

JOVENS E AÇÃO CLIMÁTICA: ABORDAGENS EDUCATIVAS PROMOTORAS DA DIMENSÃO COLETIVA DA PARTICIPAÇÃO JUVENIL NA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA DAS SUAS COMUNIDADES

JUVENTUD Y ACCIÓN CLIMÁTICA: ENFOQUES EDUCATIVOS QUE PROMUEVEN LA DIMENSIÓN COLECTIVA DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS JÓVENES EN LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA DE SUS COMUNIDADES

YOUNG PEOPLE AND CLIMATE ACTION: EDUCATIONAL APPROACHES PROMOTING THE COLLECTIVE DIMENSION OF YOUTH PARTICIPATION IN CLIMATE ADAPTATION IN THEIR COMMUNITIES



Sara PINHEIRO¹
e-mail: sarapinho@fpce.up.pt



Ana Cristina TORRES²
e-mail: acctorres@fpce.up.pt



Isabel MENEZES³
e-mail: imenezes@fpce.up.pt

Como referenciar este artigo:

PINHEIRO, S.; TORRES, A. C.; MENEZES, I. Jovens e ação climática: Abordagens educativas promotoras da dimensão coletiva da participação juvenil na adaptação climática das suas comunidades. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. esp. 1, e024062, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19iesp.1.18323>



- | Submetido em: 04/08/2023
- | Revisões requeridas em: 26/01/2024
- | Aprovado em: 05/03/2024
- | Publicado em: 27/04/2024

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), Porto – Portugal. Doutorada em Ciências da Educação, Investigadora no Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIE).

² Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), Porto – Portugal. Doutorada em Didática e Formação, Investigadora no Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIE).

³ Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), Porto – Portugal. Doutorada em Psicologia, Professora Catedrática na FPCEUP e Investigadora no CIIE.

RESUMO: O artigo resulta do desenvolvimento de um projeto de educação climática com alunos do ensino médio de 3 escolas públicas em Portugal. Utilizaram-se metodologias participativas para envolver jovens na identificação de problemas climáticos locais e no desenvolvimento de ações climáticas coletivas com as suas comunidades. O artigo pretende discutir a importância destes espaços nas escolas, para que jovens possam desenvolver capacidades de participação, debatendo soluções climáticas. Apresentam-se as abordagens de perfil comunitário climático e laboratórios colaborativos climáticos, cuja implementação foi monitorizada por uma metodologia mista onde se cruzaram notas de observação com dados de questionários pré-teste e pós-teste (190 em grupo experimental e 112 em grupo de controle). Os resultados apontam para a importância das ações coletivas entre jovens e da importância dos pares numa ação climática mais sustentada, designadamente pela melhoria da autoeficácia percebida dos/as jovens. Discutem-se implicações sobre como a participação e o envolvimento de jovens em metodologias participativas para a ação climática podem reforçar a agência coletiva, ser potenciadores de tomadas de decisão e promover uma cidadania ambiental mais ativa.

PALAVRAS-CHAVE: Educação para a cidadania ambiental. Jovens. Ação climática juvenil. Metodologias participativas.

RESUMEN: El artículo es el resultado del desarrollo de un proyecto de educación climática con estudiantes de secundaria de 3 escuelas públicas de Portugal. Se utilizaron metodologías participativas para involucrar a los jóvenes en la identificación de problemas climáticos locales y en el desarrollo de acciones climáticas colectivas con sus comunidades. El artículo pretende discutir la importancia de estos espacios en las escuelas, para que los jóvenes puedan desarrollar habilidades de participación, debatiendo soluciones climáticas. Se presentan los enfoques de elaboración de perfiles de comunidades climáticas y laboratorios colaborativos sobre el clima, cuya aplicación se supervisó mediante una metodología mixta en la que los datos de las notas de observación se cruzaron con los datos de los cuestionarios previos y posteriores (190 en el grupo experimental y 112 en el grupo de control). Los resultados apuntan a la importancia de las acciones colectivas entre los jóvenes y a la importancia de los iguales, no sólo en la adopción de comportamientos sostenibles, sino también en una acción climática más sostenida, concretamente mediante la mejora de la autoeficacia percibida por los jóvenes. Se discuten las implicaciones de cómo la participación y el compromiso de los jóvenes en metodologías participativas para la acción climática pueden reforzar la agencia colectiva, mejorar la toma de decisiones y promover una ciudadanía medioambiental más activa.

PALABRAS CLAVE: Educación para la ciudadanía medioambiental. Los jóvenes. Acción juvenil por el clima. Metodologías participativas.

ABSTRACT: *The article results from the development of a climate education project with high school students from 3 public schools in Portugal. Participatory methodologies were used to involve young people in identifying local climate problems and developing collective climate actions with their communities. The article aims to discuss the importance of these spaces in schools, so that young people can develop participation skills, debating climate solutions. The community climate profile and collaborative climate labs approaches are presented, the implementation of which was monitored using a mixed methodology in which observation notes were crossed with data from pre-test and post-test questionnaires (190 in the experimental group and 112 in the control group). The results point to the importance of collective actions between young people and the importance of peers in more sustained climate action, namely by improving young people's perceived self-efficacy. Implications are discussed as to how the participation and involvement of young people in participatory methodologies for climate action can strengthen collective agency, enhance decision-making, and promote more active environmental citizenship.*

KEYWORDS: *Education for environmental citizenship. Young people. Youth climate action. Participatory methodologies.*

Introdução

Este artigo apresenta um conjunto de abordagens educativas para a cidadania ambiental e ação climática que colocaram jovens em diálogo com diversos atores das suas comunidades e discute as potencialidades destas abordagens no envolvimento de jovens em problemas climáticos dos seus territórios como alavanca de ativismo climático. Assenta no pressuposto de que uma educação climática inscrita numa educação para a cidadania ambiental (Reis, 2021) pode assumir um carácter transformador (i) ao implicar jovens em processos participativos de exploração de problemas climáticos dos seus territórios, (ii) em articulação com atores políticos, sociais, económicos e ativistas, representantes das suas comunidades locais e, (iii) gerando diálogos para identificarem e implementarem soluções climáticas acionáveis.

