

Dimensões psicológicas do aquecimento global conforme a visão de adolescentes brasileiros¹

Hellen Chrystianne Lucio Barros²

Universidade Potiguar

José Q. Pinheiro²

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Resumo

Evidências científicas sugerem o envolvimento das ações humanas nas mudanças climáticas globais (MCGs) - seja como intensificadoras, mitigadoras ou adaptadoras diante dos seus efeitos – situação que evidencia a relevância de se investigar os aspectos psicológicos envolvidos no tema. O objetivo deste estudo foi investigar a visão de adolescentes sobre o aquecimento global (AG), que é uma parte importante das MCGs. Participaram 323 estudantes do Ensino Fundamental e Médio, sendo 202 garotas e 121 rapazes, com idades entre 12 e 19 anos, e média de 15 anos, que responderam a um questionário, contendo uma pergunta aberta sobre AG. Evidenciou-se que o conhecimento do assunto é superficial; os estudantes o percebem como um problema ambiental genérico, e o confundem com outros problemas, como a poluição. A cadeia interdependente de fenômenos relacionados às MCGs, como os gases do efeito estufa, foi mencionada por raríssimos participantes, assim como as implicações locais do problema.

Palavras-chave: aquecimento global; mudanças climáticas globais; adolescentes; conhecimento; percepção.

Abstract

Psychological dimensions of global warming according to the view of Brazilian teenagers. Scientific evidences suggest the involvement of human actions into global climate changes (GCCs), either as intensifying them, or mitigating and adapting to their effects, implying the relevance of psychological aspects of the problem. The objective of this study was to investigate adolescents' vision of global warming (GW), an important part of GCCs. The participants were 323 students of junior high and high school levels, 202 girls and 121 boys, with ages between 12 and 19 years (average was 15 years), who responded a questionnaire containing an open query about GW. Results showed that their knowledge of the subject is superficial; the students perceive it as a generic environmental problem, and confound it with other types of problems, such as pollution. The interdependent chain of phenomena related to GCCs, such as the greenhouse gases, was mentioned by rare respondents, as it also happened for the local implications of the problem.

Keywords: global warming; global climate changes; adolescents; knowledge; perception.

Resumen

Dimensiones psicológicas del calentamiento global conforme la visión de adolescentes brasileños. Evidencias científicas sugieren la participación de las acciones humanas en el cambio climático global (CCG), sea como intensificadoras, mitigadoras o de adaptación ante sus efectos. Esa situación indica la importancia de investigarse los aspectos psicológicos implicados en el tema. El objetivo de este estudio fue investigar la visión de los adolescentes sobre el calentamiento global (CG), que es una parte importante del CCG. Participaron 323 estudiantes de escuela secundaria, con 202 niñas y 121 niños de edades comprendidas entre 12 y 19 años, edad media 15, que respondieron a un cuestionario con una pregunta abierta sobre CG. Identificamos que el conocimiento del tema es superficial, los estudiantes lo perciben como un problema ambiental genérico, y lo confunden con otros problemas como la contaminación. La cadena de fenómenos interdependientes relacionados con el CCG, tales como gases del efecto invernadero fueron poco mencionados, así como las implicaciones locales del problema.

Palabras clave: calentamiento global; cambio climático global; adolescentes; conocimiento; percepción.

Nos últimos anos, muito tem se falado a respeito do meio ambiente e de problemas ambientais, como indica o aumento da atenção dada a eles pela mídia. Nesse

cenário, uma questão ambiental que vem sendo amplamente divulgada e discutida corresponde às *mudanças climáticas globais (MCGs)*, um assunto recorrente em agendas políticas,

encontros e convenções internacionais, como as reuniões promovidas periodicamente pelas Nações Unidas. Todo esse aumento informacional fez com que a temática atingisse não só esferas políticas e empresariais, mas também, parte da população mundial, que entra em contato com essas informações, seja pela mídia, por instituições educacionais, ou outros meios. Assim, interessava-nos compreender o ponto de vista de adolescentes a respeito das MCGs, fenômeno popularmente conhecido como *aquecimento global*; ainda que *mudanças climáticas* envolvam muito mais do que apenas um aquecimento (Weber & Stern, 2011).

Inicialmente, o debate sobre as MCGs se concentrava em questões políticas, industriais e de ciência ambiental, mas vem sendo gradualmente ampliado. No século XXI já é possível verificar produções na área científica que se dedicam à investigação dos aspectos psicossociais da problemática. A ampliação destas discussões para os aspectos sociais, culturais e psicológicos, como a percepção pública do problema, por exemplo, corresponde a um fato relevante considerando que, entre outras coisas, a população humana sofrerá as consequências dessas mudanças, além de ter de decidir por se engajar ou não em políticas públicas concernentes ao problema (Dunlap, 1998).

Não nos passa despercebido o debate ainda existente em setores da comunidade científica mundial sobre as origens antropogênicas das MCGs, bem como os questionamentos da própria relação do ciclo do carbono com o problema. De maneira análoga, temos clareza quanto ao entendimento de que ações humanas relacionadas ao problema estão inseridas na complexidade de contextos institucionais e socioambientais, bem como nos vários níveis da esfera política. Consequentemente, e valorizando os esforços interdisciplinares que a temática exige, reconhecemos que a abordagem neste estudo é limitada, muito embora focalize uma leitura importante do fenômeno em investigação.

Um exemplo da atenção dada pela comunidade científica aos aspectos psicossociais é o relatório da *American Psychological Association* (APA), publicado em 2009, que discute as contribuições da Psicologia diante das mudanças climáticas (Swim et al., 2009). Este material foi mais recentemente transformado em um conjunto de artigos publicados em número especial do periódico *American Psychologist* (Swim et al., 2011), que apresentam de maneira mais objetiva e concisa tais contribuições.

Gifford (2008) destaca que a psicologia pode contribuir para a investigação das MCGs, tanto por meio do entendimento de comportamentos que agravam o problema – como o alto índice de emissão de gases de efeito estufa, os elevados padrões de consumo e as matrizes energéticas de nossas sociedades –, como também por meio do auxílio ao enfrentamento das consequências das mudanças climáticas e adaptação a elas. E, ainda, por meio de elaboração e implantação de medidas mitigatórias que possam ser adotadas pela população de maneira geral, seja em áreas mais atingidas ou não. Logo, o estudo da temática é necessariamente interdisciplinar, e os aspectos psicológicos e sociais não podem ser deixados de lado para o entendimento e enfrentamento do problema.

Existem, então, vários focos de investigação dos aspectos

psicológicos que vêm sendo estudados por diversos autores. Por exemplo, O'Connor, Bord e Fisher (1999) estudaram a percepção de risco e crenças gerais a respeito do meio ambiente e sua relação com a disposição para lidar com o problema das MCGs. Sundblad, Biel e Gärling (2007) estudaram os julgamentos cognitivos (probabilidade) e afetivos (preocupação) de risco relacionados às mudanças climáticas; enquanto Whitmarsh (2009) investigou respostas comportamentais diante do problema.

