University of Florida**, 1999.

LANG, Peter J. *et al.* Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. **Psychophysiology** v. 30, n. 3, p. 261–273, 1993.

LANG, Peter J.; BRADLEY, Margaret M.; CUTHBERT, Bruce N. **International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings.** [S.l.]: Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida, 1999. Disponível em: <http://www.hsp.epm.br/dpsicobio/Nova-versao_pagina_psicobio/adap/instructions.pdf>. Acesso em: 24 maio 2014. .

LASAITIS, Cristina *et al.* Update of the Brazilian norms for the International Affective Picture System (IAPS). **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul** v. 30, n. 3, p. 230–235, dez. 2008.

LEE, J *et al.* Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. **Public health** PMID: 21288543, v. 125, n. 2, p. 93–100, fev. 2011.

LEE, Juyoung *et al.* Nature therapy and preventive medicine. **Public Health-social and Behavioral Health** p. 325–350, 2012.

LEE, Juyoung *et al.* Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. **Scandinavian journal of forest research** v. 24, n. 3, p. 227–234, 2009.

LEMGRUBER, Vera. **O futuro da integração: desenvolvimento em psicoterapia breve.** Porto Alegre: ArtMed, 2000. .978-85-7307-688-2.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios conceitos fundamentais de neurociência.** São Paulo: Atheneu, 2005. .85-7379-383-X.

LÉVY-LEBOYER, Claude; DURON, Yves. Global Change: New Challenges for Psychology. **International Journal of Psychology** v. 26, n. 5, p. 575–583, 1 jan. 1991.

LIMA, Aida Valadas; COIMBRA, E.; FIGUEIREDO, A. Representações e valores sobre natureza e ambiente. **Os Portugueses e o Ambiente. I Inquérito Nacional às Representações e Práticas dos Portugueses sobre o Ambiente** p. 7–30, 2000.

LIVET, Pierre. Rational choice, neuroeconomy and mixed emotions. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences** v. 365, n. 1538, p. 259–269, 2010.

MCNEIL, Daniel W.; BRUNETTI, David G. Pain and fear: a bioinformational perspective on responsivity to imagery. **Behaviour research and therapy** v. 30, n. 5, p. 513–520, 1992.

MEHRABIAN, Albert; RUSSELL, James A. **An approach to environmental psychology**. [S.l.]: the MIT Press, 1974. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/psycinfo/1974-22049-000>>. Acesso em: 27 fev. 2015.

MILLER, Gregory A. *et al.* Individual differences in imagery and the psychophysiology of emotion. **Cognition and Emotion** v. 1, n. 4, p. 367–390, 1987.

MIYAZAKI, Yoshifumi *et al.* [Preventive medical effects of nature therapy]. **Nihon eiseigaku zasshi. Japanese journal of hygiene** PMID: 21996763, v. 66, n. 4, p. 651–656, set. 2011.

MORRIS, Jon D. *et al.* Assessing affective reactions to advertisements with the self-assessment manikin (SAM). 1992, [S.l.: s.n.], 1992.

MOURÃO-MIRANDA, J. *et al.* Contributions of stimulus valence and arousal to visual activation during emotional perception. **NeuroImage** PMID: 14683701, v. 20, n. 4, p. 1955–1963, dez. 2003.

NASS, Daniel Perdigão. O conceito de Poluição. **Revista Eletrônica de Ciências. São Carlos: Universidade de São Paulo/Instituto de Química** n. 13, 2002. Disponível em: <<http://files.professora-mirtes.webnode.com/200000113-738c57486a/O%20conceito%20de%20polui%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

NIETZSCHE, Friedrich; GUINSBURG, J. **O nascimento da tragédia ou helenismo e pessimismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. .978-85-7164-285-0.

NOSEK, Brian A. *et al.* Understanding and Using the Brief Implicit Association Test: Recommended Scoring Procedures. **PloS one** v. 9, n. 12, p. e110938, 2014.

