

Intercambio Ciencia Ciudadana en las escuelas

12 a 15 de mayo de 2022
Alter do Chão, Santarém-PA, Brasil

©Sapopema



Con el apoyo de:



Organización:

Sociedad para la Investigación y Protección del Medio Ambiente
(SAPOPEMA)

Movimiento de Pescadores del Bajo Amazonas (MOPEBAM)

Socios:

Universidad Federal del Oeste de Pará (UFOPA)

Colonia de Pescadores y Pescadoras Z-20

Proyecto "Saúde e Alegria" (PSA)

Secretaria Municipal de Educación de Santarém

Apoyo:

Wildlife Conservation Society (WCS)

The Nature Conservancy (TNC)

Betty Moore Foundation

Acción Ecológica Guaporé - Ecoporé

Lugar: Auditorio del Hotel Mirante da Ilha, Alter do Chão, Santarém-PA

Citar como: GAMA, A. do S. P. da; DORIA, C. R.C; DA HORA, N. N.; SILVA, P. B. da; SERRÃO, E. M.; BONFIM, S.; SOUSA, W. L. de(org.). Informe: *Intercambio de Ciencia Ciudadana en las escuelas*. Alter do Chão, Santarém, Pará, mayo de 2022. 61p.

Este documento ha sido posible gracias al apoyo de Wildlife Conservation Society y la Fundación Moore. El contenido es responsabilidad de SAPOPEMA y MOPEBAM y no refleja necesariamente las opiniones de WCS ni de la Fundación Moore.

Índice

[Presentación](#)

[Programa del evento](#)

[Resumen de las presentaciones y debates](#)

[Memoria fotográfica](#)

[Lista de asistencia](#)

PRESENTACIÓN

Este informe presenta un resumen del Intercambio de Ciencia Ciudadana en las Escuelas, que tuvo lugar del 12 al 15 de mayo de 2022 en el pueblo de Alter do Chão, en Santarém (Pará, Brasil). El evento fue una iniciativa de las organizaciones Sapopema y MOPEBAM, en colaboración con el Projeto Saúde e Alegria y Semed, y con el apoyo de la Wildlife Conservation Society - WCS, The Nature Conservancy - TNC y Ação Ecológica Guaporé.

El intercambio reunió a más de ciento sesenta participantes en un encuentro de intercambio de experiencias entre los distintos socios y actores que participan en la Red de Ciencia Ciudadana para la Amazonía. Estos socios utilizan la Ciencia Ciudadana (CC) como herramienta para transformar la conciencia de los jóvenes amazónicos sobre la realidad del medio que les rodea y sus recursos naturales.

Dada la gran importancia que los sistemas acuáticos y los recursos pesqueros representan para las comunidades amazónicas, los tres estudios de caso brasileños presentados se centraron principalmente en debatir el uso de la aplicación Ictio como herramienta de CC en las escuelas ribereñas, con el objetivo de que los estudiantes de la región reconozcan la importancia de la pesca en la comunidad y colaboren con el seguimiento de esta actividad en su región, además de comprender los cambios que se están produciendo en las pesquerías de la comunidad.

Durante el programa, también hubo debates y reflexiones sobre los principios metodológicos de Ciencia Ciudadana, la legislación de educación ambiental dentro de las normas del nuevo Bachillerato, las dificultades y facilidades para utilizar la herramienta en las escuelas, y las perspectivas de futuro. Además, hubo una velada cultural y una visita a la aldea de Solimões, en la Reserva Extractiva de Tapajós Arapiuns.

Este documento presenta un registro de las presentaciones y debates que tuvieron lugar durante los cuatro días del evento, estructurado de la siguiente manera: 1) Programa del evento; 2) Resumen de las presentaciones y debates; 3) Memoria fotográfica; y 4) Lista de asistentes.

Los coordinadores del evento esperan que esta experiencia se incorpore como política pública en la región, y que los gobiernos puedan entender que la Ciencia Ciudadana es una herramienta importante para la educación ambiental y puede hacer que jóvenes y adultos sean más conscientes de su papel en sus territorios.

La red de Ciencia Ciudadana y la aplicación Ictio

La Red Ciencia Ciudadana para la Amazonía es una red de organizaciones que colaboran para empoderar a los ciudadanos y generar conocimientos sobre los peces y los ecosistemas acuáticos de la Cuenca Amazónica: el mayor sistema de agua dulce del mundo.

Uno de los objetivos de la red es brindar la oportunidad de generar información sobre los peces y el agua a escala amazónica e implicar a la ciudadanía como personas agentes informadas y capacitadas para la gestión sostenible de la pesca y la conservación de los humedales amazónicos. Una de las herramientas de Ciencia Ciudadana desarrolladas en el ámbito de la red es la app Ictio, destinada al seguimiento de la actividad pesquera por las personas pescadoras y las comunidades indígenas o ribereñas.

La utilización de la herramienta de Ciencia Ciudadana para la educación ambiental en las escuelas ribereñas, con el fin de sensibilizar a los y las jóvenes sobre las cuestiones ambientales de su región, también ha sido implementada por miembros de la red. En la región de los ríos Tapajós y Amazonas, fue aplicada por las organizaciones Sapopema y MOPEBAM en once escuelas de las siguientes localidades: Pixuna, Santa María, Taparará Miri, Taparará Grande, Costa do Taparará, Aracampina, São Luís do Tapajós, Solimões, Parauá y Suruacá. En la región del río Madeira, en el estado de Rondônia, se llevó a cabo en dos escuelas, en las siguientes localidades: São Carlos y Cujubim. En la región de Solimões Medio, fue ejecutado por el Instituto Mamirauá en 21 escuelas de dos unidades de conservación, RDS Mamirauá y Amanã.

Estas experiencias tienen características y singularidades en su proceso de desarrollo que merecen ser compartidas para mejorar la metodología de las mismas y de las nuevas experiencias que puedan desarrollarse en la región amazónica. Teniendo esto en cuenta, los objetivos de este evento y su programa fueron desarrollados colectivamente y se describen a continuación.

OBJETIVOS

- Promover el intercambio de experiencias entre los distintos agentes que trabajan en la red de Ciencia Ciudadana en las escuelas.
- Identificar los principios utilizados en las metodologías adoptadas.
- Sistematizar las experiencias pedagógicas adquiridas a través de la Ciencia Ciudadana en las escuelas amazónicas.

PROGRAMA DEL EVENTO

12/05 (1er día)

08:30 h - Apertura
09:00 h - Socialización de "Ciencia Ciudadana - Metodologías" utilizadas en las escuelas
10:00 h - Pausa café
10:30 h - Socialización de las metodologías de CC utilizadas en las escuelas (continuación)
12:30 h - Comida
14:00 h - Diálogo metodológico
16:00 h - Pausa café
16:30 h - Presentaciones en grupo y sistematización

13/05 (2º día)

08:30 h - Debate y reflexión sobre los principios metodológicos
09:30 h - Pausa café
10:00 h - Debate y reflexiones
Principios y legislación de la educación medioambiental en la escuela
Normas BNCC para la enseñanza primaria y secundaria
12:00 h - Comida
14:00 h - Intercambio de experiencias entre proyectos
17:00 h - Presentación del proyecto "Voces de Tapajós que luchan contra el cambio climático"
19:30 h - Velada cultural

14/05 (3er día)

08h - Actividad de campo en Aldea Solimões

15/05 (4º día)

08:00 h - Planificación de las actividades de Ictio
09:30 h - Pausa café
10:00 h - Presentación de los grupos
12:00 h - Almuerzo y clausura



O Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia é uma rede de organizações que colaboram para empoderar cidadãos e gerar conhecimento sobre os peixes e ecossistemas aquáticos da Bacia Amazônica: o maior sistema de água doce do mundo. Oferece uma oportunidade para geração de informações sobre peixes e águas na escala amazônica e para envolver os cidadãos como atores informados e capacitados para o manejo sustentável da pesca e a conservação das zonas úmidas amazônicas. Na região do Tapajós e Amazonas, é implementado pela Sapopema e Mopebam em onze escolas: Pixuna, Santa Maria, Tapará Miri, Tapará Grande, Costa do Tapará, Aracampina, São Luiz do Tapajós, Solimões, Cametá, Parauá e Suruacá, com parceria da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Projeto Saúde e Alegria, Semed e apoio da WCS e TNC.

amazoniacienciaciudadana.org



OBJETIVOS:

- Promover troca de experiência entre os diferentes atores que atuam na rede Ciência Cidadã nas Escolas.
- Identificar os princípios utilizados nas metodologias adotadas.
- Sistematizar as experiências pedagógicas obtidas através da ciência cidadã nas Escolas da Amazônia.



Intercâmbio de ciência cidadã nas escolas

12 a 15 de maio
Alter do Chão, Santarém

PROGRAMAÇÃO

12/05 – 1º dia

8h30 - Abertura
09h - Socialização das metodologias de CC utilizadas nas Escolas
10h - Coffee break
10h30 - Socialização das metodologias de CC utilizadas nas Escolas – (Continuação)
12h30 - Almoço
14h - Diálogo metodológico
16h - Coffee break
16h30 - Apresentação dos grupos e Sistematização

13/05 – 2º dia

08h30 - Debate e reflexões dos Princípios metodológicos
09h30 - Coffee break
10h - Debate e reflexões:

- Princípios e legislação da Educação Ambiental na escola

PROGRAMAÇÃO

- Normas da BNCC para o Ensino fundamental e Novo Ensino Médio

12h - Almoço
14h - Troca de experiências entre os projetos
17h - Apresentação do projeto Vozes do Tapajós combatendo as mudanças climáticas
19h30 - Noite Cultural

14/05 – 3º dia

8h - Atividade de campo em Solimões

15/05 – 4º dia

08h - Planejamento das atividades do Ictio
09h30 - Coffee break
10h - Apresentação dos grupos
12h - Almoço e encerramento



RESUMEN DE LAS PRESENTACIONES

1ER DÍA (12/05) - TALLER DE PLANIFICACIÓN INTEGRADA

APERTURA

Participantes en la mesa de apertura: Alexandre Santos (MOPEBAM), Paulo Lima (PSA), Wandicleia Sousa (Sapopema) y Jecilane (Departamento Municipal de Educación, educación escolar indígena).



Transcripción de las intervenciones de los participantes:

Paulo Lima (PSA): Desde que el PSA empezó a dialogar con la profesora Socorro y las demás personas del proyecto, ellos se identificaron inmediatamente con la propuesta. Cualquiera que viva en la Amazonía comprende la cantidad de conocimiento que se puede generar desde el punto de vista científico, capaz de transformar la calidad de vida y la calidad de la educación en nuestras escuelas, además de ofrecer oportunidades para nuevas metodologías. Por ello, nos alegramos mucho y decidimos involucrarnos al máximo para fortalecer la propuesta, y ahora vemos que el proyecto está más que consolidado.

En conjunto, estamos reforzando nuestro interés por utilizar metodologías y por emplear la ciencia para incluir la mirada de los y las jóvenes, quienes poseen una capacidad de observación increíble. Las personas de zonas urbanas no tienen la misma forma de ver que quienes provienen de áreas rurales, donde se conocen las lunas, las estrellas, las estaciones, entre otros aspectos. Existe una sofisticación de conocimientos que me resulta encantadora, así como la generosidad a la hora de compartirlos y acoger a la gente.

Por lo tanto, ofrecer metodologías científicas relacionadas con la calidad de la observación ha dado frutos extraordinarios para nuestra región. En nombre del PSA, estamos muy orgullosos de formar parte de esta red.

Wandicleia Sousa (Sapopema): Quiero expresar mi agradecimiento a todo el equipo de Ictio y WCS por haber incorporado la idea del intercambio y por hacer de este momento una oportunidad para compartir conocimientos. Esta iniciativa fortalece el proyecto al involucrar a jóvenes, escuelas, pescadores, comunidades, entre otros actores. La propuesta nos ha permitido contar con numerosos científicos y científicas en la base, quienes están aportando conocimientos científicos y mostrando la riqueza de experiencias en la Amazonía, destacando que la pesca es una actividad de gran relevancia en nuestra región.

WCS ha adoptado la idea del intercambio, que ya la trabajaba ECOPORE, Sapopema y Mamirauá, y ahora estamos llevando a cabo este evento más amplio con la participación de diversos colaboradores. Para Sapopema, es sumamente enriquecedor ser parte de este momento decisivo, que comenzó con la asociación del MOPEBAM y el Proyecto Salud y Felicidad, y luego con el SEMED, que ha sido un socio incansable en el enlace con las escuelas.

Es fundamental que la red esté completa, ya que las comunidades son un pilar clave en la realización de esta actividad. Por ello, deseo que este evento sea una experiencia muy rica en conocimientos, para que podamos mejorar aún más esta práctica de seguimiento y evaluación de la pesca. Aunque sea a pequeña escala, permite reafirmar la importancia de la pesca para la supervivencia de las personas en la región amazónica.

Jecilane (SEMED): Soy Borari. Es un privilegio recibirles aquí, en Alter do Chão. Actualmente soy responsable del área de educación escolar indígena de SEMED, algo nuevo para mí. Veo la importancia de este proyecto en la región, en las comunidades, especialmente en una aldea como Aldeia Solimões, donde participa la escuela local y observamos la riqueza del aprendizaje y el intercambio de experiencias. Agradezco al profesor Nilton por la invitación, y estamos aquí juntos para compartir nuevas experiencias de aprendizaje, que siempre son bienvenidas. Ojalá tengamos un buen evento y llevemos este conocimiento a nuestras escuelas, para que más instituciones puedan participar.

Vemos la importancia del pescado para nuestros pueblos, para nuestras familias. Nos criamos con pescado, pero hoy en día es difícil. Sin embargo, esta es una oportunidad para garantizar que esta cultura siga viva en nuestras comunidades.

Alexandre dos Santos (MOPEBAM): Soy de Óbidos, secretario de la Colonia Z-19 de Óbidos y vicepresidente del MOPEBAM. Representamos a estas organizaciones, cuyo principal objetivo es integrar a la población, a las y los pescadores y a las organizaciones de apoyo, para lograr un evento fructífero. Estuve en la comunidad de Tapará, y las y los estudiantes fueron unánimes en la elección del lugar: Alter do Chão. Les agradezco por esta oportunidad.

Ictio es un proyecto pequeño pero muy interesante, que conocí mejor después de visitar las comunidades. Vimos que el proyecto ha dado buenos frutos, como la realización de estadísticas de pesca, algo que está ausente en el sector pesquero. Necesitamos saber lo que producen las familias, las y los pescadores y las comunidades para poder decir a nuestro país que la pesca artesanal existe y que aporta beneficios.

Esta semilla que están plantando en nuestras hijas e hijos es para que las y los pescadores sean reconocidos y valorados como ciudadanos y ciudadanas. También quiero agradecer a TNC su colaboración en el desarrollo de estos proyectos. Vamos a participar en el evento en los próximos días para ayudar y para que nos ayuden a ampliar nuestros conocimientos, especialmente sobre nuestras pesquerías.

Nilton Araújo (SEMED, sector de educación de la región de los ríos):

El sector de educación de la región de los ríos está presente en todas las áreas: de várzea, Arapixuna, Lago Grande, Tapajós y Arapiuns. Estoy acompañado del equipo de SEMED: Roni Dantas (ASCOM), Prof. Marília (técnica pedagógica de la región de Tapajós), Prof. Iriane (técnica pedagógica de la región de várzea), técnica Raquel (de la región de Arapiuns) y Jecilane. Este partenariado (SEMED, MOPEBAM, Sapopema, PSA y otros) es muy positivo, porque el tema que más se está valorando en este momento es la niñez, la escuela y la adolescencia..

El proyecto ha hecho contribuciones muy importantes, especialmente: 1) conseguir que el estudiantado se interese por la ciencia y 2) el aparato social, al valorar la cultura local y el medio ambiente. A través del proyecto, podemos debatir sobre el uso sostenible de los recursos pesqueros. Además, motiva a nuestros estudiantes y niñas y niños a que, una vez finalizada la enseñanza primaria y secundaria, puedan continuar su formación en recursos pesqueros, como la piscicultura, en el ámbito medioambiental, centrándose en los ecosistemas de nuestra región.

