

Tecnologías sociales para la inclusión social en comunidades tradicionales de la Amazonia

Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves

Doctorado en Política Científica y Tecnológica (UNICAMP) y en Processus d'Innovation Changements Organisationnel en el Centre International de Recherche Sur l'Environnement et le Développement (CIRED), París, Francia.

Profesora del Programa de Posgrado en Trabajo Social y Sostenibilidad en la Amazonia (PPGSS), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0251938411548526>

Correo electrónico: socorro.chaves@outlook.pt



Antônia Lúcia Silva de Almeida

Máster en Trabajo Social y Sostenibilidad en la Amazonia, Universidad Federal de Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

Coordinador operativo del Grupo Interdisciplinario de Estudios Socioambientales y Desarrollo de Tecnologías Sociales (Grupo Inter-Ação), Universidad Federal de Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7990969159568393>

Correo electrónico: lucia.salmeida13@gmail.com

João Marcelo Rodrigues Chaves

Estudiante de Maestría en Letras, Programa de Postgrado en Letras, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil

Profesor de Lengua y Literatura Inglesas en la Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/1892785735064397>

Correo electrónico: joamarceloam@live.com

Presentado 22/05/2023. Aprobado el: 11/07/2023. Publicado el: 03/04/2024.

RESUMEN

La sociedad contemporánea y la comunidad académica comparten el consenso de que la educación es esencial para el desarrollo socioeconómico de una nación. Bajo esta premisa, este trabajo relata la experiencia de investigación, extensión y pasantía curricular del Grupo de Investigación Interação en la formación de profesionales para trabajar con comunidades ribereñas de la región amazónica, a partir del Método Interação (Investigación-Acción). En la realización de la investigación, se utiliza un conjunto integrado de técnicas y herramientas para la recolección de datos, incluyendo: investigación bibliográfica y documental, uso de formularios semi-estructurados, entrevistas con informantes clave, dinámicas de abordaje grupal e individual con grupos doméstico-familiares para estimular la participación de los miembros de la comunidad local y de las instituciones. Con los resultados se pretende contribuir a que las organizaciones comunitarias y los grupos domésticos-familiares produzcan innovaciones y tecnologías sociales ambientalmente sostenibles, así como proporcionar insumos calificados para que las instituciones de política pública regional desarrollen acciones afirmativas de ciudadanía para la inclusión social.

Palabras clave: pueblos tradicionales; extensión universitaria; sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN

La formación socio-histórica de las sociedades humanas es el resultado de la combinación de diversos procesos de apropiación de los recursos naturales a través de la mediación de la cultura de diferentes pueblos que coexisten a través de la transmisión de conocimientos.

Bajo la égida del legado histórico, surgen conflictos y problemas que constituyen desafíos que se renuevan en el escenario contemporáneo, generando determinaciones en el modo de vida, cuestionando los valores de los hombres y mujeres en sociedad. Los procesos socioeducativos fluyen a través de un complejo entramado que combina intercambios e intereses divergentes.

En la sociedad contemporánea, el progreso científico y tecnológico no tiene precedentes. Sin embargo, una paradoja enfrenta la experiencia humana ante la explotación predatoria y la pérdida de recursos naturales (flora y fauna) y la expropiación de territorios que, por sus implicaciones calamitosas, afectan la calidad de vida en diferentes partes del planeta, destruyendo etnias y las formas únicas de organización social de los pueblos tradicionales e indígenas. La situación planteada denota un cuadro de riesgo social y ambiental.

El *locus* del estudio son las comunidades incrustadas en el interior del Bioma Amazónico, cuyos diversos ecosistemas naturales y gestionados albergan una gran variedad de grupos sociales, que combinan una rica sociobiodiversidad de pueblos nativos formados por diversos grupos étnicos, cerca del 55% viven en la Amazonia, en los estados de la Amazonia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins) (ISA, 2023), con aproximadamente 358.000 indígenas distribuidos en 215 etnias diferentes, 180 lenguas distintas vinculadas a varios troncos lingüísticos (Chaves, 2021).

Mientras que los pueblos tradicionales están formados por ribereños, varjeiros, extractivistas, pescadores, quilombolas y otros que habitan alrededor de 300.000 comunidades de diferentes tamaños. Éstas forman agrupaciones humanas en pequeñas comunidades, que van desde familias extensas hasta reuniones de 500 familias, siendo estas últimas más raras. Las comunidades se localizan en las llanuras de inundación (húmedales), en las márgenes de los ríos y sus afluentes (lagunas, *igarapés*, *igapós* cuyos miembros forman el contingente de varjeiros, pescadores, ribeirinhos), o situadas en las áreas de tierra firme, como quilombolas, extractivistas y otras. La sociobiodiversidad amazónica, además de cuidar ostensiblemente de los ecosistemas naturales, alberga un extenso e inconmensurable potencial de riquezas y conocimientos que forman un patrimonio inconmensurable para la humanidad (Chaves, 2021).

Gigante por su propia naturaleza, la Amazonia representa un serio desafío para las instituciones y gestores de políticas públicas a la hora de atender las demandas de los pueblos tradicionales, tanto por su compleja logística como por la naturaleza de las políticas que históricamente se han promulgado en la región. La lógica de las políticas públicas que han operado en la región a lo largo de la historia está marcada por la correlación de fuerzas del sistema capitalista que han moldeado la dinámica de la vida en la Amazonia y la gestión de sus recursos naturales. Desde sus inicios, el proceso de colonización impuso a la región una secuencia de ciclos de desarrollo económico, determinados por movimientos de expansión o retracción del mercado que operaron con el objetivo de integrar la región al circuito nacional e internacional del capital (Chaves, 2001).

Los segmentos sociales que habitan la región experimentan muchas limitaciones en términos de acceso a Bienes y Servicios Sociales (BSS) como educación, salud, energía, crédito y apoyo al trabajo, y asumen diferentes posiciones frente a los impasses que limitan el ejercicio de sus prácticas, sus derechos históricos sobre sus territorios y la ausencia y/o precariedad en la satisfacción de sus necesidades, lo que genera impedimentos al proceso de desarrollo con sustentabilidad. Las formas de enfrentamiento empleadas por los pueblos tradicionales varían desde la adaptación pasiva hasta la constitución de movimientos de resistencia, que expresan la lucha por la autoprotección y/o el intento de avanzar en la conquista de derechos sociales y políticos.

