

“Futuros de la Bahía de Guanabara”: una exposición sobre innovación y democracia climática

“Futuros da Baía de Guanabara”: uma exposição sobre inovação e democracia climática

“Futures of Guanabara Bay”: an exhibition on innovation and climate democracy

Christine Ruta¹
Mariana Contins²
Bruna Mariano Rodrigues³
Meriane dos Santos Paula⁴

RESUMEN

Las universidades desempeñan un papel importante en el avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tanto en la generación de conocimiento e innovación como en la divulgación, elementos esenciales para promover políticas y prácticas sostenibles. El presente trabajo examina el evento expositivo “Futuros de la Bahía de Guanabara: innovación y democracia climática”, realizado entre el 21 de marzo y el 14 de mayo de 2023. El evento, de carácter inmersivo e interactivo, discutió la importancia de la Bahía de Guanabara y analizó los impactos del cambio climático en este ecosistema, tanto en el presente como en el futuro. Además, propuso una discusión sobre soluciones basadas en la investigación y en la tecnología desarrolladas en la UFRJ y en otras instituciones públicas brasileñas. Durante el evento, el público visitó el espacio expositivo y participó en 70 actividades paralelas. El evento atrajo a cerca de cinco mil visitantes, promoviendo la formación ciudadana de los participantes e incentivando reflexiones acerca de la construcción de un futuro más sostenible, democrático e inclusivo.

Palabras clave: Río de Janeiro. Cambio climático. Educación no formal. Divulgación científica. ODS.

RESUMO

As Universidades desempenham um importante papel no avanço dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), tanto na geração de conhecimento e inovação quanto na divulgação, elementos essenciais para promover políticas e práticas sustentáveis. O presente trabalho examina o evento expositivo “Futuros da Baía de Guanabara: inovação e democracia climática”, realizado entre 21 de março e 14 de maio de 2023. O evento, de caráter imersivo e interativo, discutiu a importância da Baía de Guanabara e analisou os impactos das mudanças climáticas nesse ecossistema, tanto no presente quanto no futuro. Além disso, propôs uma discussão sobre soluções baseadas na pesquisa e na tecnologia desenvolvidas na UFRJ e em outras instituições públicas brasileiras. Durante o evento, o público visitou o espaço expositivo e participou de 70 atividades paralelas. O evento atraiu cerca de cinco mil

¹PhD en Ciencias Biológicas por la Universidad Sorbonne, Francia; profesora y coordinadora del Foro de Ciencia y Cultura en la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil (ruta@biologia.ufrj.br).

² Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil (mariana@forum.ufrj.br).

³Doctora en Comunicación y Cultura por la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil (bruna@forum.ufrj.br).

⁴Maestra en Ciencias Ambientales y Conservación por la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil (meriane.paula@gmail.com).

visitantes, promovendo a formação cidadã dos participantes e incentivando reflexões acerca da construção de um futuro mais sustentável, democrático e inclusivo.

Palavras-chave: Rio de Janeiro. Mudanças climáticas. Educação não formal. Divulgação científica. ODS.

ABSTRACT

Universities play an important role in advancing the Sustainable Development Goals (SDGs), both in generating knowledge and innovation and in disseminating them, which are essential elements for promoting sustainable policies and practices. This paper examines the event "Futures of Guanabara Bay: Innovation and Climate Democracy," held between March 21 and May 14, 2023. The immersive and interactive exhibition discussed the importance of Guanabara Bay and analyzed the impacts of climate change on this ecosystem, both in the present and the future. Additionally, it proposed a discussion on solutions based on research and technology developed at UFRJ and other Brazilian public institutions. During the event, the people visited the exhibition space and participated in 70 parallel activities. The event attracted around five thousand visitors, promoting civic education among the participants and encouraging reflections on building a more sustainable, democratic, and inclusive future.

Keywords: Rio de Janeiro. Climate change. Non formal education. Scientific dissemination. ODS.

INTRODUCCIÓN

Los cambios en los patrones climáticos ejercen impactos en los ecosistemas y en la sociedad en su conjunto (Thuiller, 2007). En este sentido, la divulgación científica constituye una de las herramientas esenciales en la lucha contra el cambio climático (Salazar, 2011). Desempeña un papel vital en la sensibilización y comprensión de los problemas ambientales, a través de la transmisión de información de manera accesible, y en la participación activa del público para movilizar a la sociedad a catalizar acciones significativas (Pearce *et al.*, 2015).

Son diversas las herramientas utilizadas en la divulgación científica para alcanzar al público. Entre textos, sitios y páginas especializadas, los museos y exposiciones se han destacado como entornos favorables para la problematización de los cambios climáticos. Siguiendo esta vertiente, exposiciones en todo el mundo, incluyendo Brasil, se han dedicado a abordar cuestiones ambientales de forma impactante e informativa (Salazar, 2011; Mcghie *et al.*, 2020).

Las instituciones de educación superior han demostrado un creciente compromiso en la elaboración de iniciativas orientadas a la promoción de la sostenibilidad y al desarrollo del pensamiento crítico (Pinsky *et al.*, 2019). En Brasil, las acciones de la extensión universitaria tienen el potencial de involucrar activamente a las comunidades locales, compartiendo

conocimientos, capacitando a las comunidades y contribuyendo al desarrollo sostenible a niveles local y regional (Brasil, 2018; Dantas; Guenther, 2021).

En este contexto, destaca el papel del Foro de Ciencia y Cultura (FCC) de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), establecido en 1967 como órgano responsable de coordinar e impulsar la política cultural y de divulgación científica en la Universidad. La misión del Foro es promover acciones transversales entre diversas áreas del conocimiento, estrechando los lazos entre la institución académica y la sociedad civil. Entre las iniciativas desarrolladas por el Foro, destacamos, en el presente trabajo, el evento expositivo “Futuros de la Bahía de Guanabara: Innovación y Democracia Climática”.