Desde la región fluvial, tenemos que dar las gracias al proyecto y a sus socias y socios porque están haciendo historia en la vida de estas y estos estudiantes. Me gustaría agradecer a la profesora Socorro Pena por su colaboración. Les deseo un gran evento y que podamos irnos con muchas ideas y colaboraciones para seguir mejorando la educación en el municipio.

Tras la inauguración, se celebró un "rompehielos" para conocer el perfil de los participantes en el acto, como se muestra en el cuadro siguiente:

Perfil de los participantes en el Intercambio de Ciencia Ciudadana en las escuelas	
¿Quién es de Brasil?	29 personas
¿Quién es de Rondônia?	04 personas
¿Quién vino del Amazonas?	04 personas
¿Quién es de Pará?	20 personas
¿Quién trabaja con la ciencia ciudadana y la educación medioambiental?	13 personas
¿Quién trabaja con los pescadores?	08 personas
¿Quién colabora con Ictio en las escuelas y/o con los pescadores?	20 personas
¿Quién trabaja con Ictio sólo en las escuelas?	13 personas
¿Quién trabaja en las escuelas urbanas?	03 personas
¿Quién trabaja en las escuelas rurales?	10 personas
¿Quién trabaja en la enseñanza primaria?	04 personas
¿Quién trabaja con niños de 10 a 15 años?	09 personas
¿Quién trabaja con jóvenes de 15 a 20 años?	06 personas

SOCIALIZAR LAS METODOLOGÍAS DE CIENCIA CIUDADANA PARA SU USO EN LAS ESCUELAS

Socorro Pena (UFOPA/SAPOPEMA) - Conociendo la Iniciativa de Ciencia Ciudadana para la Amazonía

Llevamos trabajando con Ciencia Ciudadana desde 2018. Al principio, queríamos probar la metodología y evaluar si Ictio era una buena herramienta de educación ambiental. Tenemos una guía de discusión, pero es muy probable que surjan otros elementos a medida que avanza la discusión. Sapopema trabaja en las cuencas de los ríos Amazonas y Tapajós. Inicialmente, solo se contaba con las aldeas de Solimões y Aracampina, con una experiencia piloto. En la segunda fase, se amplió el público con la colaboración del MOPEBAM. La primera fase finalizó sin saber si tendría continuidad, pero la aldea de Solimões continuó con el experimento.

En la segunda fase, estamos trabajando con 6 comunidades a través de Sapopema (48 alumnos). El MOPEBAM está trabajando con 3 comunidades en Tapajós. El público que participa directamente son los profesores y alumnos de estas escuelas municipales. Además de ellos, en los centros de base de las Colonias de Pescadores participan pescadores y directores de escuelas (SEMED). Tenemos un público muy diverso que participa en el proyecto.

El tema central del proyecto son los problemas socioambientales que viven las comunidades. El Tapajós está sometido a mucha presión por parte de grandes empresas y proyectos. São Luiz do Tapajós enfrenta la perspectiva de una presa hidroeléctrica, Aveiro vive bajo la amenaza de la contaminación por mercurio, Itaituba planea construir muchos puertos, y en el río Amazonas, el tema central fue la gestión de los recursos pesqueros.

Entre los objetivos específicos, el primero fue probar la metodología de la red de Ciencia Ciudadana en la primera fase del proyecto. Actualmente, el principal objetivo específico es contribuir a la formación socioambiental de los y las jóvenes y a la gestión de los recursos pesqueros. La planificación se realiza de manera conjunta con las escuelas, respetando el período estacional. Las comunidades de la región de la llanura aluvial tienen un calendario diferente, por lo que la planificación se adapta a este período estacional.

No existe una encuesta formal sobre las demandas de la comunidad, pero se han observado algunas necesidades, como la compra de equipos como ordenadores y teléfonos móviles. La comunidad tiene una pregunta específica sobre la pesca o los peces que debe ser respondida a través de la Ciencia Ciudadana. Los y las estudiantes comenzaron a identificar peces ornamentales, como el acari.

Existen demandas técnicas en la pesca y en relación con los peces para las que no tenemos una respuesta inmediata. Basándonos en la propuesta de Paulo Freire, no realizamos las actividades de inmediato. Primero contactamos a los órganos

representativos y a sus líderes para pedir autorización para entrar en las comunidades. Luego, vamos a las comunidades a hablar con todas y todos, para pedir permiso y hablar con el profesorado. Después, se realiza un taller de formación sobre cómo utilizar Ictio. Los datos recogidos se devuelven cada tres meses. También trabajamos en la formación técnica sobre temas relacionados con la ecología acuática, entre otros.

Los principios metodológicos consisten en respetar los conocimientos tradicionales de las comunidades. En Aracampina, por ejemplo, la persona encargada de la enseñanza convocó a todas y todos para que escucharan la presentación, incluso a las y los niños pequeños. Todos conocían la pesca y los peces. Es fundamental respetar a la comunidad local, pedir permiso, reunirse con la colonia, el centro de base, el consejo escolar y otras instancias. En Aracampina hubo dos reuniones para que toda la comunidad conociera el proyecto. Los comentarios están abiertos para discutir posibles cambios. En la región donde se pesca pirarucú, no hubo ejemplares de esta especie durante cierto período.

Contamos con un equipo interdisciplinario (profesionales en biología, ingeniería pesquera, comunicación, etc.) y utilizamos la tecnología para producir conocimiento.

Enlace a la presentación: [\[link\]](#)

Debate:

Antônio José abrió la ronda de preguntas.

Paulo:

Uno de los retos de nuestra región es la posibilidad de conectar las escuelas. En el caso de Aldeia Solimões, donde ya existía un telecentro y un profesor de informática, creo que esto contribuyó un poco al éxito del proyecto en esa comunidad. Es importante discutir la relevancia de la inclusión digital en las comunidades, ya que aquí en Pará la situación es débil. En Brasil, hay muchas dificultades con la conectividad, especialmente en Pará. Me gustaría saber cómo es la situación en Perú.

Antônio José respondió que la cuestión de la inclusión digital se debatiría por la tarde.

Bianca preguntó si el proyecto Sapopema había trabajado con todos los actores desde el principio. Socorro respondió que los distintos agentes han estado presentes desde la primera fase. Solo el Departamento de Educación se incorporó en la segunda fase, entre otras cosas, para que, cuando se agoten los recursos del proyecto, las escuelas puedan ponerse manos a la obra. Esto tiene que convertirse en política pública.

Carolina hizo hincapié en la implicación de las secretarías de educación en la ejecución del proyecto. Dijo que, en cuanto las secretarías se implican, incluso cambia la marcha del proyecto.

Loyola se preguntó si las comunidades ya están utilizando esta información para hacer frente a la situación.

Socorro respondió que algunas comunidades de la región de las llanuras aluviales ya son conscientes de que la participación de la comunidad es clave para gestionar el recurso pesquero. Sin embargo, la comprensión de la gestión para los niños aún no es completamente clara. En el Tapajós, existe la percepción de que la dinámica de la pesca pronto será afectada por los emprendimientos previstos para la región.

Berenice: Me gustaría reforzar el punto de Socorro sobre el respeto a la cultura local y la relación entre la investigación, la escuela y la comunidad. Históricamente, Brasil se ha enfrentado a un abismo y este puente no conecta, no pega. Para los que están en la enseñanza básica y cuando llegan a la universidad. Es necesario integrar cada vez más las prácticas de gestores, profesores e investigadores. Cambiar los hábitos.

Elton: Buenos días a los participantes. Nos preocupa escuchar, oír y valorar los conocimientos tradicionales, pero a menudo no sabemos cómo hacerlo. Por ejemplo, hoy se habla más de investigadores, tenemos la presencia de estudiantes, pero no se les escucha. Así que tenemos buenas intenciones, pero no sabemos cómo hacerlo.

Adriane (PSA): Estudiante de doctorado en el Programa de Ciencias Ambientales de la UFOPA. Está contenta y recuerda su investigación sobre la bioeconomía, que tiene una interfaz con el proyecto Ciencia Ciudadana. El lugar de su investigación es Vila de Anã, donde se habla del proyecto Ictio. Allí están trabajando en piscicultura. Felicita los principios metodológicos adoptados.

Nilton (SEMED): La tecnología es uno de los problemas actuales. Hay algunos programas que han instalado sistemas de acceso a Internet en las escuelas. Sin embargo, a veces, después de la instalación, cuando surge algún problema, es muy difícil conseguir mantenimiento. En cuanto a los Arapiuns, hay escasez de peces y el tamaño de los peces es diferente. Sería muy interesante que las comunidades de Arapiuns se unieran. En la várzea, hay mayor abundancia. Hay un impacto social relacionado con la escasez de peces en la región de Arapiuns. Ictio necesita tecnología en las comunidades para que el proyecto avance.

Socorro responde que el resultado de este proceso debe ser un instrumento para la defensa de los territorios. La amenaza a los derechos es demasiado grande. La resistencia tiene que ser permanente. O contribuimos a fortalecer estos procesos. Uno de los retos es cómo contribuimos a la formación de los jóvenes. Los jóvenes no quieren volver a las prácticas pesqueras de sus padres". Al final, destacó la presencia de Lucilene, Elisabete, Samela y el MOPEBAM, quienes forman parte de este proceso.

Dailon: Es de Surucá, pero trabaja como profesor en Aldeia Solimões desde hace cinco años. Agradece al PSA porque ha contribuido mucho a su formación. El proyecto trabaja en dos regiones: la várzea y el Tapajós, pero son regiones muy diferentes, por ejemplo, en cuanto a la pesca; en el Tapajós es más de subsistencia y de peces pequeños, mientras que en la várzea es más de pesca comercial. Si incluyeran la región de Arapiuns, sería una discusión muy interesante, con escasez de peces, a excepción de la piracema, como el Jaraqui. Los ribereños son los más

afectados. Todo lo que ocurre en el río Tapajós, los ribereños son los principales afectados. Han tenido dos problemas en relación con los peces durante el proyecto: primero el tema de las bacterias (enfermedad de Haff) y, recientemente, el tema del mercurio. Como habitante del río, yo también pesco. En las comunidades no cundió el pánico ante la contaminación por mercurio ni en la época de la enfermedad de Haff. Estos temas no han cambiado mucho su dinámica, pero tenemos que ser conscientes de que es muy preocupante. El tema del mercurio afecta nuestra salud. No queremos oír después que no podemos pescar porque el pescado está contaminado. Si vienen los grandes proyectos, que tengan el menor impacto posible.

Antônio José: Fíjate en dos cuestiones: la escasez de pescado y los cambios socioambientales.

Carolina comentó que Dailon había planteado cuestiones importantes que llevaron a reflexionar sobre cómo Ictio podría colaborar en este debate.

Caso I - Utilización de la aplicación Ictio en escuelas ribereñas de Rondônia como herramienta de educación ambiental y Ciencia Ciudadana. Carolina Doria (Ecoporé y UNIR) –

La experiencia en Rondônia es con el uso de la app Ictio en las escuelas como herramienta de educación ambiental y Ciencia Ciudadana. El proyecto se desarrolla en colaboración entre la UNIR (Laboratorio de Ictiología) y Ecoporé. Nuestro estudio de caso tiene lugar en el distrito de São Carlos, una comunidad pesquera ribereña del municipio de Porto Velho, en la orilla izquierda del río Madeira. En esta localidad, la pesca es muy importante para la seguridad alimentaria y los ingresos de la población.

Durante nuestro tiempo estudiando la región, nos dimos cuenta de que la falta de datos sobre la pesca es una amenaza para la realidad local, además de los impactos de los proyectos que se han instalado. Porque para gestionar y conservar, necesitamos saber más sobre estas poblaciones, lo que la comunidad está utilizando, la importancia del pescado para estas comunidades, para que realmente podamos discutir posibles soluciones. El tema central del proyecto es el reconocimiento de la importancia de la pesca en la comunidad y la conservación de las poblaciones de peces.

Nuestro objetivo con el estudiantado es desarrollar actividades que les permitan reconocer la importancia de conservar los recursos pesqueros y desarrollar las habilidades necesarias para recolectar, analizar y discutir los resultados con la comunidad, relacionándolos con su vida cotidiana. De esta forma, el estudiantado realiza los registros y también aprende a analizarlos; construimos conocimiento junto a ellas y ellos.

En cuanto al proceso de presentación de la propuesta a la escuela, primero la presentamos a la dirección y supervisión pedagógica de la Escuela Profesor Juracy de Lima Tavares, en el distrito de São Carlos, con el apoyo de la profesora Berenice Simão. A continuación, lo presentamos a la Secretaría de Estado de Educación, con la participación de las y los profesores, para su consentimiento y ajustes de las

actividades que podrían desarrollarse en la escuela. También hicimos una presentación a las y los alumnos sobre qué era el proyecto, cuáles eran nuestros objetivos y qué queríamos enseñarles. Luego pasamos a la planificación.

Las actividades propuestas se discutieron previamente con el profesorado asociado y se presentaron al coordinador pedagógico de la escuela para su evaluación. El coordinador propuso ajustes de acuerdo con el calendario y el plan político-pedagógico de la escuela. Nuestro plan consiste brevemente en: actividad 1 - presentación del proyecto; actividades 2 y 3 - recolección y análisis de los datos registrados junto con el estudiantado voluntario; y actividad 4 - presentación final de los resultados a la escuela y a la comunidad. Además, el estudiantado y profesorado voluntario recibirán un certificado de participación en las actividades.

¿Cómo se ha atendido la demanda de la escuela? El momento actual es muy interesante, porque la reforma de la enseñanza secundaria exige a los centros públicos y concertados que lleven a cabo actividades de educación medioambiental para desarrollar el sentido crítico de los alumnos ante las cuestiones medioambientales. Así que el proyecto responde a esta demanda, ya que aborda temas relacionados con el medio ambiente local y la vida cotidiana.

En cuanto a la pregunta de la comunidad, la cuestión que se plantea constantemente es cómo las presas hidroeléctricas y el aumento de la explotación minera en el río Madeira han afectado a los peces y a la pesca en la región, y lo que esto podría suponer para la calidad del agua, la salud de la población y la comercialización. En particular, en relación con el estudio de caso sobre la importancia de la pesca en la comunidad de São Carlos, la primera actividad consiste en recopilar información sobre la pesca en la comunidad, que se sistematiza y se devuelve a la comunidad.

La segunda actividad es recoger información sobre el consumo de pescado (registro del consumo familiar), y esta información también se devuelve a la comunidad. La actividad 3 versará sobre la biología y ecología de los peces. También se solicitarán actividades complementarias, como un ensayo sobre su percepción de la pesca en la región. La idea es consolidar toda esta información al final del año y evaluar con ellos los datos de Ictio, para que puedan comparar lo que tenían antes de la construcción de la presa y lo que se registró en la fase posterior.

Y como actividad final, pretendemos trabajar con los alumnos sobre los datos de Ictio y reforzar la importancia de los registros de pesca, retroalimentando a las comunidades, alumnos y padres.

Enlace a la presentación: [\[link\]](#)

Debate:

Daniele: Ictio fue mi primera experiencia en el aula. Fue difícil transmitir el mensaje que quería. Las y los alumnos saben mucha información y poco a poco se van soltando con nosotros. Ha sido una experiencia preciosa.

Berenice: En relación con el secretario de Educación, hice el puente y destaqué la importancia del proyecto para la zona de São Carlos, que sufre diferentes impactos. Como siempre pregunto, si hubiéramos tenido proyectos como este antes de la construcción de las hidroeléctricas, ¿la historia habría sido diferente? Porque, al conocer los impactos potenciales, tal vez las comunidades podrían haber matizado mejor el debate.