De modo geral, a ciência psicológica pode investigar ações de adaptação e mitigação, percepção de riscos, e dificuldades para se perceber o problema e, assim, ajudar a determinar como agir diante dele (Swim et al., 2009). Portanto, estudos que se destinem à investigação de aspectos cognitivos e afetivos ganham relevância, pois contribuem para o entendimento a respeito da maneira pela qual as pessoas se relacionam com o meio ambiente, e se estarão dispostas a implementar ações necessárias ao enfrentamento do problema em sua vida diária. Com isso, é possível perceber que MCGs constituem não um problema ambiental apenas, mas um problema *humano-ambiental* (Pinheiro, 1997), seja por serem intensificadas ou agravadas por comportamentos humanos, seja por serem uma ameaça à qualidade de vida humana no planeta.

Discutir esta problemática permite proposições que podem fomentar a adesão ao que autores como Olson (1995) e Milbrath (1995) chamam de estilos de vida sustentável, englobando pensamentos e relações diferenciadas com o meio ambiente, além de novas imagens mentais a respeito da realidade e do futuro. Ambos os autores chegam ao consenso de que esse estilo de vida, proveniente do sistema capitalista, imediatista, do “sonho de consumo” como felicidade e bem-estar, da ideia de progresso como “aquisição de bens”, conduz ao fato de que as pessoas não querem (ou não conseguem) pensar diferente. Consequentemente, não podem assumir ações de mitigação ou comportamentos pró-ecológicos quaisquer (Corral-Verdugo, 2001), corroborando a construção de inúmeras outras barreiras psicológicas à sustentabilidade, tais como as discutidas por Milbrath (1995).

Assim, a investigação das MCGs é intrinsecamente relacionada à noção de sustentabilidade, e exige amplificação dos estudos em termos de escala – temporal e espacial (Kazdin, 2009). Isto porque as problemáticas ambientais globais estão sendo agravadas e influenciam os modos de vida de comunidades, prejudicando o nível local de maneira bastante lenta, ou seja, serão as gerações futuras que sofrerão mais intensamente as consequências da mudança no clima por todas as regiões do planeta.

O que são as MCGs?

Desde a Revolução Industrial a temperatura média do planeta aumentou cerca de 0,6 graus Celsius (°C) e recentemente o fenômeno tem se acelerado. Esse fenômeno corresponde a uma ampliação do chamado *efeito estufa*, e é acentuado principalmente pelo aumento da concentração na atmosfera de determinados gases (gases de efeito estufa, GEEs), como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄), emitidos, em parte, pela intensificação da atividade humana (indústrias, automóveis,

aerossóis, etc.) (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC, 2007*). Essa concentração de gases na atmosfera impede a liberação, para o espaço, do calor emitido pela superfície terrestre a partir de seu aquecimento pelo sol, assemelhando-se a uma estufa, o que contribui para o aumento da temperatura terrestre. A intensidade desse aumento vem sendo revista, e o quarto relatório de avaliação do IPCC, publicado em 2007, aponta para uma variação em torno de 0,74°C.

Com base nesse relatório do IPCC, as consequências do problema são diversas e afetam diferentemente a vida na Terra. Entre elas, estão o aumento da temperatura do ar e dos oceanos, o degelo generalizado de regiões de neve e de *icebergs*, e o aumento do nível do mar (IPCC, 2007). É importante frisar que cada uma dessas consequências acarreta outros efeitos que afetam mais diretamente a vida humana, em uma cadeia complexa de acontecimentos que envolvem todo o planeta. Por exemplo, o aumento do nível do mar tem gerado perdas de faixas litorâneas. Além disso, o aumento da temperatura das massas de ar gera mudanças no clima sazonal das regiões, como a acentuação de secas e de chuvas. Por sua vez, isso afeta sistemas naturais, como o hidrográfico, ou seja, o abastecimento de rios, com implicações claras para a população, como a falta de água em determinadas regiões. Percebe-se, então, que aspectos humanos estão essencialmente envolvidos no problema das MCGs, seja como intensificadores, ou como potenciais alvos das prováveis consequências do mesmo.

Infelizmente, uma das verdades que se tem sobre o problema é que existem muitas incertezas principalmente no que concerne aos impactos futuros das MCGs. Uma das incertezas é a dificuldade de alegar diretamente que um evento natural (por exemplo, aumento de tempestades numa área) se deve a elas. Essa dificuldade está atrelada primordialmente ao longo período que distancia as causas das consequências do problema, ou seja, as consequências das MCGs não são imediatas, fato que pode dar um caráter de “apenas previsão” às conclusões dos cientistas, e não de “certeza”. Isso dificulta a clareza de percepção do problema pelas pessoas e, portanto, dificulta o entendimento do que elas podem ou devem fazer para amenizar (mitigar) a situação ou se prevenir dessas consequências ou, ainda, do que podem fazer depois que elas vierem a acontecer (adaptação). Nesse sentido, torna-se fundamental investigar percepções e conceitos que as pessoas possuem a respeito das MCGs.

Percepção e conhecimento a respeito das MCGs

Características das mudanças climáticas globais que dificultam sua percepção e entendimento por parte das pessoas já foram apontadas por vários autores (Stern, Young, & Druckman, 1992; Urbina-Soria & Fernández, 2006; Uzzel, 2000; Weber & Stern, 2011). As MCGs correspondem a um problema diferente de problemáticas mais pontuais e concretas, como um cano de água estourado em nossa rua, ou o lixo acumulado em nosso bairro. O problema possui características específicas, que vêm sendo levantadas, e que denotam aspectos psicológicos condizentes a serem investigados.

Nesse sentido, é importante ressaltar, em primeiro lugar, que a experiência direta das mudanças climáticas por parte das pessoas é improvável, até impossível. Afinal, suas alterações são imperceptíveis: o sinal físico de tais alterações climáticas

é extremamente baixo para a percepção pelos seres humanos quando comparadas, por exemplo, às mudanças das estações do ano (Uzzel, 2000). Esta detecção sensorial torna as MCGs um conceito muito abstrato para as pessoas, levando a uma não consideração do problema, porque tendemos a considerar algo apenas quando temos percepção clara e conhecimento a respeito (Gifford et al., 2009). Além disso, as MCGs operam em distâncias temporais consideráveis. Ou seja, não há um relacionamento rápido, claro e preciso entre suas causas e consequências, o que também dificulta diretamente a percepção humana do problema; afinal, os efeitos só irão ocorrer muito tempo depois da ocorrência de suas causas (Urbina-Soria & Fernández, 2006).