Vivemos um dia a dia de notícias de efeitos das aceleradas alterações climáticas e de uma crise sistémica de dimensões múltiplas e interdependentes (Vilches; Gil-Pérez, 2015). Contudo, as ações e mudanças que esta emergência planetária exige (Club of Rome, 2019) contrastam com a lentidão da mobilização sociopolítica para as respostas necessárias, muitas delas plasmadas nas agendas internacionais de sustentabilidade (UNGA, 2015). E, embora o reconhecimento da crise climática seja cada vez mais consensual e veiculado com preocupação pela comunidade académica e mídia (Saheb; Rodrigues, 2023), a mobilização cidadã e política parece não acompanhar o impacto das alterações climáticas e a necessidade urgente de se tomarem medidas. Tal paradoxo de inação (Fagan, 2023) tem sido explicado tanto por barreiras

estruturais como por barreiras psicológicas (Gifford, 2011). Além disso, Fagan (2023) fala-nos de um excessivo foco numa racionalidade de segurança associado à abundante produção e controle de informação e evidências, que propõe ser substituído por um foco acrescido em relações sociais transformativas e potenciadoras de efetivas ações coletivas. Já Vilches e Gil-Pérez (2015) alegam que um dos maiores entraves ao envolvimento cidadão na transição para a sustentabilidade, inclusive no campo da educação, assenta na prevalência da ideia de ser um objetivo para o futuro, reclamando por uma educação ambiental que se reoriente para mudanças nas formas de nos relacionarmos uns com os outros e com a natureza.

No centro dos debates em torno da educação para a ação climática estão, cada vez mais, as crianças e jovens, ou porque se perspetiva comporem a geração que mais sofre e sofrerá com as consequências desta crise sistémica, ou porque se deposita em toda uma geração a esperança e peso da responsabilidade de mudanças para um futuro sustentável. Todavia, crianças e jovens raramente são envolvidos em debates para a formulação de políticas climáticas o que se constitui mais um fator de injustiça intergeracional (Rios; Neilson; Menezes, 2021; Ursin *et al.*, 2021). Adicionalmente, a profusão de informação e notícias de catástrofes, aliada à lentidão ou insuficiência das respostas necessárias, tem gerado fenómenos contrastantes nesta geração. Por um lado, surge uma certa alienação perante a crise climática em detrimento de interesses mais apelativos e preocupações mais imediatas (Corner *et al.*, 2015). Por outro lado, intensificam-se sentimentos de ecoansiedade, ansiedade climática, stress e desespero (Corner *et al.*, 2015; Pihkala, 2020).

Entre as estratégias para lidarem com estes sentimentos negativos, encontra-se a adesão crescente dos/as jovens a movimentos e ações coletivas de ativismo climático, que vêm o seu campo de influência social expandido pela visibilidade nos mídias em geral e nas redes sociais em particular. Nesta junção a um coletivo social para uma causa comum, os/as jovens encontram o apoio para desenvolverem a capacidade de lidar com a incerteza e as ameaças ambientais, encontrando um sentido positivo em envolver-se em ações e medidas pro-ambientais e climáticas, naquilo que Ojala (2016) designou por “esperança construtiva”. Em suma, o estudo que aqui se apresenta, parte do princípio que abordagens educativas para a promoção de uma cidadania ambiental e climática precisam de integrar lógicas de envolvimento de jovens em diálogos intergeracionais e intersectoriais que potenciem a sua participação ativa em políticas e ações climáticas, promovendo uma esperança construtiva na expectativa de se criarem sociedades sustentáveis com relações renovadas entre todos os habitantes do Planeta.

Educação para a cidadania ambiental no contexto escolar português

A educação ambiental ganhou expressão em Portugal no final do século XX, mais alicerçada em políticas ambientais que em políticas educacionais, com alguns programas públicos da parte de ONGs de promoção da educação ambiental em escolas (Freitas, 2006). Contudo, as conferências internacionais que culminaram na Carta da Terra e na Agenda 21, aprovadas em 2000, bem como a proclamação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) pela UNESCO, resultaram numa progressiva orientação da educação ambiental para uma educação para o desenvolvimento sustentável, onde as questões da cidadania e participação foram ganhando cada vez mais espaço. Adicionalmente, o reconhecimento de que o ativismo juvenil a partir da escola potencia as articulações entre a escola e as comunidades onde alunos/as e as suas famílias vivem (Reis, 2021), tem vindo, mais recentemente, a levar as escolas e a investigação educativa a reforçarem uma orientação da educação para a cidadania ambiental.

Por outro lado, a educação para a cidadania ambiental ganha também maior expressão nas orientações curriculares do sistema educativo português por via da Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (GTEC, 2017), e do facto de a Educação Ambiental se constituir um domínio de abordagem obrigatória em todos os níveis de ensino e de forma transversal, longitudinal e articulação com parceiros sociais (Pedroso, 2018). O desenvolvimento de abordagens educativas nas escolas para a cidadania neste domínio, é atualmente orientado pelo Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário (Pedroso, 2018), onde questões de ética e cidadania, e alterações climáticas, surgem como temas estruturantes da problematização da crise ambiental global em contexto escolar. Nesse sentido, tem vindo a notar-se uma expansão no desenvolvimento de projetos escolares de educação para a cidadania ambiental (Marques; Faria; Menezes, 2018; Reis; Tinoca, 2018; Pinheiro *et al.*, 2023) onde os/as alunos/as são envolvidos/as ativamente em ações coletivas sobre problemas ambientais e sociais e reconhecidos como agentes de mudança das suas comunidades (CNE, 2019). Contudo, ainda se nota em Portugal uma tendência de sobrevalorização de questões ecológicas em detrimento de questões cívicas (Schmidt; Guerra, 2013) e uma certa despolitização da discussão dos problemas ambientais (CNE, 2019), que justifica a proposta de projetos que apelem a ações coletivas e sociopolíticas de crianças e jovens a partir da escola.

Este artigo argumenta que mobilizar jovens para ações participativas, envolvendo-os em ações concretas, pode ser um meio para fomentar esperança e mobilização juvenil. Partindo dos

problemas locais, em que estudantes de escolas públicas se implicaram no levantamento dos problemas das suas regiões, esta abordagem reconheceu a agência e a cidadania ambiental das pessoas jovens.