Es importante seguir esta metodología de trabajo científico. El lenguaje y la comunicación lo son todo.

Bianca: Estoy de acuerdo con Berenice sobre la importancia de comunicarse con el público objetivo. Otro gran problema es la falta de recursos para mantener los proyectos. Ya se hace mucho de forma voluntaria.

Elton: Brasil sigue siendo un Estado colonial. Brasil es antiindígena, nunca ha habido políticas eficaces de apoyo a las comunidades tradicionales. Así que, a menudo, como educadores, tenemos que hacer un contrapunto a algunas políticas.

Más que nunca, es necesaria la autonomía en algunos procesos. Como ya se ha mencionado aquí, ¿cómo abordamos la cuestión de la minería? No podremos pararla si no actuamos, y actuar no significa pedírselo al Estado. Porque ellos quieren al prospector allí.

Carolina: Ictio puede ayudar a registrar la actividad pesquera. Pero nos cuesta concientizar a los pescadores; es un proceso largo. Lo que hemos estado diciendo a los pescadores es que Ictio es una herramienta de seguimiento de la pesca.

Socorro: Algo interesante de la experiencia del grupo de Caro es que ya está introduciendo una discusión sobre la integración de Ictio en las asignaturas del currículo escolar, cosa que aquí todavía no estamos haciendo.

Caso II: Ciencia Ciudadana en las escuelas de Solimões Medio - Bianca Darski (Instituto Mamirauá)

El proyecto se lleva a cabo en la región de Médio Solimões, en dos unidades de conservación: RDS Mamirauá y Amanã. ¿Qué nos motiva en este proyecto? Siempre me gusta empezar los talleres con una pregunta. Hoy voy a hacer la siguiente pregunta: Cuando oyes "pescado", ¿qué te viene a la mente? Pesca, sostenibilidad, venta, ingresos, etc. Siempre me gusta sacar este tema porque tenemos muchas formas de trabajar en este proyecto, y yo les puedo aportar una alternativa. Pero cómo lo desarrollemos es muy grande.

También abordo el tema de la migración porque no todas las personas saben lo que significa este término. En general, escuchamos respuestas como "movimiento, ir de un lugar a otro, alimentación y reproducción". A partir de estas ideas, presento la propuesta del proyecto, basada en su razón principal: la importancia de los peces en nuestras vidas y el hecho de que más del 90% de la captura comercial de peces en la Cuenca Amazónica corresponde a especies migratorias. Por lo tanto, los peces son esenciales para la seguridad alimentaria y la economía de la Amazonía.

¿Qué estamos haciendo? En Mamirauá trabajamos con comunidades, ecoturismo, escuelas y colonias de pescadores. Así que tenemos actividades de varios tipos, por ejemplo, una emisora de radio rural y un programa. También tenemos una biblioteca en el instituto para nuestras actividades. Todavía es poco visitada, pero espero que pronto tenga acceso a internet para apoyar a los usuarios de Ictio y otras actividades de Ciencia Ciudadana. También se ha desarrollado una revista llamada *macaqueiro kids*, con una edición específica sobre peces migratorios, con especies relativamente comunes en la región. Este material ya se está distribuyendo. Dentro de esta revista hay un juego que trata de la migración del besugo, considerando una de las rutas migratorias que se encuentra en la región del río Solimões-Amazonas. Trata de temas actuales que no están tan alejados de los de la región de Tefé.

Este material se desarrolló a lo largo del año pasado, durante el tiempo que estuvimos fuera del campo. El proyecto comenzó en 2017 y en la primera fase no hubo retroalimentación, lo que molestó a mucha gente. En la primera fase (2017-2019) se trabajó en 21 escuelas. Esta segunda fase se centró en escuelas de Alvarães, escuelas de Tefé, escuelas de Uarini y escuelas de Maraã. También hubo un taller en COLPESCA - Z23, Alvarães, AM. Y el resultado fue bastante interesante, porque registraron a los pescadores de Ictio.

En cuanto a la metodología empleada, además del uso de la app, integramos diversos enfoques a través de preguntas clave. Por ejemplo: ¿Cómo podemos contribuir a la conservación de las especies migratorias de peces? Aunque en la región no enfrentamos problemas vinculados a las presas hidroeléctricas, sí hay desafíos relacionados con la minería, la sobreexplotación pesquera y la caza indiscriminada. Estas cuestiones se trabajan de manera participativa durante los talleres.

Mamirauá también tiene la experiencia de gestión, y todos saben que fue un proceso que surgió del conocimiento tradicional y científico. No se llamó Ciencia

Ciudadana, pero tiene un componente muy fuerte de esta idea. Así que la experiencia del pirarucú ayuda a nuestro trabajo. Cuando trabajamos con Ictio, siempre llevamos la idea de que es importante conocer para conservar. Además, en el proceso de formación de los profesores, se propone una actividad en grupo para trabajar el mismo enfoque utilizando diferentes temas, lo que genera resultados muy interesantes.

También contamos con las redes sociales del proyecto, página de Facebook y grupo: Ictio - Ciencia Ciudadana en los Solimões Medios, @ictiomediosolimoed, ictio.org.

Enlace a la presentación: [\[link\]](#)

Debate:

Agil: Cuando hablamos del pescado regional, nuestros estudiantes de esta nueva generación no tienen los conocimientos que han tenido otras generaciones. Noto que a las personas más jóvenes les cuesta más entender la actividad que a generaciones anteriores. Sin embargo, los talleres de Ictio me han ayudado a generar nuevas ideas, y he estado tratando de incluir el tema de la pesca y la realidad local en mis clases. Algo que también he sumado es el conocimiento tradicional de las comunidades.

Uno de los problemas de la escuela es la falta de acceso a internet.

Carolina: ¿Consultaste con Bianca si acompañaba a los profesores después de los talleres? Por otro lado, también enfrentamos dificultades con internet en la escuela, y una estrategia que implementamos fue contar con un teléfono móvil en la oficina como alternativa para acceder a la red.

Bianca: Para responder a la pregunta de Carol, el número de participantes era estratégico porque el proyecto concluye el 30 de julio, por lo que no habrá un monitoreo formal. Si continuamos, será de manera voluntaria. En Alvarães, Semma abrió una puerta mediante una actividad que realizan en las escuelas, y este año el tema central son los peces migratorios. Ictio asumirá uno de los retos. Dentro de un mes sabremos si esta estrategia es efectiva.

Elton: Muchas de las cosas adoptadas por Bianca se acercaban a la metodología de Paulo Freire. La escuela no trabaja sobre este tema porque se enfoca en otros temas. Una cosa que hay que considerar es que si la institución sale de la comunidad, el trabajo va a continuar! Porque la autonomía es muy importante.

Alexandre: Un fruto importante del proyecto Ictio es mostrar al país que la pesca artesanal existe. Uno de nuestros mayores problemas es la falta de estadísticas sobre la pesca, y veo que la app puede convertirse en una herramienta clave para abordarlo.

Caso III: Experiencia de Ciencia Ciudadana en escuelas rurales de Puno, Perú. Loyola Escamilo (WCS-Perú)

Desde 2018, venimos trabajando con colegios en tres localidades de Puno: el distrito de San Juan del Oro, el distrito de Cuyocuyo y la provincia de Sandia. Nos enfocamos en el tema de la calidad del agua, colaborando con los y las profesoras y estudiantes. El proyecto culminó con la utilización de lenguajes artísticos, donde los y las estudiantes presentaron canciones, fotografías, entre otros. Estas creaciones fueron compartidas con sus familias y comunidades.

Además, se desarrollan habilidades de aprendizaje grupal, contribuyendo significativamente a la concientización ambiental y comunitaria, mejorando el aprendizaje, las relaciones sociales y el rendimiento. Optimiza el tiempo de los y las tutoras con actividades divertidas y variadas, y mejora el comportamiento y la asistencia. También trabajamos para fortalecer las instituciones de productores, tales como las de cafeteros. Son diversas las estrategias que aplicamos para fortalecer la ciudadanía.

En las escuelas, los y las ciudadanas científicas son quienes hacen las preguntas. Por ejemplo, querían saber sobre la calidad del agua, sobre el conocimiento ancestral o el clima. Las escuelas se benefician de la experiencia de Ciencia Ciudadana: 1) con la creación de grupos más cohesionados y comprometidos, 2) con el acceso a archivos de investigación con apuntes didácticos sobre la metodología y la experiencia adquirida, 3) con la gran variedad de actividades para los y las estudiantes, 4) con la formación de iniciación para los y las profesoras y 5) con la evaluación exhaustiva de la eficacia de la experiencia.

Una dificultad para el equipo fue que ninguno de los y las integrantes era profesor o profesora, por lo que contratamos a un profesional.

Enlace a la presentación: [\[link\]](#)

Debate:

Carolina: Me pareció muy interesante trabajar con lenguajes artísticos. ¿Cómo participan las y los estudiantes en el proceso de investigación?

Loyola: Cuando la metodología utilizada es a través del lenguaje artístico, la implicación es más eficaz, capta a todo el mundo. Y además promueve la reflexión sobre los temas tratados. Es una estrategia maravillosa y da muy buenos resultados.

Elis: Yo trabajo con arte y educación, así que cuando Loyola empezó a hablar de arte y comunicación me identifiqué inmediatamente. Vemos en la pedagogía de Paulo Freire que cuando trabajas sobre la información, lo visual y la pertenencia, se lleva toda la atención. Me doy cuenta de que mucha gente carece de esta visión de hacer que el conocimiento arraigue en sí mismo y se perpetúe en otra persona. Porque tengo que conocer a mis alumnos, a mi comunidad, para poder ofrecerles una actividad atractiva. Nosotros también tenemos que formar parte de su proceso.

Berenice: El arte como metodología es mágico. Ya no sé cómo trabajar en el aula sin el arte.

DIÁLOGO SOBRE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA

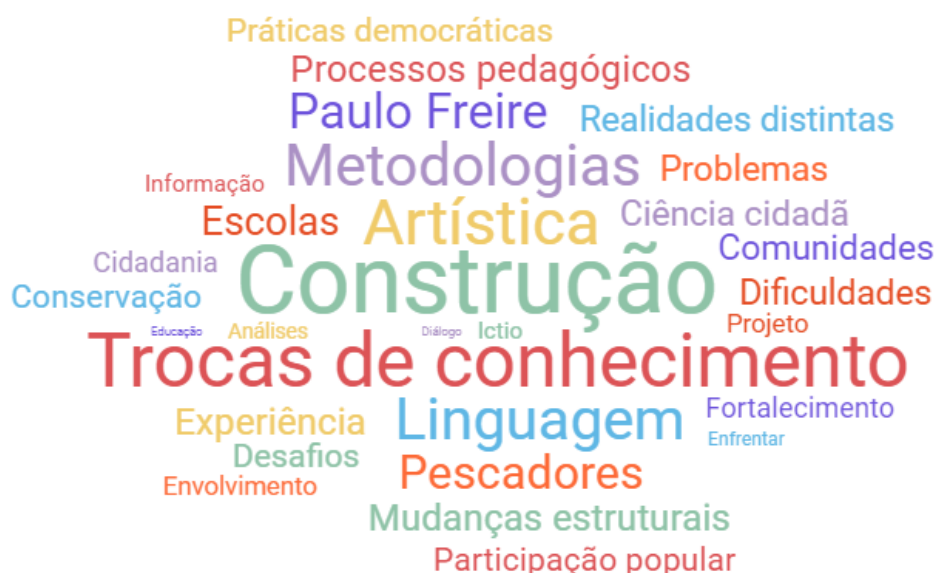
Los participantes escribieron en un papel lo que más les llamó la atención de las presentaciones y discursos de la mañana. El papel no se etiquetó. A continuación, se eligieron al azar tres trozos de papel para leerlos.

Respuesta de los participantes

- Participación popular
- Me gustaron mucho las presentaciones y creo que cada proyecto se enfrentó a muchos retos para hacerlo realidad. Aprendí que siempre se puede aprender de las experiencias de los científicos ciudadanos. Cita: conectados en el Amazonas para la conservación de especies.
- Lo que más me llamó la atención fue que las actividades de Ciencia Ciudadana son prácticas democráticas de diálogo y educación transformadora.
- La importancia de que la ciudadanía y sus comunidades registren y analicen la información para ser más eficaces a la hora de generar o afrontar el cambio.
- Participación de pescadores, pescadoras y escuelas
- Utilización de la metodología Paulo Freire
- El lenguaje artístico en la metodología
- Informe de Loyola sobre la parte artística de la actividad con las escuelas, especialmente el video que compara el crecimiento del café y el de las personas.
- El intercambio de conocimientos, especialmente sobre Ictio, fue muy positivo al principio.
- La construcción metodológica de cada proyecto
- Reforzar la ciudadanía y la conservación del medio ambiente
- ¿Qué se puede hacer para detener la minería ilegal? La aplicación del proyecto de Ciencia Ciudadana en las escuelas
- La importancia de vivir la experiencia, intercambiar conocimientos con realidades diferentes e identificar las mismas dificultades experimentadas.
- La importancia de que el Programa de Ciencia Ciudadana responda a una pregunta específica de las comunidades, los problemas que identifican y cómo estos datos podrían darles respuesta.
- La posibilidad de cambios estructurales, físicos, políticos y culturales en los procesos pedagógicos.

La nube de palabras basada en lo escrito por los participantes representa los puntos fuertes de la Ciencia Ciudadana percibidos por los participantes:

Intercâmbio de Ciência Cidadã



A continuación, los participantes se dividieron en grupos de trabajo. Cada grupo debatió y reflexionó sobre los siguientes temas acerca de los casos presentados:

- 1) Dificultades, retos y perspectivas
- 2) Diferencias y similitudes entre los casos
- 3) La contribución de CC al reconocimiento de su entorno y el apoyo a las acciones de conservación
- 4) Puntos positivos y negativos

Composición del grupo:

Grupo 1 - Antônio José (Sapopema), Alexandre (Mopebam), Berenice (Escuela de Rondônia), Elton y Loyola (WCS-Perú).

Grupo 2 - Carolina (Unir), Celso de Oliveira Pereira (Escuela de Alvarães (AM), Elis Lucien (Saúde e Alegria), Ana Raquel (SEMED) y Sileuza Ferreira (Comunidad de Santa Maria do Tapará).

Grupo 3 - Agil Mello (Escuela de Alvarães (AM), Dailon Rômulo (Aldea de Solimões), Danielle (Ecoporé y Unir), Jecilaine Ferreira (DEEI-SEMED) y Jamile Cardoso (Aldea de Solimões).

Grupo 4 - Socorro (Sapopema y Ufopa), Pablo, Bianca (Mamirauá) y Raiane (Ecoporé).