A dimensão espacial também é importante no entendimento das MCGs. Estudos realizados em nosso grupo de pesquisa apontam que as pessoas avaliam de forma mais positiva os problemas ambientais de suas localidades, e de forma mais negativa os mesmos problemas quando se trata do mundo (Pinheiro, Sousa, & Góes, 2007), evidenciando uma resistência à admissão (negação?) dos problemas no âmbito local. Essa avaliação dificulta, portanto, ações de mitigação em ambos os níveis, local e global. Pois, quando se trata da própria localidade, a situação é avaliada como boa e não é preciso fazer nada; quando se trata do global, a ideia é de que está ruim, mas uma ação individual é percebida como pequena demais para resolver alguma coisa (Gifford et al., 2009).

Existem ainda evidências de crenças em uma invulnerabilidade pessoal (Urbina-Soria & Fernández, 2006). Ou seja, a crença de que um problema vai acontecer aos outros e não à própria pessoa, vai acontecer aos outros locais, e não ao local onde ela vive. Uzzel (2000) e Gifford (2011) apontam, nesse sentido, para o viés do otimismo, referindo-se à crença de que eventos indesejáveis são menos prováveis de acontecer a si mesmo e mais prováveis de acontecer aos demais.

Os processos psicológicos mencionados acima e relacionados a atributos das MCGs as tornam um problema intrinsecamente difícil de entender (Weber & Stern, 2011). Além disso, esses atributos podem gerar reações cognitivas e afetivas diferenciadas, que se inter-relacionam facilitando ou dificultando ações de mitigação e adaptação. Assim, é comum que ocorram barreiras psicológicas como: a noção de “não controle” sobre o problema, pela crença na impotência do comportamento individual como eficaz na solução e amenização deste; a crença em uma solução rápida e tecnológica; a presença do viés do otimismo, acima explicitado; a existência de ideologias, conflitos de interesse e visões de mundo diferenciadas; além da ignorância a respeito do que é o problema, ou do que pode ser feito (Gifford, 2011).

Há uma desconexão entre as perguntas e respostas dos especialistas e o público em geral, contribuindo para o conhecimento impreciso das MCGs. O estabelecimento dessa conexão de forma eficaz é, então, primordial para solucionar a questão, pois quaisquer medidas implementadas, seja por estudiosos seja pelo governo, ou mesmo por cidadãos comuns, requerem o engajamento de toda a sociedade, por meio de comunicação e informação adequadas entre suas camadas (Oppenheimer & Todorov, 2006).

Diversos autores ressaltam, então, o papel do conhecimento na emergência de comportamentos de mitigação, mencionando

também a falta do mesmo e a presença de confusão pelas pessoas quando o assunto são as MCGs, ressaltando, ainda, que a omissão de ações pode ser decorrente de tal confusão conceitual (Bord, Fisher, & O'Connor, 1998; Cabecinhas, Lázaro, & Carvalho, 2006; Dunlap, 1998; Oppenheimer & Todorov, 2006; Sundblad, Biel, & Gärling, 2009). Nesta direção, Cabecinhas et al. (2006) investigaram a percepção de estudantes (entre 18 e 24 anos) a respeito das mudanças climáticas, e Dunlap (1998) investigou, a partir de um estudo transcultural, a percepção de leigos a respeito do problema. Ambos os estudos chegaram a conclusões semelhantes, apontando a falta de conhecimento claro a respeito do problema, e a grande confusão que se faz sobre quais seriam suas causas reais e quais seriam seus potenciais efeitos.

Objetivos da investigação

Diante do exposto, este estudo se propôs a investigar a visão de adolescentes acerca do aquecimento global (AG); entendendo-a como percepção e conhecimento que possuem sobre o problema. Além disso, interessava-nos investigar se essa visão sofre influência das variáveis sócio-demográficas consideradas; ou seja, se ela apresentaria diferenças devidas a idade, gênero e tipo de escola (particular ou pública).

É válido mencionar que já existem estudos que investigaram distintos aspectos psicológicos de jovens e adolescentes em relação ao meio ambiente (Kaiser, Oerke, & Bogner, 2007; Renaud-Dubé, Taylor, Lekes, Koestner, & Guay, 2010; Wray-Lake, Flanagan, & Osgood, 2010). Entretanto, este número ainda é pequeno, principalmente no que concerne ao entendimento do aquecimento global (Wray-Lake et al., 2010). O presente estudo, portanto, tem caráter exploratório, e sua relevância recai, por um lado, na contribuição para ampliação do entendimento teórico sobre o assunto e, por outro, na possibilidade de implementação e direcionamento de ações de educação ambiental e conscientização, ambas pautadas em intervenções contextualizadas e baseadas nas reais percepções do público adolescente.

Método

Participantes

Participaram do estudo 348 adolescentes, provenientes de turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, e das 1ª e 2ª séries do Ensino Médio, de cinco escolas, duas instituições privadas e três públicas, da cidade de Natal, Rio Grande do Norte. Dos 348 participantes, 25 não responderam ao item do questionário referente ao aquecimento global (AG) e, por isso, somente foram analisadas as respostas dos 323 estudantes que o responderam. Destes, 202 eram do sexo feminino, e 121 do sexo masculino. A média geral de idade foi de 15,01 anos ($DP = 1,32$) e a amplitude das idades variou de 12 a 19 anos.

Instrumentos e procedimentos

Um questionário foi aplicado no horário de aula disponibilizado pela coordenação de cada escola, que autorizou previamente a realização do estudo. A duração do horário de aula disponibilizado era de 50 minutos, e a participação tinha caráter voluntário, não sendo ofertado nenhum incentivo para

participação, como crédito ou nota extra. Este estudo obedeceu a todos os critérios éticos estabelecidos para pesquisa com seres humanos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, conforme parecer 385/2010.

É importante mencionar que no questionário optamos pelo termo *aquecimento global*, tendo em vista sua intensa utilização em todas as mídias para se referir às MCGs. O questionário continha, inicialmente, perguntas referentes aos dados sócio-demográficos para, em seguida, questionar de forma aberta a respeito do aquecimento global. Alguns estudos também adotaram questionários como forma de coletar informações a respeito das percepções das pessoas sobre mudanças climáticas (Cabecinhas et al., 2006), também por meio de utilização de questões abertas (Dunlap, 1998). Outros forneceram sentenças indicadoras de conhecimento, com as quais os respondentes podiam concordar ou discordar, por meio da marcação verdadeiro ou falso (Sundblad et al., 2009).

Nesse sentido, alguns motivos contribuíram para a escolha de uma questão aberta. Um deles é o fato de que pouco se tem construído a respeito na literatura da ciência psicológica brasileira, sendo as mudanças climáticas um tema recente de investigação em nossa realidade. Em situações de pesquisas desta natureza, exploratória, em que não se conhece a abrangência de variabilidade de respostas, as perguntas abertas são as mais recomendáveis (Günther, 2008). Além disso, no primeiro estudo-piloto realizado, havia quatro perguntas abertas sobre as MCGs que geraram respostas repetitivas, fornecendo indícios de que o ideal seria apenas uma única pergunta aberta, opção confirmada em um segundo estudo-piloto realizado.

