

A percepção de graduandos do ensino superior sobre as mudanças climáticas

University students perception about climate changes

La percepción de los graduados de educación superior sobre el cambio climático

Pamela Rodrigues

Bióloga, UNESA, Campus R9-Taquara, Rio de Janeiro, Brasil
p.dsrodrigues03@gmail.com

Fabio de Castro Verçoza

Professor Mestre, UNESA, Campus R9-Taquara, Rio de Janeiro, Brasil.
fabio.vercoza@yahoo.com.br

Ricardo Finotti

Professor Doutor, UNESA, Campus R9-Taquara, Rio de Janeiro, Brasil.
finottiricardo@gmail.com

RESUMO

As mudanças climáticas apresentam grande preocupação e uma busca intensiva por soluções e formas de conter seus efeitos. Portanto, é necessário a unidade entre Estado e sociedade para a realização de atitudes concretas de mitigação, para isso a comunidade precisa estar sensibilizada e alfabetizada ambientalmente. Em vista disso, esse trabalho teve por objetivo investigar e analisar a percepção e o envolvimento de estudantes universitários em relação às mudanças climáticas. Para este fim, foi realizada uma pesquisa exploratória com os alunos da Universidade Estácio de Sá, de diferentes áreas de conhecimento, as perguntas analisaram o conhecimento climático, as atividades e percepção em relação a mudança do clima e a percepção dos indivíduos sobre a capacitação ambiental que têm recebido. No total foram obtidas 69 respostas da parte de estudantes de 15 cursos diferentes, predominando o curso de Ciências Biológicas. A análise das respostas permitiu observar a forma como esses estudantes se relacionam com o meio ambiente, em sua maioria, acreditam que o clima está mudando e se demonstraram abertos em participar de ações mitigadoras e discussões sobre as mudanças climáticas. Contudo, percebe-se superficialidade e falta de responsabilidade na fala de parte dos estudantes, isso se dá pela desinformação e a carência de uma educação ambiental que seja crítica e emancipatória.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Educação Ambiental; Percepção; Universitários.

BSTRACT

Climate change poses significant concern and requires intensive search for solutions and ways to mitigate its effects. Therefore, unity between the government and society is necessary to take concrete actions for mitigation, and for that, the community needs to be environmentally aware and literate. In light of this, this study aimed to investigate and analyze the perception and involvement of university students regarding climate change. To this end, an exploratory research was conducted with students from Universidade Estácio de Sá, from different knowledge areas. The questions analyzed their climate knowledge, activities, perception of climate change, and their perception of the environmental education they have received. A total of 69 responses were obtained from students of 15 different courses, with Biological Sciences being predominant. The analysis of the responses allowed observing how these students relate to the environment; the majority of them believe that the climate is changing and showed openness to participate in mitigating actions and discussions about climate change. However, it is evident that some students demonstrate superficiality and lack of responsibility in their statements, which is attributed to misinformation and the lack of a critical and empowering environmental education.

Keywords: Climate Changes; Environmental Education; Perception; College Students.

RESUMEN

El cambio climático es motivo de gran preocupación y se busca intensamente soluciones y formas de contener sus efectos. Por lo tanto, es necesaria la unidad entre el Estado y la sociedad para llevar a cabo acciones concretas de mitigación, para lo cual la comunidad debe estar sensibilizada y tener conciencia ambiental. Con este objetivo, este trabajo tuvo como propósito investigar y analizar la percepción y el compromiso de los estudiantes universitarios con respecto al cambio climático. Para ello, se realizó una investigación exploratoria con estudiantes de diferentes áreas de conocimiento de la Universidad Estácio de Sá. Las preguntas analizaron el conocimiento climático, las actividades y la percepción sobre el cambio climático, así como la percepción de los individuos sobre la educación ambiental que han recibido. En total, se obtuvieron 69 respuestas de estudiantes de 15 cursos diferentes, predominando el curso de Ciencias Biológicas. El análisis de las respuestas permitió observar cómo estos estudiantes se relacionan con el medio ambiente; en su mayoría, creen que el clima está cambiando y se mostraron dispuestos a participar en acciones de mitigación y discusiones sobre el cambio climático. Sin embargo, se percibe superficialidad y falta de responsabilidad en la forma de expresarse de algunos estudiantes, lo cual se debe a la desinformación y la falta de una educación ambiental que sea crítica y emancipadora.