Abordagens educativas para a ação climática coletiva e participativa de jovens: propostas do projeto ClimActiC

O projeto ClimActiC desenvolveu-se com 23 docentes e 480 jovens de turmas do 7.º ao 12.º anos de escolaridade⁴ de 9 escolas públicas de diferentes regiões do Norte de Portugal, em colaboração com uma equipe da Universidade do Porto. Neste projeto implementaram-se, de forma articulada, as abordagens educativas de perfil comunitário (Menezes; Ferreira, 2014) e laboratórios colaborativos climáticos (Pinheiro *et al.*, 2023; Malafaia *et al.*, 2023). A abordagem de perfil comunitário, entretanto cunhada como perfil comunitário climático (Pinheiro *et al.*, 2023) constitui-se uma abordagem pedagógica inspirada em estratégias de intervenção comunitária (Hawtin; Percy-Smith, 2007) e já adaptada anteriormente para trabalhos com jovens em escolas (Menezes; Ferreira, 2014; Marques; Faria; Menezes, 2018). Nesta abordagem, os/as estudantes, com o apoio dos/as seus/suas docentes, começaram por explorar e identificar problemas climáticos locais das suas comunidades através de atividades pedagógicas. Posteriormente, com a finalidade de traçar o Perfil Comunitário Climático, fizeram recolhas de dados através de inquéritos ou entrevistas, e ainda através da recolha de documentos e fotos, para incorporarem o conhecimento da comunidade no aprofundamento dos problemas identificados e na procura de recursos e estratégias para solucionar os mesmos. Em articulação com esta abordagem, organizaram-se, em seguida, sessões de Laboratórios Colaborativos Climáticos (CiCli-Labs) nas escolas, que consistiram em sessões de discussão sobre os problemas identificados onde os/as alunos/as se envolveram em debates com atores de diferentes setores da comunidade local e regional, mais precisamente, representantes de organismos de política local, incluindo municípios e comunidades intermunicipais⁵, representantes de entidades do setor económico, representantes de associações ou movimentos ativistas e cientistas.

Estes debates foram dinamizados através de um conjunto de atividades para estimular a interação e argumentação dos/as jovens com atores da comunidade na tomada de decisões

⁴ Correspondentes ao Ciclo II do Ensino Fundamental e o Ensino Médio do Brasil.

⁵ As Comunidades Intermunicipais são associações de municípios que coordenam e articulam a ação do poder local em determinados territórios, com competências específicas no domínio do desenvolvimento económico, social e ambiental (Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro).

relevantes para a gestão comunitária da adaptação da comunidade a problemas causados pelas alterações climáticas e mitigação das causas dessas alterações e inspiraram-se em: i) UNICEF UK (2019); ii) Ribeiro (2019); Monteiro (2017); iii) Monroe *et al.* (2017); Muccione *et al.* (2019); iv) Lotz-Sisitka *et al.* (2006); Roche *et al.* (2020). Assim, o dispositivo i) “árvore do problema climático” consiste em identificar e relacionar, na representação visual de uma árvore, causas e efeitos do problema climático definido; segue-se o dispositivo ii) “cartografia social climática” onde se identifica a distribuição geográfica local dos efeitos do problema climático com uma representação cartográfica visual. Em seguida, no dispositivo iii) elabora-se a “nuvem de soluções” através de um diálogo para identificar soluções acionáveis para mitigar o problema climático. E por fim, na fase iv) dinamiza-se o “*speed climate dating*” que consiste num conjunto de sessões de *pitch* de 3-5 minutos onde cada representante da comunidade local ou regional apresenta, alternadamente, a diferentes pequenos grupos de 2 a 3 jovens, os possíveis contributos da entidade que representa para colocar em prática a solução climática acionável.

As sessões de CiCli-Labs que decorreram nas escolas participantes do projeto, tiveram uma duração aproximada de 90 minutos por cada sessão, sendo que, no ano letivo 2022/2023 dinamizaram-se 12 sessões, que envolveram cerca de 250 jovens e 58 representantes de entidades locais e regionais. À medida que se desenvolveram as atividades dos CiCli-Labs, foram elaboradas notas de observação por parte de investigadoras da equipe que colaboraram na dinamização e observaram as sessões.

Metodologia

A monitorização do projeto seguiu uma abordagem mista (Creswell, 2009), com a triangulação de dados quantitativos recolhidos através de um inquérito passado aos/às alunos/as participantes e de dados qualitativos provenientes de notas de observação das atividades do projeto e de entrevistas a docentes e atores participantes nos CiCliLabs.

Este artigo objetiva discutir as potencialidades de abordagens educativas integradoras de metodologias participativas no envolvimento de jovens no desenho de soluções para problemas climáticos dos seus territórios, designadamente pelo desenvolvimento do seu sentido de autoeficácia na ação climática quando assumem um papel central no desencadear de ações coletivas. A criação de espaços de participação nas escolas nos quais os/as jovens assumem um papel central no debate de soluções climáticas acionáveis para os seus territórios, não só reforça o trabalho das escolas em termos de educação para a cidadania como pode promover o

desenvolvimento da agência dos/as jovens em tomadas de decisão sobre questões climáticas nos quais nem sempre são envolvidos/as.

Para responder a estes objetivos, mobilizam-se dados recolhidos no segundo ano do projeto, nomeadamente, pela participação de alunos/as, a frequentar o ensino médio (entre o 10º e o 12.º anos de escolaridade)⁶ de 3 escolas públicas. A seleção destas 3 escolas públicas fica a dever-se ao sentido de autoeficácia, que se tem revelado ser um poderoso preditor do comportamento em vários domínios da vida de jovens (Bandura, 1997, 2005), incluindo a participação cívica (Solhaug, 2006; Hope, 2016; Manganeli; Lucidi; Alivernini, 2015). Os dados qualitativos surgem por forma a enriquecer o debate, na perspetiva da argumentação e tomada de decisão, desenvolvidas pelos/as jovens.

Recolha e análise de dados

Os dados qualitativos resultam da elaboração de 5 notas de observação participante, que foram realizadas, ao longo das sessões de CiCli-Labs, dinamizadas nas três escolas que se centraram nas intervenções e discursos dos diferentes participantes, e consideraram, de um modo mais atento, o envolvimento, argumentação e tomada de decisões por parte de jovens.

