



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO
CARLOS**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PARA A SUSTENTABILIDADE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PLANEJAMENTO E USO DE RECURSOS
RENOVÁVEIS**

**PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR AGRICULTORES
FAMILIARES COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN.**

NANCY VANESSA ARTEAGA BEJARANO

SOROCABA

2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO
CARLOS**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PARA A SUSTENTABILIDADE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PLANEJAMENTO E USO DE RECURSOS
RENOVÁVEIS**

**PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR AGRICULTORES
FAMILIARES COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN.**

NANCY VANESSA ARTEAGA BEJARANO

ORIENTADOR: PROF^a. Dr^a FATIMA C.M. PIÑA-RODRIGUES

CO-ORIENTADOR: Dr. CICERO SANTOS BRANCO

Disertación presenta al Programa de Pos-Graduación en Planificación y Uso de Recursos Renovables como requisito parcial a obtención del Título de MASTER EN PLANIFICACIÓN Y USO DE RECURSOS RENOVABLES.

SOROCABA

2020

ARTEAGA BEJARANO, NANCY VANESSA

PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR
AGRICULTORES FAMILIARES COMO HERRAMIENTA DE
CONSERVACIÓN / NANCY VANESSA ARTEAGA BEJARANO. -- 2020.
63 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus
Sorocaba, Sorocaba

Orientador: Profa. Dra. Fatima Conceição Marquez Piña-Rodrigues
Banca examinadora: Prof. Dr. Cícero Santos Branco, Prof. Dr. Vidal Dias
da Mota Júnior, Profa. Dra. Débora Zumkeller Sabonaro
Bibliografia

1. ASENTAMIENTO. 2. AREAS PROTEGIDAS. 3. MEDIO
AMBIENTE. I. Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos. III.
Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano – CRB/8 6979

NANCY VANESSA ARTEAGA BEJARANO

**PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR
AGRICULTORES FAMILIARES COMO HERRAMIENTA DE
CONSERVACIÓN.**

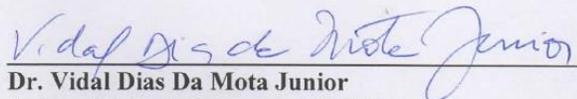
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação para obtenção do título de
mestre em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis.
Universidade Federal de São Carlos.
Sorocaba, 18 de fevereiro de 2020.

Orientadora:

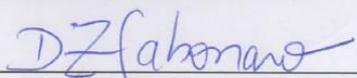


Prof. Dr. Cícero Santos Branco
Presidente da banca examinadora
UFSCar Sorocaba

Examinadores:



Dr. Vidal Dias Da Mota Junior
Universidade de Sorocaba - UNISO



Profa. Dra. Débora Zumkeller Sabonaro
UFSCar Sorocaba

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a DIOS por nunca dejarme de la mano en cada momento de mi vida, por brindarme la fortaleza y sabiduría necesaria para seguir adelante.

Agradezco principalmente a los agricultores y agricultoras que participaron en esta investigación, cediéndome su tiempo y compartiendo sus conocimientos conmigo. Conocerlos fue una experiencia inolvidable en mi vida.

Agradezco también a mis orientadores, profesora Fátima, que me aconsejo y guio por todo el camino de la investigación. Al profesor Cícero, que fue pieza fundamental para el desarrollo de la investigación en campo así como la escrita de este trabajo. Muchas gracias por los elogios y las llamadas de atención también.

Agradezco al Programa de Pos-Graduación en Planificación y uso de Recursos Renovables por la oportunidad de realizar esta investigación.

Agradezco a CAPES por el apoyo financiero durante los 24 meses. Sin ella no hubiera sido posible realizar mi Máster.

Agradezco a mis padres, Joel Arteaga y Nancy Bejarano, así como mis hermanos, María Fernanda y Joel, que siempre me apoyaron en todos los momentos, creyendo en mi potencial y motivándome siempre a realizar mis sueños. Los amo mucho.