NOSEK, Brian A.; BANAJI, Mahzarin; GREENWALD, Anthony G. Harvesting implicit group attitudes and beliefs from a demonstration web site. **Group Dynamics: Theory, Research, and Practice** v. 6, n. 1, p. 101, 2002.

OLIVEIRA, Laura A. S. *et al.* Autonomic reactions to mutilation pictures: positive affect facilitates safety signal processing. **Psychophysiology** PMID: 19386048, v. 46, n. 4, p. 870–873, jul. 2009.

OLIVEIRA, Leonardo Pinto de. **Determinação de parâmetros para avaliação da poluição visual urbana**. 2003. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/5482>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

OLIVEIRA, Manuel; MIRANDA, Mariana Pires. Paradigma: Teste de associação implícita. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/2934>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

OSKAMP, S. A sustainable future for humanity? How can psychology help? **The American Psychologist** PMID: 10842430, v. 55, n. 5, p. 496–508, maio 2000.

OUAZZANI, Touhami Z. *et al.* [Neuromarketing: When marketing meet neurosciences]. **Revue neurologique** v. 167, n. 2, p. 135–140, 2011.

PALMER, Joy. **Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise**. [S.l.]: Routledge, 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=k_6EAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=+Intergovernmental+Conference+on+Environmental+Education+unesco&ots=XPA9DX1XJD&sig=g7EwFIZl6vv9AtY-p8s8xoLNoFY>. Acesso em: 21 mar. 2015.

PATRICK, Christopher J.; BRADLEY, Margaret M.; LANG, Peter J. Emotion in the criminal psychopath: startle reflex modulation. **Journal of abnormal psychology** v. 102, n. 1, p. 82, 1993.

PAVLOVIC, Masa; ZEZEJ, Iris. Brief implicit association test: Validity and utility in prediction of voting behavior. **Psihologija** v. 46, n. 3, p. 261–278, 2013.

PEREIRA, Mirtes Garcia *et al.* Emotion affects action: Midcingulate cortex as a pivotal node of interaction between negative emotion and motor signals. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience** v. 10, n. 1, p. 94–106, mar. 2010.

PEREIRA, Mirtes Garcia *et al.* Sustained and transient modulation of performance induced by emotional picture viewing. **Emotion (Washington, D.C.)** PMID: 17144753PMCID: PMC2376807, v. 6, n. 4, p. 622–634, nov. 2006.

PETERS, Ellen *et al.* The impact and acceptability of Canadian-style cigarette warning labels among U.S. smokers and nonsmokers. **Nicotine & Tobacco Research** v. 9, n. 4, p. 473–481, 2007.

PINHEIRO, F. M. R.; ROSSINI, J. Selective Attention and high-level information: model of information selection in natural scenes. **Psico-USF** v. 17, n. 2, p. 263–272, 2012.

PINHEIRO, José Q. Psicologia Ambiental: a busca de um ambiente melhor. **Estudos de Psicologia** v. 2, n. 2, p. 377–398, 1997.

PINHEIRO, José Q. Psicologia Ambiental: espaços construídos, problemas ambientais, sustentabilidade. **Estudos de Psicologia (Natal)** v. 8, p. 209–213, 2003.

PIRAGES, Dennis Clark; EHRLICH, Paul R. **Ark II: Social response to environmental imperatives**. [S.l.]: Viking Adult, 1974..

PITANGA, Francisco José Gondim. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de** , 2002. Disponível em:
<http://www.kleberpersonal.com.br/artigos/artigo_088.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2016.

PURVES, Dale; QUILLFELDT, Jorge Alberto; DALMAZ, Carla. **Neurociências**. Porto Alegre: Artmed, 2005. .978-85-363-0373-4.