Sistematización de los resultados de los debates en grupo:

Gráfico 1 - Dificultades y retos de la aplicación de la ciencia ciudadana

Dificultad	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Falta de Internet o mala calidad	X	X		X
Distancias	X			
Autoría popular de proyectos	X			
Diagnóstico	X			
Continuidad de la acción	X			
Sostenibilidad de las propuestas	X			
Incorporar la CC a las prácticas docentes cotidianas	X			
Implicar a toda la comunidad escolar	X			
La tecnología y el conocimiento como	X			
Pausas para la reflexión y la adaptación	X			
Falta de apoyo del Estado, la escuela y la comunidad		X		
Falta de motivación de las y los estudiantes		X		
Uso y acceso a la tecnología			X	
Seguimiento del usuario			X	
Falta de autonomía del usuario al utilizar la aplicación			X	
Mantener motivados a los usuarios de Ictio				X
Falta de interés, comprensión de la importancia				X
Reforzar las asociaciones				X
Falta de implicación de los líderes				X
Dependencia del seguimiento				X
No tener teléfono móvil				X

Gráfico 2 - Perspectivas de la ciencia ciudadana

Perspectivas	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
La tecnología y el conocimiento como instrumento para reforzar el sentimiento de pertenencia al territorio	X			
Proporcionar una plaza digital de buena calidad		X		
Aligere la aplicación de las inscripciones		X		
Búsqueda de metodologías más interdisciplinarias		X		
Reforzar las asociaciones				X
El liderazgo podría ayudar				X
Escuela dedicada al proyecto				X

Gráfico 3 - Similitudes y diferencias entre las distintas experiencias de Ciencia Ciudadana

Puntos en común y diferencias	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Tiempo para que la comunidad interiorice la información	X			
Generar confianza en la comunidad	X			
Es hora de disponer de datos coherentes para la investigación	X			
Rotación de profesores	X			
Nº de escuelas en las regiones (diferencias)	X			
Diferentes formas de utilizar Ictio	X			
Los temas medioambientales son diferentes, pero con el enfoque elegido por los alumnos	X			
El agua como recurso común en todas las cuencas (común)	X			
Impacto medioambiental (común)			X	

Reducción de la cantidad y el tamaño de los peces capturados			X	
Recogida de datos de los usuarios (diferencias)			X	
Todo el mundo trabaja y le gusta el pescado (común)				X
ISM no dio respuesta (diferencia)				X
Las mismas dificultades con Ictio				X
IDSMS no trabaja con estudiantes, Sapopema y co/ Unir sí				X

Gráfico 4 - Contribución de la CC al reconocimiento de su entorno y al apoyo a las acciones de conservación

¿Ayuda la metodología a los actores?	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Sí, colabora con información que dialoga con las necesidades de los pescadores sobre poblaciones de peces, especies, migración e impactos. Fomenta la educación medioambiental.	X			
Sí, es un proceso que debe ser continuo, a largo plazo y participativo.		X		
Sí, el proyecto subvenciona el conocimiento científico en la comunidad. Mediación docente			X	
Sí, porque aporta conocimientos, refuerza a los actores, como los pescadores, y ayuda en la defensa del territorio. La gente aprende sobre el medio acuático.				X

Gráfico 5 - Identificación de los puntos positivos y negativos del proyecto de Ciencia Ciudadana

Positivo o negativo	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
La tecnología y el conocimiento refuerzan la comunidad (positivo)	X			
Falta de sostenibilidad del proyecto	X			
Participación familiar (positiva)	X	X		
Las acciones del proyecto aún no se han incorporado al sistema escolar en general	X			
Participación de los estudiantes (positiva)		X		
Aliento de los profesores (positivo)		X		
Ejecución del proyecto Ictio (positivo)			X	
Temas contextualizados (socioambientales) (positivos)				
Acceso a internet (negativo)		X		
Importancia de las fotos para la aplicación (negativo)		X		
El registro inicial de Ictio (negativo)		X		
Faltas de aplicación (negativo)			X	
Logística (negativo)			X	

2º día (13/05) - PRINCIPIOS TÉCNICOS Y JURÍDICOS DEL METODOLOGÍAS ADOPTADAS



Ponencia 1 - Principios y legislación de la educación ambiental en la escuela. Prof. Berenice Perpetua (Profesora de Lengua Portuguesa en la Escuela Secundaria Juracy Tavares, São Carlos/Rondônia).

El tema de la legislación sobre educación ambiental es importante, especialmente en el escenario educativo actual. Es esencial tener clara la legislación sobre educación ambiental y la fuerza que tiene, ya que puede contribuir y reforzar nuestra planificación. Actualmente, la moda en las escuelas es planificar en función de las habilidades y competencias de la BNCC. Así que terminé creando algunas válvulas de escape para que la planificación fuera impecable a los ojos del(a) director(a), que quiere cumplir con la burocracia, pero al mismo tiempo fuera muy pedagógica, didáctica y acorde con las necesidades de la educación ambiental.

Soy Berenice, profesora de la escuela Juracy de Lima Tavares, en el distrito de São Carlos, que tiene unos 3.000 habitantes e implica a varias comunidades de los alrededores. Este distrito se creó durante el auge del caucho, cuando los exploradores viajaban de Pará a Manaus y de Manaus a Porto Velho a lo largo del río Madeira. El tramo del río Madeira que va de Porto Velho a Manaus es navegable y muy utilizado, y toda la soja que viene del norte de Mato Grosso se transporta por el río Madeira. Por eso, esta comunidad nació en esta ruta, con la presencia de caucheros. Aunque es pequeña, es una comunidad que tiene mucho poder político y, como ella, hay otros cuatro distritos en la región.

Trabajé en esta región como coordinador pedagógico y gerente de la oficina municipal de 2007 a 2012. Tuve el placer de conocerlos, hice mi tesis de maestría en esta región, en la que discutí la relación entre la universidad y estas escuelas y concluí que, en términos de investigación, la universidad está muy presente. Hay varias universidades que investigan en esta región, pero los resultados de esta investigación son bien conocidos, aunque solo sea información oral. Así que me cuestioné mucho esto y sigo haciéndolo.

Cuando investigamos, debemos considerar a la escuela como nuestra "hermana". El investigador universitario es una institución que registra el conocimiento escrito. Las leyes son muy importantes, y en general, no trabajamos las leyes educativas dentro de las escuelas con los y las profesores y los y las estudiantes. Por eso, esto es relevante. Nuestro prejuicio es tan grande que, cuando vamos a una comunidad tradicional, pensamos que solo nos entienden si hablamos, pero también saben leer y escribir. La escuela ha estado presente durante mucho tiempo en las comunidades. Entienden el lenguaje formal. Por eso, lo critiqué duramente.

Hoy en día, un profesor debe tener un título universitario para estar en la escuela. Así, han pasado por este conocimiento formal, saben cómo leer y entender un ensayo. También necesitan tener acceso a tesis y disertaciones. En estos retornos a las comunidades, podemos dejar este material en las escuelas, contribuyendo al trabajo en el aula, como en la lectura, por ejemplo. Podemos llevar copias de extractos de tesis y disertaciones y leerlas con los y las estudiantes.

Esta visión de nuestra relación con la escuela necesita ser refinada; es necesario reconocer el potencial intelectual formal que existe dentro de ella. En estos 10 años, he estado en grupos de investigación discutiendo los impactos de las presas y otras cuestiones ambientales, pero mi área es Lengua Portuguesa y Educación Física. También soy profesora de danza y bailarina, pero en la Amazonía no tenemos estos cursos formales, por lo que mi campo profesional es la literatura. No estudié deportes, sino danza y gimnasia artística, y me empeñé en regresar a la misma región donde hice mi tesis para discutir el currículo de educación física orientado al movimiento de la identidad cultural amazónica. Así que, desde la Educación Física, hablé de una escuela que piensa en el cuerpo del ribereño, en su manera de remar, hacer equilibrio en la canoa, cargar peso, entre otras actividades.

Tuve la suerte de que se abriera un doctorado en Educación en Porto Velho y, después de 10 años sin estudiar, volví a la universidad para hacer un doctorado que cumpliera con mis expectativas. Así que estoy trabajando en educación ambiental. Mi supervisor conoce muy bien a la gente de Pará, está involucrado en los grupos de educación ambiental de aquí. Viene del campo de la filosofía y de la educación física, por lo que hemos trabajado mucho desde la perspectiva del cuerpo.

Para que empecemos a pensar en los principios de la educación ambiental en las escuelas, me gustaría preguntarle: ¿dónde podemos empezar a pensar en el apoyo a la educación ambiental en las escuelas?

Debate:

Daniele: Es una propuesta de la reforma de la enseñanza secundaria, que ya se ha debatido y ahora se ha convertido en ley, para que las y los alumnos puedan debatir sobre temas medioambientales.

Elis: Las aspiraciones de la educación ambiental, especialmente aquí en la Amazonía, son muy grandes. Vivimos en un contexto de educación ambiental que no existía en ningún otro lugar. Hace algún tiempo, el trabajo de educación ambiental, la circulación de este cuidado por el medio ambiente, el cuidado por ti y por mí, era realizado mucho por ONGs. Hace unos 10 u 8 años, cuando se presentó la Política de Educación Ambiental, ya había mucha gente trabajando en educación

ambiental. Yo misma fui voluntaria en el IPAM, y en aquella época empezamos a organizar las primeras reuniones con los habitantes de las llanuras aluviales para cuidar el medio ambiente. En las llanuras aluviales, por ejemplo, no hay dónde tirar la basura, así que es un tema interesante para debatir. Puedo decir que me encontré en la educación ambiental. Estaba allí para todo lo que tuviera que ver con la educación ambiental. Soy profesora, luego estudié Biología, pero lo dejé en el segundo año, pensé que no era lo mío, así que me metí en Gestión Ambiental, donde me encontré, y luego hice una especialización en educación ambiental. Éramos muy felices en los grupos de educación ambiental.

Las esferas política y teórica están más presentes, pero los profesores también necesitamos la esfera práctica. La educación ambiental en las escuelas sufre de prejuicios; hay algunos grupos que dicen: "Oh, esto de los huertos, vete con ese profesor; oh, lo de plantar es para la gente de las ONG". Así que sufrimos esta situación, pero la educación ambiental es necesaria todos los días. Cuando abres la ventana y miras a tu patio trasero, la educación ambiental está ahí. Sufro cuando la gente dice: "Oh, aquí viene otra educación ambiental".

Berenice: He intentado armar una secuencia didáctica para darnos una idea de este perfil, de esta lucha. La educación ambiental viene de una gran lucha social, especialmente en Brasil. Traje algunos teóricos que son muy utilizados por los educadores ambientales. Uno de ellos es Marcos Sorrentino, quien fue activista desde los años setenta hasta los noventa y, a partir de la década de 2000, también fue miembro del Ministerio de Medio Ambiente, con grandes misiones, como discutir la agenda ambiental internacional y la agenda nacional desde la ECO-92. Sorrentino es muy didáctico y claro, y proporciona mucha información importante relacionada con las políticas públicas. El otro teórico es el profesor Marcelo de Carvalho, que propuso algunas dimensiones de la educación ambiental. Es importante hablar de las leyes, pero primero debemos hablar de la historia de la legislación brasileña de educación ambiental. Nació en un contexto de lucha, pero también en un contexto académico-teórico muy bien fundamentado, y creo que es importante que preservemos esto. Marcelo de Carvalho era amigo íntimo de Paulo Freire, lo cita en su obra y dice que las dimensiones políticas de la educación ambiental, basadas en el formato triangular, contienen los siguientes ejes: conocimiento, valores éticos y estéticos, y participación y ciudadanía. Por lo tanto, la Ciencia Ciudadana forma parte de uno de los ejes enumerados por Marcelo de Carvalho. Los valores estéticos son importantes en esta discusión, aunque parezcan extraños y llamen la atención, pero es muy importante discutir esto en la educación ambiental.

Cuando llegamos aquí, dijimos: "Bueno, São Carlos podría ser como Alter do Chão". ¿Por qué? Porque allí no hay asfalto, solo barrancos y barro. Así que, estéticamente, nos han educado para pensar que este espacio es feo, lo que es bonito es cuando hay hormigón, edificios apilados unos encima de otros; eso es valor estético. Así que es muy importante recordar estas cuestiones, y esto está dentro de nuestras leyes medioambientales. Por ejemplo, para las personas mayores, las hojas en el jardín son suciedad. Las hojas son naturales, son fertilizantes. Esto incluye también la arquitectura de las casas, el trazado de la ciudad, y todo esto es muy importante: la forma de un barco, de una gran embarcación, y los materiales utilizados, algunos de los cuales son muy contaminantes. Esta parte estética de la educación ambiental es muy importante.

Hay otros autores que participaron en la elaboración de la legislación de educación ambiental, como Isabel de Carvalho, que discutió el concepto de sujeto ecológico, término que está presente en nuestra legislación de educación ambiental, especialmente en los PCN. Layrargues, una intensa activista, es una autora de referencia en esta materia, nos invita a entrar en materia. También estuvo al frente de diversas comisiones en el Ministerio de Medio Ambiente desde 2002 hasta 2014 aproximadamente. Se trata, pues, de personas con gran experiencia en educación ambiental. Tozoni-Reis es un profesor que teoriza y trabaja con la investigación-acción en educación ambiental. Es importante que tengamos esta referencia para el grupo, porque Ictio es investigación-acción, investigación participativa. Así que la educación ambiental también contribuye a la metodología de investigación. Ayer, por ejemplo, hablamos del método. Nuestra experiencia de acción en las escuelas es una contribución a la investigación en educación ambiental en la Amazonía.

Con respecto a la ley, Sorrentino teoriza sobre esta historia desde los años 70. En Brasil, la legislación avanzó mucho en los años 90 hasta 2014. Desde 2014, no hemos tenido ningún retroceso en términos de la ley, pero en la práctica, la educación ambiental necesita ser fortalecida, porque no hay supervisión ni aplicación de la legislación de educación ambiental. Pero por suerte no se ha derogado. Podemos empezar a hablar de legislación sobre educación ambiental a partir de la Constitución, basándonos en el [artículo 225](#).

"Art. 225. Todos tienen derecho a un medio ambiente ecológicamente equilibrado, que es un bien de uso común de las personas e indispensable para una saludable calidad de vida, y los poderes públicos y la comunidad tienen el deber de defenderlo y preservarlo para las generaciones presentes y futuras" (Constitución Federal, 1988).

Este artículo es suficiente por sí solo para justificar cualquier acción de educación ambiental, tanto dentro como fuera de la escuela. Cumplir con la Constitución Federal es una obligación del Estado. Si algún departamento cree que nos está haciendo un favor, no es así. A veces acudimos a ciertos organismos para pedir autorización, pero esos deben ser simplemente protocolos de diálogo. La educación no necesita pedir permiso para estar dentro de la escuela.

Desde ECO-92 hasta 1999, todos los teóricos mencionados se centraron mucho en la redacción de la Política Nacional de Educación Ambiental ([Ley 9.795/1999](#)). Es simple, pero hay mucha información importante en sus 21 artículos. Por ejemplo, el artículo 3, inciso I, establece que:

"Como parte del proceso educativo más amplio, todos tienen derecho a la educación ambiental, y corresponde: I - al Poder Público, en los términos de los artículos 205 y 225 de la Constitución Federal, definir políticas públicas que incorporen la dimensión ambiental, promuevan la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza y el compromiso de la sociedad en la conservación, recuperación y mejora del medio ambiente".

Por ello, este artículo destaca el hecho de que los poderes públicos tienen el deber de crear políticas públicas de educación ambiental. Y cualquiera de nosotros puede proponer leyes en los consejos municipales y estatales. Por lo tanto,

podemos hacer propuestas, a través de nuestros concejales, sobre cómo trabajar la educación ambiental y/o fortalecerla en nuestras escuelas. Esta es una acción que no está lejos de nuestras posibilidades. Varios municipios y estados han avanzado en esta dirección, proponiendo legislación local. En la misma ley, tenemos una referencia a la educación en la educación formal. Así que, para una mayor justificación para pensar en la educación ambiental en el aula, [la Ley 9.795/1999](#) apoya a cualquier docente que desee llevar a cabo cualquier actividad de educación ambiental en su práctica. El artículo 9 establece que:

"Se entiende por educación ambiental en la enseñanza escolar la desarrollada dentro de los currículos de las instituciones educativas públicas y privadas, abarcando: I - educación básica: a) educación infantil; b) educación primaria y c) educación secundaria; II - educación superior; III - educación especial; IV - educación profesional; V - educación de jóvenes y adultos".

En este artículo señala que las universidades también necesitan desarrollar la educación medioambiental en sus planes de estudio. Algunos niveles educativos han avanzado mucho más en el campo de la educación ambiental que las universidades y los centros privados de enseñanza superior. Además, el artículo 10 establece que: *"La educación ambiental se desarrollará como una práctica educativa integrada, continua y permanente en todos los niveles y modalidades de la educación formal"*. Así que es una acción cotidiana, pensada en el día a día, como decía la compañera "abrimos la ventana y es educación ambiental".

Después de la Ley 9.795/1999, tenemos otros documentos que apoyan la educación ambiental, como los PCN.