La Bahía de Guanabara es un ecosistema costero ubicado en la región metropolitana de Río de Janeiro, 17 municipios del estado forman parte de su cuenca hidrográfica (Coimbra *et al.*, 2021). Esta área representa un recurso crucial para actividades económicas, incluyendo la pesca, la navegación y el turismo (Alencar, 2021). Este ecosistema está sujeto a diversos impactos ambientales, como la contaminación debido al vertido inadecuado de aguas residuales, residuos industriales y residuos sólidos, pesca depredadora, sedimentación, contaminación acústica y otros (Kjerfve *et al.*, 1997; Alencar, 2021).

Aproximadamente 12 millones de personas que residen en los alrededores de la cuenca hidrográfica de la Bahía de Guanabara (Alencar, 2021) ya enfrentan los impactos del cambio climático en la región metropolitana del Estado de Río de Janeiro (Nehren *et al.*, 2019). Deslizamientos, lluvias intensas cada vez más frecuentes, períodos de sequía prolongados que amenazan el abastecimiento de agua y olas de calor se han convertido en parte del escenario cotidiano de la población (Dereczynski *et al.*, 2013; Nehren *et al.*, 2019).

Las proyecciones climáticas para las próximas décadas indican un aumento significativo en el nivel del mar. Esta conjunción con lluvias intensas eleva sustancialmente el riesgo de inundaciones y anegamientos, resultando en diversos desafíos para Río de Janeiro (Nehren *et al.*, 2019). En los alrededores de la Bahía de Guanabara, las familias de bajos ingresos que habitan casas irregulares en laderas o cerca de ríos extremadamente contaminados, desprovistas de saneamiento y recolección de basura (Nehren *et al.*, 2019; Britto; Quintsrl, 2020), son particularmente vulnerables a los cambios climáticos, siendo víctimas del racismo ambiental (Duarte; Silva; Lopes, 2022).

Además de las comunidades humanas, los ecosistemas naturales de la Bahía también enfrentan vulnerabilidades. El aumento de la temperatura de las aguas, la contaminación y el crecimiento del nivel del mar amenazan directamente los manglares y la biodiversidad local, que está compuesta por cientos de especies vegetales, microorganismos, invertebrados y

vertebrados (Soares-Gomes et al., 2016). Diversas especies amenazadas, como los delfines grises y las rayas gigantes, se encuentran en peligro de extinción (ICMBio, 2018). Como resultado, la actividad pesquera, vital para alrededor de 12 mil pescadores profesionales registrados en Río de Janeiro (MPA, 2023), enfrenta un futuro incierto.

En el evento expositivo “Futuros de la Bahía de Guanabara: Innovación y Democracia Climática” del FCC/UFRJ, se exploraron perspectivas futuras para la región alrededor de la Bahía, teniendo como base investigaciones académicas. El evento estuvo intrínsecamente relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que engloban iniciativas globales de diversos sectores. Estos objetivos abarcan la reducción de las desigualdades, energía, agua y saneamiento, patrones sostenibles de producción y consumo, mitigación de los cambios climáticos, desarrollo de ciudades sostenibles, protección y uso sostenible de los océanos y ecosistemas terrestres, promoción del crecimiento económico inclusivo, mejora de la infraestructura, entre otros (ONU, 2015).

El objetivo del presente trabajo es presentar el proceso de construcción, ejecución y resultados del evento expositivo “Futuros de la Bahía de Guanabara: Innovación y Democracia Climática” del FCC/UFRJ, que destacó, especialmente, el impacto de los cambios climáticos y buscó contribuir a la construcción de un futuro más sostenible. Además, este trabajo enfatiza la importancia de la extensión universitaria en la promoción del conocimiento y en el compromiso de las comunidades locales, demostrando cómo las actividades de extensión pueden integrar saberes académicos y tradicionales para enfrentar desafíos ambientales complejos.

METODOLOGÍA

El evento “Futuros de la Bahía de Guanabara: Innovación y Democracia Climática” comenzó a ser planeado en 2021 por la coordinación del FCC. La iniciativa integraba las acciones conmemorativas del FCC por los 30 años de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo” (Eco-92). Sin embargo, debido a la suspensión social derivada de la Covid-19, el evento fue reconfigurado y finalizado entre agosto de 2022 y febrero de 2023. Inaugurado en la Casa de la Ciencia (Figura 1) de la UFRJ, en Botafogo, en Río de Janeiro, el 21 de marzo de 2023, el evento permaneció en cartelera hasta el 14 de mayo de 2023. Todas las actividades fueron gratuitas y destinadas a todas las edades. El público incluyó estudiantes, técnicos y profesores de las redes pública y privada, grupos comunitarios, organizaciones no gubernamentales, gestores públicos y visitantes espontáneos.

Figura 1 – Banner del evento, vista frontal de la Casa de la Ciencia



Fuente: Las autoras (2023).

“Futuros de la Bahía de Guanabara: Innovación y Democracia Climática” promovió el acceso de la sociedad a los debates contemporáneos sobre cambios climáticos, tomando como referencia la Bahía de Guanabara, que sufre los efectos de la crisis climática y de la descontinuidad de políticas públicas ambientales. El evento también incentivó reflexiones sobre el papel de las universidades, como la UFRJ, y sobre las decisiones individuales y colectivas en el enfrentamiento de los cambios climáticos.