Palabras clave: Cambio Climático; Educación Ambiental; Percepción; Universitarios.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as atividades humanas contribuíram consideravelmente com as severas alterações que estão ocorrendo no meio ambiente, onde muitos países, inclusive o Brasil, já sofrem com seus efeitos. O cenário previsto para os próximos anos é de intensificação dos desastres naturais (JACOBI, 2014). Dentre várias decorrências, há previsão para o aumento do nível do mar, longos períodos com altas temperaturas, aumento de eventos extremos, secas prolongadas e inundações severas, deslizamento de terras, aumento de doenças causadas por vetores e estresse térmico, destruição da infraestrutura das cidades, comprometimento do sistema de transporte, impacto na economia, alteração do sistema de alimentação e na disponibilidade de água e energia (JACOBI, 2014; LIMA; LAYRARGUES, 2014; PBMC, 2016; WEHB; MARGULIS; ROVERE, 2018). O setor alimentício sofrerá com perda de produtividade e abalos causados por eventos extremos como redução de nutrientes do solo e destruição da infraestrutura, o que pode vir a causar insegurança alimentar. A oferta de água e energia também será afetada, diversas regiões correm o risco de sofrer com a escassez hídrica e desertificação (MESQUITA; CURTI; BURSZTYN, 2018a). Uma análise desses aspectos permite compreender que as mudanças climáticas deixaram de ser um problema apenas ambiental, mas passaram a ser também um problema social, político e econômico, já que suas consequências alteram ecossistemas e a biodiversidade, dificultam o combate à pobreza, intensificam as desigualdades sociais e de gênero, impactam a economia, a agricultura e os recursos hídricos, exacerbam migrações, impacta a saúde pública e debilita o desenvolvimento (GIDDENS, 2010; JACOBI et al., 2011; LIMA; LAYRARGUES, 2014).

Esse estado de calamidade ambiental atual é oriundo das atividades que se iniciaram com a revolução industrial no final do século XVIII, que trouxe um modelo de desenvolvimento e consumo baseado no uso excessivo de combustíveis não renováveis. Por efeito, a concentração de gases do efeito estufa na atmosfera aumentaram, provocando o aquecimento global e a elevação da temperatura da superfície do planeta (GIDDENS, 2010; TAMAIO, 2010). É importante ressaltar dois fatores, o primeiro é que o efeito estufa é um fenômeno natural e importante para a manutenção da vida na terra, sem ele a temperatura do planeta seria extremamente baixa, contudo, a sua intensificação causa o aquecimento excessivo da superfície terrestre. O outro fator, é que o planeta possui um processo de aquecimento que é considerado natural, no período glacial a temperatura era de 5°C a 6°C mais fria, levando cerca de 10 mil anos para aumentar sua temperatura. Nas últimas décadas a temperatura está subindo quase 0,2° por década, 50 vezes mais acelerado do que se pode considerar um ritmo natural de aquecimento (NOBRE; REID; VEIGA, 2012). O último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), confirma que esse aceleração está sendo causado por ações antropogênicas, hoje já são 1,1°C a mais em relação ao período pré-industrial onde apenas 0,1° foi causado por forças naturais. Ainda declara a provável influência da ação humana nos eventos extremos mais frequentes e intensos, na alteração do gelo, oceanos e da atmosfera terrestre (IPCC, 2021).

No Brasil, essas alterações climáticas podem impactar a biodiversidade, a agricultura e os recursos hídricos, diversas regiões já sofrem com chuvas intensas e enchentes, enquanto outras correm o risco de desertificação (JACOBI et al., 2011). Tais alterações atingirão, principalmente, os mais pobres e vulneráveis (HALAL, 2009; MARTINS, 2011; UNICEF, 2015).

Acredita-se que ainda haja tempo de resolver o problema, mas isso só acontecerá por meio de uma drástica mudança de hábitos e comportamentos, em escala global, principalmente nos países desenvolvidos, juntamente de uma nova lógica de consumo, o atual modelo predatório de desenvolvimento que reforça as desigualdades sociais e a degradação ambiental é uma barreira para o alcance de uma sociedade mais sustentável. É importante enfatizar que as causas das mudanças climáticas não são provindas apenas de fatores biológicos, mas da cultura, do atual modelo econômico e de desenvolvimento voraz, que esgota os recursos naturais, e da falta de reconhecimento da gravidade do problema, que até hoje se mostra um empecilho no processo de resolução. A divergência na percepção de valores ainda é um desafio para o cuidado ambiental, por isso a investigação da percepção ambiental é um elemento importante para o planejamento do ambiente (BRANDALISE et al., 2009), pois é certo que por todo o mundo, em alguma escala, todas as pessoas serão afetadas pelas consequências das mudanças climáticas.