As notas de observação foram sujeitas a uma análise de conteúdo (Bardin, 2011), na qual recorreremos ao programa Nvivo®. Iniciou-se com uma leitura flutuante, tendo-se posteriormente passado a uma categorização seguindo uma combinação de categorias dedutivas e indutivas atualizada a partir de uma análise realizada previamente aos dados do primeiro ano letivo do projeto (Malafaia *et al.*, 2023). No presente artigo fazemos uma sistematização e análise interpretativa das referências codificadas na subcategoria “Sugestões para incrementar a ação climática juvenil” que surgiu no âmbito da categoria “A Educação formal e não formal na ação climática – limitações e contributos”. Pretende-se que esta análise de conteúdo reflita os sentidos e significados interpretados, através da participação de jovens e atores locais nos CiCli-Labs.

Os dados quantitativos resultam da administração online de um inquérito por questionário com o principal objetivo de compreender o que os/as alunos/as pensam e sentem sobre as alterações climáticas, de que forma participam nestes assuntos, e como estas disposições se alteraram após a participação no projeto. Seguiu-se um desenho quasi-experimental, isto é, o inquérito por questionário foi administrado aos grupos de intervenção e

⁶ Correspondente ao Ensino Médio do Brasil.

de controle, garantindo as seguintes opções metodológicas: i) os grupos de controle que responderam pertenciam às escolas a participar no projeto, sendo que, o critério que constava era que pertencessem ao mesmo ciclo de estudos do grupo de intervenção; ii) responderam no mesmo espaço temporal, ou seja, antes do início da intervenção (janeiro de 2023) e no final (junho de 2023); iii) foi assegurada, no mínimo, uma turma de grupo de controle, por escola; iv) os grupos que responderam (de intervenção e de controle) foram os mesmos, garantindo-se assim, que as respostas entre o pré e o pós-teste envolvem os/as mesmos/as estudantes. O questionário incluía várias escalas sobre dimensões cognitivas, atitudinais e comportamentais - entre as quais se destacam questões de autoavaliação do conhecimento sobre as alterações climáticas, de indicadores de ansiedade climática, de atribuição de responsabilidades pela ação climática, de envolvimento e participação cívica e política (Solhaug, 2006; Hope, 2016; Manganelli; Lucidi; Alivernini, 2015), designadamente em questões climáticas, e de autoeficácia (Bandura, 1997, 2005) na participação na ação climática. Destacamos neste artigo a dimensão do sentido de autoeficácia, cuja relevância no comportamento pró-ambiental tem sido acentuado (Yoong *et al.*, 2018). O sentido de autoeficácia considera em que medida as/os respondentes se sentem confiantes na sua capacidade em compreender e se posicionarem face a determinadas questões e foi avaliado a partir de três itens, dois deles focados nas questões climáticas e ambientais ('sei mais sobre alterações climáticas que a maioria das pessoas da minha idade' e 'quando estão a ser discutidos problemas ambientais, normalmente tenho algo a dizer') e um terceiro focado na capacidade de influência sobre o que acontece na própria cidade ('eu acho que posso influenciar o que acontece na minha cidade'). Os dados foram processados recorrendo ao programa IBM SPSS Statistics v27. No sentido de analisar o efeito da participação no projeto ClimActiC foi realizada uma análise de covariância multivariada (MANCOVA), usando o gênero como covariante, o tempo e o grupo (de intervenção vs. de controle) como variáveis independentes.

Participantes no estudo

No que concerne ao estudo qualitativo, o quadro 1 sintetiza os participantes nas sessões de CiCli-Labs por cada escola, no ano letivo 2022/2023.

Quadro 1 – Participantes nos CiCli-Labs em 3 Escolas

Escola	Anos de escolaridade	Nº de sessões	N.º de jovens alunos/as participantes	Representantes de entidades locais e regionais participantes	Comunidade Intermunicipal
A	10º e 11º ano	1	43	4 (agentes políticos e económicos; cientistas)	CIM Douro
B	11º e 12º ano	1	39	7 (2 agentes políticos e 2 agentes económicos; 1 representante de ONG/ativista; 1 cientista e 1 representante da CIM)	CIM Cávado
C	12º ano	3	35	(2 agentes políticos e 1 económico; 2 representantes de ONG's/ativistas; 1 cientista e 2 representantes da CIM)	CIM Ave

Fonte: Elaboração dos autores

No que concerne ao estudo quantitativo, a amostra é constituída por 302 jovens, dos quais 190 participaram no projeto ClimActiC e 112 constituíram o grupo de controle. Os dados incluem 157 respondentes no pré-teste e 145 no pós-teste, sendo que a administração dos questionários decorreu no ano letivo de 2022/23. A maior parte dos/as participantes identificam-se como raparigas (n=191, 64%), com idades que variam entre 12 e 21 anos, com a grande maioria a situar-se no intervalo entre os 15 e os 17 anos (n=241, 81%).

Quadro 2 – Constituição da amostra no pré- e pós-teste

		tempo		Total
		préT	pósT	
Responde, por favor, se estás a participar no projeto ClimActiC	Não	54	58	112
	Sim	103	87	190
Total		157	145	302

Fonte: Elaboração dos autores, com recurso ao IBM SPSS v27

Apresentação e Discussão dos Resultados

Os discursos nas sessões dos CiCliLabs (estudo qualitativo)

O estudo qualitativo que trazemos para este artigo destina-se a salientar a importância de criar espaços de promoção de educação para a cidadania, no que respeita às alterações climáticas, em contexto escolar, e como estes espaços podem incentivar o desenvolvimento de ações coletivas que são conseqüentemente desencadeadoras de tomadas de decisão, por parte de jovens. Assim, destaca-se a subcategoria “sugestões para incrementar a ação climática juvenil”, que é apontada em 9 referências, de 5 notas de observação, de um total de 12.

Os dados que em seguida discutimos são provenientes das notas de observação participante, que permitiram ao longo dos debates e atividades dos CiCli-Labs, compreender o posicionamento dos/as jovens para possíveis tomadas de decisão, junto dos *stakeholders* locais. Assim, na Escola A o debate no qual os/as jovens se envolveram para chegarem a uma solução climática acionável incidiu na proposta de: “pequenos *workshops* e formações sobre gestão da água”, destinada a “pessoas que não têm os melhores recursos e conhecimento” (nota de observação da escola A). Para além disso, os/as jovens tencionavam mobilizar-se para se deslocar às localidades mais próximas, e dirigir-se a pequenos produtores, sensibilizando-os para um *workshop*.