La programación del evento incluyó una exposición y actividades paralelas. La exposición se montó en el interior de la Casa de la Ciencia, en un espacio de aproximadamente 200m², y contó con la colaboración del curador Leonardo Menezes. Se dividió en los siguientes ambientes: “Sala de las Preguntas”, “Sala Escenarios Futuros” y “Sala de las Elecciones”. En cada una de estas salas, se ofrecieron diversas experiencias e iniciativas a través del “Mural Iniciativas” (Figuras 2 y 3), que contenía información y cuestiones sobre la crisis climática, con especial énfasis en la Bahía, y del “Mural Innovaciones” (Figura 4), que presentaba investigaciones e innovaciones de la UFRJ relacionadas con acciones de sostenibilidad y la crisis climática, como la “Usina de Ondas”, el concreto ecológico y el “robot Ariel”. Además, la exposición incluyó la “Sala Inmersiva” (Figura 5), en la que se proyectó la película “Desafíos de la Bahía de Guanabara”, con una duración de 10 minutos, que permitió a los espectadores una inmersión en la biodiversidad y en los impactos de la actividad humana en una de las bahías más conocidas de Brasil.

Figuras 2 a 5 – Salas expositivas: 2 y 3. Mural de las Iniciativas; 4. Mural de las Innovaciones; 5. Sala Immersiva con la película “Desafios de la Bahía de Guanabara” proyectada en las paredes y en el suelo



Fuente: 2 y 4: Eneraldo Carneiro (FCC/UFRJ); 3 y 5: Christine Ruta (FCC/UFRJ) (2023).

Las actividades paralelas fueron organizadas por el equipo del Foro y se llevaron a cabo en el auditorio y en los espacios exteriores de la Casa de la Ciencia. Estas actividades consistieron en talleres, mesas redondas, conferencias, círculos de conversación, lanzamientos de libros, presentaciones artísticas y culturales, visitas externas a barcos y grabaciones de podcasts en vivo. Destacaron las acciones de investigación y extensión desarrolladas en la UFRJ y en otras instituciones, además de valorar los saberes tradicionales y locales de los municipios de la Bahía de Guanabara. Las actividades abordaron dimensiones climáticas, ambientales y aspectos socioeconómicos y culturales, promoviendo una comprensión holística de los desafíos enfrentados por la región.

Para seleccionar las actividades paralelas, la comisión organizadora del evento mapeó proyectos de extensión e investigación de la UFRJ y de otras instituciones participantes, enfocados principalmente en el cambio climático y en la Bahía de Guanabara. Considerando que la UFRJ posee una estructura comparable a la de una ciudad de mediano tamaño, con una comunidad académica de alrededor de 80 mil personas, el desafío se mostró significativo. Tras identificar los proyectos, se invitó a los coordinadores a participar. Además de la

invitación directa, se puso a disposición un formulario de inscripción para actividades propuestas por otros interesados que eventualmente no hubieran sido mapeados.

En relación con las actividades relacionadas con los saberes tradicionales y locales, la comisión organizadora hizo un contacto inicial para promover el compromiso con diversos grupos de los municipios alrededor de la Bahía de Guanabara. Estos grupos incluían asociaciones comunitarias, movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales, pescadores y comunidades quilombolas. El objetivo fue asegurar que estas actividades paralelas se desarrollaran de forma colaborativa, destacando la integración de conocimientos académicos y saberes tradicionales sobre la Bahía, promoviendo la transversalidad y la valorización de múltiples perspectivas sobre los desafíos enfrentados por la región.

Las visitas al evento se realizaron de forma espontánea o programadas en grupos guiados por mediadores del evento. El evento contó con alrededor de 30 mediadores, estudiantes de diversos cursos de grado de la UFRJ, capacitados por el comité organizador. Estos mediadores fueron preparados para estimular una actitud crítica, cuestionadora y, a veces, lúdica en relación con el conocimiento científico y los saberes tradicionales presentados en la exposición y en las actividades paralelas.

Además del circuito expositivo y de las actividades paralelas, se organizaron otros espacios para enriquecer aún más la experiencia de los visitantes durante el evento. Uno de ellos fue el espacio dedicado a la Editora UFRJ y a los productos alimenticios del Armazém do Campo, Bi Pães Artesanais y Arabesco, siendo los dos últimos gestionados por egresados del curso de grado en Gastronomía de la UFRJ. Adicionalmente, se organizó un sector expositivo para piezas artísticas producidas por Anna Sgarbi, estudiante del curso de Pintura de la Escuela de Bellas Artes de la UFRJ. Las obras de Anna eran acuarelas que retrataban la fauna y la flora presentes en la Bahía de Guanabara, utilizando el agua de la Bahía como elemento en la creación de las piezas. Se distribuyeron plántulas y semillas de la flora nativa de la región a lo largo del evento para incentivar el conocimiento y la conservación de la biodiversidad de la Bahía.

El contenido del evento fue traducido a los idiomas inglés, español y francés. Además, se colocaron códigos QR en los paneles de la exposición, permitiendo que los visitantes accedieran a archivos sonoros de audiodescripción y videos con interpretación en Lengua de Señas Brasileña (Libras). La programación del evento fue publicada en las redes sociales del Foro y en un sitio web que se desarrolló para el evento⁵.

⁵ Consulte el sitio en: <https://forum.ufrj.br/baiadeguanabara/>.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El evento atrajo a cerca de cinco mil visitantes y ofreció 70 actividades paralelas, reuniendo a profesores, investigadores, técnicos, estudiantes, artistas y la comunidad. Integró arte, ciencia y cultura, promoviendo la concienciación sobre cuestiones ambientales alineadas con los ODS.

Durante cerca de dos meses, el evento gratuito permitió que la población local discutiera con la Universidad los desafíos climáticos de la Bahía de Guanabara. Además de destacar investigaciones, el evento fomentó el diálogo y la colaboración entre diversos grupos sociales, demostrando la importancia de la extensión universitaria en la movilización y acción comunitaria en pro del medio ambiente. El evento se alineó con la visión de la UNESCO (2017), que enfatiza la necesidad de integrar los ODS en la educación superior para alcanzar un desarrollo global sostenible. Además, en el escenario pospandémico, las universidades asumieron un papel aún más significativo ante la urgencia climática en la construcción de alternativas para el desarrollo sostenible. Los resultados de esta iniciativa se discutirán en las secciones siguientes, con un enfoque especial en la contribución a los ODS relacionados con la preservación ambiental, la innovación sostenible y la justicia social.