A questão sobre aquecimento global recebeu um formato específico dentre vários testados, por ter recebido respostas mais completas, e por ter gerado menos dúvida entre os participantes. Adotamos na questão um caráter “imaginativo”, ao pedir que o jovem se imaginasse explicando a temática para um colega, procedimento que se mostrou adequado para a população adolescente, que reagiu positiva e amigavelmente ao formato. Assim, a questão utilizada foi: “O Aquecimento Global é um assunto muito comentado por todos. Imagine, então, que você está explicando este assunto para um colega, o que você diria a ele?”.

Análise dos dados

As respostas abertas referentes ao aquecimento global foram agrupadas em um arquivo digital de texto e submetidas à análise de conteúdo temática (Bardin, 1977; Bauer, 2002; Sommer & Sommer, 1997). As categorias e subcategorias evidenciadas foram, inicialmente, estabelecidas de acordo com os temas mais frequentemente relacionados às MCGs, e foram adotadas de maneira a contemplar o discurso explícito do respondente, visando apreender o significado geral da (sub)categoria, não havendo sobreposição entre significado de uma (sub)categoria e de outra. A formulação destas se baseou em outros estudos que também abordaram a temática das MCGs, ainda que com abordagens metodológicas distintas (Cabecinhas et al., 2006; Dunlap, 1998; Sundblad et al., 2009; Uzzel, 2000).

A análise de conteúdo incluiu uma análise das categorias

por juízes externos, para evitar vieses oriundos de componentes afetivos e subjetivos dos pesquisadores (Bauer, 2002; Sommer & Sommer, 1997). Foram convocados cinco juízes externos, todos alunos de graduação de Psicologia e integrantes de nosso grupo de pesquisa. Esses juízes foram treinados no sistema de codificação estabelecido, para avaliar e categorizar uma seleção de 50 respostas não identificadas dos respondentes. Essas respostas foram escolhidas obedecendo ao critério de 10 respostas por escola participante, considerando, ainda, as cinco que continham mais categorias e as cinco que continham menos categorias, de acordo com o sistema classificatório inicial. Os julgamentos foram apresentados, discutidos, e o índice de fidedignidade obtido a partir da concordância entre juízes e pesquisadores foi de 0,93, índice considerado muito alto, o que indica um sistema de codificação claro (Bauer, 2002).

As respostas categorizadas foram inseridas em banco de dados, junto com as respostas de dados sócio-demográficos, e foram submetidas a análises estatísticas descritivas, e às provas de qui-quadrado e *U* de Mann-Whitney, em que consideramos

índices de significância equivalentes a $p \leq 0,05$ (Tabachnick & Fidell, 1996).

Resultados

As categorias de classificação das respostas não eram excludentes, o que implica que a resposta de cada participante poderia conter uma ou mais categorias. A Tabela 1 evidencia a frequência absoluta de ocorrência de cada categoria e as correspondentes porcentagens; em relação ao total de categorias mencionadas e ao total dos 323 participantes. Convém assinalar que o conteúdo da referida tabela deve ser analisado apenas no seu sentido horizontal, já que os valores ali contidos expressam a situação de cada categoria independentemente das demais categorias. Por exemplo, os 173 respondentes da categoria *causas* correspondem a 54% do total de respondentes (173/323; 46% não apontaram causas em suas respostas). Ao mesmo tempo, esse valor equivale a 30% do total de categorias apontadas (173/567; 70% do total de categorias não contêm causas).

Tabela 1
Frequência Absoluta e Percentual de Ocorrência das Categorias Estabelecidas.

Categorias	Frequência de ocorrência		
	Absoluta	Percentual do total de	
		Categorias (<i>N</i> = 567)	Participantes (<i>N</i> = 323)
Causas	173	30%	54%
Mensagens de Conservação	139	25%	43%
Atribuição de Responsabilidade	92	16%	28,5%
Consequências	88	15%	27%
Situação Futura	43	8%	13%
Soluções	32	6%	10%

As *causas* do problema das MCGs constituíram a categoria mais mencionada pelos respondentes, enquanto as *consequências* mereceram uma quantidade menor de indicações (praticamente a metade), o que também havia sido evidenciado por Sundblad et al. (2009). Chama a atenção o fato de ter havido apenas 32 indicações de possíveis *soluções*, ao mesmo tempo em que encontramos 92 *atribuições de responsabilidade* pelo problema. Outro resultado a ser destacado foram as 139 *mensagens de conservação*, ou seja, a presença de “recados” sobre a necessidade de proteção ao meio ambiente. Essas mensagens se referiam a um cuidado generalizado com a natureza, e não focalizavam o problema das MCGs.

Análise das subcategorias de respostas

Apresentamos, na Tabela 2, as classificações referentes às subcategorias respectivamente identificadas, ou seja, os tipos de: causas, consequências, soluções e atribuição de responsabilidade, bem como as menções feitas em relação à situação futura diante do problema, e os tipos de mensagens de conservação contidos nas respostas dos adolescentes.

Em relação às *causas* mencionadas do problema, é

interessante ressaltar que não era pedida uma causa única, mas, ainda assim, elas foram apresentadas isoladamente nas respostas dos participantes; tendência semelhante à discutida por Dunlap (1998), cujo estudo ressaltou que, embora os participantes pudessem indicar duas causas para o problema, muitos indicaram apenas uma. Os responsáveis pelo problema também foram apontados de forma isolada, o que não aconteceu com as possíveis consequências e soluções do mesmo; os participantes, no geral, apontaram mais de um efeito e mais de uma possível solução.

Segundo livros didáticos ou relatórios do IPCC, a resposta que pode ser considerada mais completa e que se refere à causa direta do aquecimento global seria a que considerasse o fenômeno do *efeito estufa*. Apenas 24 respondentes, dos 173, definiram a causa do aquecimento global nesta direção. A causa mais apontada (45 respostas) foi: a poluição do meio ambiente por outros problemas ambientais quaisquer, como lixo ou desmatamento; o que não condiz necessariamente com a possível causa direta do problema das MCGs.

No que diz respeito às *consequências*, Cabecinhas et al. (2006) afirmaram, diferentemente de Sundblad et al. (2009),

Tabela 2
Frequência Absoluta e Percentual de Ocorrência das Subcategorias.