Uma outra forma de incrementar soluções acionáveis apontadas pelos jovens consistiu em propor uma “petição e uma marcha” com o objetivo de se conseguir implementar: “painéis solares [que] sejam mais baratos. E outra ideia era os painéis solares serem obrigatórios na construção de novas casas”. (F. na nota de observação da escola B).

Para este efeito, os/as jovens participantes desta escola afirmaram a relevância da autarquia criar um gabinete de apoio, “com técnicos [...] para poderem ajudar a desenvolver as candidaturas, porque como nós não sabemos, o nosso apoio também não poderia ser muito. Não temos essas informações” (D. na nota de observação da escola B). O debate alarga-se entre esta iniciativa com o apoio da autarquia e a iniciativa da petição servir para apoiar a implementação de painéis solares, na construção de novos edifícios, a nível nacional, levando à Assembleia da República.

Este posicionamento dos/as jovens levantam-nos questões relevantes face ao seu nível de participação e envolvimento, enquanto cidadãos ativos e participativos, que consigam através dos seus conhecimentos, capacidades e atitudes ser parte integrante da solução pela capacidade de iniciativa, que como podemos compreender neste excerto, representa ainda um

processo a ser construído com jovens, nas escolas. Reis (2021) aborda o ativismo juvenil como elemento crucial para a Educação para a Cidadania Ambiental, destacando que a participação de jovens não deve ser entendida, apenas, como um direito individual, mas assumindo a cidadania ativa “nas suas comunidades, partilhando papéis e responsabilidades” (Reis, 2021, p. 1).

Por fim, uma outra forma de incrementar uma solução acionável por parte de jovens consistiu numa proposta de implementação de um sistema de rega automático, nos jardins públicos do concelho da Escola C, para poupança de água. Durante o debate dos CiCli-Labs as pessoas jovens compreenderam que os contributos para a implementação desta solução acionável passariam por:

“contribuir com informação, projetos existentes, custos e vantagens nos sistemas de rega automática. Também têm informação importante sobre a quantidade de água” (R.).

“Eu acho que é a nível de nos dar informações, o que fazem, o que nos podem ajudar a fazer, ao nível da clarificação da informação” (M. na 3ª nota de observação da escola C), isto relativamente ao apoio da Comunidade Intermunicipal da região.

O que têm em comum as diferentes soluções acionáveis com a finalidade de combater problemas climáticos locais, previamente identificados pelos/as jovens? O modo como estes se conseguiram envolver nas ações participativas, contribuindo para o debate e para a resolução de problemas (Ojala, 2015). E ainda, o modo como os/as jovens se mobilizam para criar propostas de soluções climáticas acionáveis nos seus territórios, e, portanto, parece-nos relevante debater a mudança de comportamento pela “experiência”, ou seja, as atividades em grupo demonstram-se fundamentais na promoção de um comportamento ambiental sustentável, mais do que campanhas de informação ou os próprios meios de comunicação social, como veículo de informação (Corner *et al.*, 2015).

Corroborando o que debatemos, anteriormente, percebe-se que espaços de diálogo entre jovens e adultos podem, efetivamente, promover a argumentação dos/as jovens e os seus posicionamentos perante a necessidade de tomar decisões, no que respeita à criação e implementação de soluções acionáveis, respeitantes às alterações climáticas.

Se por um lado, a literatura aponta que quando se aprende sobre problemas ambientais se geram sentimentos de preocupação, impotência e perda de esperança, onde os/as jovens parecem acreditar que o mundo pode acabar, devido às alterações climáticas (Ojala, 2012). Por outro lado, o nosso argumento, neste artigo, e atribuindo relevância a este posicionamento,

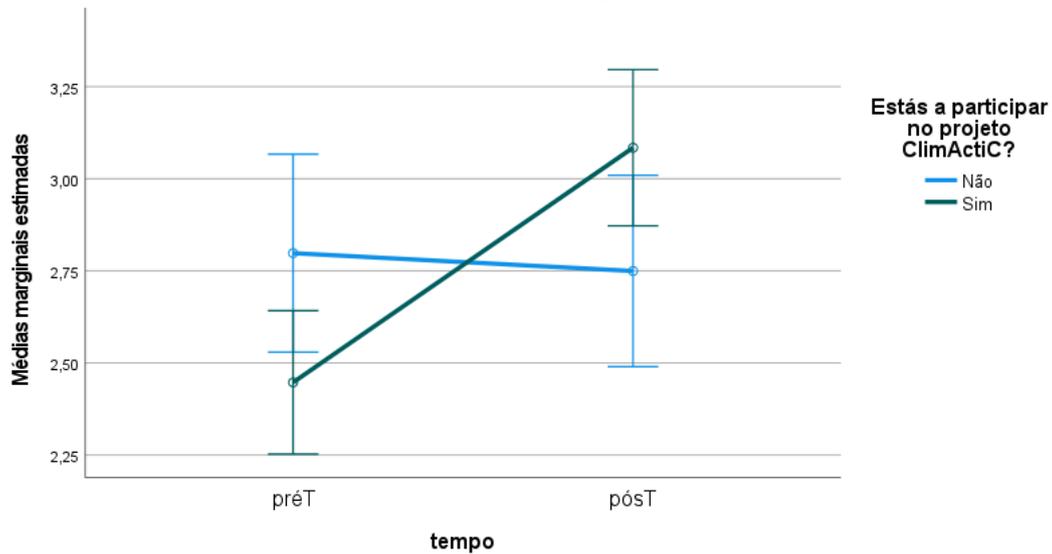
centra-se no modo como as ações participativas com jovens podem ser facilitadoras de processos de aprendizagem sobre as alterações climáticas, com a criação de oportunidades para uma cidadania ativa (Blanchet-Cohen, 2008; Chawla; Flanders Cushing, 2007). É urgente percebermos que os/as jovens precisam de vivenciar, através da escola, “oportunidades de desenvolvimento intra e interpessoal” (Reis, 2021, p. 2), conjuntamente com abordagens educativas para a cidadania ambiental para que possam despoletar sentimentos de responsabilidade sobre as suas comunidades e meio ambiente.