Este artículo resume la dinámica de la experiencia de investigación y extensión del Grupo Interdisciplinario de Estudios Socioambientales y Desarrollo de Tecnologías Sociales en la Amazonía (Grupo Interação) vinculado a la Universidad Federal de Amazonas (UFAM). Los datos presentados forman parte de los resultados de dos proyectos de investigación titulados: “Sostenibilidad de las Prácticas de Economía Cultural de los Habitantes de Puraquequara, en Manaus-AM”, concluido en 2021, y “Condiciones de Accesibilidad a los Bienes y Servicios Sociales por los Pueblos Ribereños de la Amazonia”, concluido en 2014, ambos con financiación de la Beca de Productividad del CNPq.

Los estudios buscaron develar los dilemas socioambientales y los desafíos de viabilizar prácticas de sustentabilidad para segmentos sociales locales, a través de la participación ciudadana, que contribuyan con acciones socioeducativas para generar emprendimientos sociales, con innovaciones y Tecnologías Sociales (TS) basadas en la articulación de saberes tradicionales y académico-científicos, que busquen potenciar prácticas sustentables y avanzar en la gestión de los recursos locales y en la mejora de las condiciones de vida de las comunidades.

METODOLOGÍA

Los procedimientos metodológicos se basaron en el Método de Interacción (Chaves, 2001), un tipo de investigación-acción (Thiollent, 2000), cuyo enfoque teórico-metodológico engloba un conjunto de principios éticos, políticos y socioculturales para la inclusión social. Su estructura y ejecución se asemeja a un programa social con acciones integradas de servicio social y afirmación de la ciudadanía, mediante la sensibilización, motivación y movilización de los miembros de la comunidad y sus líderes para que participen efectivamente como agentes sociales transformadores a lo largo del proceso de investigación y extensión implementado y la articulación compleja de conocimientos de base científica y popular, partiendo de la premisa de valorar y construir colectivamente el conocimiento y establecer un proceso socioeducativo para apoyar la gestión comunitaria y crear canales de acceso a los derechos sociales.

Las actividades desarrolladas por el Grupo de Interacción abarcan siete áreas prioritarias: generación de ingresos, gestión ambiental, educación ambiental, agroecología, innovaciones y tecnologías sociales, organización sociopolítica y acceso a bienes y servicios sociales. Todos los ejes están articulados y se trabajan de forma concurrente en todas las áreas de actividad. La estructura operativa consta de tres fases procedimentales diferentes, interconectadas y complementarias: Fase I - Diagnóstico Local Participativo; Fase II - Elaboración del Plan de Acción Estratégico; Fase III - Ejecución del Plan de Acción; Fase IV - Seguimiento y Evaluación Continua.

El locus de las actividades de investigación y extensión universitaria se realizaron en el estado de Amazonas, en la región norte de Brasil, en el centro del Bioma Amazónico en comunidades tradicionales de pescadores, ribereños, varzeiros y extractivistas en los municipios de: Maués en las comunidades de Santo Antônio de Mucajá, Menino Deus do Limão, Ebenézer y Monte Sinais; Manaus en las comunidades de Ramal do Brasileirinho, Bairro do Mauzinho y Puraquequara; Iranduba (Cacau Pirêra); Novo Airão; Caapiranga en las comunidades de Dominginhos y Bararuá.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La naturaleza de las políticas públicas en la Amazonia

El Bioma Amazónico, según Becker (2010), forma la mayor reserva genética del planeta y, por ello, ha ganado *status de símbolo do desafio ecológico*. Este reconocimiento proviene de la conciencia utópica y de ideologías ecologistas, tanto de quienes lo ven como capital-naturaleza como de quienes lo reconocen como fuente esencial para diversas formas de vida, cuya diversidad biológica de ecosistemas y heterogeneidad de pueblos nativos y tradicionales sirvió para acuñar el término sociobiodiversidad. En general, este bioma es una fuente primordial para la ciencia, la tecnología y la innovación.

Sin embargo, a pesar de ser un escenario que inspira canciones, poesía y prosa, el mosaico de ecosistemas y vidas que componen la grandeza de la Amazonia aún la sitúa en la posición de *ilustre desconhecida* por su excelencia. Esta región representa el 60% del territorio brasileño y su importancia y valor son gigantescos para toda la humanidad. Teniendo en cuenta los diversos trabajos realizados a nivel regional, nacional e internacional que estudian la dinámica de la tierra y el cambio climático, el grupo de investigación Interação comparte la opinión de que las acciones de la sociedad contemporánea en relación con la Amazonia y su territorio son decisivas para el futuro del planeta.

Cuando se trata de viabilizar políticas públicas y sociales en la Amazonia, emergen las contradicciones intrínsecas al tejido de las relaciones sociales y a la correlación de fuerzas en el Estado. La disputa por el poder, alimentada por intereses contrapuestos en el ámbito de las instituciones, abarca desde la disputa en el seno de las esferas responsables de la formulación de políticas hasta las discrepancias que se producen cuando los técnicos implementan prácticas de prestación de servicios a los usuarios.

Medeiros y Esterici (1994), al analizar los mecanismos de la máquina estatal, reconocen la existencia de canales competentes y legítimos que recorren las instituciones, pero también identifican la presencia de canales dominados por fuerzas políticas que representan a las clases dominantes, en un intento de hacer valer sus intereses. Esta dinámica se traduce en la diferenciación de las formas de acceso por segmentos sociales: la materialización de un acceso históricamente desigual a los bienes y servicios sociales, en particular por parte de los pueblos tradicionales.

En la región amazónica, la viabilidad de las políticas públicas de acceso a la educación en todos los niveles representa uno de los principales desafíos para la implementación de un desarrollo orientado a la inclusión social. Esta condición dificulta la creación de mecanismos e instrumentos eficaces para atender las demandas y enfrentar los problemas que se manifiestan en la realidad local de los pueblos tradicionales. Estudios han identificado la necesidad de ampliar políticas que prioricen la educación de excelencia para formar ciudadanos y profesionales técnicos con competencias dinámicas y comprometidos con la actuación y el desarrollo de la generación de innovaciones y tecnologías sociales en asociación con las comunidades ribereñas amazónicas, respetando sus singularidades (Chaves; Coelho, 2014).