Nos últimos anos, diversos acordos e estratégias de mitigação foram realizados entre os países ao redor do mundo, a maioria voltada para incentivo econômico e tecnológico, poucos são focados em incentivar a participação da sociedade e ineficazes em demonstrar a importância da educação ambiental (TAMAIIO, 2010). A falta de informação sobre o tema é uma das causas da dificuldade da sociedade em perceber qual a sua atuação na solução do problema, por isso, é preciso reconhecer e estimular a reflexão e a participação em atividades mitigadoras individuais e coletivas, já que através dessas ações, o indivíduo é capaz de reconhecer o problema e trazê-lo para sua realidade transformando a forma como este se relaciona com o meio ambiente. Por isso, a educação ambiental está entre as principais ferramentas que devem ser utilizadas no processo de transição, adaptação e na contenção dos efeitos das mudanças climáticas, junto do estudo da percepção ambiental (MARCATTO, 2002; MESQUITA et al., 2019).

A educação ambiental deve envolver a formação crítica, organização coletiva e ações para resolver os problemas ambientais. É necessário modificar a subjetividade individual, as relações interpessoais e a ação política. O objetivo da educação ambiental é desenvolver uma população consciente e comprometida com o meio ambiente, capaz de buscar soluções e prevenir novos problemas. A educação ambiental pode ser desenvolvida em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade. Ela pode ocorrer de forma formal (escolar), informal (socialização) e não formal (projetos e ações da sociedade) (GOHN, 2006). A participação da população em espaços de gestão ambiental é fundamental para a formação da consciência ambiental. É importante diferenciar a educação não formal, que ocorre em diferentes espaços, da educação informal transmitida por meios de comunicação. (SANTOS; LEAL, 2016)

A preservação do meio ambiente depende da consciência ecológica, que é desenvolvida por meio da educação (GADOTTI, 2001). Percebe-se que não há recuperação desse estado de emergência climática sem a combinação sociedade e políticas públicas, sem uma alfabetização ambiental voltada para as discussões políticas e sociais que permeiam o problema ambiental. A imposição de leis e normas pelo Estado não é suficiente para solucionar a degradação ambiental (MARCATTO, 2002). É essencial uma educação ambiental ativa, emancipatória e transdisciplinar, que conecte o ensino à realidade e vivência dos alunos. Eles precisam entender os fatores socioeconômicos e políticos relacionados aos problemas ambientais. A educação ambiental como educação política permite a participação direta, livre, consciente e democrática na solução

do problema (REIGOTA, 2010). A reflexão e a participação ativa são igualmente importantes para garantir atitudes concretas e conscientes.

Partindo do princípio de que a Universidade é uma instituição formadora de futuros profissionais que poderão atuar em instâncias decisórias ou executoras de estratégias de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, é importante entender a sua percepção ambiental, o nível de conhecimento e seus possíveis envolvimento ou disposição para se envolver em atividades individuais e coletivas que tenham o intuito de reduzir os efeitos das alterações do clima. O entendimento da visão dos universitários sobre o tema ajuda a aprimorar as técnicas de ensino e a aplicação de ações que moldem uma sociedade mais sustentável e pensar estratégias para o envolvimento dos mesmos e das comunidades do entorno. Por isso, a educação ambiental precisa estar unida ao estudo da percepção. Percepção ambiental pode ser entendida como uma tomada de consciência no tocante ao meio ambiente. A percepção, reação e resposta de cada indivíduo às ações sobre o meio em que vive é diferente e destas resultam manifestações individuais e coletivas oriundas dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (Roppa et al., 2007). Estudantes da área de Biologia e Ciências da Natureza tem em seus currículos, disciplinas e atividades diretamente relacionadas ao tema ambiental, é possível que suas percepções sejam influenciadas pelo fato de terem uma educação formal e não-formal sobre o tema, enquanto outros tenham uma percepção mais relacionada a uma educação informal, veiculada pela mídia e outras espaços de divulgação disponíveis. Além disso, espera-se também que existam diferenças na criticidade em relação aos demais aspectos tais como diferenças sociais e modelo de sociedade em relação às mudanças climáticas.