RAMOS, André. Fisiologia da Visão. **Um estudo sobre o “ver” e o “enxergar”. Análise do Simbólico no Discurso Visual, Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brazil** , 2006. Disponível em:
<http://web.unifoa.edu.br/portal/plano_aula/arquivos/04054/Fisiologia%20da%20visao%20-%20MODULO%20I.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.

REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. **Em Aberto** v. 10, n. 49, p. 35–40, 1991.

Remadores dos EUA passam mal após evento-teste na Lagoa Rodrigo de Freitas - Olimpíadas - iG. Disponível em: <<http://esporte.ig.com.br/olimpiadas/2015-08-10/remadores-dos-eua-passam-mal-apos-evento-teste-na-lagoa-rodrigo-de-freitas.html>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

RIBEIRO, Rafaela Larsen *et al.* IAPS includes photographs that elicit low-arousal physiological responses in healthy volunteers. **Physiology & behavior** v. 91, n. 5, p. 671–675, 2007.

RIBEIRO, Rafaela Larsen; POMPÉIA, Sabine; BUENO, Orlando Francisco Amodeo. Comparison of Brazilian and American norms for the International Affective Picture System (IAPS). **Revista Brasileira de Psiquiatria** v. 27, n. 3, p. 208–215, 2005.

RODRIGUES DA SILVA, Elmo. **Curso da água na historia: simbologia, moralidades e a gestão de recursos hídricos**. Escola Nacional de Saúde Pública, 1998. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=REPIDISCA&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=43995&indexSearch=ID>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

ROGERS, Kara (Org.). **The cell**. 1st ed. New York, N.Y: Britannica Educational Pub. in association with Rosen Educational Services, 2011. 217 p. (Biochemistry, cells, and life). This volume examines the organization of various types of cells and provides an in-depth look at how cells operate alone to generate new cells and act as part of a larger network with others. --from publisher description.978-1-61530-314-4.

RÜSCH, Nicolas *et al.* Implicit self-stigma in people with mental illness. **The Journal of nervous and mental disease** v. 198, n. 2, p. 150–153, 2010.

SCHIENLE, Anne *et al.* fMRI responses to pictures of mutilation and contamination. **Neuroscience Letters** PMID: 16239068, v. 393, n. 2-3, p. 174–178, 30 jan. 2006.

SILVA, Everaldo De Santana *et al.* Verificação de V. cholerae em águas portuárias da cidade do Rio de Janeiro, Brasil: um ensaio metodológico. **Vigilância Sanitária em Debate** v. 0, n. 0, 28 set. 2015. Disponível em: <<http://www.visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/553/250>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

SILVA, Sergio Gregorio Da *et al.* Parâmetros perceptuais e afetivos como indicadores do ponto de transição aeróbico-anaeróbico na caminhada em ritmo auto-selecionado. **Fitness & performance journal** n. 3, p. 162–168, 2008.

SONG, Chorong *et al.* Individual differences in the physiological effects of forest therapy based on Type A and Type B behavior patterns. **Journal of physiological anthropology** v. 32, n. 1, p. 14, 2013.

SPRUYT, Adriaan *et al.* On the predictive validity of indirect attitude measures: Prediction of consumer choice behavior on the basis of affective priming in the picture–picture naming task. **Journal of Experimental Social Psychology** v. 43, n. 4, p. 599–610, 2007.

SRIRAM, Natarajan; GREENWALD, Anthony G. The brief implicit association test. **Experimental Psychology (formerly Zeitschrift für Experimentelle Psychologie)** v. 56, n. 4, p. 283–294, 2009.

SWIM, Janet K.; CLAYTON, Susan; HOWARD, George S. Human behavioral contributions to climate change: Psychological and contextual drivers. **American Psychologist** v. 66, n. 4, p. 251–264, 2011.

TAKASE, Emílio. Neurociência do esporte e do exercício. **Neurociências**, 2 (5) p. 1–07, 2005.