Causas (n = 173)	Frequência	%
Poluição por outros problemas ambientais	45	26%
Destruição da camada de ozônio	38	22%
Poluição do ar	34	20%
Definição vaga	26	15%
Efeito estufa	24	14%
Outras	6	3%
Consequências (n = 161) *	Frequência	%
Derretimento de geleiras	41	25,4%
Aumento da temperatura global	30	18,6%
Prejuízo aos ecossistemas	23	14,2%
Desastres	19	12%
Mudança de clima (chuvas, secas)	14	9%
Aumento do nível do mar	12	7,4%
Aumento da temperatura local	12	7,4%
Prejuízo a qualidade de vida humana	10	6%
Soluções (n = 44) *	Frequência	%
Preservação de ecossistemas	16	36%
Campanhas e movimentos	13	30%
Redução de poluentes	13	30%
Regulamentação	2	4%
Atribuição responsabilidade (n = 92)	Frequência	%
Nossa	42	46%
Ação humana	42	46%
Governantes	8	8%
Situação Futura (n = 43)	Frequência	%
Própria	17	40%
Do planeta	26	60%
Mensagens de conservação (n = 139)	Frequência	%
Fatalista	46	33%
De bem-estar	93	67%

(*) nesses dois casos o total de subcategorias é maior do que o valor constante da Tabela 1, pois ocorreram casos com mais de um tipo dessas subcategorias por resposta.

que os participantes de seu estudo focalizaram mais os efeitos do que as causas das mudanças climáticas. Mesmo assim, ambos os estudos mostraram que as consequências mais conhecidas são relacionadas ao clima, e ao derretimento das geleiras, corroborando os resultados encontrados neste nosso estudo, que verificou que os tipos de consequência mais mencionados foram justamente o derretimento de geleiras e aumento da temperatura global. As consequências em relação à saúde humana, representada pela subcategoria prejuízo à qualidade de vida humana (10/88), foram menos apontadas pelos estudantes; resultado também evidenciado por Sundblad e colaboradores (2009). E, ainda, poucos estudantes mencionaram consequências locais, tendo sido estas implicações definidas como aumento da temperatura em suas localidades (12 dentre as 88 indicações).

Os estudantes pouco mencionaram ações de mitigação em suas respostas. Como *solução* do aquecimento global eles apontaram muito mais a preservação generalizada do meio ambiente do que ações específicas como regulamentação de emissão de gases. Essa preservação generalizada envolvia medidas comuns de cuidado com o meio ambiente como solução para as MCGs, tais como: não jogar lixo na rua, não poluir, não desmatar. Corroborando nossos resultados, ações de mitigação também foram pouco mencionadas no estudo de Cabecinhas e colaboradoras (2006).

Quanto à *atribuição de responsabilidade* pelo problema das MCGs, os tipos *nossa* e *ação humana* receberam o mesmo número de indicações e, apesar de serem, ambas, responsabilidades antrópicas, representam modalidades distintas. Isto porque a ação

humana representa certa isenção de responsabilidade própria do respondente, ao contrário da responsabilidade de tipo nossa (na qual o participante se inclui como responsável). Cabecinhas et al. (2006) afirmam que percepções de responsabilidade por ações de mitigação têm sido encontradas em estudos referentes às MCGs, e indicam que as pessoas estão dispostas a fazer algum sacrifício para implementar tais ações (o que talvez justifique os 46% de atribuição ao tipo de responsabilidade nossa); porém, essas autoras afirmam ainda que as pessoas parecem não apoiar políticas que interfiram significativamente em suas vidas diárias, e no seu conforto; o que condiz com a falta de indicações de ações de mitigação mais eficientes, segundo o IPCC (2007), nas respostas desses participantes.

Quarenta e três dos 323 adolescentes explicitaram em suas respostas alguma consideração com o futuro, seja a consideração de como será o futuro próprio, ou de seus filhos, seja em relação ao futuro de todo planeta, expressa pela preocupação do que acontecerá com as espécies de animais, plantas, incluindo a sobrevivência do próprio ser humano. Os tipos de menção ao futuro (consigo *próprio* ou com o *planeta*) também foram únicas, por isso o número de respondentes que a mencionou foi igual ao número de indicações.

E, por fim, as respostas da categoria *mensagem de conservação* corresponderam a “recados”, com componentes aparentemente afetivos, e que versavam sobre a necessidade de se cuidar da natureza de maneira generalizada. Essas respostas/mensagens não se referiam ao problema do aquecimento global, mas sim a toda a problemática do meio ambiente. Foram encontradas mensagens de conservação com conteúdo *fatalista*, englobando aspectos de julgamento pessimistas e negativos, e mensagens com conteúdo de *bem-estar*, envolvendo aspectos de julgamento otimistas e positivos. Houve predomínio de mensagens de conservação positivas, referindo-se à importância de se cuidar da natureza pelo bem-estar de todos, e pelas maravilhas e belezas que esta proporciona, ou porque esforços desse tipo devem ser feitos para que a natureza permaneça conservada. As mensagens de conteúdo fatalistas eram negativas e referiam-se à necessidade de cuidar do meio-ambiente porque, se não, “tudo se acabaria”, nada sobreviveria, ou porque a situação atual era catastrófica.

Visões do aquecimento global de acordo com idade, gênero e tipo de escola

Não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas entre a *idade* dos participantes e as categorias de percepção do aquecimento global, apesar de outros estudos apontarem diferenciações para idade. Renaud-Dubé e colaboradores (2010) observaram, por exemplo, que a motivação ambiental era maior nos adolescentes mais velhos do que nos mais novos. Na mesma direção, Kortenkamp e Moore (2009) sugerem que uma visão biocêntrica se desenvolveria com a idade, tendo, os adolescentes mais velhos, a habilidade para diferenciar orientações biocêntricas e antropocêntricas. Neste estudo, a pequena variação de idade entre os participantes pode ter contribuído para que associações significativas não tenham sido encontradas, pois a grande maioria dos respondentes concentrou-se em idades muito próximas, entre 14 e 16 anos.

De todo modo, estudos que visem maior compreensão das relações entre idade e questões ambientais são recomendados (Wray-Lake et al., 2010).

Não foram encontradas associações significativas entre o *gênero* do participante e as categorias de percepção direta do aquecimento global (causas; consequências; solução e atribuição de responsabilidade), nem à situação futura do problema. Todavia, as mensagens de conservação foram significativamente em maior quantidade entre as garotas (48%) do que entre os rapazes (35%; $\chi^2 = 4,436$; $gl = 1$; $p \leq 0,05$). Este dado corrobora outros encontrados na literatura, que evidenciaram maior motivação para questões ambientais por parte das garotas (Renaud-Dubé et al. 2010).

Não foram evidenciadas associações significativas entre *tipo de escola* e as categorias de soluções do problema e de menção à situação futura. Por outro lado, as demais categorias (causa, consequências, atribuição de responsabilidade e mensagens de conservação) apresentaram associações significativas com o tipo de escola, como detalhamos a seguir.