2 OBJETIVOS

Essa pesquisa tem por objetivo entender o grau de conhecimento e a percepção dos universitários de diferentes áreas de conhecimento da Universidade Estácio de Sá, Campus R9-Taquara e Campus Santa Cruz, sobre o tema “Mudanças Climáticas” e que atitudes ou ações fazem no seu dia a dia que colabore com a contenção do problema. Visa também comparar estudantes de Biologia com áreas não relacionadas às Ciências Ambientais para analisar possíveis diferenças na percepção das mudanças climáticas.

3 METODOLOGIA

Para chegar aos resultados deste trabalho, uma pesquisa exploratória foi realizada em dois campi da Universidade Estácio de Sá (Unidades Santa Cruz e R9-Taquara). Esse formulário foi estruturado com base em diferentes pesquisas (BARROS; PINHEIRO, 2017; MESQUITA; CURTI; BURSZTYN, 2018a; MESQUITA; BURSZTYN, 2018b; TUNCER, 2008; WACHHOLZ; ARTZ; CHENE, 2014) com estudantes universitários, estudantes do nível fundamental e médio que abordam o assunto da percepção ambiental e das mudanças climáticas. A pesquisa tem autorização do CEP nº 5.815.988. A aplicação do questionário foi realizada de 12/12/2022 a 06/01/2023.

O instrumento de pesquisa passou por fase de teste, revisão e validação. A versão final do questionário contou com 15 questões fechadas e mais 2 questões abertas como complemento das perguntas 7 e 8, visto na Tabela 1, com a finalidade de conhecer a percepção desses alunos sobre a relação entre o problema climático e a realidade em que esses estudantes

vivem, informações básicas sobre o conhecimento dos problemas climáticos atuais, suas causas e consequências, e que possíveis atividades e/ou atitudes estes alunos realizam ou possuem sobre o problema.

Tabela 1 - Lista de perguntas que foram utilizadas no questionário e respostas esperadas.

Lista de Perguntas	Resposta Esperada
Conhecimento Climático	
P1: Você acha que o clima está mudando?	<i>Concordo</i>
P2: Você acha que as mudanças climáticas têm causas:	<i>Ação Humana</i>
P3: Você acha que no Rio de Janeiro (já) é afetado pelas mudanças climáticas?	<i>Sim</i>
P4: Você acha que as alterações climáticas irão afetar mais as pessoas	<i>Pobres</i>
P5: O efeito estufa é ruim para o meio ambiente.	<i>Discordo (apenas quando intensificado)</i>
Atitudes e Percepção	
P6: Você se preocupa com as mudanças climáticas?	<i>Sim</i>
P7: Você acredita que ações individuais são importantes para ajudar a reduzir os efeitos das mudanças climáticas?	<i>Concordo</i>
P8: Você acha que políticas públicas corretas podem reduzir os efeitos do aquecimento global?	<i>Concordo</i>
P9: Você acredita que a forma como a sociedade é estruturada, preconizando uma cultura de consumo e descarte, pode estar contribuindo para o aquecimento global?	<i>Concordo</i>
P10: Você já praticou ou pratica ações com o intuito de reduzir os efeitos das mudanças climáticas?	<i>Sim</i>
P11: Eu gostaria de me envolver nos debates sobre as mudanças climáticas	<i>Concordo</i>
P12: Eu acredito que é muito tarde para resolver o problema climático.	<i>Discordo</i>
Percepção na Educação	
P13: Você acha necessário que os universitários tenham conhecimento sobre o tema “mudanças climáticas”?	<i>Concordo</i>
P14: Você acha que tem recebido na sua Universidade informações suficientes sobre as mudanças climáticas?	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As perguntas foram esquematizadas em um formulário eletrônico através da plataforma gratuita do ‘google forms’, este foi então encaminhado para os estudantes de todos os cursos dos Campi R9-Taquara e Santa Cruz, através de um link de acesso. Os 69 alunos que colaboraram voluntariamente com esta pesquisa, dividiam-se em 15 áreas de conhecimento diferentes.

Como dito anteriormente, esse tema é complexo e precisa de uma visão holística e transdisciplinar para chegar a resultados concretos. Por isso, foi considerada a importância de investigar se esses universitários estão capacitados em perceber a complexidade do problema e buscar uma solução. Para análise dos dados obtidos não foi seguida a ordem exata das perguntas

e os cursos foram separados em 3 categorias: Ciências Biológicas (n=22), Direito 9 (n=17) e Demais Cursos(n=30) (biomedicina, psicologia, farmácia, nutrição, educação física, fisioterapia, pedagogia, letras, história, administração, gestão de rh, logística e processos gerenciais).