Carolina: ¿Ha sustituido el nuevo BNCC a los PCN?

Berenice: Hablemos de ello dentro de un momento. [El cuaderno 09 de las NCP](#), titulado "Medio ambiente y salud", trata exhaustivamente la cuestión medioambiental. Es el mejor documento en el que basar nuestros planes de enseñanza. Los profesores que imparten educación medioambiental suelen remitir a sus alumnos el cuaderno 09. Después de los NCP, tenemos algunas resoluciones que también abarcan la educación ambiental, como la [Resolución n.º 02 del 15 de junio de 2012](#), que establece las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Ambiental. Además, también existe [el Dictamen N° 14, de 6 de junio de 2012](#), que establece las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Ambiental.

Volviendo a la pregunta de Carolina. [La Base Nacional Comum Curricular - BNCC](#) sólo habla de educación ambiental en una nota a pie de página. La BNCC, por lo tanto, no trata de la educación ambiental propiamente dicha. Esto fue criticado por el profesor Marcelo de Carvalho, así como por otros profesores del área. Pero no todo es desesperación, porque en la nota a pie de página de la página 19 se afirma que: *"Estos temas incluyen: derechos del niño y del adolescente (Ley n° 8.069/199016), educación vial (Ley n° 9.503/199717), educación ambiental (Ley n° 9.795/1999, Dictamen CNE/CP n° 14/2012 y Resolución CNE/CP n° 2/2012) [...]"*. Por lo tanto, el BNCC incluye la educación ambiental como tema a ser abordado por la escuela, además de otros temas como salud, raza y género, entre otros. Por lo tanto, al citar la Ley 9795/1999, así como el Dictamen 14/2012 y la Resolución 2/2012, el BNCC valida la educación ambiental. Además, los PCNs no han sido

derogados, aunque no se citan explícitamente en el BNCC. Existen muchas críticas al BNCC, como su enfoque casi exclusivo en la formación para el mercado laboral. Aunque las competencias y habilidades, que son uno de los ejes del documento, están muy orientadas al mundo laboral, hay algunas vías de escape. A pesar de las críticas que hago al BNCC, en el área de lenguas, que es mi especialidad, el documento termina incentivando el trabajo de forma integrada, es decir, Lengua Portuguesa, Lengua Inglesa, Lengua Española, Artes y Educación Física, así como en las áreas de Ciencias Humanas, Ciencias Naturales, etc.

Hay un campo en el BNCC en el área de lenguas que se llama "Campo de actuación en la vida pública" (página 512). Entonces, ¿qué es la educación ambiental sino la actuación en la vida pública? Así que este campo, "Actuación en la vida pública", es un espacio completo para la educación ambiental. Hay otro campo, llamado "Campo del periodismo en los medios de comunicación", que me permite, por ejemplo, utilizar textos de periódicos sobre la minería en el río Madeira, seleccionando, por supuesto, un texto con una mirada crítica sobre el tema. Por ejemplo, en el campo de "Actuación en la vida pública", una de las competencias es:

(EM13LP23) Analizar críticamente el trasfondo y el discurso político de candidatos, propaganda política, políticas públicas, programas de gobierno y propuestas para participar en el debate político y tomar decisiones informadas (p. 514).

En época de elecciones, puedes llevar a clase los discursos de las candidaturas. Esto forma parte de una habilidad para actuar en la vida pública. Hay otro campo, importante para Ictio y la Ciencia Ciudadana, llamado "Campo de estudio y prácticas de investigación" (p. 517). Este campo fue una de las justificaciones que utilicé para discutir con la persona directora de la escuela sobre el desarrollo del proyecto Ictio. Estos campos están dirigidos a los centros de secundaria, pero existen campos similares en los centros de primaria. En Matemáticas, por ejemplo, el BNCC establece: *"(EM13MAT201) Proponer o participar en acciones adecuadas a las demandas de la región, preferentemente para su comunidad, que impliquen mediciones y cálculos de perímetro, área, volumen, capacidad o masa (p. 534)." Esta es una de las actividades de Ictio, ya que trabaja con datos de capturas, porcentajes, etc., y también está relacionada con la educación ambiental.*

En el caso de las ciencias naturales, las competencias y destrezas incluyen la educación medioambiental en casi todos los puntos. Por ejemplo: *"(EM13CNT103) Utilizar el conocimiento de la radiación y sus orígenes para evaluar el potencial y los riesgos de su aplicación en equipos cotidianos, la salud, el medio ambiente, la industria, la agricultura y la generación de electricidad (p. 554)". Otro ejemplo: "(EM13CNT206) Discutir la importancia de preservar y conservar la biodiversidad, considerando parámetros cualitativos y cuantitativos, y evaluar los efectos de la acción humana y de las políticas medioambientales para garantizar la sostenibilidad del planeta (p. 557)".*

Así que si bien no podemos cambiarle la cara al BNCC, sí podemos utilizar estos elementos para trabajar en la educación ambiental y también podemos complementar algunos pasajes que fueron eliminados después de 2014, aunque otros permanecieron en el texto original.

PRESENTACIÓN 02 - Principios de la Nueva Escuela Secundaria. Prof. Leila Cristiane dos Santos Sardinha (Antropóloga, profesora de Filosofía y Sociología en la Escuela Anexa Alter do chão)

En esta discusión sobre el nuevo bachillerato, que lleva un par de años desde la implementación de la Ley 13.415 del 16 de febrero de 2017, se realizó una reestructuración y actualización de la Base Curricular Nacional Común (BNCC). Sin embargo, ni docentes ni el alumnado participamos en este proceso. Fue una ley impuesta de arriba hacia abajo. Actualmente, estamos lidiando con la realidad de la implementación del nuevo sistema de educación secundaria en el estado de Pará. En otros estados, esta implementación ya ha tenido lugar, pero en Pará estamos avanzando lentamente porque, además de haber sido una sorpresa para todas y todos, no tenemos una definición clara del plan de estudios y hay varios puntos dentro del nuevo programa de secundaria que necesitan ser aclarados. En relación con el BNCC, los mayores cambios se han producido en el programa de secundaria, como el aumento de la carga horaria, los itinerarios formativos, los proyectos de vida, el enfoque en el mundo laboral, y las asignaturas que se han vuelto obligatorias, como Lengua Portuguesa y Matemáticas, mientras que otras, como Filosofía y Sociología, han visto reducida su carga horaria y solo se impartirán en uno de los tres cursos (1º, 2º o 3º).

La pregunta es: ¿qué sentido tiene este nuevo modelo de enseñanza secundaria? En una de las charlas que tuvimos en nuestra escuela, el mediador mencionó que los estudiantes van a la escuela en busca de formación para el trabajo, por lo que este nuevo modelo de secundaria brindará oportunidades para que los estudiantes se conviertan en profesionales, sin centrarse tanto en su posterior ingreso a la universidad. Por ello, el nuevo bachillerato se estructura, por ejemplo, en itinerarios formativos y en el proyecto de vida, que desde el 1º año consiste en la planificación de la vida escolar a partir de la elección de una carrera profesional por parte del estudiante.

En el nuevo bachillerato existen cuatro áreas de conocimiento: Lenguas y sus tecnologías; Matemáticas y sus tecnologías; Ciencias Humanas y sus tecnologías; y Ciencias Naturales y sus tecnologías, donde el estudiante puede elegir una de ellas para profundizar. Además, los proyectos interdisciplinarios están abiertos a docentes con conocimientos reconocidos. Por ejemplo, si un estudiante quiere aprender carpintería, podemos incluirla en su formación, pero no es necesario contar con un docente con titulación de magisterio.

Otra cuestión problemática relacionada con los cambios introducidos por el nuevo bachillerato es la estandarización, que no tiene en cuenta las diferentes realidades del país. Se ha establecido un periodo de dos años para que cada estado organice su plan de estudios. Algunos estados definen el proyecto de vida como una asignatura, mientras que otros lo incluyen en los itinerarios formativos, al igual que el enfoque en el mundo laboral. Así, existe esta flexibilización curricular que no ha sido posible implementar en el estado de Pará; una de las razones es que nuestras escuelas no cuentan con la infraestructura adecuada.

Además, en este escenario veremos un aumento de las desigualdades entre las escuelas públicas y las privadas. Por ejemplo, la escuela en la que trabajo está en muy malas condiciones y nuestros alumnos no tienen acceso a Internet. Por ello, presentamos una demanda ante la Fiscalía. Llevamos dos años y medio sin clases presenciales porque la escuela no puede atender a los alumnos ni siquiera a distancia. La pandemia de COVID-19 ha contribuido a agravar los problemas con relación con la implantación del nuevo sistema, y nuestras evaluaciones de diagnóstico apuntan a una realidad de desfase en el aprendizaje de los alumnos. Cuando buscamos respuestas de nuestros gestores, la recomendación es que acudamos a un político. Esta realidad no es solo nuestra, sino de todas las periferias de Brasil. Las ciudades más grandes ya han comenzado a implantar el nuevo sistema de enseñanza secundaria. En Brasilia, por ejemplo, la nueva escuela secundaria ya está funcionando a tiempo completo.

Esta nueva escuela secundaria recuerda mucho a las elecciones que tuvimos que hacer en el pasado, y actualmente sentimos la falta de asignaturas fundamentales como Química, Física y Biología, en mi caso. Por lo tanto, en este nuevo modelo, el estudiantado de la periferia y de las escuelas más desfavorecidas perderá el contacto con estas áreas clave de la educación.

Sobre el papel, el nuevo sistema es muy atractivo, destacando la valorización de la cultura, el protagonismo de la juventud, la planificación curricular, etc., y transmite la imagen de que la nueva escuela secundaria es la nueva cara de la educación brasileña. Sin embargo, la realidad es muy diferente. No participamos en los debates, no hubo diálogo con el estudiantado y, en medio de todo esto, la sensación es de estar perdidos. Por ejemplo, aquí en el estado de Pará, todos los meses se publica un nuevo documento de orientación sobre el nuevo bachillerato. Este año comenzamos con el currículo continuo, pero ya hemos recibido noticias de que, a partir del próximo semestre, habrá cambios para implementar el nuevo bachillerato. Sin embargo, hasta ahora no tenemos definida la carga horaria, el material ni, mucho menos, capacitación para el nuevo BNCC. Incluso con la formación, seguiremos enfrentando dificultades, por lo que las críticas son muy grandes, especialmente en comparación con otros lugares. Ya se mencionó que se hablaría más a fondo sobre el BNCC. Sin embargo, no puedo hablar de ello porque hasta ahora no he recibido ninguna formación para trabajar con el nuevo plan de estudios.

Por último, la flexibilización propuesta por el BNCC, basada en itinerarios formativos, es interesante porque permite integrar asignaturas, pero no es fácil, ya que requiere un plan de acción común que abarque las asignaturas que interesan al estudiantado. Sin embargo, al mismo tiempo, representa una desventaja porque el alumnado no tendrá contacto con otras asignaturas importantes, especialmente Sociología y Filosofía.

Debate

Berenice: Eso es muy importante, Leila, porque es exactamente lo que estamos viviendo en las escuelas. Cuando vamos a pedir ayuda a los departamentos pedagógicos, a las secretarías, a las personas supervisoras, entre otras, que deberían saber cómo orientarnos, no tienen idea de nada. Otro punto importante del discurso de Leila es que todo está orientado hacia el mundo del trabajo, pero hacia un mundo del trabajo esclavizado, no hacia el aumento de las oportunidades de elección para las personas jóvenes. No podemos perder de vista esta crítica al BNCC. Por ello, también se centra en las competencias y habilidades, sin hablar de los conceptos. El nuevo sistema de educación secundaria sitúa a las personas jóvenes como protagonistas, pero protagonistas que no serán escuchadas cuando hablen. ¿Qué clase de protagonismo es ese? Es un protagonismo solo para instrumentalizar el uso de las nuevas tecnologías, como colgar vídeos, crear un blog de actividades de clase, etc. Sin embargo, un punto interesante del BNCC es que es flexible y, basándose en ello, las escuelas pueden adaptar su currículo de acuerdo a su realidad, aunque esto dependa de un cuerpo de intelectuales en las escuelas, que no serán remuneradas por ello. Sin embargo, este es un aspecto interesante para la lucha social. Hay que tenerlo en cuenta, porque nadie sabe qué hacer. Existe un mercado detrás, y las editoriales son las que van a ganar mucho dinero con ello, porque si el profesorado y las escuelas quieren saber cómo va a funcionar la nueva enseñanza secundaria, tendrán que acudir a ellas.

Carolina: Estas preguntas, evaluaciones y reflexiones son siempre muy importantes para entender cómo afectarán estos cambios a nuestros jóvenes a partir de ahora. Uno de los comentarios de Leila que me hizo preocuparme es que el alumnado tendrán que decidir a los 13, 14 o 15 años qué camino seguir. Si eso es difícil para uno de 17 años, ¿qué te imaginas para uno de 13 o 14? Otro punto es que, si por un lado se abre un abanico de asignaturas debido a la flexibilización del currículo, por otro lado, las escuelas no tienen la infraestructura adecuada ni acceso a internet. Así que podemos reflexionar sobre cómo podemos contribuir a este escenario.

PRESENTACIÓN 03: Principios legales de la Educación Ambiental en las escuelas peruanas. Loyola Escamilo (WCS-Perú)

Les contaré un poco sobre la educación en Perú, aunque no soy docente. En Perú existen tanto la educación estatal como la privada. En la educación estatal, hay muchos cambios. Las personas docentes formadas en universidades estatales enfrentan muchas dificultades. Están olvidadas y son la base del sistema educativo. Podemos tener la mejor teoría educativa, pero si las personas docentes no cuentan con condiciones de trabajo adecuadas, no funcionará, especialmente para el profesorado rural. Con tantos cambios, se generan muchos conflictos entre los sectores más conservadores y progresistas en el ámbito educativo; por ejemplo, actualmente hay un gran enfrentamiento sobre género, educación sexual, entre otros temas. La educación en Perú no está bien, los indicadores son muy bajos. Muchas y muchos estudiantes llegan a la escuela sin haber recibido una alimentación adecuada. ¿Cómo van a aprender? Es necesario reforzar la alimentación y la educación a través de programas sociales. Otro problema es el descuido de las primeras etapas educativas, especialmente con las niñas de 2 a 4 años, donde las profesoras no tienen una formación adecuada, desempeñándose más como cuidadoras que como educadoras. Además, las políticas educativas no toman en cuenta la realidad local, como en el caso de la educación ambiental, donde las niñas aprenden sobre jirafas, elefantes, etc., pero la enseñanza no está contextualizada. A pesar de todo esto, hay un gran esfuerzo por parte de algunas personas docentes rurales, por ejemplo, durante la pandemia, creando videos en YouTube, caminando hasta las casas de sus estudiantes para llevarles materiales, entre otras acciones. También existe un programa de capacitación para maestras indígenas, que ya están regresando a sus comunidades. Hay muchos esfuerzos, pero no están interconectados.

Debate

Carolina: Vemos que tenemos dificultades similares, pero nadie está abandonando el barco. Las y los profesores están buscando alternativas para resolver las demandas, que en su mayoría son responsabilidad de los gobiernos, como proporcionar infraestructuras y mejores condiciones para la educación. Mi impresión es que en Perú el reconocimiento de las comunidades indígenas y de sus valores culturales es más fuerte que en Brasil, pero vemos que aún sufren muchas dificultades. En resumen, hemos oído hablar mucho de las cuestiones jurídicas y políticas que rodean a la educación ambiental, así que tenemos que pensar en cómo Ictio y la Ciencia Ciudadana pueden contribuir a este escenario.

Agil: "En general, parece que la hierba del vecino siempre es más verde, pero lo que hemos visto es que nos enfrentamos a problemas comunes. Soy profesora en Amazonas y señalé algunos de los problemas que estamos experimentando en nuestra escuela. En cuanto a las habilidades y competencias, la profesora Berenice planteó la pregunta: ¿dónde podemos encontrar el apoyo para implementar la educación ambiental en la escuela? En primer lugar, tenemos la Ley Federal; en segundo lugar, en la propia escuela tenemos el plan de acción, en el que los profesores pueden incluir la educación ambiental.

