



Gestión ambiental: la contribución del proyecto CALELI en el municipio de Erechim - RS

Environmental management: the contribution of the CALELI project in the municipality of Erechim - RS

Andréia Carla Cichet
Universidad Federal de la Frontera Sur - UFFS
Programa de Posgrado en Ciencia y Tecnología Ambiental
andreiaacc.17@hotmail.com

RESUMEN

El cuadro de degradación y escasez impuesto a la Cuenca Hidrográfica de Captación de agua del Municipio de Erechim-RS, necesitó un plan de acción, con enfoque en la Recuperación, Conservación y Manejo de la Biodiversidad de los ríos que abastecen a la población erexinense(?). Con eso, el municipio de Erechim se adhirió a un proyecto ambiental denominado CALELI, en el que, además de contemplar la realidad de la agricultura familiar local, el proyecto propone una nueva lógica de preservación del medio ambiente en la medida en que usó recursos provenientes de infracciones, donaciones y plebiscito y reinvertió en la recuperación de los ríos que abastecen el propio lugar de captación. El presente estudio de caso, pretende análisis documental y profundización bibliográfico, predominando el comparativo del antes y después de la ejecución del proyecto y abordará 3 (tres) líneas de acción: Diagnóstico, Sensibilización y Acciones de Recuperación y Preservación Ambiental.

Palabras-clave: Impacto Ambiental. Cuenca Hidrográfica. Restauración.

ABSTRACT

The situation of degradation and scarcity imposed on the Hydrographic Basin of Water Catchment in the Municipality of Erechim-RS, required an action plan, with a focus on the Recovery, Conservation and Management of Biodiversity of the rivers that supply the population of Erechim. As a result, the municipality of Erechim joined an environmental project called CALELI, in which, in addition to contemplating the reality of local family farming, a new logic for preserving the environment is proposed, insofar as resources from infractions, donations and plebiscite are reinvested in the recovery of the rivers that supply the catchment site itself. The present case study, aims at documentary analysis and bibliographic deepening, with predominance of the comparison between before and after the execution of the project. The project will address 3 (three) lines of action: Diagnosis, Awareness and Environmental Recovery and Preservation Actions.

Keywords: Environmental Impact. Hydrographic basin. Restoration.

INTRODUCCIÓN

Los recursos hídricos tienen una importancia fundamental para el mantenimiento de la vida, la conservación y el equilibrio de la biodiversidad y las relaciones de dependencia entre seres vivos y entornos naturales (BASSI, 2008). La utilización del agua por parte de la sociedad humana tiene por objeto atender sus necesidades personales, actividades económicas (agrícolas e industriales) y sociales. Sin embargo, esa diversificación en el uso del agua, cuando realizada de forma inadecuada, provoca cambios en su calidad, comprometiendo los recursos hídricos y por consiguiente sus usos para los diversos fines (SOUZA, 2014).

Entre estas alteraciones, los cuerpos hídricos en su extensión pueden presentar la reducción de la vegetación ciliar, puntos de sedimentación en los cauces de los ríos, lugares de vertidos, efluentes residenciales y agropecuarios además de servir de depósito para residuos domésticos y agrícolas (DECIAN, 2012). Este conjunto de problemas provoca interferencias en la salud humana y pública. La posición central de los recursos hídricos en cuanto a la generación de energía, producción de alimentos, sostenibilidad de la biodiversidad es extremadamente alta, pues afecta directamente a la calidad, la cantidad de agua, la biota acuática y la población humana (HEPP, 2013).

Con la escasez hídrica vivida por los habitantes en los últimos años, el municipio de Erechim necesitó un plan de acción para mejorar la calidad y cantidad del agua suministrada por los Ríos Campo, Leinho y Ligeirinho.

Frente a esto, el Municipio de Erechim, ubicado en el Norte del Estado de Rio Grande do Sul, se adhirió a un Proyecto Ambiental a nivel Municipal, con la finalidad de desarrollar acciones socioambientales en la Cuenca Hidrográfica, con enfoque en la Recuperación, Conservación y Manejo tratada y suministrada a la población de la Biodiversidad, considerando la vital importancia de esa área para la existencia de agua susceptible de ser tratada (?) (CICHET et al, 2018).