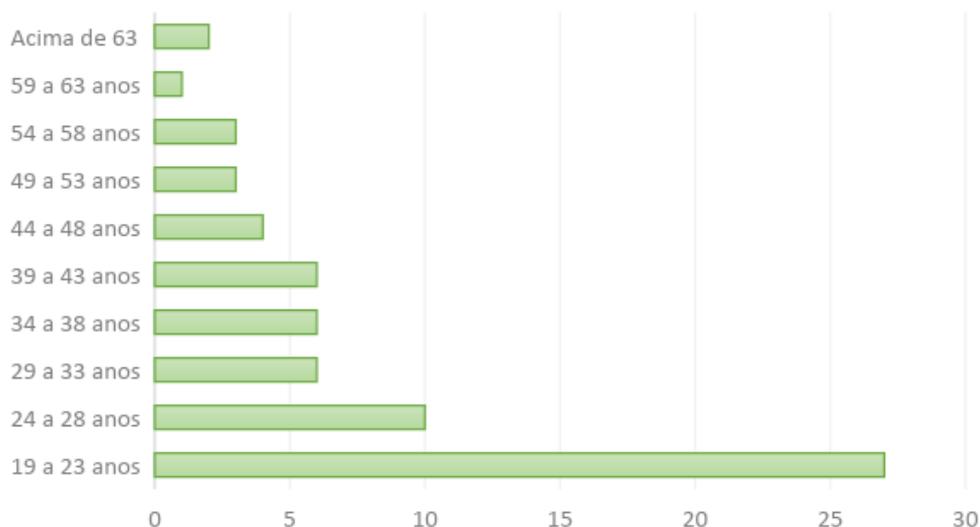
3.1 Método de análise

A análise foi feita através da elaboração de gráficos e porcentagens e suas comparações simples, sem a aplicação de tratamentos estatísticos frequentistas. Considerou-se desnecessário já que as diferenças estatísticas aqui não importam tanto quanto o contraste e a análise qualitativa das respostas, aqui priorizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade dos participantes foi bastante diversificada, conforme demonstrado na figura 1, sendo a menor 19 anos e a maior 70 anos. A maioria das respostas foram dadas por participantes na faixa dos 22 e 23 anos.

Figura 1: Relação da faixa etária dos estudantes.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na análise das perguntas abertas das questões 7 e 8, investigou-se a influência da idade nas respostas, os dados foram expostos na Tabela 2. As respostas foram categorizadas como 'respostas esperadas', aquelas que apresentaram os argumentos esperados de acordo com a pergunta, e 'respostas não esperadas' do contrário. A quantidade de respostas em branco também foi exposta na tabela. Os indivíduos com idade superior a 30 anos e igual ou inferior a 40 anos apresentaram um maior número de respostas esperadas, e nenhuma questão em branco, demonstrando um entendimento mais abrangente pelo conteúdo de suas respostas, não apenas em sua relação pessoal, mas também no contexto da relação entre sociedade e meio ambiente, em comparação com os outros grupos etários. As respostas em branco e as marcadas como "Não Sei" foram expostas no trabalho quando considerado necessário.

Tabela 2: Área e conhecimento dos participantes

	Faixa etária	Respostas esperadas	Respostas não esperadas	Respostas em branco
Questão.7	< = 30 (n=40)	18	8	14
	>30 < =40 (n=12)	6	6	0
	>40 <=50 (n=8)	3	4	1
	50> (n= 9)	2	6	1
Questão.8	< = 30	12	8	20
	>30 < =40	8	4	0
	>40 <=50	2	1	5
	50>	4	4	1

Fonte:Elaborado pelo autor, 2023.

Todos concordaram que o clima está mudando. Ambos os grupos participantes demonstraram preocupação com o aquecimento global e reconhecem a atividade antrópica como a principal causadora desse problema. No entanto, conforme pode ser observado na Tabela 3, quando questionados sobre a relação do efeito estufa com o Planeta Terra, cerca de 18% dos alunos de Biologia afirmaram não concordar que o efeito estufa seja prejudicial ao meio ambiente, o que conceitualmente é a visão correta, enquanto 77% disseram concordar. Do total de entrevistados, aproximadamente 78% concordaram que o efeito estufa é prejudicial ao meio ambiente. Isto demonstra uma confusão com os conceitos relacionados a esta temática, sendo frequente, em todos os grupos, a falta de distinção entre os mesmos.