Os alunos de escola particular apresentaram maior número de menções do que os alunos de escola pública nas seguintes categorias: *causas* (63% > 42%; $\chi^2 = 14,698$; $gl = 1$; $p \leq 0,005$); *consequências* (32% > 21%; $\chi^2 = 4,785$; $gl = 1$; $p \leq 0,05$); e *atribuição de responsabilidade* (38% > 17%; $\chi^2 = 16,686$; $gl = 1$; $p \leq 0,005$). Em contrapartida, os alunos de escola pública forneceram em suas respostas mais *mensagens de conservação* do que os alunos de escola particular (60% > 30%; $\chi^2 = 16,686$; $gl = 1$; $p \leq 0,005$). Não encontramos outros estudos que discutissem questões ambientais em relação ao tipo de escola; contudo, alguns autores ressaltam a importância de se discutir as diferenças institucionais para implementação de uma educação ambiental. Estas diferenças variam desde as concepções de educação ambiental, às metodologias e práticas de ensino utilizadas pelos professores, a formação inicial e continuada destes, até a própria organização e funcionamento de cada tipo de escola (Fracalanza, 2004).

Discussão

As mudanças climáticas globais (MCGs) possuem características específicas que se apresentam como obstáculos à percepção e ao conhecimento por parte da população. As mudanças climáticas não são traduzidas pelo sistema sensorial humano, e possíveis consequências concretas não possuem conexão clara com o problema, que é global e não apenas localizado (Dunlap, 1998; Uzzel, 2000). É um problema silencioso, mas com estrondosos riscos potenciais, que, infelizmente, ainda são pouco confirmados, de modo a fornecer um caráter de previsibilidade para o que poderiam ser certezas de cientistas. Diante desse cenário, de incertezas e complexidade conceitual, este estudo teve como objetivo a investigação das visões de adolescentes brasileiros a respeito do aquecimento global: como estes o percebiam e o que conheciam sobre tal problemática.

O pouco conhecimento, ou conhecimento confuso, pôde ser verificado pela constatação das causas e consequências indicadas nas respostas dos estudantes, por meio das quais eles definiram o

problema. Houve confusão conceitual em relação ao que causa o aquecimento global e o que seriam problemas ambientais associados. Esse mesmo resultado também foi encontrado por outros estudos. Cabecinhas et al. (2006) apresentam que as causas reais do problema são pouco conhecidas pela população em geral, e que há muita confusão conceitual sobre elas. Essas autoras encontraram, do mesmo modo, que a poluição geral e a poluição do ar são mencionadas como causas frequentes; e que muito se confunde a destruição da camada de ozônio com as mudanças climáticas. Estas mudanças se associariam, na realidade, ao agravamento do efeito estufa (ainda que todas pressuponham emissão de gases), mesmos resultados encontrados pelo estudo realizado por Dunlap (1998).

Apesar da confusão conceitual detectada neste nosso estudo, observamos que os adolescentes participantes indicaram mais causas do que consequências do problema. Alguns autores indicam possíveis razões para isso, ressaltando que as causas do aquecimento global são muito mais divulgadas, e são representadas mais facilmente pela narrativa midiática do que as consequências, atuais ou futuras, o que facilita seu aprendizado. Já as consequências costumam ser divulgadas por meio de números, bem como de probabilidade e estatística, o que torna difícil sua tradução para a realidade das pessoas, principalmente quando se trata de consequências que ocorrerão em um futuro incerto (Sundblad et al., 2009).

Tipos de soluções também foram pouco mencionados, e se referiam basicamente ao cuidado generalizado com o meio ambiente. Neste sentido, é importante frisar que o discurso dos estudantes que mencionaram tais soluções pode estar vinculado à desejabilidade social; possibilidade destacada também por Kaiser et al. (2007). Afinal, um discurso muito reproduzido é o de que não se deve jogar lixo nas ruas, nem desmatar a floresta. Logo, há que se considerar a possibilidade de que, em não se conhecendo soluções concretas para o problema, se utiliza o discurso do que é considerado correto para cuidar do ambiente, de forma generalizada. Assim, talvez pela confusão conceitual típica às MCGs explicitada por vários autores (Cabecinhas et al., 2006; Oppenheimer & Todorov; 2006; Stern, 2004; Sundblad et al., 2009; Swin et al., 2009; Uzzell, 2000) e constatada também neste estudo, esses adolescentes não saibam quais são as soluções mais eficazes, pelo desconhecimento tanto do que é o problema, quanto do que pode ser feito a respeito.

Também foram poucos os estudantes que indicaram um responsável pelo problema. A categoria *atribuição de responsabilidade* poderia se referir tanto ao causador do problema quanto ao responsável por solucioná-lo, porém todas as respostas que indicaram responsáveis os relacionaram às causas e culpabilidade, ou seja, todas se referiram ao responsável como o culpado pelo problema. Alguns respondentes se consideraram os responsáveis alegando que a culpa pelo aquecimento global é *nossa* (42/323). Nesse sentido, Kaiser e Shimoda (1999) apontam que a percepção de responsabilidade moral (ou de sentimentos de culpa) pode ser considerada um preditor de comportamentos pró-ambientais, o que poderia ser encarado como algo positivo a partir de uma perspectiva de sustentabilidade. Por outro lado, isso não seria possível havendo a culpabilização de outrem, sem uma maior clareza do quê e de quem pode fazer algo a

respeito do problema. Isto pôde ser percebido neste estudo pela indicação de responsabilidade à ação humana (também 42/323), que representa praticamente uma entidade abstrata, e que não explica ao certo quem pode fazer algo a respeito para amenizar a situação (e como fazê-lo).

E ainda, pouquíssimos mencionaram *governantes* como responsáveis pelo problema (8/323), resultado que pode estar atrelado ao desconhecimento de soluções como regulamentação (mencionada por 2 dos 323 adolescentes) e redução de poluentes (mencionada por 13 dos 323) que requerem uma noção mais conceitual e abrangente do problema, envolvendo políticas públicas e não somente ação individual.

Uma quantidade menor de respostas mencionou a situação futura em relação ao aquecimento global. Tendo em vista que este problema – apesar de ter efeitos já perceptíveis em alguns locais do globo – terá consequências mais graves ao longo dos anos, ressalta-se a importância de se trabalhar com os jovens, questões concernentes à orientação de futuro. Esta consideração de futuro pode ser prejudicada justamente por uma “nebulosidade” do mesmo (abstrato e incerto), pelo caráter de incerteza dos efeitos das MCGs, associados ainda às atuais preocupações dos jovens e demandas sociais que exigem atenção ao “imediato” (Nurmi, 2005). Esse imediatismo já foi associado ao uso figurado do termo *miopia*: enxerga-se o presente, que está temporalmente próximo, com mais clareza e interesse, do que se enxerga o futuro, que está distante (Held, 2001).

Com relação às mensagens de conservação, que se referiam ao discurso de que “devemos cuidar do meio ambiente” sem mencionar o aquecimento global, é importante considerar o contexto em que os participantes estavam inseridos, que era o ambiente escolar, a sala de aula. Este contexto promove o discurso, já mencionado, do “bom-mocismo”, do que é correto. Logo, não é difícil pressupor que o ambiente escolar contribua para respostas desta natureza.