Con esto, el presente artículo pretende relatar la contribución del Proyecto CALELI al municipio, con el objetivo de la restauración, mantenimiento de la calidad y regularidad de la oferta de agua para el consumo humano diario de más de 100 mil habitantes. Los recursos para la ejecución de este proyecto se dieron a través del Fondo Municipal de Gestión Compartida -FMGC, donde 0,02 centavos de cada cuenta de agua va para este fondo, siendo destinado a proyectos ambientales y sanitarios del municipio.

REFERENCIA TEÓRICA

En Brasil, la historia agrícola está ligada a la historia del proceso de colonización en el que la dominación social, la política y la economía de la gran propiedad fueron privilegiadas. Así, la gran propiedad se impuso como modelo

socialmente reconocido y recibió estímulos expresados en la política agrícola que buscó modernizar y asegurar su reproducción. La agricultura tuvo que reestructurarse para elevar su productividad, sin importarle los recursos naturales haciendo que la meta fuera producir de una forma en que el retorno fuera lo más grande y lo más rápido posible (BALSAN, 2006).

Según Marques (2016), la ocupación humana combinada con la falta de planificación han traído consigo significativos impactos ambientales que pueden ser clasificados en beneficiosos o adversos, directos o indirectos, reversibles o irreversibles, inmediatos o a largo plazo, temporales o permanentes. En el medio rural los impactos están relacionados con la inadecuación de la ocupación y uso de las tierras frente a sus características naturales (relieve, clima, suelo).

Según Almeida (2011), es fundamental preservar el medio ambiente a través de la educación y sensibilización uniendo el poder público con la comunidad, pues la preservación lleva a un sistema ecológicamente equilibrado, donde todo el patrimonio colectivo se beneficiará. Esta unión es fundamental para el cambio de hábitos de cada persona, estimulando a la sociedad a adoptar acciones en favor de una comunidad sostenible y comprometida con el ambiente.

La contaminación y el uso desordenado de los recursos hídricos, poco a poco, están haciendo que el agua no sea apta para el consumo humano. Además, tanto el crecimiento demográfico como el económico multiplican los usos de las aguas y hacen crecer su demanda, ante una oferta inelástica, hasta el punto de volverse incompatible con la capacidad de soportar parte de la población, y la regla es clara, cuanto mayor es la población, mayor demanda de agua en sus diversas actividades (BARROS, 2007).

La gestión ambiental se ha configurado como una de las más importantes actividades relacionadas a cualquier emprendimiento, ya que la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) estructurado e integrado a la organización permite que los procedimientos relacionados con las cuestiones ambientales sean eficaces (SIGA-RS /SEMA-RS, 2009).

Según Oliveira y Gomes (2012), la gestión ambiental debe tener como objetivo el uso de prácticas que garanticen la conservación de la biodiversidad, el reciclaje de las materias primas y la reducción del impacto ambiental de las actividades humanas en los recursos naturales, también incluye técnicas como la recuperación de áreas degradadas, la reforestación, los métodos para la explotación sostenible de los recursos naturales y el estudio de los riesgos de impacto ambiental.

El poder público tiene un papel muy importante en el incentivo de proyectos que buscan la concientización y educación ambiental de la sociedad, para mantener un ambiente saludable. La Ley N° 6.938/81, contiene en sus atribuciones que los municipios podrán elaborar normas ambientales, siempre que no entren en conflicto con las de ámbito federal y estatal, también podrán ejercer en su jurisdicción el control y fiscalización de las actividades capaces de provocar la degradación ambiental, como por ejemplo la Política Municipal de

Medio Ambiente (PMMA).

Según Souza y colaboradores (2003), los municipios, para viabilizar su PMMA podrán crear un Fondo Municipal de Medio Ambiente (FMMA) donde serán canalizados los recursos recaudados resultantes de multas, sanciones, donaciones o por dotación presupuestaria.