En este empeño, las asociaciones a todos los niveles son esenciales para lograr resultados satisfactorios, a pesar de los límites que impone el abanico de desafíos. Varias redes de investigación y extensión participaron en el desarrollo de las actividades, entre ellas: La *Red Multiben del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)*, que reúne a Brasil, España, Argentina, Costa Rica, Uruguay, Portugal y Colombia, y la Red de Estudios Organizacionales de América Latina, el Caribe e Iberoamérica (REOALCel).

PUEBLOS TRADICIONALES AMAZÓNICOS

Los pueblos tradicionales, que componen la sociobiodiversidad amazónica, poseen identidades socioculturales diversas y dinámicas, cuyo modo de vida singular dentro de las comunidades tradicionales se reconfigura y subsiste en un proceso histórico que no es ajeno a las transformaciones sociohistóricas a nivel global. Estos pueblos incluyen diversos grupos sociales, ribereños, varjeiros, pescadores, extractivistas (castanheiros, balateiros, seringueiros) y quilombolas, entre otros.

En la Amazonia, estos pueblos conviven de forma dual con la contradicción entre una gran riqueza natural y diversidad sociocultural, al mismo tiempo que presentan un alto nivel de problemas sociales y ambientales (especialmente deforestación acelerada, colmatación y contaminación de ríos, lagos y arroyos), formando una parte significativa del contingente que vive en condiciones de exclusión social y extrema pobreza en la región. En la región existen diversas formas de violación de los derechos sociales y humanos que son resultado de procesos históricos y coetáneos al carácter desarrollista de los programas gubernamentales, que buscan ampliar la integración de la región a los circuitos del capital nacional e internacional. En este *modus operandi*, los esfuerzos son realizados por los sectores gubernamentales y empresariales a favor de la ampliación de las formas de explotación y acceso a los recursos naturales, donde gran parte de la explotación avanza en los territorios de los pueblos amazónicos y de las Unidades de Conservación. Los fundamentos que configuran la saga de los grandes proyectos, que incluyen obras de infraestructura, ganadería extensiva, sobrepesca, minería y extracción de oro, extracción de petróleo y gas y explotación forestal, agronegocios y acaparamiento de tierras, actúan como factores generadores de conflictos socioambientales, operando procesos de aprovechamiento de recursos con lógicas opuestas a los intereses y formas de vida de gran parte de la población amazónica (Chaves, 2021).

Los pueblos tradicionales tienen sus raíces socioculturales en la identidad cultural de los pueblos indígenas que habitan la región amazónica desde su posesión y conquista. La herencia indígena ha dado a los ribeirinhos una identidad cultural compleja, que sobrevive a las imposiciones del modo de vida de otras culturas, especialmente a las determinaciones del proceso de aculturación globalizada de la sociedad capitalista.

Los pueblos de la Amazonia han heredado una riqueza de conocimientos tradicionales sobre un conjunto de técnicas de siembra, caza, pesca, extractivismo, artesanía, rituales religiosos y místicos. La base de la organización sociocultural de estos pueblos resulta del establecimiento de un modelo único de identidad social y de gestión de los recursos naturales, cultivando un conjunto de conocimientos y procesos transmitidos de generación en generación a través de la oralidad y/o del aprendizaje empírico (Chaves, 2001).

Los habitantes de la Amazonía conservan un vasto repertorio de conocimientos sobre el uso medicinal de las plantas, cultura que les permite realizar tratamientos de salud en ausencia y debido a la precariedad de los servicios públicos en esta área (Chaves, 2013, 2014b).

Según Chaves (2021, s. p.)¹

(...) é mister reconhecer que tais saberes atuam de maneira relevante na dinâmica das relações socioculturais dos grupos sociais, delineando uma forte distinção entre aqueles que possuem maior domínio sobre as técnicas de manejo e que consideram as plantas como seres sensíveis e sensitivos, assumindo assim importante liderança no interior do grupo social, por serem reconhecidos como detentores dos saberes, sendo reconhecidos como pajés, xamãs, curandeiros/as e benzedor e benzedoiras.

En cuanto al uso de plantas medicinales, la secretaria de la comunidad y responsable de la Farmacia Comunitaria y de los Jardines de Plantas Medicinales destaca que: “El uso de las plantas medicinales, en un momento en que no hay médico, cogemos las plantas medicinales y las usamos para las enfermedades, porque siempre venimos aquí a Maués, ya tenemos nuestra Farmacia Comunitaria y ya tenemos de dónde sacar la medicina. Es eso, las plantas medicinales son muy útiles para nosotros” (F. A. S.).

En cuanto a la gestión de las plantas medicinales, predominan formas de *ajuda mútua*, solidaridad y prácticas colectivas de intercambio, marcadas por las experiencias cotidianas de los grupos comunitarios domésticos, que se caracterizan por la estructuración de un sistema de asociación entre diferentes agentes internos y externos (herbolarios, mercados, ferias y comerciantes), cuya implementación de la cadena de distribución y consumo de plantas medicinales está constituida por un conjunto de arreglos y sistemas productivos e innovadores locales.

La vida cotidiana en las comunidades amazónicas tradicionales se rige por un conjunto diverso de normas de convivencia, como:

i. Grupos doméstico-familiares compuestos por miembros con vínculos de consanguinidad o afinidad (ahijados, personas que disfrutan de vínculos de amistad y/o miembros sin vínculos de consanguinidad), es decir, todos los que comparten una relación de interdependencia en el ámbito de la vivienda y de la dinámica laboral para garantizar la sostenibilidad del grupo, constituyendo una *unidad de producción*;

¹ Traducción: (...) es importante reconocer que este conocimiento desempeña un papel importante en la dinámica de las relaciones socioculturales entre los grupos sociales, trazando una fuerte distinción entre aquellos que tienen un mayor dominio de las técnicas de manejo y que consideran a las plantas como seres sensibles y sensitivos, asumiendo así un importante liderazgo dentro del grupo social, ya que son reconocidos como poseedores de conocimiento, siendo reconocidos como chamanes, curanderos y benzedoras y benzedoiras. (Chaves, 2021, s. p.), traducción editorial.