TAMINETTO, Marco; DE GELDER, Beatrice. Neural bases of the non-conscious perception of emotional signals. **Nature Reviews Neuroscience** v. 11, n. 10, p. 697–709, 2010.

TSAI, S.; CHIU, Y.; TSAI, M. The Discussion of Environmental Cognition Concerning the Vertical Greening Utilized on Commercial Building Facades—The Case in Taipei. **Sustainable Development** v. 05, n. 02, p. 19–28, 2015.

ULRICH, Roger S. Natural Versus Urban Scenes Some Psychophysiological Effects. **Environment and Behavior** v. 13, n. 5, p. 523–556, 1 set. 1981.

UNFCCC.COM. *Historic Paris Agreement on Climate Change 195 Nations Set Path to Keep Temperature Rise Well Below 2 Degrees Celsius*. Disponível em: <<http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

Vela na baía: britânicos recorrem a probióticos, enxague bucal e Coca-Cola - BBC Brasil. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150814_rio2016_guanabara_atletas_jc_cc>. Acesso em: 22 jan. 2016.

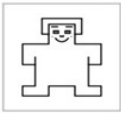
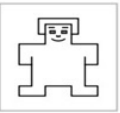
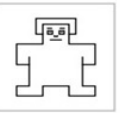
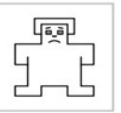
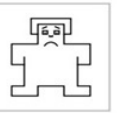
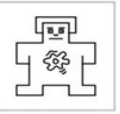
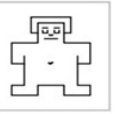
VOLCHAN, Eliane *et al.* Implicit Motivational Impact of Pictorial Health Warning on Cigarette Packs. **PLoS ONE** v. 8, n. 8, p. e72117, 15 ago. 2013.

ZEIGLER-HILL, Virgil. Discrepancies between implicit and explicit self-esteem: implications for narcissism and self-esteem instability. **Journal of personality** PMID: 16451228, v. 74, n. 1, p. 119–144, fev. 2006.

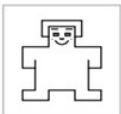
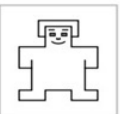
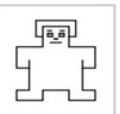
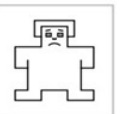
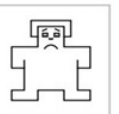
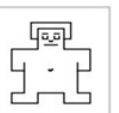
ANEXOS

ANEXO A - Caderno de Resposta do *Self-Assessment Manikin*

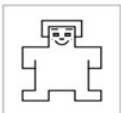
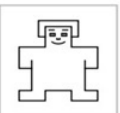
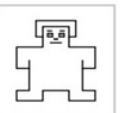
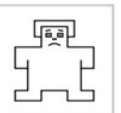
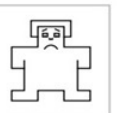
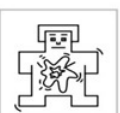
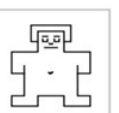
01

02

03

ANEXO B - Questionário do Novo Paradigma Ecológico

Você concorda ou discorda que...	DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO EM PARTE	NÃO CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDDO EM PARTE	CONCORDO TOTALMENTE
Nós estamos chegando ao número de pessoas que a Terra pode suportar.					
Os seres humanos têm o direito de modificar o ambiente natural para atingir suas necessidades.					
Quando os seres humanos interferem na natureza, acontecem, frequentemente, consequências desastrosas.					
A perspicácia humana irá assegurar que nós NÃO faremos a Terra inabitável.					
Os seres humanos estão abusando seriamente do meio ambiente.					
A Terra tem riquezas em fontes naturais, nós temos apenas que aprendermos a desenvolvê-las.					
Plantas e animais têm tanto direito de existir quanto os seres humanos.					
O equilíbrio natural é suficientemente estável para absorver os impactos das nações industriais modernas.					
Apesar de nossas habilidades especiais, os seres humanos seguem sujeitos às leis da natureza.					
A chamada “Crise Ecológica” que enfrenta a humanidade tem sido grandemente exagerada.					
A terra é uma espaçonave com espaços e fontes muito limitados.					
O ser humano foi feito para reinar sobre o resto da natureza.					
O equilíbrio natural é muito delicado e facilmente abalado.					
Os seres humanos irão aprender o suficiente sobre como a natureza funciona para serem capazes de controlá-la.					
Se as coisas continuarem no curso atual, nós iremos, em breve, experimentar uma catástrofe ecológica maior.					

ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Pesquisado

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr(a) para participar, como voluntário(a), da pesquisa **“Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas”**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora **Mariana Coutinho Sauerbronn, Avenida da Arquitetura s/n – 9º Andar – Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) – Cidade Universitária – Recife/PE, CEP 50740-550, Telefone: (81) 999299634** (inclusive ligação a cobrar) - email: marianasauerbronn@hotmail.com que está sob orientação do Prof. Dr. Erick Francisco Quintas Conde, Telefone (81) 999299576.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido(a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o(a) Senhor(a) não será penalizado(a) de forma alguma. Também garantimos que o(a) Senhor(a) tem direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: **“Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas”**, que será realizado nas dependências do Laboratório de Inovação em Neurociência e Cognição (LNeC) - UFPE e o objetivo é avaliar o seu nível de consciência ambiental através da escala Escala do Novo Paradigma Ecológico (Escala NEP) e ainda realizar a avaliação nas dimensões emocionais valência e ativação de imagens através da escala psicométrica *Self-Assessment Manikin* (SAM). Os experimentos serão realizados em grupo ou individualmente e terão duração média de 60 minutos. Como voluntário(a) você tem o direito de interromper sua participação a qualquer momento sem prejuízo algum para nenhuma das partes, ou seja, sem ônus para o voluntário(a) e nem para o pesquisador.

A sessão é realizada em uma sala nas dependências do CFCH da UFPE. Caso aceite participar, você se sentará em uma cadeira, disposta de maneira que sua visão não seja prejudicada por barreiras ou desconfortos visuais e responderá o questionário referente à Escala NEP e em seguida fará a avaliação de um conjunto de imagens através de papel e caneta. Serão exibidas imagens de diferentes categorias (bebês, armas, eróticas, acidentes, figuras abstratas, faces desfiguradas, utensílios domésticos, plantas, comida, pais e filhos, esportes radicais, animais ferozes e corpos mutilados), os quais serão apresentados, por um computador e projetados na parede.

Os procedimentos adotados não oferecem riscos à saúde, excetuando a possibilidade de fadiga durante a execução dos testes. Como benefício, o(a) senhor(a) terá uma avaliação da acuidade visual a ser realizada e concluída no mesmo dia da testagem.

As informações desta pesquisa serão confidenciais. Eventualmente os seus resultados poderão ser divulgados em eventos ou publicações científicas, neste caso não haverá identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os

dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em um dos computadores do LNeC/UFPE, sob a responsabilidade de seus coordenadores, no endereço: Avenida da Arquitetura s/n – 9º Andar –CFCH – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50670-901, pelo período mínimo de 5 anos.

O(a) senhor(a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel: (81) 21268588 – e-mail: cepccs@ufpe.br**

Mariana Coutinho Sauerbronn

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “**Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas**” como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: Recife, ____/____/ 2015.

Assinatura do participante: _____

Testemunhas:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecido sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores:

Nome: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Assinatura: _____

ANEXO D - Ficha Pessoal de Dados Socioeconômicos**DADOS PESSOAIS**

Nome: _____

Curso: _____ ☐ Concluído ☐ Em andamento

Período: _____

Endereço: _____

Telefone Fixo: () _____ Celular: () _____

E-mail: _____

Profissão: _____

Gênero: Masculino ☐ Feminino ☐ Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: ____**Qual seu estado civil?**

- ☐ Solteiro(a) ☐ Viúvo(a)
- ☐ Casado(a) ☐ União estável
- ☐ Separado(a) / divorciado(a) / desquitado(a)

Você tem ou já teve alguma dessas patologias diagnosticadas por um médico?