Agradezco a mis amigas Tais, Thaynara, Ana Laura, Aline, Julia, Natalia, Thais, Caroline, Carolina, Matheus , Ellen, Erick y Salmi que estuvieron a mi lado en este camino dándome fuerzas para seguir adelante en los momentos que sentía que no podía más. Vivir con ustedes fue maravilloso, gracias por los consejos y cariño para que pudiera completar este ciclo de mi vida. Los llevaré siempre en mi corazón.

ÍNDICE

LISTA DE TABLAS	i
LISTA DE FIGURAS	ii
RESUMEN	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
CAPITULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN GENERAL	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 Agricultura Familiar	3
2.2 Comunidades rurales y tradiciones de conservación de recursos naturales..	5
2.3 Áreas Protegidas	6
2.4 Sistema Nacional unidades de conservación BRASIL (SNUC).....	9
2.5 Categorías de unidades de almacenamiento prescritas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas	9
2.6 Servicios Ecosistémicos.....	10
2.7 Clasificación de servicios ecosistémicos	11
2.8 Percepción de servicios ecosistémicos como herramienta de conservación... ..	13
3. CONSIDERACIONES FINALES	16
4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	16
CAPÍTULO 2	23
PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR AGRICULTORES FAMILIARES: CASO ASENTAMIENTO IPANEMA, IPERÓ, SÃO PAULO	23

RESUMEN	23
RESUMO	24
ABSTRACT	25
I. INTRODUCCIÓN	26
II. MATERIAL Y MÉTODO	30
2.1 Local de Estudio.	30
2.2 Proceso de evaluación de Percepción de Servicios Ecosistémicos.....	33
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
IV. CONSIDERACIONES FINALES	45
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
VI. ANEXO	51

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: DIFERENTES CATEGORÍAS DE UNIDADES DE CONSERVACIÓN DEFINIDAS POR EL SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVACIÓN (SNUC).	10
TABLA 2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PERCIBIDOS E IDENTIFICADOS EN LAS ENTREVISTAS DE LOS AGRICULTORES Y SUS RESPECTIVOS INDICADORES, AGRUPADOS DE ACUERDO CON LA DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN AL CUAL PERTENECEN CON LA FUNCIÓN DEL ECOSISTEMA SEGÚN LOS CONCEPTOS DE GROOT ET AL. (2002).....	37

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DE LA FLORESTA NACIONAL DE IPANEMA Y EL ASENTAMIENTO IPANEMA EN EL ESTADO DE SÃO, BRASIL.....	31
FIGURA 2. ASENTAMIENTO IPANEMA ZONA 1 Y 2. ADAPTADO DEL INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN Y REFORMA AGRARIA INCRA (2018).....	32
FIGURA 3. CAMINATAS GUIADAS POR AGRICULTORES RESIDENTES EM EL ASENTAMIENTO IPANEMA, PARA ASÍ PLASMAR LA ESTIMACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL ECOSISTEMA PROPORCIONADOS POR CADA PROPIEDAD.....	34
FIGURA 4. RESULTADO DEL ÍNDICE DE CONSOLIDACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (ICPSE) ÉMICA Y ÉTICA, DE CADA FUNCIÓN DEL ECOSISTEMA, SIENDO LAS DE FUNCIONES DE REGULACIÓN (ICPSEREG), PROVISIÓN (ICPSEPROV); SOPORTE (ICPSESUP) Y CULTURAL (ICPSECULT), CALCULADAS PARA LA ZONA 1Y 2. ENTRE PARÉNTESIS, EL PORCENTAJE DEL VALOR DE ICPSE EN RELACIÓN CON EL VALOR MÁXIMO POSIBLE DE SER ALCANZADA SI LOS AGRICULTORES HUBIESEN RECIBIDO NOTA 3 EN CADA INDICADOR POR FUNCIÓN DEL ECOSISTEMA.....	40
FIGURA 5. DENDROGRAMA RESULTANTE DEL ANÁLISIS DE CONGLOMERACIÓN (UPGMA / BRAY CURTIS, COEFICIENTE 0.8488) BASADO EN LAS PUNTUACIONES ATRIBUIDAS A LA PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SEGÚN LAS ENTREVISTAS REALIZADAS (N = 30 FAMILIAS).....	41
FIGURA 6. ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADA APLICADAS A FAMILIAS MORADORAS DEL ASENTAMIENTO IPANEMA, IPERO, SÃO PAULO, BRASIL.....	43