Tabela 3- Percepção sobre o conceito de efeito estufa.

	Ciências Biológicas	Direito	Demais Cursos
Concordo	77,27%	76,47%	80%
Discordo	18,18%	5,88%	6,67%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Ainda há solução para o problema ambiental de acordo com 90% dos entrevistados, sendo a discordância para essa questão maior entre os estudantes de direito. Oitenta por cento (80%) dos estudantes dos demais cursos acreditam que ações individuais são importantes e 77% afirmaram já ter praticado alguma ação pensando no meio ambiente. A maior importância das tais ações individuais é estreitar a relação entre o indivíduo e o meio em que ele vive, fortalecendo a conscientização e a responsabilidade, ao agir como parte integrante do ecossistema. Dos alunos de Ciências Biológicas, 91%, dizem estar envolvidos com atividades mitigadoras, apenas 86% acreditam que ainda é possível resolver a questão climática.

Quando solicitados para citar 1 ou 2 duas dessas atividades as respostas foram bastante similares entre os dois grupos. Cerca de 29% do total de participantes falou sobre a diminuição da emissão de carbono relacionada ao uso do transporte particular, a exemplo: “Após o término da pandemia, sempre que possível, não utilizar seu próprio carro, assim reduz, individualmente, a emissão de gases poluentes na atmosfera.”. Dos alunos dos demais cursos, 11 deixaram em branco e 9 alunos dos 36 que responderam não citaram ações pessoais, como visto em: “Principalmente reduzir o desmatamento e reduzir a emissão de gases poluentes.”. Entre o curso de Ciências Biológicas, dos 17 que responderam, 3 não citaram ações que os envolviam

diretamente, sendo dependentes de atitudes governamentais. Isso mostra um distanciamento do indivíduo em relação ao problema.

A carência de conscientização ambiental, a falta de incentivo às práticas coletivas que envolva a participação direta da comunidade e a desinformação, levam a essa postura de desresponsabilização e dependência da parte da população (JACOBI, 2003). Um aluno, ainda nesta questão, respondeu o seguinte: “Mudanças individuais não solucionam a questão global, devido ao consumismo desenfreado do mundo capitalista que provoca danos irreversíveis em troca de lucro”. Das 41 respostas corretas que foram recebidas nesta questão, nenhuma falou sobre a importância de se aprofundar e buscar informações sobre o tema.

Do total de respostas dos graduandos de Biologia, 50% falam sobre o uso de transporte privado. As respostas que citavam repensar o consumo e o estilo de vida foram mais abordadas pelos estudantes de Ciências Biológicas em relação aos outros cursos, como “A diminuição do consumo de carne vermelha.” e “Pensar onde estamos comprando os produtos que consumimos. Pois são as grandes empresas que gastam mais os recursos naturais e poluem, então temos que pensar o que consumimos”. Essa sentença vale ser colocada em destaque, pois é imprescindível perceber e questionar as grandes empresas e o modelo de consumo exagerado, negligente com os recursos naturais e que acentua a degradação ambiental. A reflexão da complexidade ambiental e das práticas sociais estimula uma transformação na forma de pensar, no conhecimento e nas práticas educativas (JACOBI, 2003).

Cerca de 90% dos estudantes acreditam que políticas públicas corretas são importantes para a mitigação. Apesar disso, quando foi solicitado que citassem 1 ou 2 dessas políticas, dos 69 participantes apenas 43 responderam.

A educação ambiental é um aprendizado social necessário para a conscientização sobre a indispensável mudança na conduta e postura (COLOMBO, 2014), um número significativo de estudantes refletiu sobre isso na categoria “Educação e Conscientização Ambiental”. Vale evidenciar a percepção desses estudantes em relação a necessidade de educação ambiental citando atividades como: “Orientar desde a primeira idade formas de ajudar o meio ambiente e fazer propagandas com a mesma finalidade”, “O acesso a informação clara e transparentes para a sociedade com relação aos impactos ambientais pela ação 31 humana.”, “Aulas com a matéria, panfletos e palestras”, “Fazer projetos para conscientização e ações florestais”, essas respostas demonstram que esses estudantes reconhecem a importância da ferramenta que é a educação ambiental e os diferentes espaços que ela pode ser aplicada.