- ☐ Depressão ☐ Distúrbio obsessivo compulsivo
- ☐ Ansiedade generalizada ☐ Outros distúrbios (Qual? _____)
- ☐ Pânico ☐ Fobia (Qual? _____)
- ☐ Distúrbio maníaco depressivo

Você faz uso contínuo de medicamentos, entorpecentes e/ou outras drogas?

- ☐ Não ☐ Sim (Qual? _____)

Você é destro ou canhoto?

- ☐ Destro ☐ Canhoto

Você apresenta alguma alteração oftalmológica?

- ☐ Miopia ☐ Hipermetropia
- ☐ Astigmatismo ☐ Outra alteração (Qual? _____)
- ☐ Estrabismo

Você usa lentes de contato ou óculos para correção?

- ☐ Sim ☐ Não

DADOS SOCIOECONÔMICOS**Onde e como você mora atualmente?**

- ☐ Em casa ou apartamento, com sua família ☐ Em casa de amigos
- ☐ Em casa ou apartamento, sozinho(a) ☐ Em habitação coletiva: hotel, hospedaria, quartel, pensionato, república, etc.
- ☐ Em quarto ou cômodo alugado, sozinho(a) ☐ Em casa/apto, mantidos pela família para moradia do estudante
- ☐ Em casa de outros familiares ☐ Outra situação (Qual? _____)

Quem mora com você?

- ☐ Moro sozinho(a) ☐ Irmãos
- ☐ Pai ☐ Mãe ☐ Outros parentes
- ☐ Esposa / marido / companheiro(a) ☐ Amigos ou colegas
- ☐ Filhos

Quantas pessoas moram em sua casa? (incluindo você)

- ☐ Duas pessoas ☐ Três pessoas ☐ Quatro pessoas ☐ Cinco pessoas
- ☐ Seis pessoas ☐ Mais de 6 pessoas ☐ Moro sozinho

Qual o principal meio de transporte que você utiliza para chegar à Universidade?

- ☐ A pé/carona/bicicleta ☐ Transporte coletivo
- ☐ Transporte escolar ☐ Transporte próprio (carro/moto)

Qual é a sua participação na vida econômica de sua família?

- ☐ Você não trabalha e seus gastos são custeados
 ☐ Você trabalha, mas não é independente financeiramente
- ☐ Você trabalha e é independente financeiramente
 ☐ Você trabalha e é responsável pelo sustento da família

Você desenvolva alguma atividade remunerada?

☐ Sim ☐ Não

Qual o vínculo? ☐ Estágio ☐ Emprego fixo particular ☐ Emprego autônomo

☐ Emprego fixo federal/estadual/municipal

Qual sua renda mensal individual?

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Nenhuma | ☐ entre R\$ 1.500,00 e R\$ 3.000,00 | ☐ entre R\$ 6.000,00 e R\$ 7.500,00 |
| ☐ Menos de R\$ 750,00 | ☐ entre R\$ 3.000,00 e R\$ 4.500,00 | ☐ entre R\$ 7.500,00 e R\$ 9.000,00 |
| ☐ entre R\$ 750,00 e R\$ 1.500,00 | ☐ entre R\$ 4.500,00 e R\$ 6.000,00 | ☐ mais de R\$ 9.000,00 |

INFORMAÇÕES FAMILIARES

Quem é a pessoa que mais contribui na renda familiar?