Público del evento

El evento recibió 88 visitas programadas, compuestas por diversos grupos escolares, asociativos y comunitarios (Cuadro 1), que enriquecieron la experiencia y proporcionaron una diversidad de perspectivas al evento.

Cuadro 1 – Grupos que visitaron el evento y sus instituciones

Instituição	Nível	Mun	Instituição	Nível	Mun
C & Pré-Universitário Mosaico	EF	RO	EM México - Grupo 2	EJA	RJ
CAPS III Maria do Socorro Santos	DIV	RJ	EM Minas Gerais - Grupo 1	EF	RJ
CE Amaro Cavalcanti - Grupo 1	EM	RJ	EM Minas Gerais - Grupo 2	EF	RJ
CE Amaro Cavalcanti - Grupo 2	EM	RJ	EM Pio X	EF	RJ
CE Antônio Prado Júnior - Grupo 1	EM	RJ	EM Prof. Raul de Oliveira	EI	DC
CE Antônio Prado Júnior - Grupo 2	EM	RJ	EM São Tomás de Aquino	EM	RJ
CE Arthur Antônio Sendas	EM	RJ	EM Soares Pereira	EF	RJ
CE Castelnuovo	EM	RJ	EM Tenente Antonio João	EF	RJ
CE Embaixador José Bonifácio	EM	PET	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 1	EI	RJ
CE Julia Kubitschek - Grupo 1	EM	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 2	EI	RJ
CE Júlia Kubitschek - Grupo 2	EM	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 3	EI	RJ

CE Olegário Mariano	EM	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 4	EI	RJ
CE Professor João Borges de Moraes	EM	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 5	EI	RJ
CE Tenente General Napion	EM	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 6	EI	RJ
CE Trasilbo Filgueiras	EM	SG	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 7	EI	RJ
CEFET - Grupo 1	ES	RJ	E Núcleo de Arte da Urca - Grupo 8	EI	RJ
CEFET - Grupo 2	ES	RJ	E Sá Pereira - Grupo 1	EF	RJ
CEFET - Grupo 3	ES	RJ	E Sá Pereira - Grupo 2	EF	RJ
CEJA - Central do Brasil	EJA	RJ	E Técnica Estadual Ferreira Viana	EM	RJ
CEJA - Madureira	EJA	RJ	E Vidigal - Projeto Arte em Trânsito	EI	RJ
CIEI	EF	RJ	Fundação Bradesco - Grupo 1	EM	RJ
CSEC- Rocinha	EF	RJ	Fundação Bradesco - Grupo 2	EM	RJ
CIEP Ayrton Senna da Silva	EM	RJ	Fundação Bradesco - Grupo 3	EM	RJ
CIEP Jardim Cabuçu	EF	NI	Fundação Bradesco - Grupo 4	EM	RJ
CIEP Monsenhor Solano Dantas Menezes	EF	RJ	IFRJ - Grupo 1	ES	RJ
CIEP Olympio Marques dos Santos	EM	RJ	IFRJ - Grupo 2	EM	DC
C Brigadeiro Newton Braga - Grupo 1	EF	RJ	Museu de Astronomia e Ciências Afins	DIV	RJ
C Brigadeiro Newton Braga - Grupo 2	EF	RJ	PMRJ - Programa Academia Carioca	DIV	RJ
C e Curso 31 de Julho	EM	RJ	PMRJ - Projeto Pacto pela Juventude	EM	RJ
C Sagrado Coração de Maria	EJA	RJ	Proj EA Redes da Baía de Guanabara	EF	RJ
Colônia de Pescadores Z13	DIV	RJ	Quilombo do Feital	DIV	MG
Conexão G Cidadania LGBT Favelas	DIV	RJ	Redes da Maré - Preparatório 6º ano	EF	RJ
CTUR - UFRRJ	EM	SP	SESC - Madureira	EM	RJ
EDI MO Luiz Felipe Marques Fonteles	EI	RJ	Swiss International School - Grupo 1	EM	RJ
EDI Pescador Albano Rosa	EI	RJ	Swiss International School - Grupo 2	EM	RJ
EDI Prof. Sarita Konder	EI	RJ	UERJ - Serviço Social	ES	RJ
EM Adalgisa Monteiro	EM	RJ	UFRJ - Biologia	EM	RJ
EM Cientista Mário Kröeff	EM	RJ	UFRJ - Campus	ES	DC
EM Cuba	EF	RJ	UFRJ - Projeto Circulando	DIV	RJ
EM Dr. Cício Barcellos - Grupo 1	EJA	RJ	UFRJ - Proj Des de Crianças Surdas	ES	RJ
EM Dr. Cício Barcellos - Grupo 2	EF	RJ	UFRJ - Projeto Orla Sem Lixo	ES	RJ
EM Dr. Cício Barcellos - Grupo 3	EF	RJ	UFRJ - Psicologia	ES	RJ
EM Estácio de Sá	EF	RJ	UFRJ - Relações Internacionais	ES	RJ
EM México - Grupo 1	EJA	RJ	Unirio	ES	RJ

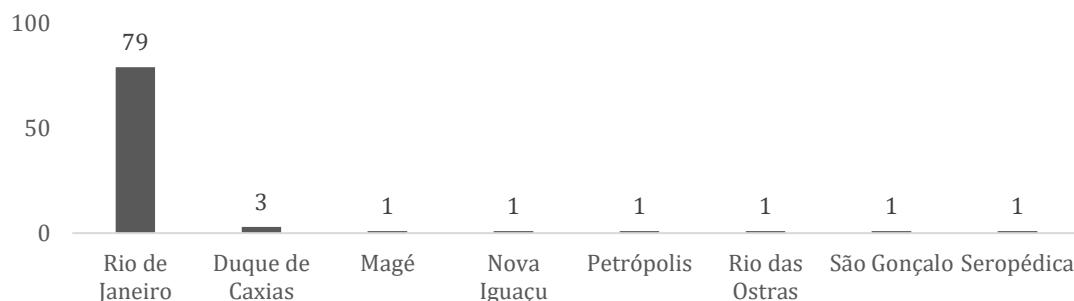
Fuente: Las autoras (2023).