- ii. unidade de produção*, reconocida como tal porque participa en la asociación en la división social del trabajo, que perfila y da soporte a la cohesión del grupo, basada en criterios de fuerza física, habilidades, género y matricialidad familiar;
- iii. ajuda mútua*, el intercambio rutinario de conocimientos, productos y servicios (com)compartidos entre grupos domésticos, que forman la comunidad local (intercambios internos);
- iv. socialização intercomunitaria*, intercambios con comunidades adyacentes (intercambios de productos, ocio y otros);
- v. transmissão oral de práticas y saberes* a través de la difusión de diferentes generaciones; *tecnologias e instrumentais tradicionais*, implica el uso y la producción predominantes de tecnologías de bajo impacto, sencillas y con pocas adaptaciones incorporadas;
- vi. produtores polivalentes*, los miembros de la comunidad de cualquier grupo tradicional dominan diversas prácticas de producción, es decir, combinan el trabajo tradicional del grupo con otras formas de trabajo (caza, recolección, agricultura, artesanía, pesca).

La economía en las áreas rurales tradicionales de la Amazonia es muy diversificada, siendo las principales el extractivismo, la artesanía, la producción agrícola familiar, la pesca y el cultivo de plantas medicinales y especies nativas, cuya finalidad es garantizar la subsistencia familiar y de la comunidad local basada en el uso racional de los recursos naturales, lo que la diferencia de la economía capitalista moderna que busca esencialmente la producción de bienes con fines de lucro.

En las áreas rurales tradicionales de la Amazonia, las principales características del trabajo en la esfera económica son la producción a baja escala y la no utilización de prácticas asalariadas. Así, aunque formen parte del circuito de distribución capitalista, sus atributos no constituyen *subsunção formal ao capital* (Marx, 1978), por ser invisibles y/o considerados improductivos. El proceso de alineación impuesto por el capital busca homogeneizar las formas de propiedad a través de la subsunción real al capital (Marx, 1978), auspiciando la expropiación de la tierra y la diversificación productiva.

En el proceso de producción, los pueblos tradicionales suelen utilizar herramientas rudimentarias que requieren mucho esfuerzo de mano de obra. Es imperativo el acceso a procesos educativos y el apoyo a las prácticas tradicionales de gestión a través de la investigación/extensión con técnicas agroecológicas, que se rige por el respeto a la singularidad del mundo del trabajo en las comunidades.

Para ello, el Grupo Interação orienta y desarrolla los principios socioeconómicos de la Economía Solidaria (ES), la Economía Creativa (EC) y, sobre todo, la Economía de la Cultura (EdaC), ya que se trata de modalidades económicas cuyos determinantes e indicadores de crecimiento no se expresan sólo por el valor monetario y la rentabilidad, sino que se rigen por principios socioculturales y de sostenibilidad social, ambiental y tecnológica.

En la Economía Solidaria, según Boff (2012), el ser humano ocupa un lugar central y el capital pasa a un segundo plano. Desde esta perspectiva, el trabajo es visto como una acción creativa y no como una mera mercancía comprada con un salario, ya que se convierte en una forma de trabajo solidario en lugar de competitivo y se basa en la autogestión democrática y no centralizada del poder, dirigida a lograr la calidad de vida a través del trabajo, sin priorizar el beneficio. Este tipo de economía prioriza en primer lugar el desarrollo local y después el global, en el que la microsostenibilidad viable adopta como principio la solidaridad colectiva.

En la sociedad global, durante las últimas tres décadas, la Economía Creativa ha sido un movimiento importante en la economía, que ha experimentado un crecimiento y una relevancia acelerados. Los estudios se multiplican en diferentes países y regiones y en el marco de la división internacional del trabajo.

Sin embargo, sus fundamentos teóricos y prácticos aún adolecen de numerosas inconsistencias, lo que exige un mayor esfuerzo para ampliar y consolidar los debates y estudios sobre su manifestación concreta. Adoptar el concepto de EC requiere una vigilancia adicional porque existen numerosas controversias científicas en cuanto a sus similitudes prácticas y conceptuales y en relación con el período de su surgimiento en medio de las contradicciones intrínsecas a la sociedad del conocimiento (Chaves, 2021).

El término Economía Creativa se utiliza para designar actividades económicas y emprendimientos basados en la creatividad y las artes relacionados con el capital intelectual, destinados a generar ingresos y empleo y reconocidos como estratégicos para promover el desarrollo socioeconómico. Desde esta perspectiva, la configuración de la sociedad del conocimiento (Castells, 1999) se asocia ahora a una nueva narrativa que ensalza los imperativos de originalidad y creatividad, cultivando el cambio, la ruptura y la innovación en el seno de la sociedad, a partir de las manifestaciones artísticas (Chaves, 2021).

Las manifestaciones y el enfoque conceptual que abordan la EdaC se refieren a un enfoque holístico y multidisciplinario, que defiende la interfaz entre economía, cultura y tecnología, centrada en bienes, servicios y productos con contenido creativo, valor cultural y objetivos de mercado (Duisenberg, 2008).

Los estudios con las comunidades ribereñas de la Amazonia, las discusiones y la experiencia han servido para resignificar el contenido teórico y práctico de la EdaC como un tipo de economía que se centra en potenciar las prácticas socioculturales con tecnologías sociales para avanzar en los caminos del desarrollo social y económico regional valorizando las prácticas culturales regionales y, más que eso, creando alternativas para las personas que enfrentan una brutal exclusión social del desarrollo, sin asistencia garantizada (Chaves, 2013).

Sin embargo, vale la pena destacar que las actividades de extensión e investigación no pretenden asumir la responsabilidad de las instituciones estatales de políticas públicas, sino proporcionar datos calificados, indicadores confiables, experiencias relevantes y viables que sirvan de base para formular y (re)estructurar políticas sociales de inclusión social, con participación y control social.

Una advertencia importante sobre el uso del concepto de EdaC se refiere al hecho de que es necesario seguir desarrollándolo y formalizándolo para establecer bases teóricas prácticas. Las referencias y la recurrencia de EdaC (re)presentan un complejo reto para los agentes que lo utilizan y actúan desde esta perspectiva.