El FMMA tiene como objetivo financiar programas, proyectos y acciones de iniciativas públicas y privadas, uso racional y sustentable de los recursos naturales, control, fiscalización, defensa y recuperación del medio ambiente y la educación ambiental, al servicio de la comunidad. Estos instrumentos de gestión ambiental tienen por objeto mejorar la calidad ambiental, pudiendo aplicarse en las fases de prevención, recuperación y remediación.

El municipio de Erechim, el Fondo Municipal de Gestión Compartida (FMGC), cuenta con recaudación de los usuarios del agua puesta a disposición por CORSAN, valor aproximado de dos centavos (0,02) incluido ya en la cuenta del agua mensual, donde el valor se invierte en la recuperación y conservación del medio ambiente, así como en las obras y acciones de saneamiento de la ciudad.

La Cuenca de los Ríos Campo, Leãozinho e Ligeirinho, bajo concesión de captación de la CORSAN de Erechim-RS, incluyendo la zona de su embalse, se sitúa al norte del estado de RS, en el municipio de Erechim, que forma parte de la Cuenca hidrográfica Apuaê Inhandava, es caracterizada por la ocupación agrícola en casi el 50% de las tierras y un total del 71% por prácticas agropecuarias, en grandes cultivos y ganadería y las áreas de preservación de los nacimientos y laderas de los ríos, en general no estaban siendo respetadas. Sólo el 21% del estudio tiene vegetación ciliar (PLAN DE MANEJO APA, 2011).

Con eso, en 2014, se inició el proyecto CALELI, nombre originado por las iniciales de los tres ríos (CAMPO, LEÃOZINHO E LIGEIRINHO) que abastece la Represa de CORSAN (Compañía Riograndense de Saneamiento) con el objetivo de preservar los recursos naturales existentes y restaurar las zonas degradadas, mejorando así la calidad del medio ambiente y del agua suministrada a la población erechinense.

Además de contemplar la realidad de la agricultura familiar local, el proyecto CALELI, propone una nueva lógica de preservación del medio ambiente en la medida en que el Ayuntamiento de Erechim ha utilizado recursos financieros del pago del agua efectuado por la población urbana y ha reinvertido en la recuperación de los ríos que abastecen el propio lugar de captación, responsabilizando así a todos los que se aprovechan de ella.

METODOLOGIA

El proyecto ejecutado por el Sindicato Unificado de Trabajadores de la Agricultura Familiar del Alto Uruguay (SUTRAF-AU), con colaboración de la Municipalidad de Erechim y Fondo Municipal de Gestión Compartida (FMGC)

contó con apoyo de entidades como: Universidad Estatal de Rio Grande do Sul (UERGS), Universidad Regional Integrada (URI), Instituto Federal de Rio Grande do Sul (NIIF), COMITÉ DE BACIA APUAÊ- INHANDAVA, comunidad externa, EMATER Y SECRETARÍAS DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE.

La fundamentación teórica fue realizada a través de la investigación en libros, artículos, revistas y sitios de Internet, con base en la legislación ambiental vigente. El análisis documental se constituyó por medio de la evaluación del informe de ejecución del Proyecto CALELI, y de las imágenes comprobatorias de antes y después de la ejecución a lo largo de los 21 meses.

Las acciones involucraron una serie de actividades con la comunidad directamente beneficiaria a través de la adquisición de bienes físicos y servicios involucrando 85 propiedades y 64 familias, en la que su ejecución se dio por tres líneas de acciones: Diagnóstico, Sensibilización y Acciones de Recuperación y Preservación de la Cuenca Hidrográfica (CALELI, 2014).

Diagnóstico

En el primer momento el equipo involucrado en la ejecución, realizó visitas con el objetivo de explicar el proyecto, conocer la realidad de las familias que viven alrededor de esta Cuenca, así como el conocimiento respecto a las legislaciones ambientales. Después de la explicación, los agricultores se posicionaron en relación a su participación en el proyecto, los que aceptaron unirse a CALELI fueron encaminados a la realización del Catastro Ambiental Rural (CAR), como primer paso para la adecuación de todas las propiedades involucradas en el proyecto.