RESUMEN

Vivimos en un mundo en el que cada grupo social posee conocimientos, valores y creencias distintas, debido a sus contextos natural, histórico, cultural y social. Comprender las relaciones entre las sociedades humanas y los ecosistemas es de gran importancia ya que los sistemas naturales son la base sobre la cual las sociedades humanas se sustentan. El presente estudio se divide en dos capítulos, donde, el primer capítulo trata sobre la importancia de la percepción de los servicios ecosistémicos por parte de los agricultores familiares como principal herramienta de conservación de la naturaleza. El reconocimiento de las poblaciones locales dentro de áreas protegidas es un factor importante en el establecimiento de medidas de conservación, ya que, poseen conocimientos sobre el entorno local, que deben ser considerados en las políticas y estrategias de conservación que la garanticen la efectividad de los fondos invertidos en la conservación. El capítulo dos muestra el estudio de caso de percepción de servicios ecosistémicos por agricultores familiares en el asentamiento Ipanema, Iperó SP. Donde, fue posible concluir que, dentro de los servicios ecosistémicos, los agricultores poseen una mayor percepción de los servicios de producción. Esto debido a que los agricultores poseen una relación directa con este servicio.

Palabras Claves: Asentamiento, Producción, Medio Ambiente, Areas Protegidas.

RESUMO

Vivemos em um mundo em que cada grupo social possui diferentes conhecimentos, valores e crenças, devido aos seus contextos naturais, históricos, culturais e sociais. Compreender as relações entre sociedades humanas e ecossistemas é de grande importância, uma vez que os sistemas naturais são a base sobre a qual as sociedades humanas se baseiam. Este estudo está dividido em dois capítulos, o primeiro capítulo trata da importância da percepção dos serviços ecossistêmicos pelos agricultores familiares como a principal ferramenta para a conservação da natureza. O reconhecimento de populações locais em áreas protegidas é um fator importante no estabelecimento de medidas de conservação, uma vez que elas possuem conhecimento sobre o meio ambiente local, o que deve ser considerado nas políticas e estratégias de conservação que garantam a efetividade dos fundos investidos em conservação. O capítulo dois mostra o estudo de caso da percepção dos serviços ecossistêmicos pelos agricultores familiares no assentamento de Ipanema, Iperó SP. Desta forma, foi possível concluir que, dentro dos serviços ecossistêmicos, os agricultores têm uma percepção maior dos serviços de produção. Isso ocorre porque os agricultores têm uma relação direta com este serviço.

Palavras-chave: Assentamento, Produção, Meio Ambiente, Áreas Protegidas.

ABSTRACT

We live in a world in which each social group has different knowledge, values and beliefs, due to its natural, historical, cultural and social contexts. Understanding the relationships between human societies and ecosystems is of great importance since natural systems are the basis on which human societies are based. This study is divided into two chapters, the first chapter deals with the importance of the perception of ecosystem services by family farmers as the main tool for nature conservation. The recognition of local populations within protected areas is an important factor in establishing conservation measures, since they have knowledge about the local environment, which must be considered in conservation policies and strategies that guarantee the effectiveness of funds invested in conservation. The chapter two shows the case study of the perception of ecosystem services by family farmers in the Ipanema settlement, Iperó SP. Where, it was possible to conclude that, within the ecosystem services, farmers have a greater perception of production services. This is because farmers have a direct relationship with this service.