Leyenda: C = Colegio; E = Escuela; M = Municipal; E = Estatal; ES = Educación Superior; EM = Educación Media; EF = Educación Fundamental; EI = Educación Infantil; EJA = Educación de Jóvenes y Adultos; Diverso = Varios niveles de enseñanza; EA = Educación Ambiental; CIEI = Centro Internacional de Educación Integrada; CSEC = Centro Social Educación y Cultura; Proj = Proyecto; Des = Desarrollo; RJ = Río de Janeiro; MG = Magé; SG = São Gonçalo; SP = Seropédica; DC = Duque de Caxias; NI = Nova Iguaçu; RO = Río de las Ostras; Mun = Municipio.

Los visitantes provenían de varios barrios y municipios de Río de Janeiro, muchos de ellos originarios de áreas situadas en los alrededores de la Bahía, como Isla del Gobernador,

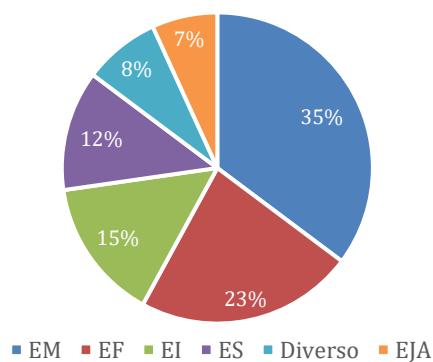
Magé, Duque de Caxias y São Gonçalo (Gráfico 1), localidades particularmente vulnerables a los impactos de la crisis climática (Nehren et al., 2019; Duarte; Silva; Lopes, 2022). La mayoría del público visitante del evento estuvo compuesta por estudiantes de educación primaria y secundaria, que representaron el 78% del total de participantes (Gráfico 2).

Gráfico 1 – Municipios de origen de los visitantes del evento



Fuente: Las autoras (2023).

Gráfico 2 – Nivel educativo del público visitante



Fuente: Las autoras (2023).

Leyenda: EM = Educación Media; EF = Educación Fundamental; EI = Educación Infantil; ES = Educación Superior; EJA = Educación de Jóvenes y Adultos.

Mediadores del evento

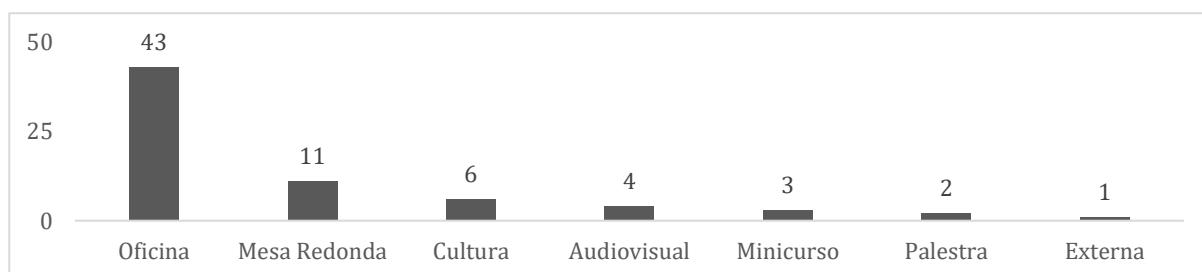
La mediación activa en las visitas programadas permitió, especialmente a los mediadores, el contacto con conceptos relacionados con cuestiones climáticas. Los mediadores pudieron compartir conocimientos con grupos directamente afectados por los cambios climáticos, contribuyendo a su formación ciudadana. Además, la mediación ayudó en

la formación de los estudiantes provenientes de cursos de la UFRJ en habilidades y conocimientos para enfrentar los desafíos de los ODS.

Actividades paralelas del evento

El evento incluyó 70 actividades paralelas, demostrando la diversidad de iniciativas universitarias y su integración interdisciplinaria en extensión e investigación, atendiendo a la demanda social por enfoques científico-culturales sobre el cambio climático. Entre las actividades presentadas, se encontraban mesas redondas, minicursos, proyección de documentales con debates, conferencias y visitas externas, incluyendo un barco de investigación. Expertos promovieron debates sobre los desafíos de la Bahía de Guanabara. Se realizaron talleres interactivos por proyectos de extensión, ONG, museos y comunidades tradicionales facilitando el intercambio de experiencias sobre problemas climáticos. Actividades culturales, como presentaciones musicales y de danza, integraron arte, ciencia y concienciación ambiental, destacando la importancia de múltiples perspectivas. Los diferentes tipos de actividades del evento están detallados en el Gráfico 3, Cuadro 2 y en las Figuras 6 a 10.

Gráfico 3 – Categorías de actividades paralelas al evento



Fuente: Las autoras (2023).