Sin embargo, tras un resumen de los conceptos en cuestión, es necesario aclarar las similitudes y diferencias entre ambas formas de organización socioeconómica para ampliar la percepción de la EdaC en comparación con la CE. Se considera EdaC a las actividades o segmentos de la economía que utilizan la creatividad y formas innovadoras de cooperación organizacional en la generación de productos, procesos, servicios, marcas y prácticas de gestión como parte de su base cultural, pero que pertenecen a pueblos originarios (etnias indígenas) o tradicionales (agricultores, extractivistas, quilombolas, ribereños y otros).

En su estudio sobre tecnologías sociales en comunidades tradicionales de la Amazonia, Barreto (2012, p. 4)² considera que estos espacios de vida, por su dinámica y organización sociocultural, “podem vir a se constituir como um *locus* privilegiado”², especialmente para los estudios de TS, ya que tienen un carácter inclusivo, con potencial transformador e incluso emancipador, que desempeña un papel fundamental en el debate sobre formas alternativas de generar conocimiento innovador.

SOSTENIBILIDAD Y TECNOLOGÍAS SOCIALES

La degradación del medio ambiente y su relación con los modelos capitalistas de producción y consumo empezaron a debatirse más ampliamente a finales de los años sesenta.

² Traducción: “podrían convertirse en un locus privilegiado” (Barreto, 2012, p. 4, traducción editorial).

Así, desde mediados del siglo XX, forjados en el seno de la crisis de la racionalidad moderna, de carácter antropocéntrico e individualista, ganaron protagonismo los debates teóricos y prácticos sobre las cuestiones ambientales y, más recientemente, el reconocimiento de la gravedad del cambio climático, que ha relegado a amplios segmentos de la sociedad a una condición de exclusión y le ha impuesto una profunda crisis socioambiental que confronta su propia existencia y sus límites (Chaves, 2006).

El deterioro actual caracteriza una crisis de civilización, expresada por el agotamiento de los recursos naturales debido al modelo adoptado para su explotación; el alto grado de interferencia que la sociedad impone al medio ambiente, lo que resulta en la extinción acelerada de diversas especies de vida en el planeta; el aumento del efecto invernadero; la contaminación de las fuentes de agua; la destrucción de los bosques y otros efectos de naturaleza antrópica, es decir, basados en el modo de producción/consumo de la sociedad (Chaves, 2014b).

En este contexto, los debates destacaron la indispensabilidad de involucrar a diversos sectores de la sociedad civil organizada y al gobierno en el proceso de construcción de la sostenibilidad ambiental, así como de un nuevo modelo de desarrollo que tenga un menor impacto sobre el medio ambiente. La crisis ambiental debe entenderse como derivada de las relaciones sociales de producción capitalistas, ya que el capital, al explotar el trabajo, produce miseria y desigualdad social.

Al mismo tiempo que utiliza los recursos de la naturaleza sin preocuparse por su escasez y agotamiento, agrava las cuestiones sociales derivadas de las relaciones desiguales de producción y distribución de la riqueza socialmente producida, resultantes del binomio acumulación/pobreza.

Entre estos debates destaca la discusión sobre el ecodesarrollo propuesta por Ignacy Sachs en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente de Estocolmo (1972), para quien el concepto de sostenibilidad es dinámico. Según la perspectiva defendida por Sachs (1992), el ecodesarrollo defiende un proceso basado en siete pilares: social, económico, medioambiental, geográfico, cultural, espacial y político. El pilar *social* defiende el establecimiento de un patrón de crecimiento estable para reducir la desigualdad social entre ricos y pobres. El pilar *económico* alude a la compatibilidad entre los modelos de producción y consumo, la equidad en el flujo de inversiones públicas y privadas y el acceso a la ciencia y la tecnología. El *ambiental* trata de la intensificación del uso del potencial de recursos existente en los distintos ecosistemas, de forma compatible con un nivel mínimo de deterioro de dicho potencial. El *geográfico* trata de la distribución equilibrada de los asentamientos humanos y las actividades económicas, con el fin de establecer una red de reservas de la biosfera para proteger la diversidad biológica y, al mismo tiempo, ayudar a la población local a vivir mejor.

El pilar *cultural* trata de la modernización y la búsqueda del cambio, en el respeto mutuo y de acuerdo con la continuidad cultural que existe en contextos específicos. El pilar *espacial* aboga por la desconcentración de las metrópolis; la adopción de prácticas agrícolas conservacionistas y no agresivas para la salud y el medio ambiente, con una gestión sostenible de los bosques y el agua, y una industrialización descentralizada. El pilar *político* aboga por el fortalecimiento de la democracia representativa, el Estado de derecho, los sistemas descentralizados y participativos, los espacios públicos comunitarios y la gestión descentralizada de los recursos.

En este sentido, el concepto de sostenibilidad se basa en los estudios de Sachs (1992), que presentó un enfoque/*approche* ampliado, criticando los conceptos restringidos que sólo abarcaban las cuestiones económicas y ambientales. El autor afirma que el camino hacia el desarrollo sostenible exige una nueva relación entre el hombre y la naturaleza, ya que requiere una gestión racional de los recursos naturales y tecnológicos que dirigen las acciones económicas, políticas y culturales de la sociedad.

Por lo tanto, al adoptar el enfoque proporcionado por los estudios de Sachs (1992), se ha convertido en un camino coherente y necesario adoptar las referencias de las Tecnologías Sociales (TS), ya que presentan principios y parámetros que corroboran la propuesta de desarrollo basado en la sostenibilidad de las prácticas de producción y consumo en la sociedad. El concepto y la práctica de las Tecnologías Sociales se reconoce en su carácter de política pública, ya que se organiza a través de dos órganos representativos en Brasil: el Instituto de Tecnología Social (ITS), creado el 04/7/2001, y la Red de Tecnología Social (RTS), a partir de 2005.

El ITS define las Tecnologías Sociales como un conjunto de técnicas y metodologías transformadoras, desarrolladas y/o aplicadas en interacción con la población y adaptadas a sus necesidades, y que representan soluciones para la inclusión social y la mejora de las condiciones de vida (ITS, 2004).