Mudanças no sentido de autoeficácia dos/as jovens participantes (estudo quantitativo)

O nosso objetivo era testar a interação entre tempo e participação no projeto, explorando em que medida se verificavam mudanças no tempo e se esse padrão de mudança era diferente em função da participação na intervenção. Os testes multivariados mostram que há uma interação significativa [λ de Wilks=0,97 $Z(3, 295)=3,06$ $p=,02$], com os testes de efeitos entre sujeitos a revelarem diferenças significativas em dois itens [$Z(1, 297)\geq 4,56$ $p\leq 0,05$] – é de notar que a diferença é mais substantiva no item relativo à autoeficácia sobre questões climáticas (Figura 1) e apenas residual no item relativo à influência sobre o que acontece na cidade (Figura 2). No entanto, estes resultados sugerem a eficácia do projeto em transformar as autopercepções sobre a competência face às alterações climáticas e à capacidade de ter influência em questões da vida da sua cidade, o que é relevante, em especial se atendermos à baixa magnitude destas autopercepções no pré-teste e no grupo de controle.

Figura 1 – Autoeficácia sobre questões climáticas

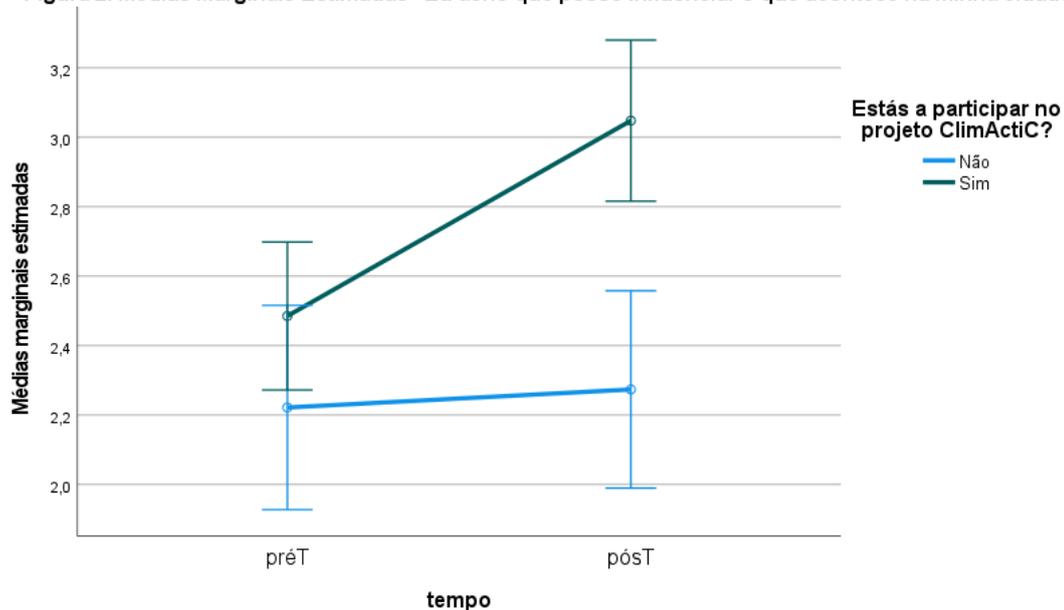
Figura 1. Médias Marginais Estimadas de "Sei mais sobre alterações climáticas do que a maioria das pessoas da minha idade".



Fonte: Elaboração dos autores, com recurso ao Programa IBM SPSS v27

Figura 2 – Influência sobre o que acontece na cidade

Figura 2. Médias Marginais Estimadas "Eu acho que posso influenciar o que acontece na minha cidade".



Fonte: Elaboração dos autores, com recurso ao Programa IBM SPSS v27

De acordo com a argumentação dos dados qualitativos, os dados quantitativos aqui apresentados permitem-nos corroborar o que parece ser um indicador positivo da participação e envolvimento de jovens nos seus processos de aprendizagem, sobre as alterações climáticas,

como um princípio orientador para a prática de uma cidadania ativa. Com os dados quantitativos da fig. 1, compreende-se que os/as jovens participantes no Projeto ClimActiC consideram ter mais conhecimentos sobre as alterações climáticas, comparativamente com os/as jovens que não participaram, no pós-teste. Salientam-se, ainda, os dados da fig. 2, onde os/as jovens participantes no projeto veem aumentada a percepção sobre a influência que podem ter sobre o que acontece nas suas cidades. Estes dados permitem, sobretudo, corroborar que o envolvimento dos/das jovens nestes processos de aprendizagem e debate torna-se potenciador da sua capacidade de tomada de decisão, podendo despoletar práticas de educação para a cidadania ambiental, responsáveis nas suas comunidades, tal como nos indicam os dados qualitativos apresentados neste artigo.

Considerações finais

Este artigo permite-nos refletir sobre a importância de os/as jovens vivenciarem, a partir da escola, a participação cidadã em ações coletivas que resultam de processos de debate e negociação junto de agentes políticos, económicos, ativistas, investigadores e outros atores das suas comunidades.

As abordagens educativas propostas para a promoção da participação de jovens na ação climática, e enquadradas no domínio da educação para a cidadania ambiental das escolas, ao requererem colaboração e negociação com membros das comunidades, incidiram mais explicitamente na esfera da política pública com propostas, como, por exemplo, da petição na região do Cávado para que se criassem condições para os/as cidadãos/ãs terem acesso a painéis solares a preços mais acessíveis.