Cuadro 2 – Actividades del evento

Atividade	Tipo	Atividade	Tipo
Um Rio, uma Baía, um Oceano: Olhar o Futuro	MR	Justiça Climática para Quem?	OF
Maré do Futuro: Entre Clima, Gênero e Oceano	MR	Lendas Deságua na BG: Folclore, Fanzine e Hq	OF
PELD-BG	MR	Lixo Plástico: Como Podemos Ajudar?	OF
Resíduos Sólidos: Consequências e Soluções	MR	Homem e Clima: Influência Fotossintetizantes	OF
Oceano, Baía e Futuros	MR	Memórias da Paisagem da BG	OF
Baía de Guanabara Ainda Vive	MR	Memorizando os Resíduos	OF
Desafios à Conservação dos Manguezais da BG	MR	Sustentabilidade e Ciência	OF
Navio de Pesquisa: Ciências do Mar III	MR	O Caminho da Sustentabilidade	OF

Saberes dos Povos de Matrizes Africanas	MR	O Gualaxo Vive? Por Um Gualaxo Vivo!	OF
Pesca Artesanal na Colônia Z-13-Copacabana	MR	Agroecologia, Água e Reforma Agrária Popular	OF
Cobertura dos ODS e Jornalismo Ambiental	MR	Sonoridades: Música e Dança na Cultura Marítima	OF
Biodiversidade de Raias na BG	AV	Nós e os Peixes da BG	OF
BG: Surpreendente e Persistente	AV	Paródia Musical	OF
Plastitox: Descobrindo a Poluição por Plástico	AV	ONG Baía Viva	OF
Pra Onde Corre o Rio: Episódio BG	AV	Encosta Viva: Deslizamentos de Terra	OF
Antropoceno	MC	ONG Projeto Uçá	OF
Floresta Cidade	MC	Palavras do Mar	OF
Baía Arqueológica	MC	PEA Redes da BG	OF
Fotografia Autoral: Instrumento de Preservação	PAL	Preservando Através da Reciclagem	OF
BG de Lejeune e Luiza	PAL	Estruturas Moleculares de Fármacos	OF
Navio de Pesquisa: Ciências do Mar III	EX	ONG Projeto Cavalos Marinhos	OF
Água é Vida!	OF	Meros do Brasil	OF
Ancestralidade e Crise Climática	OF	Recuperação Ambiental da BG	OF
Animar: Animações sobre a Cultura Marítima	OF	Roda de Conversa: Territórios Sensíveis da BG	OF
Bichos em Museus, pra que servem?	OF	Sentinelas da Terra e o Mar	OF
Scientificarte: Bioarte no Mangue	OF	O Plâncton nosso de cada Dia na BG	OF
Capoeira e Ciência: Interface Arte, Cultura e BIO	OF	O Sapo Lava o Pé nos Rios que deságumam na BG	OF
Círculo em Papel	OF	Tá na Hora de Preservar	OF
Composte-Se: Seja Parte da Solução!	OF	Aruanã: Tartarugas Marinhas da BG	OF
Conhecendo o Onda Cultural nas Escolas	OF	Cantata do Rio Gualaxo do Norte	CUL
Criatividade e Ambientalismo	OF	Violões da UFRJ	CUL
Mar à Vista da UFRJ	OF	Tira o Dedo do Pudim	CUL
DNA Funcional	OF	UFRJ In-Versos	CUL
Feira Agroecológica da UFRJ	OF	Companhia Folclórica da UFRJ	CUL
Insetos: As Joias da Natureza	OF	A Era do Ouro da Rádio	CUL

Fuente: Las autoras (2023).

Leyenda: MR = Mesa Redonda; OF = Taller; PAL = Conferencia; AV = Audiovisual; CUL = Actividad Cultural; PEA = Proyecto de Educación Ambiental; BG = Bahía de Guanabara; PELD = Programa Ecológico de Larga Duración de la Bahía de Guanabara.

Figuras 6 a 10 – Actividades paralelas: 6 y 8. Talleres; 7. Mesa Redonda de Saberes Tradicionales; 9. Guitarras de la UFRJ; 10. Visita externa - Barco



Fuente: 6: Christine Ruta (FCC/UFRJ); 7 a 10: Eneraldo Carneiro (FCC/UFRJ) (2023).

Repercusión en los medios sobre el evento

Durante el evento, se obtuvieron 71 inserciones en diversos medios, incluyendo periódicos impresos y digitales, agencias de noticias, televisión, revistas, radios, sitios web y redes sociales. Ejemplos de medios que divulgaron el evento incluyen G1, BandNews, Agencia Brasil, Veja Rio, Estadão, Istoé y UOL (Cuadro 3). El evento también recibió destaque en medios especializados, como los portales Um Só Planeta y O Eco, además de reconocidos medios de divulgación científica, como el Canal Saúde (Fundación Oswaldo Cruz) y el JC Notícias (SBPC).

Cuadro 3 – Noticias

Alcance	Link de acceso
N	https://www.youtube.com/watch?v=kvHV9q096ks
N	https://www.youtube.com/watch?v=oUqD3NOy_PQ
N	https://www.istoeinheiro.com.br/ufrj-abre-terca-feira-exposicao-sobre-futuros-da-baia-de-guanabara/
N	https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-03/ufrj-abre-terca-feira-exposicao-sobre-futuros-da-baia-de-guanabara
N	https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-brasil/2023/03/19/ufrj-abre-terca-feira-exposicao-sobre-futuros-da-baia-de-guanabara.htm
N	https://veja.abril.com.br/coluna/jorge-pontes/a-hora-e-a-vez-da-baia-de-guanabara-vai-chegar/
R	https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/o-que-fazer-no-rio-de-janeiro/noticia/2023/04/15/exposicao-analisa-e-discute-o-futuro-da-baia-de-guanabara.ghtml
R	https://odia.ig.com.br/colunas/luiz-andre-ferreira/2023/04/6611165-baia-de-guanabara-dezenas-de-arraias-mortas-e-golfinhos-sobreviventes-confinados.html
R	https://cbn.globoradio.globo.com/media/audio/407817/exposicao-interativa-mostra-papel-da-universidade-.htm
VE	https://umsoplaneta.globo.com/biodiversidade/noticia/2023/03/19/ufrj-abre-exposicao-sobre-futuros-da-baia-de-guanabara.ghtml

Fuente: Las autoras (2023).