Dentre os alunos dos demais cursos 27 responderam essa questão, onde 6 falavam em tecnologia e energia renovável, como “Incentivo a fontes renováveis de energia (por exemplo o Brasil utiliza 85% de fontes limpas de energia) e a assinatura e comprometimento do Brasil com o acordo de Paris”, “incentivo as tecnologias de energia limpa.” e “Gerar e vender energia renovável”. Essas alternativas atuam na consequência do problema e não buscam uma solução para a causa. As respostas mais recorrentes citavam políticas de reflorestamento e de fiscalização da poluição do ar.

Em nenhum dos três grupos algum aluno refletiu sobre a necessidade de políticas que alterem o atual modelo de produção e desenvolvimento capitalista, que é onde está a raiz do problema ambiental. Ainda assim, todos concordaram com a questão de número 9 (Você acredita que a forma como a sociedade é estruturada, preconizando uma cultura de consumo e descarte, pode estar contribuindo para o aquecimento global?).

Metade dos entrevistados disseram se interessar em serem incluídos nos debates sobre o tema. Nesse caso, as respostas 'não sei' foram consideradas pela grande quantidade de pessoas que marcaram essa opção, totalizando cerca de 32%, sendo a resposta mais recorrente dentre os alunos dos demais cursos. Curiosamente, com exceção de 4 alunos, dois de Ciências Biológicas e 2 dos demais cursos, todos concordaram sobre a importância deste tema ser ensinado dentro das universidades, e que atualmente existe essa carência.

Quando questionados sobre sua principal fonte de informação sobre as mudanças climáticas 87% declarou ser a internet, das 69 respostas, apenas 1 apresentou a universidade como principal fonte de informação. Visto que toda ação cotidiana pode impactar o meio ambiente, é papel da educação ambiental capacitar e mobilizar a população nesse processo de busca por possíveis soluções para o problema ambiental (CANABRAVA, 2007). A cotidianidade não é rotina, é o lugar de exercício diário da cidadania, é através da relação do cotidiano com o problema que as grandes transformações históricas se concretizam (LOUREIRO, 2004).

5 CONCLUSÃO

De maneira geral, independente da área de conhecimento, todos visualizam as ocorrências das mudanças climáticas. Contudo, as respostas demonstraram uma certa dificuldade da parte dos entrevistados em perceber essas alterações no seu cotidiano, o que pode ser causado pela perceptível superficialidade nas informações que estes estudantes trazem consigo.

Apesar disso, a maioria se demonstrou aberta a participar das discussões e atividades mitigadoras, sendo esse um passo muito importante para o desenvolvimento de uma percepção mais crítica e sensibilizada do problema que está sendo colocado em questão. Diante disso, é imprescindível que haja mais projetos e ações ambientais direcionadas ao público universitário, objetivando não apenas uma capacitação técnica, mas também o desenvolvimento de um pensamento crítico, emancipatório e holístico. De forma a conectar o estudante com a sua realidade, para que este seja capaz de enxergar com amplitude o problema e não apenas de forma rasa e pragmática. É importante salientar que a educação ambiental sozinha não é capaz de solucionar o problema. A educação traz o conhecimento, o qual precisa ser aplicado e vivenciado a fim de trazer resultados concretos. O espaço universitário é um excelente lugar para o exercício desse olhar amplo, pois é um espaço de interação entre pessoas de diferentes lugares, que ocupam diferentes classes sociais e estão se especializando em diferentes áreas de conhecimento. Isso dá um caráter transdisciplinar na execução da alfabetização, que é fundamental na visualização do problema, conseqüentemente, também se faz importante na procura por soluções concretas. A relevância de ter o público universitário como alvo também se dá pelo fato de que esses universitários ocuparão divergentes espaços na sociedade futuramente, de forma que com uma capacitação adequada, serão capazes de influenciar positivamente esses espaços, em prol de um modelo de desenvolvimento que seja sustentável e que não reforce a degradação do meio ambiente, mas preserve os recursos naturais e a natureza, assim como a qualidade de vida da espécie humana.