Keywords: Settlement, Production, Environment, Protected Areas.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Cada cultura construye una imagen diferente de la naturaleza y percibe de manera diferente los bienes que presta (ALTIERI Y TOLEDO 2011). Comprender las relaciones entre las sociedades humanas y los ecosistemas es de gran importancia, ya que los sistemas naturales son la base sobre la cual se sustentan las sociedades humanas.

Los bienes esenciales de los que dependen las sociedades humanas, como alimentos, animales de trabajo, forrajes, madera y productos farmacéuticos, entre otros, provienen de ecosistemas naturales. Estos ecosistemas tienen el apoyo fundamental de los servicios de soporte vital y sin los cuales las civilizaciones humanas no podrían desarrollarse (DAILY 1999).

De los servicios que proporciona la naturaleza se conocen Servicios Ecosistémicos, que son "las condiciones y procesos que la naturaleza genera y son indispensables para la vida humana"(MAIA 2005). Estos servicios funcionan como limpiadores, recicladores y productores. Además, pueden ser perceptibles o imperceptibles, es decir, que pueden ser percibidos o no a través de los sentidos de una manera tangible o intangible.

Estos servicios incluyen, la producción de oxígeno, purificación del aire y agua, descomposición de la descomposición, regeneración de la fertilidad del suelo, regulación del clima, entretenimiento espiritual, además de una gran cantidad de servicios adicionales o derivados de los mismos, cuanto mayor es la dependencia de la naturaleza, más servicios del ecosistema pueden ser percibidos por un individuo (ABRAM et al. 2014). Por otro lado la valoración de las personas sobre los servicios ecosistémicos es muy ambigua, ya que, aunque son esenciales para la vida, nuestro modo de vida opaca el valor de su existencia (DAILY 1999). Desde el punto de vista antropocéntrico, los elementos de la naturaleza se valoran en la medida en que proporcionan beneficios de una forma u otra a los humanos.

Aunque en los últimos años se ha incrementado la preocupación por conservar y proteger los diferentes ecosistemas existentes, todavía está lejos de lograr un avance significativo en esto. Lo que implica una gran responsabilidad para nuestra sociedad, ya que representa un gran desafío y es necesario crear diversas estrategias que ayuden a detener el deterioro de estas (MAIA 2005).

Vivimos en un mundo en el que cada grupo social tiene diferentes conocimientos, valores y creencias, debido a sus contextos naturales, históricos, culturales y sociales. Por otro lado, la ciencia parece estar separada de las sociedades humanas y, por lo tanto, es necesario crear un puente que pueda llegar a diferentes audiencias con información que les permita ampliar su comprensión del mundo y así aumentar las posibilidades para que tomen decisiones. Más informados sobre el uso de los recursos naturales (CASTILLO 1999, CASTILLO Y TOLEDO 2000).

Dado que las personas sienten y piensan lo que obtienen de la experiencia y lo que representan (SANTAMARÍA 1999), un estudio sobre las percepciones sociales en las comunidades involucradas en las áreas de conservación de los ecosistemas es importante porque demuestra la necesidad de saber cómo los actores involucrados piensan acerca de su relación con la unidad de conservación. En este caso, los colonos locales que viven en áreas cercanas a una unidad de conservación, construyen una imagen de la naturaleza y los bienes que les ofrece. La forma en que los seres humanos perciben los sistemas naturales determina la forma en que intervienen en ellos (LAÇOS Y PAREI 2000).

Por lo tanto, es importante aportar información sobre lo que las personas perciben de los ecosistemas y conocer el grupo social al que se dirigirá la acción de comunicación, especialmente en sociedades multiculturales, y así tener en cuenta los valores culturales aceptados por un grupo (SANTAMARÍA 1999). Esto es para que los programas de participación social en la conservación se elaboren con una comprensión más amplia de la realidad y de esta manera puedan asegurar resultados positivos en la tarea de conservar los sistemas naturales (ESCALANTE Y MIÑANO 1990).