En nuestra escuela, además del pedagogo y la persona encargada de controlar la agenda, el director, este año también contamos con el supervisor de gestión, quien ayuda a elaborar el plan de acción junto con las escuelas. Gracias a este plan, tenemos un poco más de libertad para trabajar en la educación ambiental. En cuanto al nuevo instituto, implementado desde 2018, no todas las escuelas lo están utilizando. Nuestras escuelas, que están alejadas de la capital e incluso algunas que se encuentran en la capital, no pueden adaptarse a estos cambios sin las condiciones adecuadas. En esta situación, es el profesorado quien termina sufriendo más, ya que debe ajustarse a los cambios, buscar formas alternativas de organización y hacer frente a sus responsabilidades laborales.

Para mejorar la calidad de sus clases, las personas docentes tienen que buscar cualificaciones por su cuenta. Yo misma sentí esta necesidad y tuve que buscar estas cualificaciones por mi cuenta. Con el nuevo sistema de educación secundaria, las personas docentes se han enfrentado a dos nuevas asignaturas en las que no tienen formación: la educación financiera y los proyectos de vida. Las y los profesores están teniendo que adaptarse y lo que hemos oído hasta ahora es solo llanto y nada de aprendizaje.

Decir a mis colegas de Pará que nuestras realidades son similares, a pesar de los esfuerzos de los profesores, muchos de ellos muy comprometidos, tenemos muchas fallas dentro de la propia secretaría que dificultan nuestro desarrollo. Veo este evento como una gran oportunidad para mejorar en el aula, porque me doy cuenta de que mis dolores son también los dolores de otras y otros profesores aquí y tenemos que utilizarlos para tratar de mejorar nuestro trabajo en el día a día."

Ponencia 4. Principios de la Ciencia Ciudadana en las escuelas. Estudiante de máster Danielle Mendonça Pinto (Ecoporé y UNIR)

Soy biólogo y represento a Ecoporé y UNIR. Esta presentación aborda los principios de la Ciencia Ciudadana, definidos en 2015. La Ciencia Ciudadana promueve la participación activa de la comunidad en la investigación científica, especialmente mediante la recopilación de información sobre biodiversidad. Este enfoque colaborativo permite identificar las especies presentes en una región y genera datos relevantes. Para que un proyecto de Ciencia Ciudadana sea válido, es fundamental seguir principios clave adaptados a la zona o región en cuestión.

1. Los proyectos de Ciencia Ciudadana deben involucrar activamente a la ciudadanía en actividades científicas, permitiéndoles participar como contribuyentes, colaboradores o incluso liderar los proyectos.
2. Los proyectos de Ciencia Ciudadana generan resultados científicos auténticos, ya que estos deben responder a preguntas de investigación planteadas por la comunidad o contribuir directamente a prácticas de conservación, decisiones de gestión o políticas ambientales.
3. Tanto las personas científicas como quienes participan como ciudadanas científicas se benefician de su implicación en los proyectos. Esto incluye ventajas sociales, oportunidades de aprendizaje, contribuciones a cuestiones de relevancia local, nacional o internacional, y la posibilidad de influir en políticas públicas.
4. Las personas que participan como ciudadanas científicas pueden, si así lo desean, involucrarse en distintas etapas del proceso científico. Esto incluye desde el desarrollo de la pregunta de investigación y el diseño de los métodos de recolección de datos, hasta el análisis de la información y la comunicación de los resultados obtenidos.
5. Las personas que participan como científicas ciudadanas reciben retroalimentación sobre el proyecto, se les informa acerca del uso de los datos recolectados y de los resultados generados en los ámbitos de la investigación, la política y la sociedad. Por ejemplo, en nuestro proyecto, recopilamos los datos y, cada tres meses, los analizamos y compartimos con las personas participantes, permitiéndoles seguir el avance de la información generada a través de nuestros canales de comunicación.
6. Se considera un enfoque de investigación, con limitaciones y sesgos que deben tenerse en cuenta y controlarse, pero a diferencia de los enfoques científicos tradicionales, y ofrece oportunidades para una mayor participación pública y una democratización de la ciencia.
7. Los datos y metadatos resultantes de los proyectos de Ciencia Ciudadana se hacen públicos y de libre acceso. Esta puesta en común de datos puede producirse durante o después del proyecto, a menos que haya razones de seguridad y privacidad que lo impidan.
8. La contribución de las personas que participan como científicas ciudadanas es reconocida en la publicación de los resultados del proyecto. Por ello, es fundamental que los proyectos otorguen el debido crédito a quienes aportaron información y participaron activamente en las distintas etapas del trabajo.

9. Los programas de Ciencia Ciudadana se evalúan en función de los resultados científicos, la calidad de los datos, la experiencia de las y los participantes y el alcance de las repercusiones sociales y políticas.
10. Quienes lideran proyectos de Ciencia Ciudadana deben considerar cuidadosamente aspectos legales y éticos, tales como derechos de autor, propiedad intelectual, acuerdos para compartir datos, confidencialidad, atribución y el impacto ambiental de las actividades realizadas.

Estos son los principios que deben seguirse para ser un proyecto de Ciencia Ciudadana. Hoy profundizaremos en estos principios e intentaremos cumplirlos todos.

Enlace a la presentación: https://drive.google.com/file/d/14vjZlq0HT-30u_Xb5a5Xo0Cqsk3BhHaV/view?usp=sharing

Debate:

Carolina Doria: Es fundamental recordar los principios para asegurarnos de que seguimos los fundamentos esenciales, especialmente al incorporar la Ciencia Ciudadana en todas sus etapas. En el sitio web de Ciencia Ciudadana para la Amazonía, todas las personas interesadas pueden explorar más sobre este proyecto en el que participamos colectivamente, con abundante material interesante disponible. Las organizaciones socias están presentes en toda la Amazonía, no únicamente en Brasil.

Bianca: Ictio es una herramienta que ofrece dos formas de presentación: la aplicación y la página web. Toda la información ingresada en la aplicación se refleja automáticamente en la web. Por ejemplo, cuando se carga una foto, esta aparece de inmediato en la página web junto con toda la información asociada, como la ubicación en el mapa, el nombre de la especie y el usuario que realizó la carga.

Presentación 5. Los principios de la educación popular de Paulo Freire.

Socorro Pena (UFOPA)

Un profesor señaló una vez que no todo lo que hacemos desde la perspectiva de la educación popular es el método de Paulo Freire. Cuando comenzamos muy jóvenes con la pastoral juvenil, realizábamos programas en la radio rural, imprimíamos periódicos, organizábamos eventos, y hacíamos muchas otras cosas. Sin embargo, al principio no llamábamos a esto educación medioambiental.

Comencé a trabajar profesionalmente en el movimiento de educación de base, con un proceso educativo de la Iglesia Católica basado en la teología de la liberación. Al llegar a MEB, conocí la "Pedagogía del oprimido" de Paulo Freire, por lo que tuve que familiarizarme con ella, ya que esa era la propuesta del movimiento de educación de base en ese momento, gestionada y discutida por la Iglesia Católica. Fue entonces cuando comenzó la "creación" de las comunidades en Santarém, que empezaron a organizar su estructura, las asociaciones de mujeres, la catequesis y, posteriormente, la asociación comunitaria. Tuvimos un papel muy importante, porque íbamos a las comunidades a realizar formación. Sin embargo, observamos un desajuste entre lo que MEB proponía y lo que realmente hacíamos. MEB trabajaba con palabras generativas, siguiendo el método de Paulo Freire.

Cuando empecé a leer sobre Paulo Freire, entendí algo diferente sobre lo que MEB estaba haciendo. No se trataba solo de leer y escribir, sino de generar un debate político y socioambiental. Paralelamente, existía un movimiento que se organizó y se llamó corriente sindical, que a través de FASE tenía un enfoque más político. ¿Cuál era el problema en esa época? Los sindicatos estaban dirigidos por terratenientes y empresarios. Así, esta representación, que debería ser de la categoría, estaba siendo controlada por la patronal. Fue en este contexto que surgió un diálogo dentro de la Iglesia, llevando a cabo una acción estratégica para tomar el Sindicato y la Colonia de Pescadores. Esta acción más política ocurrió a finales de los años setenta y ochenta, y a principios de los ochenta, los sindicatos fueron arrebatados a la patronal.

Al investigar este proceso, me di cuenta de que la propuesta de Paulo Freire encajaba con el contexto histórico que estábamos viviendo. Al comenzar a trabajar en el IPAM, logramos implementar su propuesta en el programa de educación ambiental, incorporando también temas generadores. Fue en ese momento cuando nos encontramos con la legislación ambiental a principios de los noventa. En el momento en que la educación ambiental se institucionalizó, ya la estábamos practicando, aunque bajo el nombre de educación popular. En ese periodo, realizamos dos acciones clave: con el profesorado de la red municipal, creamos un programa de educación ambiental para las llanuras aluviales, y al mismo tiempo capacitamos a las y los pescadores en gestión pesquera.

Saltándonos algunos años, logramos incorporar el programa de educación ambiental al plan de estudios del departamento de educación durante el gobierno de Maria do Carmo. Además, se pusieron en marcha otras iniciativas de educación ambiental, como la escuela forestal en Alter do Chão y el parque de la ciudad.

Nuestro gran desafío es comprender la propuesta pedagógica de Paulo Freire, cuyo primer principio es transformador. Él sostenía que no podemos aplicar la

"educación bancaria", en la que el educador habla y el estudiante solo escucha. En la acción transformadora, no se trata solo de entender la situación, sino de participar activamente en el proceso de cambio. Así, en esta propuesta, nadie enseña a nadie, sino que nos ayudamos mutuamente a conocer y aprender.

Este enfoque ha sido clave para formar muchos activistas y líderes en diversas comunidades, además de contribuir al reconocimiento de los conocimientos tradicionales. Por ello, cuando nos invitaron a trabajar con Ictio, entendí que debíamos aplicar la propuesta de Paulo Freire, ya que Ictio es una herramienta para la educación ambiental, pero no su objetivo principal. Así que implementamos un proceso de planificación con los docentes, una discusión con los pescadores y un enfoque en la valorización de los actores involucrados.

Debate:

Elton: Pregunta al alumnado presente: ¿Los ve la escuela? ¿Valora lo que pueden hacer? ¿Dialogan contigo?

Gelson: Como estudiante, no lo creo. Hoy en día, no se ve que la escuela escuche a los estudiantes, ni se les da prioridad a otras cosas que deberían ser importantes.

Jamilly: Hay gente a la que no le importamos, pero siempre hay quienes nos apoyan y nos dan fuerzas para conseguir lo que queremos. Ictio ha contribuido a ello.

Rayandria: Yo creo que sí. En la escuela voy a aprender y allí enseñan muy bien e interactúan muy bien con los alumnos.

Ponencia 6 - Caravana de la diversidad. Prof Elton Costa (UFAM)

Existe un proyecto nacional llamado la Caravana de la Diversidad, con el que trabajamos en lo que denominamos memoria cultural. Uno de los datos clave que manejamos es que los pueblos tradicionales controlan alrededor del 12% de la superficie terrestre, y este 12% corresponde a las áreas megadiversas. Es decir, estamos hablando de conocimientos que son fundamentales para la conservación de la biodiversidad. A veces adoptamos la mentalidad heredada de la dictadura militar, pensando que esas tierras son "de nadie" y solo se consideran matorrales. Sin embargo, la realidad es que contamos con biodiversidad porque hemos sembrado y cuidado la biodiversidad. No solo la conservan, sino que también saben cómo fomentar su crecimiento y producción.

La primera Caravana de la Diversidad salió de Manaus y llegó a la UFOPA, y también llegamos a Alter do Chão. Hicimos dos caravanas en el noreste, una en el sur, y ahora cada unidad lo hace por su cuenta. Trabajamos con la idea de la educación popular. ¿Qué hacemos allí? Trabajamos con bionarrativas sociales entre profesores de primaria. Elegimos a un profesor local y ellos cuentan una historia, y a partir de ahí se crea un personaje. En Manaus, es Diana Tainará, una chica de la periferia que no tenía mucho dinero, y cuando llegó a la UFAM, su forma de hablar, al ser del Alto Río Negro, era extraña para la gente de la ciudad, quienes la consideraban ridícula, así como su forma de andar y de vestir. Ella se sentía mal porque pensaba que no era inteligente, bonita ni capaz.

Otro personaje interesante que creamos fue un daltónico, y conseguimos hacer una animación de este personaje. A partir de ahí, nos dimos cuenta de que, si la Amazonía quiere entrar en el aula, debemos superar muchas barreras. Una cuestión que me llama la atención es cuando cogemos un libro de texto de biología y el plan de estudios está basado en Estados Unidos, de los años 60. Incluso en Estados Unidos, el contenido ya no es el mismo hoy en día. Necesitamos un libro de texto que se adapte a la realidad local. Este libro, si te fijas, debe tener un 3% de la Amazonía, lo que ni siquiera Brasil reconoce como importante. En Maranhão, el açaí se llama Jussara, pero como se le conoce como açaí en Brasil y en todo el mundo, el Jussara no se utiliza en el aula. Llamamos a este proceso amnesia biocultural, un proceso de estandarización de todo. De eso trata la Caravana de la Diversidad: biodiversidad y sociodiversidad son una misma cosa.

Antônio José: Gracias a esta reunión de hoy, he podido entender mejor el concepto de Ciencia Ciudadana. Cuando oyes "Ciencia Ciudadana", te suena a un tipo de ciencia diferente a la clásica. Una cosa que nos preocupa un poco es cómo la investigación contribuye a resolver nuestros problemas históricos. Cuando se presentan los principios de la ciencia ciudadana, sigo viendo los principios de la vieja ciencia. Por eso, los principios de la Ciencia Ciudadana aún tienen que mejorar.

Bianca: Un episodio que me llamó la atención en un taller fue el pensamiento tan diferente de dos profesores, uno con un pensamiento muy conservador y el otro con el concepto de adaptar el proceso de aprendizaje al contexto local. En cuanto al discurso de Antônio, me gustaría advertir que tengamos cuidado con simplificar la nueva ciencia y la vieja ciencia, porque no estamos proponiendo una nueva

ciencia. El método científico es el mismo, lo que queremos es sensibilizar y estimular la curiosidad científica.

Berenice: Quiero preguntarle si cree que estas experiencias que ha desarrollado pueden introducirse en la educación.

Socorro: Tal y como yo lo veo, no es el instrumento jurídico el que lo hace posible. Aunque el cambio esté previsto en la legislación, creo que está muy relacionado con la gestión, con la voluntad política de aplicarlo. También hay confusión sobre lo que es la educación ambiental. Hay quien piensa que la educación ambiental es una campaña de recogida de basuras, una campaña puntual, etc. Desde un punto de vista crítico, ni siquiera con la Ciencia Ciudadana hemos llegado a desarrollar realmente la educación ambiental.

2º día por la tarde (13/05) - INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS ENTRE PROYECTOS



El intercambio de Ciencia Ciudadana en las Escuelas reunió, en este día, a más de ciento sesenta participantes en un encuentro de intercambio de experiencias entre los diferentes actores que forman parte de la red de Ciencia Ciudadana. Durante el evento, estudiantes, docentes, madres, padres y líderes de la Colonia de Pescadores de las escuelas de las comunidades de Pixuna, Santa María, Tapará Miri, Tapará Grande, Costa do Tapará, Aracampina, São Luiz do Tapajós, Solimões, Cametá, Parauá y Surucacá, se unieron a representantes de Perú y de los estados de Rondônia y Amazonas para presentar los resultados del monitoreo de peces realizado con la app Ictio entre agosto de 2021 y marzo de 2022.