Observou-se a carência dessa educação ambiental centrada nas mudanças climáticas no meio universitário, o que prevalece é a desinformação sobre todos esses aspectos (sociais, políticos, ambientais e históricos) que atravessam o problema ambiental ou um conhecimento extremamente superficial, que não se mostra suficiente para acender mudanças concretas na

reflexão e participação social, nas políticas de proteção ambiental e social e justiça ambiental. Por fim, ressalta-se a necessidade da presença da educação ambiental, em todas as suas formas (formal, informal e não formal), no contexto acadêmico. Focalizando as mudanças do clima, objetivando o entendimento aprofundado sobre as causas, efeitos e mitigações desse problema que o país e o mundo já vivem as consequências, as quais a tendência é intensificar ao longo dos próximos anos.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BARROS, H. C.; PINHEIRO, J. D. Q. Mudanças climáticas globais e o cuidado ambiental na percepção de adolescentes: uma aproximação possível. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 40, 30 abr. 2017.

BRANDALISE, Loreni Teresinha; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor; ROJO, Cláudio Antonio; et al. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. *Gestão & Produção*, v. 16, n. 2, p. 273–285, 2009.

CANABRAVA, C. C. R. ET AL. Estudo da percepção ambiental de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da PUC Minas – Campus Coração Eucarístico – sobre alterações climáticas. *Sinapse Ambiental*, v. 4, n. 2, p. 26–47, 2007.

COLOMBO, S. R. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 14, n. 2, p. 67–75, 2014.

GADOTTI, M. *Pedagogia da Terra*. São Paulo: Peirópolis, 2001.

GIDDENS, A. *A Política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2010.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 14, n. 50, p. 27–38, 2006.

HALAL, C. Y. Ecopedagogia: uma nova educação. *Revista de Educação*, v. XII, n. 14, p. 87–103, 2009.

IPCC. **Assessment Report 6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis 2021**. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>>.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189–206, 2003.

JACOBI, P. R. et al. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*, v. 16, p. 135–268, 2011.

JACOBI, P. R. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. *Educar em Revista*, n. spe3, p. 57–72, 2014.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. DA C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 23–40, 2014.

LIMA, G. F. DA C.; LAYRARGUES, P. P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do Conservadorismo Dinâmico. *Educar em Revista*, n. spe3, p. 73–88, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. *Gestão em Ação*, v. 7, p. 37–50, 2004.

MARCATTO, C. **Conceitos E Princípios**. 1. ed. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARTINS, R. D. Equidade na adaptação às mudanças climáticas. *Política & Sociedade*, v. 10, n. 19, 2011.

MESQUITA, P. D. S.; CURTI, M. V.; BURSZTYN, M. A Interdisciplinaridade e a Percepção de Estudantes Universitários sobre as Mudanças Climáticas. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 7, n. 1, p. 306–325, 2018a.

- MESQUITA, P. D. S. et al. Percepções de universitários sobre as mudanças climáticas e seus impactos: estudo de caso no Distrito Federal. **Ciência & Educação**, v. 25, n. 1, p. 181–198, 2019.
- MESQUITA, P. D. S.; BURSZTYN, M. Food and climate change: Perceptions and the potential of behavioral changes towards mitigation. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, p. 1–16, 2018b.
- NOBRE, C. A.; REID, J.; VEIGA, A. P. S. **Fundamentos Científicos das Mudanças Climáticas**. 1. ed. São Paulo: Rede Clima/ Inpe, 2012.
- PBMC, 2016. Mudanças Climáticas e Cidades: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 116p. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf>
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010.
- ROPPA, C.; FALKENBERG, J. R.; STANGERLIN, D. M.; BRUN, F. G. K.; BRUN, L. J.; LONGHI, S. J. Diagnóstico da percepção dos moradores sobre a arborização urbana na Vila Estação Colônia – bairro Camobi, Santa Maria – RS. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba, v. 2, n. 2, 2007.
- SANTOS, R. DOS ; LEAL, A. C. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO AMBIENTAL PARTICIPATIVA. In: EDUCAÇÃO AMBIENTAL: conceitos, metodologias e práticas. São Paulo: Tupã, 2016, pp. 99–111.
- TAMAIÓ, I. Uma proposta de política pública: Parâmetros e Diretrizes para a Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana. Brasília: **MMA - Ministério do Meio Ambiente**, 2010. 105p.
- TUNCER, G. University student's perception on sustainable development: A case study from Turkey. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 17, n. 3, p. 212–226, 2008.
- UNICEF. **The impact of climate change on children**, 2015
- WACHHOLZ, S.; ARTZ, N.; CHENE, D. Warming to the idea: university students' knowledge and attitudes about climate change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 15, n. 2, p. 128–141, abr. 2014.
- WEHB, O. M.; MARGULIS, S.; ROVERE, E. L. LA. Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro. 2018.