Tras la realización de los registros ambientales, se aplicaron diagnósticos ambientales in situ, individual y en las propiedades de los participantes, para explicar todas las dudas que surgirían en la conversación con el agricultor. Buscando analizar los pasivos ambientales, se realizó una lista de cada uno de ellos y posteriormente elaborado proyectos individuales, siguiendo las reglas del Nuevo Código Forestal Brasileño y proponiendo adecuación de la propiedad a través de las acciones del proyecto.

Con los diagnósticos, fue posible identificar áreas preservadas, con agua limpia y mata ciliar. Otras áreas se encontraron degradadas, sin vegetación en las orillas de los ríos, alcantarillado a cielo abierto y sedimentación debido al pisoteo de animales que viven en estas áreas, necesitando de la urgente restauración para minimizar los impactos negativos que interfieren en la calidad del agua.

En las visitas al campo, se identificó la necesidad de instalación de sistemas sanitarios básicos (fosa, filtro, sumidero y caja de grasa). La contaminación del agua subterránea con nitrato procedente de desechos puede crear graves riesgos para la salud pública, ya que las sustancias presentes en los efluentes animales están, también, presentes en las dietas, pero cuando encontramos

una sustancia presente en media o gran concentración, afecta directamente a la calidad del ambiente y del agua.

Se identificó también, la urgente necesidad de la instalación de pasadizos de animales y/o máquinas, minimizando la sedimentación y la contaminación ambiental causada por los desechos y por el contacto de máquinas en medio del recurso hídrico. Además, áreas sin mata ciliar, necesitará aislamiento a través de cercas (alambre de púas y vallas de concreto) para ayudar en el desarrollo de la regeneración natural, o si se realiza plantación de plantas, el aislamiento de la zona impedirá el acceso de los animales, agilizando el proceso de restauración ecológica del local.

Sensibilización

Con los diagnósticos realizados, el siguiente paso se dio a través de la sensibilización, donde las familias pertenecientes al Proyecto CALELI y la comunidad en general fueron orientadas sobre la importancia de las acciones previstas en la ejecución para la obtención de una mejor calidad de agua para todos los que habitan este Municipio buscando alternativas para la mejora cuantitativa del agua. En total se ofrecieron cinco (5) talleres con temas relacionados a temática ambiental como:

- Despertar de la población del municipio para el uso racional del agua, tomando iniciativas para reducir el consumo;
- Sensibilización sobre la importancia de la mata ciliar para la calidad y la cantidad de los recursos hídricos;
- Sensibilización sobre los riesgos para el medio ambiente del uso inadecuado de los recursos naturales
- Preocupación por la utilización de frutas silvestres y sus subproductos como alternativa complementaria de renta para la agricultura familiar;
- Sensibilización sobre la necesidad de implantación de saneamiento básico en el espacio rural y su contribución en la mejora de la calidad del agua.

Además de estos talleres, con el fin de contribuir en la Educación Ambiental de los niños del Municipio de Erechim, el proyecto se involucró en la Semana Municipal del Medio Ambiente, con una presentación especial con el tema - "¿De dónde viene el agua que usted bebe?". El objetivo de esta actividad fue mostrar el recorrido que el agua hace hasta llegar a nuestros grifos, mostrando algunos contaminantes que encuentra durante su recorrido antes de ser tratada. Con esto, se han reportado varias acciones en las que debemos adherirnos diariamente, para contribuir en una calidad de vida mejor, cada uno haciendo su parte.

Acciones de recuperación y conservación del medio ambiente

Por último, la última etapa se dio a través de la realización de acciones concretas para ayudar en la recuperación de las áreas degradadas, buscando la adecuación de las mismas impidiendo o minimizando los impactos ambientales negativos derivados de desechos animales, alcantarillado doméstico, excremento causado por el pisoteo de animales y el paso de maquinaria agrícola en el medio del camino hídrico.

Las áreas que se encontraban degradadas debido al pisoteo de animales y a la sedimentación, fueron aisladas a través de cercas puestas a disposición por el proyecto, evitando la circulación de animales en medio del agua y también ayudando en la recuperación de las matas ciliares.