Adicionalmente, destacamos a forma como estes jovens se envolveram em ações com uma dimensão de organização mais coletiva, e de intervenção comunitária, contrariando, assim, a tendência habitual para um foco em comportamentos pró-ambientais de responsabilidade individualizada e despolitizada. De facto, julgamos que esta dimensão de ação coletiva e participada evidenciada nas soluções acionáveis propostas, terá contribuído para os resultados positivos no sentido de autoeficácia obtidos com os/as alunos/as participantes. Ao verem, de forma imediata, que as suas ideias são de facto “ouvidas” e acolhidas no seio da comunidade, para além de serem materializadas em ações concretas e expandidas além dos muros das suas escolas, os/as alunos/as sentem uma maior eficácia das oportunidades criadas para se envolverem em processos de partilha e debate de ideias (Solhaug, 2006; Manganelli; Lucidi;

Alivernini, 2015). E uma vez que o sentido de autoeficácia é um fator preponderante na determinação da continuidade do envolvimento em comportamentos e atitudes pró-ambientais (Yoong *et al.*, 2018), a oportunidade de estes jovens se envolverem, a partir da escola, em ação climática com uma dimensão comunitária e politizada na esfera pública, contribuirá para a sustentabilidade da sua participação em ações climáticas futuras, para além de contribuir para o seu desenvolvimento individual como cidadãos/ãs participativos noutras esferas de ação. Acreditamos também, que estas dimensões de mudança apontam para um potencial transformador das abordagens educativas apresentadas, no sentido do reforço de sentimentos de “esperança construtiva” (Ojala, 2016) pelo envolvimento em ação climática coletiva, e mitigação de sentimentos de desinformação, impotência, ecoansiedade, ansiedade climática e stress que têm sido associados a uma certa alienação das questões climáticas.

REFERÊNCIAS

BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: W. H. Freeman, 1997.

BANDURA, A. Adolescent Development from an Agentic Perspective. *In*: URDAN, T.; PAJARES, F. (ed.). **Self-Efficacy Beliefs of Adolescents**. United States of America: Information Age Publishing, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BLANCHET-COHEN, N. Taking a stance: child agency across the dimension of early adolescents' environmental involvement. **Environmental Education Research**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 257-272, 2008.

CHAWLA, L.; FLANDERS CUSHING, D. Education for strategic environmental behaviour. **Environmental Education Research**, [S. l.], v. 4, p. 437-452, 2007.

CLUB OF ROME. **Planetary emergency plan**. 2019. Disponível em <https://www.clubofrome.org/impact-hubs/climate-emergency/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). **Recomendação sobre Educação Ambiental, de 26 de novembro de 2019**. Lisboa, 2019. Disponível em: https://www.cnedu.pt/content/noticias/CNE/Recomendacao_Educacao_Ambiental.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

CORNER, A.; ROBERTS, O.; CHIARI, S.; VÖLLER, S.; MAYRHUBER, E.S.; MANDL, S.; MONSON, K. How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. **WIREs Climate Change**, [S. l.], v. 6, p. 523-534, 2015. DOI: 10.1002/wcc.353.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 3. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2009.

FAGAN, M. The Paradox of Anthropocene Inaction: Knowledge Production, Mobilization, and the Securitization of Social Relations. **International Political Sociology**, [S. l.], v. 17, n. 1, olad002, 2023. DOI: 10.1093/ips/olad002. Disponível em <https://academic.oup.com/ips/article/17/1/olad002/7032855>. Acesso em 15 jun. 2023.

FREITAS, M. Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa. **Revista Iberoamericana de Educación**, [S. l.], n. 41, p. 133-147, 2006.

GIFFORD, R. The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. **American Psychologist**, [S. l.], v. 66, n. 4, p. 290–302, 2011. DOI: 10.1037/a0023566.

GRUPO DE TRABALHO DE EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA (GTEC). **Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania**. Lisboa: República Portuguesa, XXI Governo Constitucional, 2017. Disponível em: <https://cidadania.dge.mec.pt/sites/default/files/pdfs/national-strategy-citizenship-education.pdf> . Acesso em: 15 jun. 2020.

HAWTIN, M.; PERCY-SMITH; J. **Community Profiling: A Practical Guide**. UK: McGraw-Hill Education, 2007.

HOPE, E. Preparing to Participate: The Role of Youth Social Responsibility and Political Efficacy on Civic Engagement for Black Early Adolescents. **Child Ind Res**, [S. l.], v. 9, p. 609–630, 2016. DOI: 10.1007/s12187-015-9331-5.

LOTZ-SISITKA, H; ALI, M. B.; MBHEPO, G.; CHAVES, M.; MACINTYRE, T.; PESANAYI, T.; WALSH, A.; MUKUTE, M.; KRONILD, D.; TRAN, D. T.; JOON, D.; MCGARRY, D. Co-designing research on transgressive learning in times of climate change. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, [S. l.], n. 20, p. 50–55, 2006. DOI: 10.1016/j.cosust.2016.04.004.

MALAFAIA, C.; DIÓGENES-LIMA, J.; PINHEIRO, S.; CRUZ, J. "If not even the school listens to us...": Echos of climate justice on the ground. **JSSE - Journal of Social Science Education**, [S. l.], v. 4, 2023. DOI: 10.11576/jsse-6346.

MANGANELLI, S.; LUCIDI, F.; ALIVERNINI, F. Italian adolescents' civic engagement and open classroom climate: The mediating role of self-efficacy. **Journal of Applied Developmental Psychology**, [S. l.], v. 41, p. 8-18, 2015. DOI: 10.1016/j.appdev.2015.07.001.

MARQUES, R. R.; FARIA, J. L.; MENEZES, I. Investigar com jovens na escola pública: A estratégia WC (WaterCircle) como espaço de construção coletiva do conhecimento e ação na Educação Ambiental. **Currículo Sem Fronteiras**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 981-1002, 2018.

MENEZES, I.; FERREIRA, P. Cidadania participatória no cotidiano escolar: a vez e a voz das crianças e dos jovens. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 53, p. 131-147, 2014. DOI: 10.1590/0104-4060.36586.

MONROE, M. C.; PLATE, R; OXARART, A.; BOWERS, A.; CHAVES, W. A. Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. **Environmental Education Research**, [S. l.], 2017. DOI: 10.1080/13504622.2017.1360842.

MONTEIRO, A. **Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas**. 2017. Retirado em: http://portal.amp.pt/media/documents/2019/02/28/AMP_PMAAC.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

MUCCIONE, V.; HUGGEL, C.; BRESCH, D.; JURT, C.; WALLIMANN-HELMER, I.; MEHRA, M. K.; CAICEDO, J. D. P. Joint knowledge production in climate change adaptation networks. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, [S. l.], n. 39, p. 147-152, 2019. DOI: 10.1016/j.cosust.2019.09.011.