- ☐ Você mesmo
 ☐ Cônjuge /Companheiro(a)
 ☐ Pai
 ☐ Mãe
- ☐ Outra pessoa. Qual? _____

Qual a renda mensal de sua família? (considere a renda de todos os integrantes da família, inclusive você)

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Nenhuma | ☐ entre R\$ 1.500,00 e R\$ 3.000,00 | ☐ entre R\$ 6.000,00 e R\$ 7.500,00 |
| ☐ Menos de R\$ 750,00 | ☐ entre R\$ 3.000,00 e R\$ 4.500,00 | ☐ entre R\$ 7.500,00 e R\$ 9.000,00 |
| ☐ entre R\$ 750,00 e R\$ 1.500,00 | ☐ entre R\$ 4.500,00 e R\$ 6.000,00 | ☐ mais de R\$ 9.000,00 |

Quantidade de pessoas que vivem da renda mensal familiar (incluindo você)

- ☐ Uma
 ☐ Duas
 ☐ Três
 ☐ Quatro
 ☐ Cinco ou mais

ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Pesquisado

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr(a) para participar, como voluntário(a), da pesquisa **“Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas”**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora **Mariana Coutinho Sauerbronn, Avenida da Arquitetura s/n – 9º Andar – Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) – Cidade Universitária – Recife/PE, CEP 50740-550**, Telefone: (81) 999299634 (inclusive ligação a cobrar) - email: marianasauerbronn@hotmail.com que está sob orientação do Prof. Dr. Erick Francisco Quintas Conde, Telefone (81) 999299576.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido(a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o(a) Senhor(a) não será penalizado(a) de forma alguma. Também garantimos que o(a) Senhor(a) tem direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: **“Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas”**, que será realizado nas dependências do Laboratório de Neurociência Cognitiva (LNeC) - UFPE e o objetivo é avaliar o seu nível de consciência ambiental através da escala Escala do Novo Paradigma Ecológico (Escala NEP) e ainda estudar as possíveis associações entre ambientes limpos e poluídos com conceitos positivos e negativos, utilizando o Brief Implicit Association Test (BIAT). Os experimentos são realizados individualmente e tem duração média de 20 minutos. Como voluntário(a) você tem o direito de interromper sua participação a qualquer momento sem prejuízo algum para nenhuma das partes, ou seja, sem ônus para o voluntário(a) e nem para o pesquisador.

A sessão é realizada em uma sala nas dependências do CFCH da UFPE. Caso aceite participar, você se sentará em uma cadeira, mantendo a cabeça em um apoiador de frente e queixo, e responderá a estímulos visuais pressionando uma tecla com os dedos indicadores (direito ou esquerdo), segundo instruções do experimentador. Os estímulos serão: imagens de ambientes limpos e poluídos e palavras com significado afetivo positivo e negativo, os quais serão apresentados, controlados e registrados por um microcomputador.

Os procedimentos adotados não oferecem riscos à saúde, excetuando a possibilidade de fadiga durante a execução dos testes. Como benefício, o(a) senhor(a) terá uma avaliação da acuidade visual a ser realizada e concluída no mesmo dia da testagem.

As informações desta pesquisa serão confidenciais. Eventualmente os seus resultados poderão ser divulgados em eventos ou publicações científicas, neste caso não haverá identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em um dos computadores do LNeC/UFPE, sob a

responsabilidade de seus coordenadores, no endereço: Avenida da Arquitetura s/n – 9º Andar –CFCH – Cidade Universitária, Recife/PE, CEP: 50670-901, pelo período mínimo de 5 anos.

O(a) senhor(a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel: (81) 21268588 – e-mail: cepccs@ufpe.br**

Mariana Coutinho Sauerbronn

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “**Efeitos da consciência ambiental na avaliação de imagens de ambientes naturais limpos e poluídos: medidas implícitas e explícitas**” como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: Recife, ____/____/ 2015.

Assinatura do participante: _____

Testemunhas:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecido sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores:

Nome: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Assinatura: _____