Este estudo constatou poucas reflexões sobre o aquecimento global em relação às localidades dos participantes, tendo sido pouco mencionadas implicações locais do problema. Tal resultado pode ser decorrente do que já foi denominado *hipermetropia ambiental* (Uzzel, 2004). Esse fenômeno tem correspondência com o conceito de *viés do otimismo* já mencionado, por meio do qual as pessoas percebem suas localidades de maneira mais positiva e otimista do que quando avaliam locais distantes dos seus (Gifford et al., 2009). Ou seja, estudos mostram que a situação ambiental local é percebida como boa, logo, não é preciso fazer nada para modificar; e, ainda que se reconheçam os problemas de ordem global, avaliando-os como ruins ou piores que os problemas locais, não se poderia fazer nada, pois a iniciativa individual não teria a abrangência necessária para solucionar problemáticas globais (Gifford et al., 2009; Held, 2001; Uzzel, 2004).

Quanto ao gênero, esse estudo constatou que as garotas mencionaram mais mensagens de conservação do que os rapazes; corroborando a ideia apontada pela literatura de que elas apresentam mais compromisso pró-ecológico e motivação ambiental (Renaud-Dubé et al., 2010). Com relação ao tipo de escola, vimos que adolescentes de escola pública mencionaram menos características do problema; menos causas, menos

consequências e menos responsáveis. E ainda, talvez também por menor conhecimento das especificidades do aquecimento global, forneceram mais mensagens de conservação genéricas e imprecisas sobre questões ambientais, sem informações específicas que caracterizam as MCGs. Logo, é necessário que investigações na área considerem as diferenças sociais e institucionais entre o ensino de escolas particulares e públicas, e da realidade socioeconômica subjacente a ambas em nosso país.

De modo geral, a partir deste estudo é possível concluir que estes adolescentes possuem uma percepção genérica e superficial a respeito das mudanças climáticas globais, as enxergando como outros problemas ambientais mais pontuais, como a poluição pelo lixo, ou poluição do ar. Vale ressaltar que as MCGs se relacionam sim com problemas do tipo, porém essas relações não foram bem compreendidas pelos adolescentes, que as confundiram, ainda, com a destruição da camada de ozônio, um resultado também encontrados por Cabecinhas et al. (2006), sugerindo que o entendimento inadequado do aquecimento global pode ser algo generalizado entre leigos.

Essa situação não difere muito da confusão conceitual e ideológica detectada por pesquisadores espanhóis ao investigarem a representação de desenvolvimento sustentável de estudantes universitários (Aragonés, Raposo, & Izurieta, 2000). Nem diferem de ideias bastante dispersas sobre natureza, identificadas entre universitários brasileiros, inviabilizadoras da construção de um discurso de caráter sustentável, mais afeitas “à inércia relativa ao enfrentamento dos problemas ambientais” (Matias & Pinheiro, 2008, p. 142).

Constatamos, então, a ausência de um conhecimento claro a respeito do problema das MCGs, temática recentemente introduzida à população, seja por veículos midiáticos ou escolares. Havia, antes desse intenso debate, a discussão de outras problemáticas ambientais já presentes no cotidiano da população, problemas tais como a poluição, o desmatamento e a extinção da fauna e flora. Assim, é esperado que o novo assunto (aquecimento global) seja apreendido e entendido conforme conhecimentos prévios existentes, o que justificaria tanta confusão conceitual a respeito do tema, tido genericamente como qualquer outro problema ambiental (Dunlap, 1998).

Mudanças climáticas globais, portanto, possuem várias dimensões psicológicas atreladas e que devem ser investigadas, não só sob o olhar das consequências destas para a vida humana, mas também no entendimento do que podemos fazer a respeito. Essas dimensões psicológicas englobam vários aspectos, sejam eles: *cognitivos*, como a percepção e conhecimento abordados por este estudo; *comportamentais*, por meio de ações de mitigação e adaptação; *sociais* e comunitários, envolvendo políticas públicas, legislação e regulamentação; e *afetivos*, que podem ser mediadores da inter-relação das pessoas com o meio ambiente. Ou seja, essas dimensões englobam atitudes, valores, crenças, sentimentos, comportamentos, que se relacionam em micro ou macro níveis, seja espacial, desde o local até o global, ou temporal, no imediato e no futuro (Moser & Uzzel, 2004; Pawlik, 2004; Uzzel, 2000). Evidentemente, investigar as dimensões psicológicas do problema não exclui a necessidade de consideração das esferas institucionais e políticas, envolvendo posições nacionais e internacionais em conflito, entre outros

aspectos.

A nós, psicólogos, cabe o desafio de trabalhar com temáticas globais de relevância social e ambiental, seja por meio de pesquisas de aspectos sociais e psicológicos envolvidos em medidas de prevenção de riscos, seja na elaboração de ações e projetos de adaptação às novas circunstâncias causadas pelas mudanças climáticas, como adaptação ao redesenho ambiental de locais mais nitidamente atingidos pelos efeitos do problema (Swim et al. 2009). Nesse sentido, os psicólogos podem servir como elemento de ligação entre os indivíduos e políticas públicas, avaliando a aceitabilidade destas e sua estruturação para colocá-las em prática, além de avaliar o impacto destas nas mudanças de hábito, comportamentos, bem-estar, estresse e na qualidade de vida da população (Gifford, 2008).

É digno de nota que a literatura da área nos ofereça dois conceitos que expressam deficiências visuais. Buscávamos a visão de adolescentes relativa às MCGs; encontramos evidências de uma miopia, que enxerga melhor – e enaltece – o presente temporalmente próximo (Held, 2001), e indícios de uma hipermetropia, que só enxerga problemas no que está espacialmente distante, como o global, nível em que as ações individuais são percebidas como ineficazes (Uzzell, 2000, 2004).

Referências

- Aragonés, J. I., Raposo, G., & Izurieta, C. (2000). Las dimensiones del desarrollo sostenible en el discurso social. *Estudios de Psicología*, 22(1), 23-36.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bauer, M. W. (2002). Análise de conteúdo clássica: Uma revisão. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Orgs.), *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som* (P. Guareschi, Trad., pp. 189-217). Petrópolis: Vozes.
- Bord, R. J., Fisher, A., & O'Connor, R. E. (1998). Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research*, 11, 75-84.
- Cabecinhas, R., Lázaro, A., & Carvalho, A. (2006). Lay representations on climate change. *Proceedings of IAMCR's 25th Conference*, pp. 504-508. Cairo: IAMCR.
- Corral-Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental*. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Resma.
- Dunlap, R. E. (1998). Lay perceptions of global risk – public views of global warming in crossnational context. *International Sociology*, 13(4), 473-498.
- Fracalanza, H. (2004). As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: Alguns comentários preliminares. In J. E. Tagliaberi & A. F. S. Guerra (Orgs.), *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental* (pp. 55-77). Pelotas: Universitária/UFPEl.
- Gifford, R. (2008). Psychology's essential role in alleviating the impacts of climate change. *Canadian Psychology*, 49(4), 273-280.
- Gifford, R. (2011). Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66(4), 290-302.
- Gifford, R., Scannell, L., Kormos, C., Smolova, L., Biel, A., Boncu, S., ... Uzzell, D. (2009). Temporal pessimism and spatial optimism in environmental assessments: An 18-nation study. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 1-12.
- Günther, H. (2008). *Como elaborar um questionário*. In J. Q. Pinheiro & H. Günther (Orgs.), *Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente* (pp. 105-147). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Held, M. (2001). Sustainable development from a temporal perspective. *Time & Society*, 10(2/3), 351-366.
- Intergovernmental Panel on Climate Change / IPCC (2007). *Cambio Climático*