Leyenda: VE = Vehículo especializado; N = Nacional; R = Regional.

Extensión universitaria y el evento

El evento siguió las directrices de la extensión universitaria, conforme a la Política Nacional de Extensión Universitaria. Se describen aquí algunas características del evento alineadas a las directrices:

- 1. Interacción dialógica:** el evento promovió un diálogo bidireccional entre la universidad y la sociedad, involucrando grupos comunitarios, movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales y comunidades tradicionales de la Bahía. Esta interacción facilitó el intercambio de saberes y experiencias sobre las cuestiones climáticas y ambientales;
- 2. Interdisciplinariedad e interprofesionalidad:** el evento involucró diversas áreas como biología, geografía, ciencias ambientales, ingeniería, artes y ciencias sociales, promoviendo un enfoque interdisciplinario para la comprensión y solución de los problemas de la Bahía;
- 3. Indisolubilidad entre enseñanza, investigación y extensión:** el evento integró enseñanza, investigación y extensión al involucrar a estudiantes e investigadores en actividades de mediación y difusión de conocimiento, además de presentar investigaciones académicas directamente a la comunidad;

4. **Impacto en la formación del estudiante:** la mediación activa y la participación en actividades de extensión ayudaron a estudiantes de diversos cursos a desarrollar habilidades en comunicación, liderazgo y educación ambiental, contribuyendo a su formación ciudadana y preparándolos para enfrentar desafíos profesionales y sociales;
5. **Impacto y transformación social:** al abordar cuestiones como el cambio climático, la sostenibilidad y la justicia climática, el evento buscó transformar la percepción y la acción de la comunidad, promoviendo un desarrollo más sostenible e inclusivo.

Sostenibilidad y el evento

El evento presentó acciones y prácticas sostenibles a corto y medio plazo de manera crítica. Entre los temas abordados estaban la conservación de manglares, la contaminación marina, la preservación de la biodiversidad, innovaciones tecnológicas sostenibles, promoción de la democracia climática, igualdad y justicia social, y agricultura sostenible. Diversos ODS fueron explorados a lo largo del evento, demostrando su relevancia e impacto:

ODS 2 – Hambre Cero y Agricultura Sostenible: se realizó una feria agroecológica con agricultores de la región serrana de Río de Janeiro, además de una tienda de productos orgánicos y agroecológicos, promoviendo la agricultura sostenible y el acceso a alimentos saludables.

ODS 4 – Educación de Calidad: las actividades del evento abordaron ejes relacionados con el cambio climático y la Bahía, proporcionando una educación inclusiva y de calidad.

ODS 10 – Reducción de las Desigualdades: el evento promovió la inclusión de comunidades vulnerables y marginadas, abordó las desigualdades sociales y económicas agudizadas por el cambio climático, promoviendo la inclusión y la equidad en la discusión sobre soluciones sostenibles, con un enfoque en los municipios y comunidades de la Bahía.

ODS 11 – Ciudades y Comunidades Sostenibles: el evento destacó la importancia de la resiliencia y la sostenibilidad en nuestra sociedad, a través de prácticas de urbanización que preserven el medio ambiente y mejoren la calidad de vida en las áreas urbanas.

ODS 12 – Consumo y Producción Responsables: se dispusieron ecobolsas y vasos ecológicos adornados con obras de arte de una estudiante de la UFRJ, inspirados en la biodiversidad de la Bahía y fomentando prácticas de consumo consciente.

ODS 13 – Acción Climática: el evento fue diseñado con el objetivo de crear conciencia sobre el cambio climático a través de actividades interactivas.

ODS 14 – Vida en el Agua: se realizaron actividades sobre la conservación de los recursos marinos, organizadas por museos y proyectos, además de proyecciones de películas, fotografías, etc.

ODS 15 – Vida Terrestre: distribución de plántulas y semillas de la flora nativa de la región, junto con debates promovidos que destacaron la importancia de la vegetación en las laderas para reducir los riesgos de deslizamientos, además de actividades interactivas sobre la biodiversidad local para incentivar el conocimiento y la conservación.

ODS 16 – Paz, Justicia e Instituciones Eficaces: el evento tuvo como pilar la promoción de la justicia climática, asegurando que las comunidades que más sufren con la crisis climática tuvieran espacio a través de las actividades.

ODS 17 – Alianzas y Medios de Implementación: la colaboración entre la universidad y diversos sectores, incluyendo organizaciones no gubernamentales, agricultores y los medios de comunicación, a lo largo del período del evento, demostró el poder de las alianzas efectivas en relación con las acciones climáticas y otros temas relacionados con la sostenibilidad.

CONSIDERACIONES FINALES

El evento fue una acción transversal de divulgación científica, conectando universidad, ciencia, arte, cultura y sociedad. Se discutieron, de forma crítica, cuestiones contemporáneas, especialmente aquellas relacionadas con los ODS.

Se enfrentaron desafíos significativos para viabilizar el evento, incluyendo la obtención de financiamiento para cubrir costos técnicos y logísticos, como montaje, desmontaje y alquiler de equipos audiovisuales y de iluminación. También fue necesario garantizar accesibilidad para todos los públicos, incluyendo personas con discapacidad. A pesar de estas dificultades, el evento proporcionó un espacio de reflexión sobre sostenibilidad y el futuro de la Bahía de Guanabara, destacando avances académicos y científicos de la UFRJ y de otras instituciones, así como saberes tradicionales y locales. El evento conectó

cuestiones climáticas, ambientales, socioeconómicas y culturales, enriqueciendo el debate y la comprensión de estos temas.