La construcción de herramientas de comunicación entre los actores que manejan los sistemas naturales y puesto en marcha para llevar a cabo la difusión o la educación ambiental

requiere la fase de diagnóstico de las percepciones sociales de la población local y su contexto socioeconómico y ambiental (KADRY et al. 2017).

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Agricultura Familiar

A pesar del crecimiento de la agricultura industrial, la mayoría de los agricultores todavía son campesinos o pequeños productores. Estos sistemas tienen una escala pequeña, son complejos y diversos, con varias restricciones. Son áreas usualmente distantes de carreteras y servicios, siendo la productividad agrícola normalmente baja, cuando tomando como base una única cultura, aunque la producción agrícola total puede ser significativa (ALTIERI 2002).

La categoría de agricultura familiar ha sido objeto de múltiples definiciones que sólo confunden el concepto. Su caracterización principal deriva esencialmente del sistema de la tipología, que de acuerdo con CARMAGNANI (2008), es un sistema lógico que busca mostrar el conjunto, en caso la agricultura, mediante una repartición del universo, en este caso el universo rural, entre diferentes formas de agricultura y actividades.

El agricultor familiar es, sin duda, un actor social en el mundo moderno, que carece de análisis en términos de descomposición campesina (BAUDEL 2004), según WANDERLEY (2002), "en el agricultor familiar hay un campesino dormido, incidentalmente y un gran campesino despierto". Por lo tanto, lo que otorga a los agricultores modernos el estatus de actores sociales, constructores y socios en un proyecto de sociedad, y no simplemente objetos de intervención estatal sin historia, es precisamente la doble referencia a la continuidad y la ruptura.

Según LAMARCHE (1993), los agricultores familiares son portadores de una tradición (cuyas bases son la centralidad de la familia, las formas de producción y la forma de vida), pero deben adaptarse a las condiciones modernas de producción de vivir en

sociedad, ya que todos, de una forma u otra, se insertan en el mercado moderno y reciben la influencia de la llamada sociedad global. Para usar las palabras de Hugues Lamarche: esta es la doble referencia a los modelos "originales" y "finales" que mueven a los agricultores familiares.

A pesar de la importancia de la agricultura familiar brasileña, históricamente, este sector siempre ha sido excluido de las políticas públicas, ya que los recursos estatales se destinaron a las grandes propiedades de monocultivo de productos destinados principalmente a la exportación (WANDERLEY 1999). A partir de la década de 1990, la agricultura familiar en Brasil comenzó a ser reconocida como una categoría social y productiva a través de la formulación de políticas a su favor (SCHNEIDER 1999). En general, se puede decir que hasta entonces no había ningún tipo de política pública con alcance nacional para los agricultores familiares. En 1994, se creó el Provap (Programa de Apreciación de la Pequeña Producción Rural), el paso inicial para la constitución, dos años después, del primer y más importante programa de política pública dirigido a la agricultura (SCHNEIDER 1999).

La ejecución de este programa requirió una definición legal de la categoría de agricultor familiar para facilitar su acceso. La Ley No. 11.326 / 2006 trae en su núcleo esta definición determinante eso constituye un agricultor familiar que quien practica actividades en áreas rurales, al mismo tiempo I - no sostenga, por ninguna razón, un área más grande de 4 (cuatro) módulos fiscales que corresponde a la área mínima necesaria de una propiedad rural para que exploración sea económicamente viable, estos módulos fiscales varían de 5 a 10 hectáreas dependiendo del municipio; II - utiliza predominantemente mano de obra propia en actividades económicas de su establecimiento o empresa; III - tener ingresos predominantemente familiares originado de actividades económicas vinculadas a al establecimiento o empresa misma; IV - dirigir su establecimiento o empresa con la familia (SOUZA-ESQUERDO Y BERGAMASCO 2014).