Muchas de las propiedades que se encuentran cerca de los ríos, no poseían sistemas básicos de saneamiento (fosa, filtro y sumidero). En este proyecto, 18 familias fueron contempladas con la instalación de sistemas básicos, para tratar los efluentes antes de lanzar hacia la naturaleza, evitando así la contaminación del suelo y de los cuerpos hídricos. Además, el proyecto dispuso de 14 pasadizos para animales y máquinas, siendo construidas en puntos estratégicos de los cursos hídricos minimizando los impactos negativos causados por el trayecto de los animales y máquinas agrícolas en medio del agua.

Todos estos equipos estaban previstos en el plan de ejecución y los criterios establecidos para su implementación se dieron a través de la necesidad de cada una de las 64 familias visitadas. Buscando la participación de la colectividad en las acciones de CALELI, la comunidad erexinense fue invitada a participar de los trabajos colectivos de plantación de 3.900 plantas de especies nativas en las APPS degradadas, con el fin de recuperar la biodiversidad del lugar y sensibilizar a la población sobre la importancia de la mata ciliar entorno a los cuerpos hídricos.

Además, la población se involucró en las dos manadas de recogida de residuos sólidos en el lecho de los Ríos Zippy y Leoncito, con el objetivo de recoger materiales descartados incorrectamente en la naturaleza, facilitando la comprensión de las consecuencias que este acto trae para la salud del medio ambiente y de los seres humanos. Esta acción participaron estudiantes universitarios de instituciones como UERGS, IFRS, URI, UFFS y entidades como EMATER, SUTRAF-AU y Comitê de Bacia Hidrográfica.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Con la ejecución de este proyecto, siendo un piloto y el único proyecto ejecutor en la región del Alto Uruguay, el resultado es gratificante. A través de él, fue posible evaluar el avance en la recuperación y preservación de las áreas

degradadas, la sensibilización y el interés de los beneficiarios en el cuidado de los recursos naturales y el despertar de la población al consumo consciente y responsable.

Los resultados medioambientales de la implantación de las medidas de adecuación medioambiental durante el período de 21 meses son visualmente perceptibles. Aún queda mucho por hacer, pero este fue un proyecto piloto con iniciativa del órgano más cercano al agricultor, (SUTRAF-AU), junto con organismos públicos municipales, donde la asociación se realizó con mucho éxito cumpliendo todos los objetivos.

El proceso de recuperación ambiental, traerá beneficios a la sociedad a medio y largo plazo, una iniciativa muy buena pensada para el futuro de Erechim. Es notorio los resultados positivos que estas acciones trajeron a la comunidad, abajo podemos evaluar y comparar las imágenes de antes y de después de la ejecución de CALELI;



Foto 1: Ríos sin vegetación ciliar y su resultado después de 12 meses de abandono

Fonte: SUTRAF-AU, 2016.



Foto 2: Antes de la instalación de puente para el paso de animales y máquinas

Fonte: SUTRAF-AU, 2016.



Foto 3: Propiedad sin sistema de saneamiento básico y después de la instalación
Fuente: SUTRAF-AU, 2016.

Teniendo en cuenta las acciones desarrolladas en este proyecto, podemos destacar la contribución significativa para el municipio de Erechim, siendo fundamental para la recuperación de áreas degradadas, adecuación de las propiedades rurales y principalmente en la sensibilización de la población, para mejorar la calidad del agua y el medio ambiente.

EL CALELI fue el primer proyecto ejecutivo, que de hecho no utilizó solamente la educación ambiental, sino que unió con la práctica, construyendo infraestructuras para la adecuación de áreas necesitadas contemplando la preservación desde el nacimiento del río hasta la represa y, aún actúa en la concientización de las personas, en la viabilización de alternativas de renta, así como, en el esclarecimiento de la legislación ambiental, que era poco conocida.

De acuerdo con la legislación ambiental vigente, todos los propietarios de inmuebles rurales deberán adecuar sus áreas, teniendo en cuenta el tamaño del río, área del inmueble y la comprobación de la consolidación o no del uso de las áreas de preservación permanente hasta la fecha prevista en la normativa. En este sentido, el proyecto ha sido un facilitador de este proceso, sin su ejecución, es posible que los agricultores encontrarán dificultades para realizar dichas adaptaciones.