NOCHE CULTURAL



En la noche del segundo día del evento, las y los participantes disfrutaron de una velada cultural que incluyó un círculo de carimbó con el grupo tradicional Chico Malta, además de presentaciones culturales con danza, música y poemas recitados por estudiantes del proyecto.

3er día (14/05) - ACTIVIDAD DE CAMPO EN SOLIMÕES



El sábado (14), las y los participantes del intercambio visitaron la aldea de Solimões, donde disfrutaron de un ritual indígena con presentaciones culturales, una visita guiada por la aldea y la sistematización de la experiencia de Ciencia Ciudadana. El encuentro fue el resultado de una gran organización comunitaria liderada por la directora Aurenice Fernandes, con un puxirum para limpiar la aldea y dar la bienvenida al público. Solimões participa en la red desde 2018. "Esta segunda fase comenzó el año pasado. Hemos intentado mantener el mismo ritmo que en la experiencia piloto. Es un gran placer acoger a tanta gente. Tuvimos que movilizar a la aldea y a las personas para acoger el evento", explica Dailon Alves, profesor de la escuela Nossa Senhora das Graças, en la aldea de Solimões.

4º día (15/05) - EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS OBTENIDAS A TRAVÉS DE LA CIENCIA CIUDADANA EN LAS ESCUELAS AMAZÓNICAS



Los participantes se dividieron en dos grupos para debatir los puntos negativos planteados el segundo día de trabajo y cada grupo hizo sugerencias al respecto.

Socialización de los grupos

Grupo 1

Miembros del grupo: Raiane (Ecoporé), Agil (Alvarães - AM), Socorro Pena (Santarém), Welton (UFAM) y Loyola (Perú).

Propuestas:

- Que los intercambios sigan siendo momentos clave para evaluar la Ciencia Ciudadana en la Amazonía.
- Que se celebren cada seis meses, con un evento a distancia y otro presencial cada año.
- Establecer programas de formación para el profesorado en Ciencia Ciudadana.
- En estos programas, desarrollar instrumentos para evaluar el aprendizaje del estudiantado, basados en criterios e indicadores.
- Reforzar las asociaciones y vínculos con ONGs y autoridades públicas.
- Organizar una reunión piloto con el profesorado dentro de tres meses para evaluar la eficacia de la comunicación, teniendo en cuenta las diferentes lenguas habladas.

Grupo 2

Miembros del grupo: Bianca (Tefé-Mamirauá/AM); Danielle (Ecoporé- Rondônia); Alexandre (MOPEBAM- Óbidos/ PA); Berenice (São Carlos/AM); Gelso (Alvarães - AM)

Propuestas:

- Construir una Plaza Digital para fomentar y estimular la creación de contenido y el uso de herramientas tecnológicas en la comunidad.
- Distribución y mantenimiento de teléfonos móviles, con especial atención a la participación de las escuelas, debido a experiencias previas negativas con otros grupos (comunidad y pescadores) en Mamirauá y Porto Velho.
- Formación con pequeños grupos de usuarios, identificación de personas de apoyo, y distribución de regalos (camisetas, gorras, chalecos, etc.) para motivar la participación. Incluir un monitor(a)/facilitador(a) de Ictio en el proceso.
- Ajustar la recepción de fondos para la ejecución del proyecto según la temporada de pesca, para maximizar los recursos disponibles.
- Es importante contar con un líder en la comunidad que se encargue de acompañar a las personas usuarias y asegurar el éxito del proyecto.
- Mantener la colaboración con las instituciones para garantizar el apoyo y la continuidad de las actividades.

Debate

Carolina: Ha estado muy bien, creo que ambos grupos han expuesto de manera clara sus reivindicaciones. Es importante que nos consolidemos. Hemos observado aspectos positivos. Debemos seguir fortaleciéndonos como grupo e intercambiando experiencias.

Socorro: Quiero plantear dos puntos: uno es el uso de la app y el otro es la propuesta de Ciencia Ciudadana en las escuelas. El proyecto debe ir más allá del uso de la app; debe ser, sobre todo, una propuesta de intervención en las escuelas. La segunda fase de nuestra planificación consiste en pensar en esta estrategia. Estamos finalizando el proyecto en términos de recursos, pero ¿cómo vamos a continuar? Por ejemplo, estamos considerando una estrategia para formar a las y los docentes, ya que son quienes pueden darle continuidad a la propuesta de Ciencia Ciudadana. Otra cuestión son las asociaciones: ¿cómo vamos a crear esos vínculos para mantener la estrategia? Tenemos que reflexionar sobre esto. Claro que los recursos serán limitados, así que mi pregunta es: ¿cómo podemos plantear esto como una propuesta pedagógica? ¿Cómo podemos asegurar la continuidad del proyecto?

Carolina: En un segundo momento, vamos a construir un documento que refleje el pensamiento del grupo. Tenemos que pensar: ¿qué vamos a hacer?, ¿cuándo?, ¿y quién o quiénes serán las personas responsables?

Socorro: Por ejemplo, la propuesta del BNCC podría ser un momento de discusión dentro de las secretarías para pensar en la propuesta de Ciencia Ciudadana. Las secretarías no deben ser nuestras socias, pero nosotros debemos ser las personas socias de las secretarías.

Por último, las personas participantes debatieron sobre las acciones más importantes, los plazos y las personas responsables (organizaciones, instituciones, etc.), a modo de resumen de las propuestas del evento, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

RESUMEN DE LAS PROPUESTAS			
Objetivo	Acción	CUANDO	OMS
Formación de profesores para aplicar la CC en las escuelas de la Amazonia	Piloto Reunión virtual de profesores Reunión presencial de profesores	- Noviembre/22 (virtual) - Marzo/23 (presencial)	Prof Welton, Socorro y Carol

Formación de estudiantes - Ciudadanas y ciudadanos científicos	Establecer "educadores locales en Ciencia Ciudadana" en las escuelas para apoyar el uso de las herramientas. 1) El marco jurídico del "Aprendiz de científico" en las instituciones; 2) formación en el uso de la tecnología digital; 3) Selección de estudiantes.	1) hasta el 22 de JUNIO; 2) Reunión virtual de los estudiantes seleccionados: 22 de diciembre	1) Cada institución debe hacer una evaluación de las posibilidades y normas locales; 2) Un(a) profesor(a) por proyecto y socios locales (Sapopema, Ecoporé, Mamirauá) para prestar apoyo.
Sensibilizar e implicar a los agentes locales en la CC	Involucrar al proyecto CC (organizaciones y personas) en las demandas y la cultura locales: 1) Acto en São Carlos (fecha por determinar) y otros por determinar.	Acción continua y local; noviembre (última semana)	Socios: Carol, Loyola, Bianca y Socorro
Incluir la CC como enfoque pedagógico a través de las políticas de educación pública	1) Establecimiento de asociaciones entre la Red (los socixs) y las autoridades públicas (SEDUC, MCTI...), las escuelas y las ONG; 2) Incluir acciones de CC en el PP de las escuelas.	hasta el 22 de diciembre;	1) Las organizaciones socias locales deben buscar asociaciones; 2) profesores y socixs.
Mejorar el acceso de los usuarios a la red de internet	Fomentar la creación de plazas digitales locales; buscar y dar a conocer programas de financiación para su implantación en la red; ayudar a los programas de inclusión digital.	continuo	todos los miembros y socixs
Promover el intercambio de experiencias entre los estudiantes del proyecto	Celebrar conferencias medioambientales utilizando los documentos técnicos nº 10 (COM-VIDA en la escuela) con la participación activa de los escolares locales.	continuo	todos los miembros y socixs

EVALUACIÓN DEL EVENTO

Al final de la última jornada de trabajo, se pidió a las personas participantes que hicieran la siguiente evaluación:

I - Evaluación de las actividades: 1) Actividad de intercambio de experiencias/velada cultural; 2) Actividad sobre el terreno; 3) Talleres; 4) Logística; 5) Organización; 6) Actividades extra.

II - Puntos fuertes, aspectos mejorables y sugerencias.

Cada persona reflexionó sobre estos puntos y anotó estas evaluaciones en un papel para su socialización/debate al final de la mañana.

1) Actividad de intercambio de experiencias/noche cultural:

"El intercambio de experiencias fue importante para que pudiéramos ver cómo las escuelas son esenciales para promover la ciencia. Esa organización social contribuye al éxito del proyecto".

"Excelente, la presencia del estudiantado con sus trabajos fue muy agradable. Creo que pone de relieve el papel de cada persona en el proyecto".

"El intercambio de conocimientos y experiencias fue muy bueno y, en mi opinión, es esencial para continuar el proyecto".

"El intercambio de experiencias fue excelente y brindó la oportunidad de conocer distintas formas de aplicar la Ciencia Ciudadana".

"Me pareció muy bien, fue una experiencia positiva tener la oportunidad de aprender sobre culturas".

"Fue muy positivo que en la reunión se profundizara en metodologías, dificultades e identificación de soluciones y adaptaciones. Así como finalizar con acuerdos de actuación y próximos pasos y responsabilidades".

"Vale la pena pensar y repensar la participación conjunta de todas las personas en los distintos segmentos a lo largo del evento, porque algunos momentos pueden ser por segmento (a veces el estudiantado se desplazaba)".

2) Actividad sobre el terreno

"Fue interesante conocer la implicación de las comunidades en el proyecto, la organización, su cultura, y la transmisión de conocimientos."

"Excelente, fue increíble escuchar los reportajes en Aldeia Solimões. El transporte y la comida fueron estupendos."

"Fue muy bueno y crucial tanto para la comunidad como para las personas organizadoras."

"Experimentar un intercambio de información sobre el terreno permitió darse cuenta de que las dificultades son similares. El aprendizaje también fue muy rico y diverso. Escuchar al estudiantado investigador me permitió comprobar que el aprendizaje va más allá del proyecto propuesto."

"Me pareció excelente; las presentaciones fueron maravillosas."

"Muy bien organizado, se notó el esfuerzo de la comunidad por tener todo listo, hacer que la experiencia fuera acogedora y, a su vez, mostrar los logros y resultados de la Ciencia Ciudadana."

"Irremplazable, excelente, organizado!"

3) Taller:

"Era importante que nos diéramos cuenta de que los problemas son comunes, y el taller lo dejó claro. Que, juntas y juntos, podamos mejorar para que algunos problemas se solucionen."

"Muy productivo, varios actores hicieron excelentes contribuciones."

"Muy bueno y muy importante para la continuidad del proyecto."

"Aprendí y compartí todas las preguntas y dificultades. El taller permitió conocer la realidad de las escuelas y sus problemas actuales, que deberían debatir las personas defensoras de la Ciencia Ciudadana."

"Pude aprender mucho de cada presentación y compartir mi experiencia."

"La metodología es muy buena y el progreso fue adecuado. Se alcanzaron los objetivos."

4) Logística:

"Excelente, el viaje no fue cansado y todo fue sobre ruedas."

"Muy bien, algunos puntos se podrían mejorar, pero en general estuvo muy bien."

"El viaje fue bueno, pero la hora a la que llegamos fue muy mala. Para mí, faltó logística, porque era muy tarde y tuvimos que buscar comida para no acostarnos con hambre."

"Excelente y perfecto."

"Muy bien, sólo faltó un poco de internet. Una recomendación es indicar lo de los adaptadores para la energía a las personas participantes extranjeras."

"La infraestructura del evento también fue muy buena, pero sugiero que se celebre en una comunidad."

5) Organización:

"Sólo puedo elogiar al equipo, ya que consiguió que el acto estuviera bien organizado. El lugar elegido fue maravilloso y proporcionó un mayor conocimiento de la cultura, la gastronomía y las atracciones turísticas."

"Muy bien, algunos puntos se podrían mejorar, pero en general estuvo muy bien."

"En cuanto a la organización, me pareció muy bien organizada y bien acogida."

"No hubo estrés laboral ni retrasos en la programación."

"Estuvo muy bien, acogedor y bonito."

"Tiempo razonable para el trabajo en grupo y las presentaciones; quizás algo escaso para el análisis final y las conclusiones."

"Sin ninguna sugerencia, la organización del evento se encargó de que el programa se cumpliera en su totalidad."

6) Actividades extra:

- Ha sido muy bueno porque hemos tenido la oportunidad de conocer las principales atracciones turísticas de la ciudad y conocer mejor a todas las personas implicadas, tanto a los alumnos como a las profesoras y organizadoras.
- Ha sido perfecto y acogedor.
- Ha sido maravilloso e increíble.

Puntos fuertes	¿Qué podría mejorarse?
- Mayor intercambio de conocimientos y experiencias; - Métodos de enseñanza del aprendizaje; - Trae a las y los profesores y al alumnado, ¡les encantó! - Diversidad de actores; - Lugar de celebración; - Riqueza cultural local; - La amabilidad de las y los organizadores; - Alojamiento, transporte y comidas.	Incluir a las y los estudiantes en las presentaciones durante los talleres para que puedan compartir sus experiencias y retos en el proyecto de Ciencia Ciudadana. Orientación sobre el programa de actividades: creo que es importante aclarar mejor lo que se hará durante el evento (¿qué se necesita para participar? ¿Qué material se debe llevar? ¿Qué llevar para la actividad práctica?). Estos detalles podrían ayudar con la logística.

Sugerencias

Adaptar las condiciones de responsabilidad: el profesor y el alumno de Alvarães no se sintieron cómodos y dijeron que casi renunciaron a asistir al evento. También mencionaron que no enviarán a sus hijos a un evento firmando un descargo de responsabilidad. Yo, Bianca, apoyo esto y estoy dispuesta a adaptarlo o sugerir cambios.

Pensar en lo atractivo y comprensible que resulta este evento para las y los estudiantes, especialmente para los más jóvenes. Me di cuenta de que estos pasaban la mayor parte del tiempo distraídos con sus teléfonos móviles, por lo que podría ser interesante reflexionar sobre el lenguaje y cómo los estudiantes pueden contribuir de manera más activa.

MEMORIA FOTOGRÁFICA

Los registros fotográficos de los cuatro días del evento pueden consultarse íntegramente [en este enlace](#).



LISTAS DE ASISTENCIA

A continuación figuran las listas de asistencia de los días del acontecimiento

LISTA DE PRESENÇA

Atividade: Símbios de Intercâmbio de Ciência Cidadã, da Amélia - Debate e Reflexões sobre Principípios metodológicos da Ciência Cidadã
Local: Alto do chão - Santarém - Pará, (Auditório Hotel Monte de Siba) Data: 13/05/2022 (manhã)

Pelo presente termo de autorização para uso de imagem, divulgação de entrevista, imagem coletiva e depoimento, as pessoas abaixo identificadas autorizam o MOPEBAM (Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Oeste do Pará e Baixo Amazonas) e a SAPOPEMA (Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente) a utilizar, sem fins lucrativos, as imagens e demais registros audiovisuais efetuados no evento realizado dia 13/05/2022 (manhã), na Alto do chão - Santarém - Pará, relativo a atividade acima apresentada. Fica autorizada a utilização do material objeto do presente termo, de forma integral ou parcial, desde que relacionada aos fins institucionais do MOPEBAM, SAPOPEMA, e aos objetivos de divulgação dos projetos realizados pelas referidas instituições. Para efeito deste termo, são considerados materiais institucionais e de divulgação: relatórios, materiais didáticos, apresentações institucionais, apresentações em eventos, campanhas publicitárias e mídias virtuais. A presente autorização de uso de imagem abrange, exclusivamente, a concessão de uso da imagem para os fins aqui estabelecidos, e qualquer outra forma de utilização/reprodução deverá ser especificamente autorizada.

Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
01	Ana Raquel da S.M. Modesto	Santarém	SEMED	93991973800	Ana Raquel
02	Berlene Pereira Pinheiro	Porto Velho - In S. Carlos	SEDOC	62.99214-7318	Berlene
03	Bianca Ribeiro de Almeida	S. Carlos	ESADRI	934413378	Bianca Ribeiro de Almeida
04	Danielle Mendonça Pinto	Porto Velho	EUROPE LIPUNIA	99231-7883	Danielle Mendonça Pinto
05	Bianca Davioli Silva	Tefé / Ati	IDSM	51989286702	Bianca Davioli Silva
06	Getso de Oliveira Pereira	Alvarães - Am	Mamirauá	(93)984404070	Getso
07	Luiz Bellino Mello	Alvarães - Am	Mamirauá	(93)98415-1876	Luiz Bellino Mello
08	Janyle Pardo de S. Silva	Aldeia S. Belimões	SAPOPEMA	(93)991324058	Janyle
09	Edinara Cheneva Nunes	Com. Santa M. de Tapara	SAPOPEMA	(93)991680341	Edinara
10	Welton Vitor da Silva	Mércus - Am	UFAM	(92)982734841	Welton Vitor da Silva
11	Paulo Richard Santos Sousa	Santa Maria do Tapara			Paulo Richard
12	Alexandre dos Santos Pimentel	Osório	COLZ-18/11005AM	93991971164	Alexandre
13	Luizola Escamilo Soares	Lima - Am	WCS - Peru	993423794	Luizola
14	Edson Luciano Rodrigues Barbosa	Santarém - Pará	PSA	9399161-6056	Edson
15	Reina Lúcia Santos Sandinha	Santarém - Pará	SIANTE AP-SM	99180-3198	Reina
16	Socorro Pena	Santarém - Pará	UFOPA/SAPOPEMA	93991136175	Socorro

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



LISTA DE PRESENÇA

Atividade: 3 dias de Intercâmbio de Limia Ridade - Atividade de campo em Jelméis - Lista 1
 Local: Aldeia Jelméis, Santarém - Pará

Data: 31/05/2022

Pelo presente termo de autorização para uso de imagem, divulgação de entrevista, imagem coletiva e depoimento, as pessoas abaixo identificadas autorizam o MOPEBAM (Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Oeste do Pará e Baixo Amazonas) e a SAPOPEMA (Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente) a utilizar, sem fins lucrativos, as imagens e demais registros audiovisuais efetuados no evento realizado dia 31/05/2022, na Aldeia Jelméis, Santarém - Pará, relativo a atividade acima apresentada. Fica autorizada a utilização do material objeto do presente termo, de forma integral ou parcial, desde que relacionada aos fins institucionais do MOPEBAM, SAPOPEMA, e aos objetivos de divulgação dos projetos realizados pelas referidas instituições. Para efeito deste termo, são considerados materiais institucionais e de divulgação: relatórios, materiais didáticos, apresentações institucionais, apresentações em eventos, campanhas publicitárias e mídias virtuais. A presente autorização de uso de imagem abrange, exclusivamente, a concessão de uso da imagem para os fins aqui estabelecidos, e qualquer outra forma de utilização/reprodução deverá ser especificamente autorizada.

Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
01	Poliene Batista da Silva	Santarém	SAPOPEMA	93 99136 88 94	Poliene
02	Leandine Amaral	Santarém	TNC	93 99114 89 01	Leandine
03	Ana Raquel da Silva M. Modesto	Santarém	SEMED	93 99197 38 00	Ana Modesto
04	Wanduelia Lopes Sousa	Santarém	SAPOPEMA	93 98118-5982	Wanduelia
05	Carla Balthazar Mello	Alvarães - Pará	Maniripua	93 999915-1876	Carla B. Mello
06	Rosemary Castro de Sousa	Tapari - Graaú	Exc. São Jorge	99 9699 9 07	Rosemary
07	Alexandre de Sousa Almeida	Grão Pará	2-18/ MOPEBAM	93-99102-9164	Alexandre
08	Vanessa Mendes Pires	Povo Velho	COOPRE UPUNA	99231-4983	Vanessa Mendes Pires
09	Beremice Ferebuz Lima	Dist. S. Carlos - P. Velho	EEEM SJRA34	6799214338	Beremice
10	João Pedro Benício da Rocha	Rizamar do Tejo			João Pedro
11	Carla Dória	Rondônia	UNIA/EOPPE		Carla
12	Neiziane Nascimento da Silva	Santarém	SAPOPEMA	93 983394030	Neiziane
13	Adriano R. dos Santos	Santarém	UFAM	93 99270-7560	Adriano
14	Raiane Campos Ambrósio	Santarém	UFPA	93 991615886	Raiane
15	Raiane Silva de Almeida	Itapitanga - São Carlos	ECORE UP	69357713513	Raiane Silva de Almeida
16	Logia Escam.	Lima - Peru	WCS Pan	98347377	Logia

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
17	Francisco de Sousa				
18	Edmundo Augusto de Sousa Neves	São Maria do Topaco	Associação	940389977	Edmundo
19	Francisquinho de Jesus	São Maria do Topaco	Associação	941589442	Francisquinho
20	Glória Karen de A.C. Martins	Aracampina	São Sebastião	99107-1487	Glória Martins
21	Helison José Rocha dos Santos	Aracampina	São Sebastião	99257669	Helison
22	Francisco dos Santos	Aracampina	São Sebastião		Francisco
23	Delvaneira Miranda	Tapera - Minas	Comunidade	992412042	Delvaneira
24	Paulo Roberto Sara Lima	Solimões - STM	Solimões	99252-6713	Paulo
25	Francisco A. Souza	Solimões	Solimões		Francisco
26	Roberto Santos	Aracampina	São Sebastião	991818133	Roberto
27	Rachelle M. P. da Silva	Aracampina	São Sebastião	988081602	Rachelle
28	Luciane Rocha Viçoso	Aracampina	São Sebastião	988081602	Luciane
29	Monica Teodoro	Aracampina	São Sebastião	999032101	Monica
30	Cláudia dos Santos Oliveira	Aracampina	Associação	992060011	Cláudia
31	Walter Vitor da	Matheus	UFPA	9925273494	Walter
32	Leiziane Amaral	Santana	TNC	9399148901	Leiziane
33	Juliana Ferreira dos Santos	Costa do Topaco	Costa do Topaco		Juliana
34	Edlene Ferreira de Sousa	Costa do Topaco	Associação	99194-0241	Edlene
35	Edmundo P. Pereira	Est. São Maria	Escola	991061873	Edmundo
36	Francisco Fátima da Silva	Est. São João	Escola	991868230	Francisco
37	Patrícia Costa de Sousa	Est. São João	Escola	9991899404	Patrícia
38	Juliana Ferreira de Sousa	Santa Maria do Topaco	Escola	991680341	Juliana
39	Francisco de Sousa	Santa Maria do Topaco	P	991816351	Francisco
40	Francisco de Sousa	Santa Maria do Topaco	Associação	992264816	Francisco
41	Merlan E. Vasconcelos	Pontal	Associação		Merlan
42	Elizete Vilasboas de Brito	São Luiz do Topaco	São Luiz do Topaco	991491586	Elizete
43	Roberto Soares de Sousa	São Luiz do Topaco	São Luiz do Topaco		Roberto
44	Paulo Gabriel S. Barbosa	São Luiz do Topaco	São Luiz do Topaco	992963596	Paulo
45	João S. Dias	São Luiz do Topaco	São Luiz do Topaco		João
46	Elizete Vilasboas de Brito	São Luiz do Topaco	São Luiz do Topaco	9929666288	Elizete
47	Leiziane Rocha Wanderley	São Luiz do Topaco	Associação	991155161	Leiziane

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
48	Elinda Cortez Quinto	São Luís, Tapajós	São Luís, Tapajós		
49	Valimundo Elnor Matos	Aldeia Solimões	Aldeia		
50	Maanil Gomes dos Santos	São Luiz Tapajós	São Luiz, Com.		
51	CIARCA S. Souto	S. L. Tapajós	C. S. Tapajós	991511004	
52	Responso Ferreira S. F.	Surucocá	Escola		
53	Évelise Silva Torres	Surucocá	Escola		
54	Paulo Sérgio	Surucocá	Escola		
55	Simão Albuquerque Maciel	Tapajós Grande/Santana	São São Jorge	(92) 993998070	
56	Apulo de S. F. Ferreira	Tapajós - Ponta da Stn	P. São Jorge		
57	Elina Vitória Afreinda de Sousa	Tapajós - Aldeia	P. São Jorge	991110032	
58	Paula dos Venturinos Gomes	Tapajós Grande	P. São Jorge		
59	Elaine Marques Ribeiro	Tapajós - Aldeia	P. São Jorge	991894942	
60	Cidra Ribeiro Almeida	Tapajós - Aldeia	Dom Pedro S.	992026839	
61	Raimundo Manoel Ribeiro Almeida	Tapajós - Aldeia	Dom Pedro S.	991325101	
62	Valterino Silva Torres	Costa do Tapajós	São Benedito		
63	Alvesson da Silva Santos	Costa do Tapajós	São Benedito	991476799	
64	Marcelo dos Santos	Costa do Tapajós	São Benedito	992412337	
65	Marcelo André Rodrigues Sá	Costa do Tapajós	São Benedito		
66	Ana Carolina Soares Costa	Santana	SAPOPEMA		
67	Becliane da Silva Nêlze	Costa do Tapajós			
68	Viguelme Nêlze Sá	Costa do Tapajós			
69	Moisés de Camalhão	Tapajós - Grande			
70	Elina Souza Calazani	Surucocá - Rio Tapajós	Escola		
71	Elina Souza Calazani	Surucocá	Escola		
72	Lúcia Silva de Melo	Surucocá	Escola	992241068	
73	Dona Aluísio Alves Sousa	Surucocá	Escola		
74	Carlos Ezequiel Alves Sousa	Surucocá	Escola		
75	Luiz Guilherme Loria da Silva	Surucocá	Escola	991812425	
76	Paulo Ramon dos Santos Pereira	Solimões	Escola		
77	Isabel Paz de Sousa	Surucocá	Escola		
78	Homêla Costa de Oliveira	Surucocá	Escola	992025929	

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



LISTA DE PRESENÇA

Atividade: 3^o dia de intercâmbio de língua lidada, atividade de campo em Solimões - lista 2

Local: Aldéia Solimões - Santarém - Pará

Data: 14/05/2022

Pelo presente termo de autorização para uso de imagem, divulgação de entrevista, imagem coletiva e depoimento, as pessoas abaixo identificadas autorizam o MOPEBAM (Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Oeste do Pará e Baixo Amazonas) e a SAPOPEMA (Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente) a utilizar, sem fins lucrativos, as imagens e demais registros audiovisuais efetuados no evento realizado dia 14/05/2022 na Aldéia Solimões - Santarém - Pará, relativo a atividade acima apresentada. Fica autorizada a utilização do material objeto do presente termo, de forma integral ou parcial, desde que relacionada aos fins institucionais do MOPEBAM, SAPOPEMA, e aos objetivos de divulgação dos projetos realizados pelas referidas instituições. Para efeito deste termo, são considerados materiais institucionais e de divulgação: relatórios, materiais didáticos, apresentações institucionais, apresentações em eventos, campanhas publicitárias e mídias virtuais. A presente autorização de uso de imagem abrange, exclusivamente, a concessão de uso da imagem para os fins aqui estabelecidos, e qualquer outra forma de utilização/reprodução deverá ser especificamente autorizada.

Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
01	Gina Beatriz Costa de Oliveira	TAPARA GRANDE	Escola	(93) 99154549	
02	Glennis Sousa S. da Rocha	Paraná do Tapera	Escola	(93) 99149310	
03	Adriano Fernandes dos Santos	Paraná do Tapera	Escola	(93) 99661139	
04	Libânia Gomes Nogueira Pereira	Surubá - Rio Tapajós	Escola	(93) 99181363	
05	Isabel Pedreiro de Sousa	Surubá - Rio Tapajós	Escola	(93) 99181363	
06	Luiz Guilherme Costa da Silva	Surubá - Rio Tapajós	Escola	(93) 99181363	
07	Edna Souza e Silva	Surubá - Rio Tapajós	Escola	(93) 99137405	
08	Isabel Pedreiro de Sousa	Aldéia Solimões	Escola	(93) 99842210	
09	Paula Matheus matos de Sousa	Aldéia Solimões	Escola		
10	Ediane Gomes de Sousa	Aldéia Solimões	Escola		
11	Isabel Rodrigues Bonfante	Aldéia Solimões			
12	Isabel Rodrigues Bonfante	Aldéia Solimões			
13	Simelma dos Santos Silva	Aldéia Solimões	Escola		
14	Isabel P. M. Bonfante	Aldéia Solimões	Escola	99132517	
15	Isabel P. M. Bonfante	Tepe / AM	IDSM		
16	Isabel P. M. Bonfante	Alvarães - AM	Escola	(91) 98440-4070	

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



LISTA DE PRESENÇA

Atividade: 4º dia de Intercâmbio de Ciência Cidadã - Planejamento das atividades do mês de Maio.

Local: Alto do Chão, Santarém - Pará

Data: 15.05.2022

Pelo presente termo de autorização para uso de imagem, divulgação de entrevista, imagem coletiva e depoimento, as pessoas abaixo identificadas autorizam o MOPEBAM (Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Oeste do Pará e Baixo Amazonas) e a SAPOPEMA (Sociedade para a Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente) a utilizar, sem fins lucrativos, as imagens e demais registros audiovisuais efetuados no evento realizado dia 15.05.2022, na Alto do Chão - Santarém - Pará, relativo a atividade acima apresentada. Fica autorizada a utilização do material objeto do presente termo, de forma integral ou parcial, desde que relacionada aos fins institucionais do MOPEBAM, SAPOPEMA, e aos objetivos de divulgação dos projetos realizados pelas referidas instituições. Para efeito deste termo, são considerados materiais institucionais e de divulgação: relatórios, materiais didáticos, apresentações institucionais, apresentações em eventos, campanhas publicitárias e mídias virtuais. A presente autorização de uso de imagem abrange, exclusivamente, a concessão de uso da imagem para os fins aqui estabelecidos, e qualquer outra forma de utilização/reprodução deverá ser especificamente autorizada.

Nº	Nome	Comunidade/Cidade	Instituição	Contato	Assinatura
01	Bernice P. Simas	Dist. 5. Pontas EEEM JURACY	Dr. L. Tavares	69 992143310	
02	Regiane Ribeiro de Almeida	São Carlos	ICOPORÉ ZIP	69 989413379	Regiane Ribeiro de Almeida
03	Danielle Mendonça Pinto	Ponta Velha	ECOPORÉ LIP UNIR	99 231-7883	Danielle Mendonça Pinto
04	Lígia Balthazar Mello	Alvarães - AM	Manicoré	(92) 98415-1976	Lígia Balthazar Mello
05	Bernice Davila Silva	Tefe - AM	IDSM		Bernice Davila Silva
06	Roberto de Oliveira Pereira	Marão - AM	Manicoré	(97) 98440-4010	Roberto de Oliveira Pereira
07	Wilton Tudi Oliveira	Marão	UFAM	(92) 982734341	Wilton Tudi Oliveira
08	Carla Dorit	Ponta Velha	UNIR/FAPPA		Carla Dorit
09	Nesene Nascimento da Silva	Santarém	SAPOPEMA	(91) 982394030	Nesene Nascimento da Silva
10	Wandileia Cooper de Sousa	Santarém	SAPOPEMA	(92) 981185583	Wandileia Cooper de Sousa
11	Camila Bonfim	Santarém	SAPOPEMA	(97) 99106-5770	Camila Bonfim
12	Alexandre dos Santos Jumento	Obidos	Z-33 MOPEBAM	0559102-1164	Alexandre dos Santos Jumento
13	Loyola Escameiro Bogger	Lima - Peru	USC - Peru	993423724	Loyola Escameiro Bogger
14	Silvino Pessa	Santarém	UFPA/SAPOPEMA	93 99113-6172	Silvino Pessa
15	Silene Antonia de Matos Vaz				Silene Antonia de Matos Vaz
16	Priscila Carolina Lopes Castro	Santarém	SAPOPEMA	(93) 98417-2000	Priscila Carolina Lopes Castro

REALIZAÇÃO

PARCEIROS

APOIO