- 2007: informe de síntesis. *Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. [Equipe de redação principal: Pachauri, R. K. & Reisinger, A. (diretores de publicação)]. Genebra: Autor.
- Kaiser, F., Oerke, B., & Bogner, F. (2007). Behavior-based environmental attitude: development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology, 27*, 242-251.
- Kaiser, F., & Shimoda, T. (1999). Responsibility as a predictor of ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology, 19*(3), 243-25.
- Kazdin, A. E. (2009). Psychological science's contributions to a sustainable environment: Extending our reach to a grand challenge of society. *American Psychologist, 64*(5), 339-356.
- Kortenkamp, K., & Moore, F. C. (2009). Children's moral evaluations of ecological damage: The effect of biocentric and anthropocentric intentions. *Journal of Applied Social Psychology, 39*(8), 1785-1806.
- Matias, H. J. D., & Pinheiro, J. Q. (2008). Desenvolvimento sustentável: Um discurso sobre a relação entre desenvolvimento e natureza. *Psicologia e Sociedade, 20*(1), 134-143.
- Milbrath, L. (1995). Psychological, cultural, and informational barriers to sustainability. *Journal of Social Issues, 51*(4), 101-120.
- Moser, G., & Uzzell, D. (2004). Psychology and the challenge of global environmental change. *IHDP UPDATE* [Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change], 4, 1-2.
- Nurmi, J.-E. (2005). Thinking about and acting upon the future: Development of future orientation across the life span. In A. Strathman & J. Joireman (Eds.), *Understanding behavior in the context of time* (pp. 31-57). Mahwah, Nova Jersey: Erlbaum.
- O'Connor, R. E., Bord, R. J., & Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis, 19*(3), 461-471.
- Olson, R. L. (1995). Sustainability as a social vision. *Journal of Social Issues, 51*(4), 15-35.
- Oppenheimer, M., & Todorov, A. (2006). Global warming: The psychology of long term risk [Editorial]. *Climate Change, 77*, 1-6.
- Pawlik, K. (2004). Global Change as heuristic challenge to Psychology. *IHDP UPDATE* [Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change], 4, 3.
- Pinheiro, J. Q. (1997). *Psicologia Ambiental: A busca de um ambiente melhor. Estudos de Psicologia, 2*(2), 377-398.
- Pinheiro, J. Q., Sousa, A. F., & Góes, R. M. (2007). *Percepção de problemas ambientais por moradores de Natal, RN: variações espaciais (local-global) e temporais (hoje-futuro)*. Comunicação apresentada no V Congresso Norte Nordeste de Psicologia, Maceió, Alagoas.
- Renaud-Dubé, A., Taylor, G., Lekes, N., Koestner, R., & Guay, F. (2010). Adolescents' motivation toward the environment: Age-related trends and correlates. *Canadian Journal of Behavioural Science, 42*(3), 194-199.
- Sommer, B., & Sommer, R. (1997). *A practical guide to behavior research. Tools and techniques*. Nova York: Oxford.
- Stern, P.C. (2004). Understanding global change. What Psychology can contribute. *IHDP UPDATE* [Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change], 4, 4-5.
- Stern, P. C., Young, O. R., & Druckman, D. (1992). *Global environmental change: understanding the human dimensions*. [Report by Committee on the Human Dimensions of Global Change, National Research Council.], Washington, D.C: National Academy of Sciences. Recuperado de <http://www.nap.edu/catalog/1792.html>
- Sundblad, E., Biel, A., & Gärling, T. (2007). Cognitive and affective risk judgements related to climate change. *Journal of Environmental Psychology, 27*, 97-106.
- Sundblad, E., Biel, A., & Gärling, T. (2009). Knowledge and confidence in knowledge about climate change among experts, journalists, politicians, and laypersons. *Environment and Behavior, 41*, 281-302.
- Swim, J., Clayton, S., Doherty, T., Gifford, R., Howard, G., Reser, J., ... Weber, E. (2009). *Psychology and global climate change: Addressing a multi-faceted phenomenon and set of challenges*. [Report by the American Psychological Association's Task Force on the interface between Psychology and global climate change]. Washington, DC: American Psychological Association. Recuperado de <http://www.apa.org/releases/climate-change.pdf>
- Swim, J. K., Stern, P. C., Doherty, T. J., Clayton, S., Reser, J. P., Weber, E. U.; ... Howard, G. S. (2011). Psychology's contributions to understanding and addressing global climate change. *American Psychologist, 66*(4), 241-250.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics*. Nova York: HarperCollins.
- Urbina-Soria, J., & Fernández, J. M. (Eds.). (2006). *Más allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*. Cidade do México: Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Psicología.
- Uzzell, D. L. (2000). The psycho-spatial dimension to global environmental problems. *Journal of Environmental Psychology, 20*(4), 307-318.
- Uzzell, D. L. (2004). From local to global: A case of environmental hyperopia. *IHDP UPDATE* [Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change], 4, 6-7.
- Weber, E. U., & Stern, P. C. (2011). Public understanding of climate change in the United States. *American Psychologist, 66*(4), 315-328.
- Whitmarsh, L. (2009). Behavioural responses to climate change: Asymmetry of intentions and impacts. *Journal of Environmental Psychology, 29*, 13-23.
- Wray-Lake, L., Flanagan, C., & Osgood, D.W. (2010). Examining trends in adolescent environmental attitudes, beliefs, and behaviors across three decades. *Environment and Behavior, 42*(1), 61-85.

Notas

1. Este artigo é versão adaptada de parte da dissertação de mestrado defendida pela primeira autora junto ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, orientada pelo segundo autor.
2. Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro recebido, na forma de bolsa de mestrado para a primeira autora e bolsa de produtividade em pesquisa para o segundo autor.

Hellen C. L. Barros, Mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, é docente na Universidade Potiguar. Endereço para correspondência: Rua Praia de Muriú, 2001, Natal/RN, CEP 59.151-427. Telefone:(84) 9466-2426 Email: hellenwbarros@hotmail.com
 José Q. Pinheiro, Doutor em Psicologia Ambiental pela Universidade do Arizona, é professor titular na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Email: pinheiro@cchla.ufrn.br