Todas estas acciones fueron movidas por un solo propósito: Mejorar la calidad del agua que es suministrada a más de 100 mil personas todos los días, en el municipio de Erechim. En este proyecto 64 familias se involucraron, pero el cuadro de degradación es fuerte en algunas áreas, y necesitan la continuidad de estas acciones. El objetivo del municipio es recuperar toda la extensión de los Ríos Campo, Leinho y Ligeirinho, para garantizar que el agua estará preservada desde el nacimiento hasta la llegada a la Represa de Captación de Agua de Erechim, y con eso su continuidad está siendo discutida con los organismos públicos y la comunidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las instituciones que han ayudado a llevar a cabo las acciones de este proyecto de forma voluntaria, así como la información proporci-

nada. Agradezco a la comunidad erexinense por el apoyo a este proyecto y a todos los participantes en esta acción tan importante para la mejora del agua que abastece a más de 100 mil personas diariamente.

REFERENCIAS

ALMEIDA. F. A. Preservação Ambiental, o Homem e o Planeta Ameaçado. Universidade Norte do Paraná, UNOPAR-PR, 2011.26 f. (Monografia).

BALSAN. R. Impactos Decorrentes da Modernização da Agricultura Brasileira. Revista de Geografia Agrária. Rio Grande/RS, v.1, n.2, p. 123-151. Ago, 2006.

BARROS. N. G. F. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Taubaté/SP.v. 4, n. 1, p. 75-108, jan-abr/2008.

BASSI. C.L. D; et. al. Educação para a Água. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142008000200014 > Acesso em 21 de março de 2019.

BRASIL. LEI Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. República Federativa do Brasil. Brasília, DF 1981.

CADERNO TÉCNICO ADESÃO AO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO AMBIENTAL. SIGA-RS /SEMA-RS, 2009.

CALELI. Projeto Ambiental. Prefeitura Municipal de Erechim, Fundo Municipal de Gestão Compartilhada, SUTRAF-AU, 2014

CICHET, A. C.; CENCI. D.; SIOSTEK, C. D.; A importância das ações para a preservação da Bacia Hidrográfica de Erechim. In: IV Fórum Regional de Conservação e Biodiversidade: Desafios e perspectivas da sustentabilidade, 2018, Passo Fundo. Desafios e perspectivas da sustentabilidade- ANAIS... Passo Fundo: UPF, 2018. v. I. p. 12-14.

DECIAN. S. V. Análise e Zoneamento Ambiental da área de Proteção Ambiental dos Rios Ligeirinho e Leãozinho (Erechim-RS). Universidade Federal de São Carlos-SP, 2012. UFSCar/CCBS/PPGG. (Tese de Doutorado)

HEPP. L. Caracterização limnológica de um rio urbano (Erechim-RS): uma abordagem multivariada do gradiente longitudinal ao longo do tempo. Erechim. v.37, Edição Especial, p.21-30. 2013.

MARQUES. V. B. Avaliação dos Ambientes de Proteção da Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá-Mirin/SP. UNESP, São Paulo, 2016. (Dissertação de mestrado).

OLIVEIRA. P. A; GOMES. S. Gestão Ambiental e Práticas Sustentáveis na Empre-

sa. Revista CEPPG - CESUC - Centro de Ensino Superior de Catalão, Ano XV, Nº 26, jan/junho de 2012.

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS RIOS LIGEIRINHO E LEÃOZINHO, Erechim, RS, dezembro de 2011.

SOUZA, E. et al. Desafios da gestão ambiental nos municípios. In: LITTLE, Paul (org). Políticas ambientais no Brasil: instrumentos e experiências. São Paulo: Peirópolis, 2003.

SOUZA. R. J.; et.al. A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil. Disponível em:< www.revistarede.ufc.br>. Acesso em: 21 de março de 2016.

Fecha de envío: 13/04/2020

Fecha de aprobación: 10/06/2020