Según la Red de Tecnologías Sociales (2008, p. 8)³, las TS son “[...] produtos, técnicas ou metodologias, reaplicáveis desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social”³. Las TS son reconocidas por el Grupo Interação como instrumentos que valorizan y valorizan prácticas y técnicas tradicionales sostenibles. Para el Grupo, las Tecnologías Sociales están marcadas por las singularidades de los agentes/grupos sociales que las producen, constituyendo al mismo tiempo parte integrante y expresión de la identidad sociopolítica y cultural, elemento que exterioriza técnicas y prácticas representativas que contribuyen a la emancipación y al protagonismo social, dado que este tipo de tecnología está orientada por diversos factores como las condiciones ambientales, económicas, políticas, sociales y culturales, entre otras.

³ Traducción: “[...] productos, técnicas o metodologías reaplicables, desarrolladas en interacción con la comunidad y que representan soluciones eficaces para la transformación social” (RTS, 2008, p. 8, traducción editorial).

Las Tecnologías Sociales pueden contribuir al empoderamiento, la emancipación y la inclusión social a través del intercambio de conocimientos entre los actores sociales involucrados, así como proporcionar oportunidades para la creación de espacios de participación democrática y la ampliación de la ciudadanía (Chaves, 2014a). Entendiendo que el camino hacia una sociedad sostenible requiere prácticas socioeducativas respetuosas con el medio ambiente, se pretende establecer nuevas formas de relación hombre-naturaleza en las áreas urbanas y rurales, respetando, valorando y potenciando las prácticas tradicionales sostenibles. Además, esta dirección requiere la construcción de alternativas educativas de formación laboral y ciudadana para mejorar la calidad de vida de la población en su conjunto, pero especialmente de los segmentos excluidos del acceso a los bienes y servicios sociales.

En este sentido, el Grupo Interação trabaja en el área de la formación profesional y/o educativa, primaria, secundaria, universitaria y profesional con diversos segmentos sociales en el campo y en la ciudad. Entre los resultados alcanzados con la creación de STs monitoreados por el Grupo están los siguientes:

→ *Sensibilização Ambiental e Segurança Alimentar* - para la implementación de huertos escolares y comunitarios con la participación de alumnos, profesores y miembros de la comunidad, con el objetivo de valorizar y rescatar plantas alimenticias no convencionales, con reciclaje de residuos, a través de talleres, charlas, excursiones para que los alumnos aprendan sobre ciencias ambientales y asistencia técnica en el cultivo de especies vegetales y la utilización de residuos sólidos en la construcción de los canteros.

→ *Farmacia comunitaria y jardines de plantas medicinales.*

→ *Hortas Domésticas Suspensas* - implementados en estructuras de madera adaptadas según la altura del agua durante las crecidas estacionales de los ríos, garantizando alimentos básicos en la dieta de los miembros de la comunidad en todas las épocas del año. Esta TS consiste en sistemas de camas de jardín y técnicas agroecológicas, generalmente en los patios traseros de las casas de los grupos domésticos-familiares, basados en experiencias de prácticas sostenibles en el uso de materiales reciclables y cuidado del medio ambiente.

→ *Empreendimentos Econômicos Solidários Locais* - asistencia para capacitar a los miembros de la comunidad a través de la elaboración participativa de cartillas, actividades de formación y seguimiento de prácticas agroecológicas y emprendimientos sociales, con la ampliación de la producción artesanal, productos agrícolas, entre otros. La contribución del Grupo de Interacción ha permitido crear y fortalecer emprendimientos económicos solidarios a través del intercambio de conocimientos tradicionales y académico-científicos.

→ *Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais* estructurados en los espacios en que los grupos desarrollan sus actividades productivas, articulando todos los emprendimientos e iniciativas con las Tecnologías Sociales, con apoyo a la comercialización y mercadeo en áreas rurales y urbanas a través de la participación en ferias y eventos regionales, entre otros.

→ *Parcerias* - públicas y privadas y ONG-, acuerdos y contratos de apoyo técnico, financiero, educativo/formativo a las empresas, transformación de productos para añadirles valor, logística de traslado y venta de productos y organización de exposiciones de productos agrícolas y artesanales, entre otros.

→ *Certificação e Apoio Organizativo* - para grupos de mujeres, especialmente la Asociación de Mujeres Jazmín, para la producción de cosméticos con esencias naturales, con apoyo de los Laboratorios de Productos Naturales/UFAM para certificar los cosméticos con ANVISA, artesanía con material reciclado y venta en ferias y tiendas.

→ *Meliponicultura* - gestión comunitaria de colmenas para obtener miel de abejas sin aguijón con fines alimentarios y sanitarios para grupos domésticos-familiares y para generar ingresos.

→ *Sistemas Coletivos de Produção de Farinha* - este proceso se divide en cinco etapas: despulpado de la mandioca, molienda, prensado, tamizado y tostado. Se caracteriza como una tecnología social porque permite la participación, apropiación y aprendizaje por parte de los actores involucrados y porque existe una planificación, aplicación y sistematización organizada del conocimiento.

→ *Galinheiro Agroecológico (avicultura cabocla)* - métodos de gestión, mantenimiento y organización de gallineros en las comunidades a través de la gestión colectiva, la reutilización de los residuos del molino harinero y otros materiales orgánicos que permiten gestionar las aves de forma sostenible.

→ *Replicabilidade e Difusão de Práticas Agroecológicas* - tales como compostaje, biofertilizantes, abono orgánico, a través de conferencias y talleres para que los productores estén equipados para convertirse en instructores y monitores para otras comunidades.

→ *Roçado (Métodos de Cultivo de la Tierra)* - esta forma de plantación combina los conocimientos tradicionales y científicos, con el objetivo de aplicar técnicas adecuadas que potencien la regeneración de los recursos naturales, con un período de reposo de la tierra (pousio), que es de unos 3 años antes de reanudar la plantación en la zona gestionada, donde el período de reposo de la tierra aumenta la fertilidad y, por tanto, la sostenibilidad del rozado.