OJALA, M. Hope in the Face of Climate Change: Associations with Environmental Engagement and Student Perceptions of Teachers' Emotion Communication Style and Future Orientation. **The Journal of Environmental Education**, [S. l.], v. 46, n. 3, p. 133-148, 2015. DOI: 10.1080/00958964.2015.1021662.

OJALA, M. Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change? **International Journal of Environmental & Science Education**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 537-561, 2012.

OJALA, M. Young people and global climate change: Emotions, coping, and engagement in everyday life. In: ANSELL, N.; KLOCKER, N.; SKELTON T. (ed.). **Geographies of global issues: Change and threat: Geographies of children and young people**. Singapore: Springer Science + Business Media, 2016. DOI: 10.1080/00958964.2015.1021662.

PEDROSO, V. (coord.) **Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário**. Lisboa: Ministério da Educação, 2018.

PIHKALA, P. Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. **Sustainability**, [S. l.], v. 12, n. 19, p. 7836, 2020. DOI: 10.3390/su12197836.

PINHEIRO, S.; TORRES, A. C.; DIÓGENES-LIMA, J.; PEREIRA, B.; MALAFAIA, C. How can the use of participatory and co-creation approaches enhance young people's civic participation for climate change adaptation? In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE, 17., 2023. **Proceedings [...]**. Valencia: IATED Academy, 2019. p. 7604-7610.

REIS, P. G. R. Cidadania Ambiental e Ativismo Juvenil. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 05-24, 2021, DOI: 10.31512/encitec.v11i2.433. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/433>. Acesso em: 14 jun. 2023.

REIS, P.; TINOCA, L. A avaliação do impacto do projeto “We Act” nas percepções dos alunos acerca das suas competências de ação sociopolítica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 214-231, 2018.

RIBEIRO, P. **Uma cartografia de sentidos de inclusão social**: análise de políticas, dispositivos e discursos sobre exclusão social, educação/formação e emprego. Orientadores: José Alberto Correia e João Caramelo. 2019. 403 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2019. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/121843>. Acesso em: 15 jun. 2020.

RIOS, C.; NEILSON, A. L.; MENEZES, I. COVID-19 and the desire of children to return to nature: Emotions in the face of environmental and intergenerational injustices. **The Journal of Environmental Education**, [S. l.], v. 52, n. 5, p. 335-346. 2021. DOI: 10.1080/00958964.2021.1981207.

ROCHE, J.; BELL, L.; GALVÃO, C.; GOLUMBIC, Y. N.; KLOETZER, L.; KNOBEN, N.; LAAKSO, M.; LORKE, J.; MANNION, G.; MASSETTI, L.; MAUCLINE, A.; PATA, K.; RUCK, A.; TARABA, P.; WINTER, S. Citizen Science, Education, and Learning: Challenges and Opportunities. **Frontiers in Sociology**, [S. l.], v. 5:613814, 2020. DOI: 10.3389/fsoc.2020.613814.

SAHEB, D.; RODRIGUES, D. G. Formação continuada em educação ambiental para professores de educação infantil na visão da complexidade e da transdisciplinaridade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023008, 2023. DOI: 10.21723/riaee.v18i00.15052. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15052>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SCHMIDT, L.; GUERRA, J. Do ambiente ao desenvolvimento sustentável: Contextos e protagonistas da educação ambiental em Portugal. **Revista Lusófona de Educação**, [S. l.], n. 25, p. 193-211, 2013.

SOLHAUG, T. Knowledge and Self-efficacy as Predictors of Political Participation and Civic Attitudes: with relevance for educational practice. **Policy Futures in Education**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 265-278, 2006. DOI: 10.2304/pfie.2006.4.3.2652006.

UN GENERAL ASSEMBLY (UNGA). **Transforming our world**: The 2030 agenda for sustainable development. [S. l.]: United Nations, 2015. Disponível em <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 9 jun. 2020.

UNICEF UK. **Youth Advocacy Toolkit**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.unicef.org.uk/wpcontent/uploads/2019/03/Youth-Advocacy-Toolkit.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2023.

URSIN, M.; LORGEN, L. C.; ALVARADO, I. A. O.; SMALSUNDMO, A.-L.; NORDGÅRD, R. C.; Bern, M. R.; BJØRNEVIK, K. Promoting Intergenerational Justice Through Participatory Practices: Climate Workshops as an Arena for Young People’s Political Participation. **Frontiers in Psychology**, [S. l.], v. 12, 727227, 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.727227.

VILCHES, A.; GIL-PÉREZ, D.. La transición a la sostenibilidad como objetivo urgente para la superación de la crisis sistémica actual. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 395-407, 4 dez. 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10498/18296>. Acesso em: 5 maio 2023.

YOONG, S.W.; BOJEL, J.; OSMAN, S.; HASHIM, N.H. Perceived Self-Efficacy and its Role in Fostering Pro-Environmental Attitude and Behaviours. **Asian Journal of Business and Accounting**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 151-186, 2018.

CRediT Author Statement

Reconhecimentos: Não aplicável.

Financiamento: Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto “Climactic – Cidadania Pelo Clima – Criando Pontes entre Cidadania e Ciência para a Adaptação Climática”, com referência NORTE-01-0145-FEDER-000071, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), através do Portugal 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER). Este trabalho foi também apoiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP (FCT), no âmbito do financiamento plurianual atribuído ao CIIE (projetos com as referências UIDB/00167/2020 e UIDP/00167/2020).

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: Sim, foram assegurados todos os procedimentos éticos durante a pesquisa.

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Contribuições dos autores: [Sara Pinheiro – investigadora do Projeto ClimActiC – colaborou na recolha de dados, contribuiu nas diferentes secções do artigo, incidindo na descrição do projeto e partes teóricas, metodologia, análise e discussão de resultados qualitativos. Ana Cristina Torres – Co-IR do Projeto ClimActiC – colaborou na recolha de dados, contribuiu nas secções teóricas e de discussão de dados qualitativos. Isabel Menezes – IR do Projeto ClimActiC – contribuiu com as secções de teoria, análise e discussão de dados, de abordagem quantitativa, e em todo o debate que sustentou o argumento. Todas as autoras colaboraram no processo de revisão].

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.

Revisão, formatação, normalização e tradução.