El trabajo evidencia la capacidad de la universidad de actuar como agente transformador en la sociedad, inspirando futuras acciones orientadas hacia la sostenibilidad y la justicia climática.

REFERENCIAS

ALENCAR, E. **Baía de Guanabara**: descaso e resistência. Rio de Janeiro: Mórula Editorial, 2021. Disponible en: https://br.boell.org/sites/default/files/baiaguanabara_web_20jul.pdf. Acceso en: 26 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta o disposto na meta 12.7 da lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF, 2018. Disponible en: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acceso en: 26 dez. 2023.

BRITTO, A. L. N. P.; QUINTSLR, S. Políticas e programas para esgotamento sanitário na metrópole do Rio de Janeiro: um olhar na perspectiva das desigualdades ambientais. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 435-456, 2020. DOI 10.1590/2236-9996.2020-4805. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/cm/a/TCtRjyJJF6QbDWQXSWhWJYH/?lang=pt>. Acceso en: 26 dez. 2023.

COIMBRA, J. P. P. et al. **Atlas da Região Hidrográfica V**: Baía de Guanabara e Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá. Resende: AGEVAP, 2021. Disponible en: https://comitebaiadeguanabara.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Atlas_CBH-BG.pdf. Acceso en: 26 dez. 2023.

DANTAS, M. W.; GUENTHER, M. Extensão universitária e desenvolvimento local sustentável: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paaulista, v. 10, n. 6, p. 1-14, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i6.15243. Disponible en: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/15243>. Acceso en: 26 dez. 2023.

DEREZYNSKI, C.; SILVA, W. L.; MARENGO, J. Detection and Projections of Climate Change in Rio de Janeiro, Brazil. **American Journal of Climate Change**, Wuhan, v. 2, n. 1, p. 25-33, 2013. DOI 10.4236/ajcc.2013.21003. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=29084>. Acceso en: 26 dez. 2023.

DUARTE, B. M.; SILVA, N. T. C.; LOPES, I. S. Interseccionalidade e mudanças climáticas: um estado da arte sobre o racismo ambiental no Brasil e seus outros. **Sémata: Ciencias Sociales e Humanidades**, Santiago de Compostela, n. 34, p. 1-13, 2022. DOI 10.15304/semta.34.8763. Disponible en: <https://revistas.usc.gal/index.php/semta/article/view/8763>. Acceso en: 26 dez. 2023.

ICMBIO. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: ICMBio/MMA, 2018. Disponible en: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de->

conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acceso en: 26 dez. 2023.

KJERFVE, B. *et al.* Oceanographic characteristics of an impacted coastal bay: Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brazil. **Continental Shelf Research**, Netherlands, v. 17, n. 13, p. 1609-1643, 1997. DOI 10.1016/S0278-4343(97)00028-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278434397000289?via%3Dihub>. Acceso en: 26 dez. 2023.

MCGHIE, H.; MANDER, S.; MINNS, A. The time machine: challenging perceptions of time and place to enhance climate change engagement through museums. **Museum & Society**, Leicester, v. 18, n. 2, p. 183-197, 2020. DOI 10.29311/mas.v18i2.2860. Disponible en: <https://journals.le.ac.uk/index.php/mas/article/view/2860>. Acceso en: 26 dez. 2023.

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Painel unificado do registro geral da atividade pesqueira**. Disponible en: <https://www.gov.br/mpa/pt-br/assuntos/cadastro-registro-e-monitoramento/painel-unificado-do-registro-geral-da-atividade-pesqueira>. Acceso en: 26 dez. 2023.

NEHREN, U. *et al.* Natural hazards and climate change impacts in the state of Rio de Janeiro: a landscape historical analysis. In: NEHREN, U. *et al.* (org.). **Strategies and tools for a sustainable rural Rio de Janeiro**. Alemanha: Springer Series on Environmental Management, 2019. p. 313-330.

ONU. **17 objetivos para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponible en: <https://sdgs.un.org/goals>. Acceso en: 26 dez. 2023.

PEARCE, W. *et al.* Communicating climate change: conduits, content, and consensus. **Wiley interdisciplinary reviews: climate change**, New York, v. 6, n. 6, p. 613-626, 2015. DOI 10.1002/wcc.366. Disponible en: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.366>. Acceso en: 26 dez. 2023.

PINSKY, V. C.; GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I. Metas brasileiras no Acordo de Paris: reflexões sobre o papel das universidades. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 335-362, 2019. DOI 10.5585/geas.v8i2.11229. Disponible en: <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/11229>. Acceso en: 26 dez. 2023.

SALAZAR, J. F. The mediations of climate change: museums as citizens' media. **Museum & Society**, Leicester, v. 9, n. 2, p. 123-135, 2011. Disponible en: <https://journals.le.ac.uk/index.php/mas/article/view/180>. Acceso en: 28 dez. 2024.

SOARES-GOMES, A. *et al.* An environmental overview of Guanabara Bay, Rio de Janeiro. **Regional Studies in Marine Science**, Netherlands, v. 8, p. 319-330, 2016. DOI 10.1016/j.rsma.2016.01.009. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352485516300111?via%3Dihub>. Acceso en: 26 dez. 2023.

THUILLER, W. Climate change and the ecologist. **Nature**, London, v. 448, p. 550-552, 2007. DOI 10.1038/448550a. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/448550a>. Acceso en: 26 dez. 2023.

UNESCO. **Education for sustainable development goals:** learning objectives. Paris: UNESCO, 2017. Disponible en: <https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-goals-learning-objectives>. Acceso en: 2 jun. 2024.

Enviado el 30 de diciembre de 2023.

Aprobado el 6 de mayo de 2024.