→ *Reciclagem Solidária* - para la gestión y procesamiento de residuos sólidos, que es una práctica de autogestión basada en la economía solidaria en una concepción ecopolítica adaptada al formato de la organización sociopolítica del grupo de recicladores, basada en acciones socioeducativas y herramientas para el fortalecimiento político de la categoría. El proceso se inicia con un diagnóstico de las condiciones de vida y de trabajo; promueve la discusión de estrategias para la creación de políticas públicas dirigidas a la categoría de trabajadores; avanza hacia la divulgación de buenas prácticas ambientales entre la población con vistas a la concientización sobre la recolección selectiva y la implementación de acciones y políticas que puedan contribuir eficazmente a la resolución de los problemas ambientales que causan vulnerabilidades. Este proceso implica la generación de ingresos para las familias de los recicladores, algunos de los cuales dependen del reciclaje como única fuente de ingresos para mantener a sus familias. Esta ST tiene tres áreas principales de actuación: el estudio y la creación de una ST para la gestión de la organización sociopolítica de los recicladores; la atención a las demandas de acceso a bienes y servicios sociales; y el desarrollo de técnicas y equipos para el procesamiento de residuos sólidos, produciendo información para el Comité de Recicladores del Estado de Amazonas.

→ *Unidades Demonstrativas Integradas Sustentáveis (UDIS)* - cultivo de huertos domésticos y escolares, con apoyo técnico para aves de corral y abejas sin aguijón.

→ *Fortalecimento das Organizações Sociopolíticas Formais e Informais* - con la participación de los miembros de la comunidad en el proceso de toma de decisiones sobre los emprendimientos, a través de talleres, cursos, charlas y la elaboración de cartillas sobre los temas de asociativismo, cooperativismo, relaciones humanas, organización sociopolítica, y la presentación de una carta de demanda de Políticas Sociales Públicas a las instituciones responsables. Conocimiento de cómo acceder a los bienes y servicios sociales a través de charlas, talleres y servicios prestados por los servicios de Asistencia y Bienestar Social, Salud, Derechos de la Familia, Asistencia Jurídica y Salud de la Mujer.

Cabe destacar que estas Tecnologías Sociales están siendo aprovechadas para ampliar la producción para la generación de ingresos, mejorar la calidad de vida de los agentes sociales involucrados, así como reconocer y rescatar prácticas y técnicas tradicionales sostenibles que han sido aprendidas, difundidas y replicadas por varias generaciones de poblaciones amazónicas.

La artesanía es una actividad que puede ser estudiada en sus dimensiones histórica, económica, social, cultural y ambiental, por lo que tiene un alto potencial de ocupación y generación de ingresos en el país, aunado a su riqueza cultural y fuertes vínculos con el sector turístico. La actividad está en consonancia con las propuestas conceptuales de desarrollo local, mostrándose como una alternativa sostenible e incluso estratégica para el crecimiento económico de determinadas localidades. La artesanía está muy vinculada a la cultura local, donde, para las poblaciones tradicionales, se basa en la experiencia y se transmite de generación en generación. La tradición familiar es extremadamente importante en este proceso porque, según Dias (2007), es una forma no sólo de “dar continuidad a la categoría”, sino también de mantener la memoria, los intercambios simbólicos y los vínculos de solidaridad y don necesarios en el día a día de cada artesano.

El proceso de producción artesanal permite recuperar valores humanos -habilidades personales, subjetividad, creatividad, libertad de producción, autonomía, belleza- que difieren de los procesos industriales – mecanización y automatización –. La artesanía para la clase trabajadora se basa en la experiencia vivida transmitida de generación en generación.

El desarrollo de propuestas de innovación desde la perspectiva de la sostenibilidad, basadas en la potencialización de tecnologías sociales y tradicionales, es una de las alternativas importantes para apoyar la sostenibilidad socioambiental. En este sentido, el Grupo Interacción realiza investigación-acción, extensión universitaria y tecnológica, apoyando la propuesta de nuevas tecnologías desde la perspectiva de la sostenibilidad, a través de un proceso social participativo y la movilización de los agentes sociales comunitarios para potenciar las tecnologías sociales tradicionales existentes como alternativa de mejora de la calidad de vida.

En estos estudios, además de conocer la realidad y relevar las tecnologías sociales, el Grupo desarrolla actividades de capacitación/instrumentalización para productores rurales y artesanos de comunidades ribereñas y recicladores, así como un conjunto de servicios que potenciarán las prácticas tradicionales de uso y manejo de los recursos naturales y la seguridad alimentaria y las técnicas agroecológicas para fortalecer e impulsar la agricultura familiar. El Grupo está formado por investigadores (profesores, estudiantes, técnicos, doctores, maestros, especialistas y académicos) del ámbito académico y científico, con intensa dedicación y esfuerzo para producir nuevos conocimientos en los campos socioambiental, político, cultural, económico y tecnológico.

De los datos se desprende que las tecnologías sociales en las comunidades tienen características basadas en la identidad sociocultural de los pueblos tradicionales y que tienen formas específicas de ser desarrolladas: adoptando un carácter democrático de toma de decisiones y participación colectiva; asumiendo la participación, apropiación y aprendizaje de los actores involucrados como condición fundamental en todo el proceso de creación de una tecnología; apuntando a la sustentabilidad económica, social y ambiental; generando aprendizajes que sirvan de referencia para nuevas experiencias; reconociendo la planificación y sistematización del conocimiento en todos los procesos de trabajo; centrando sus acciones en la solución de demandas sociales concretas, vividas e identificadas por las poblaciones locales (Chaves, 2008, 2021).

Vale la pena destacar que las TS tienen un notorio carácter socioeducativo, además de ser un espacio creativo de producción y el carácter colectivo del desarrollo de actividades. La importancia de identificar y caracterizar los TS es fundamental para promover la inclusión social. De acuerdo con este supuesto, el estudio y la calificación de los TS utilizados en las comunidades amazónicas contribuye a la discusión sobre el tema y posibilita el desarrollo de estrategias educativas y productivas para atender las demandas de acceso a bienes y servicios sociales en estos espacios, así como la promoción de subsidios para la creación de políticas públicas.

CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo se basa en el compromiso de subvencionar la difusión de tecnologías sociales y tradicionales, destacando la importancia de aumentar los bienes y servicios innovadores que generan como estrategia importante para el desarrollo sostenible y la inclusión social en las comunidades urbanas y ribereñas de la región amazónica.

Las Innovaciones Sociales y Tecnológicas que componen las experiencias de interacciones y vivencias (*Living Labs*), llevados a cabo por el Grupo Interacción en comunidades tradicionales sirven para fomentar la creación de mecanismos para resolver problemas sociales, organizar nuevas oportunidades que surgen de la protección de la propiedad intelectual con el reparto de beneficios, la concesión de licencias (*open innovation*) basada en la replicabilidad de conocimientos, técnicas y tecnologías, la formación de acuerdos y sistemas productivos e innovadores locales (abarcando diversas asociaciones públicas y privadas), con el uso y procesamiento de productos basados en prácticas sostenibles para llegar a mercados justos.

Cabe destacar que el conjunto de iniciativas relacionadas adopta el carácter de acciones ciudadanas afirmativas y socioeducativas como forma de hacer frente a las desigualdades sociales actuales, instituyendo prácticas innovadoras y creativas bajo el paraguas de la cultura (Economía Creativa y Economía de la Cultura).

Cabe destacar que, en el ámbito de la formación académica y profesional, las actividades de extensión universitaria, investigación e innovación vienen impulsando la formación de competencias técnicas y científicas para actuar en la realidad amazónica, posibilitando la realización de trabajos de curso, proyectos de iniciación científica, tesis y disertaciones, la producción de artículos científicos y la presentación de trabajos en eventos en el contexto regional, nacional e internacional, así como la capacitación y subsidios para la formulación de políticas públicas y sociales.

El grupo de investigación está asociado a los diversos movimientos científicos sociales y académicos que se están organizando en la región, que son acciones de resistencia y lucha dirigidas a proponer estrategias políticas e institucionales que traigan avances en términos de Ciencia, Tecnología e Innovación, con acciones intersectoriales emprendidas por instituciones públicas y privadas con sede en la región para encontrar soluciones a los principales cuellos de botella, contribuyendo así a la inclusión social.

REFERENCIAS

BARRETO, J. S. Estudo do uso de tecnologias sociais para a sustentabilidade socioambiental na comunidade ribeirinha Menino Deus – Maués/AM. Orientadora: Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves. 2012. *Relatórios finais de Iniciação Científica - Ciências Sociais Aplicadas*. Departamento de Serviço Social, UFAM, Manaus, 2012.

BECKER, Bertha K. Ciência, tecnologia e inovação: condição do desenvolvimento sustentável da Amazônia. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. 2010. p. 91-106. Disponible en: https://repositorio.mctic.gov.br/bitstream/mctic/4987/1/2010_sessao_plenaria_1_desenvolvimento_sustentavel.pdf#page=92. Acceso en: 2 nov. 2023.

BOFF, L. *Sustentabilidade: o que é? o que não é?* Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CASTELLS, M. *Era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1999.

CHAVES, M. P. S. R. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento da Amazônia: experiência da Universidade Federal do Amazonas. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 18, n. 36, 2013.

CHAVES, M. P. S. R. Condições de acessibilidade aos bens e serviços sociais pelos povos ribeirinhos na Amazônia. *Relatório do Projeto de Pesquisa*, BP/CNPq, Manaus, 2014a. Disponible en: <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-numeros-producao.html?idp=162462>. Acceso en: 2 nov. 2023.

CHAVES, M. P. S. R. Inovação tecnológica e conhecimentos tradicionais associados na Amazônia: desafios de inclusão social e sustentabilidade. In: SCHIOCCHET, T.; SOUZA FILHO, C. F. M. (coord.). *Direito, Biotecnologia e Sociedades Tradicionais*. Curitiba: Juruá, 2014b.

CHAVES, M. P. S. R. NOGUEIRA, M. G.; RODRIGUES, D. C.; LIRA, T. M. Recursos naturais, biotecnologia e conhecimentos tradicionais: questões sobre o desenvolvimento sustentável na Amazônia. *Revista Perspectiva*, [s. l.], p. 137-148, 2008.

CHAVES, M. P. S. R. Sustentabilidade das práticas de economia da cultura dos moradores do Puraquequara em Manaus-AM. *Projeto de Pesquisa Bolsa Produtividade (CNPq)*, [s. l.], 2021. (Relatório de Pesquisa). Disponível em: <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-numeros-producao.html?idp=162469>. Acesso em: 2 nov. 2023.

CHAVES, M. do P. S. R. *Uma experiência de pesquisa-ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia*: estudo de caso do assentamento de reforma agrária Iporá. 2001. Tese (Doutorado) – Universidade de Campinas, CIRED, Campinas, 2001.

CHAVES, M. P. S. R.; COELHO, M. P. S. Desenvolvimento e sustentabilidade: uma experiência de inovação social na Amazônia. In: CHAVES, M. P. S. R.; SANTIAGO, J. L. (orgs). *Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade na Amazônia*. Manaus: EDUA, 2014.

CHAVES, M. P. S. R.; RODRIGUES, D. C. B. Desenvolvimento sustentável: limites e perspectivas no debate contemporâneo. *Interações*, Campo Grande, v. 8, p. 99-106, set. 2006.

DIAS, M. B. *Manual de direito das famílias*. 4 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

DUISENBERG, E. S. *Economia criativa como estratégia de desenvolvimento*: uma visão dos países em desenvolvimento. São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

ISA. *Instituto Socioambiental*. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/2023>. Acesso em: 28 jan. 2023.

ITS. Reflexões sobre a construção do conceito de Tecnologia Social. In: *Tecnologia Social*: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

MARX, K. *O Capital*: livro I. São Paulo: Ciências Humanas Ltda., 1978.

MEDEIROS, L; ESTERCI, N. Introdução. In: MEDEIROS, L. *et al. Assentamentos rurais*: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

RTS. *Rede de Tecnologia Social*. [S. l.: s. n.], 2008. Disponível em: www.rts.org.br. Acesso em: 4 mar. 2015.

SACHS, I. *Ecodesenvolvimento*: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1992.

THIOLLENT, M. A metodologia participativa e sua aplicação em projetos de extensão universitária. In: THIOLLENT M.; ARAUJO FILHO, T.; SOARES R. L. S. (org.). *Metodologia e experiências em projetos de extensão*, Niterói: Eduff, p. 19-28, 2000.