Otro programa importante destinado a fortalecer la agricultura familiar brasileña es el Programa de Adquisición de Alimentos (PAA), que es a través del uso de la contratación pública como mecanismos para estimular y garantizar mejores precios para los alimentos de la agricultura familiar, creando un mercado institucional para tales productos (KAGEYAMA, BERGAMASCO Y OLIVEIRA 2013). Otro paso importante hacia la promoción de la

agricultura familiar en Brasil fue la Ley 11.947 del 16 de junio de 2009, que estableció un vínculo institucional entre la alimentación escolar y la agricultura familiar local y / o regional a través de enmiendas al PNAE (Programa Nacional de Alimentación Escolar (FRANÇA, DEL GROSSI Y MARQUES 2009; KAGEYAMA, BERGAMASCO Y OLIVEIRA 2013).

2.2 Comunidades rurales y tradiciones de conservación de recursos naturales

Es innegable que las sociedades actuales están siendo objeto de grandes transformaciones, algunas de las cuales están promoviendo cambios en la estructura agraria, en la demografía, en la economía, en el manejo de los recursos, en las formas de vida, entre otros. Eso se traduce en una urgencia histórica de formular teorías plurales que den cuenta de realidades que emergen en un momento que muchos han considerado representa más un cambio de época, que es una época de grandes cambios (FLEURY Y ALMEIDA 2007).

La crisis ambiental provocada por la industrialización urbana y la diseminación de la agricultura convencional aceleró el proceso de degradación de ecosistemas, principalmente los tropicales (DALMORA 2004). Este panorama hizo que la sociedad civil critique las formas de desarrollo económico de la lógica capitalista (CASTRO et al. 2006).

Por tener una relación de dependencia con las áreas naturales, las comunidades rurales y tradicionales poseen acciones con relación al medio, con base en el conocimiento tradicional que fue acumulado durante las generaciones (PEREIRA Y DIEGUES 2010). Debido a estas características de coevolución con la naturaleza, algunos estudios colocan a esas comunidades como agentes principales de la conservación de ecosistemas, principalmente los degradados (DIEGUES 2001; MARINHO 2006; FLEURY Y ALMEIDA 2007).

De acuerdo con TOLEDO et al. (2002), lo rural opera (ya sea como territorio geográfico y/o como espacio social), como una dimensión estratégica entre el mundo de la naturaleza y el mundo de los artefactos (las ciudades y más recientemente la industria). Por lo anterior refiere la importancia de utilizar integralmente los enfoques particulares tanto de las ciencias naturales como los de las ciencias sociales y humanas.

Es lógico pensar que quienes se encuentran en una condición de vida en la que la cercanía con algún recurso natural les significa parte de su bienestar, suelen tener un mayor compromiso de asumir la responsabilidad de conservar lo más posible el estado natural de los recursos y el ecosistema (ZATARAIN 2008). Existen diversas estrategias que se han diseñado para llevar a cabo la conservación de los recursos naturales, dependiendo de las características del objeto de conservación, las posibilidades de acción del promotor (el sujeto conservador) y las condiciones que determinan la existencia del recurso natural en el territorio. En todos los casos, las estrategias más exitosas son aquellas que envuelve la participación de los sectores involucrados en la afectación del recurso natural objeto de conservación (ZATARAIN 2008).

El pensamiento de preservación del ambiente propone que las áreas naturales deben ser intocables, libres de la presencia y de la intervención humana (FRANCO 2000). El proceso involucra la delimitación de remanentes de ecosistemas, transformando tales espacios en las llamadas Unidades de Conservación (DIEGUES 2001). En su mayoría son áreas protegidas con espacios gestionados por organismos gubernamentales y muchas presentan características de uso indirecto de sus recursos, como para visitación e investigaciones (MARINHO 2006). La protección integral de la naturaleza deja de lado el hecho de que esos territorios sean habitados por comunidades que varios años antes habitan ese lugar como forma de reproducción social (DIEGUES 2001).

2.3 Áreas Protegidas

En una primera aproximación, se puede considerar a la áreas protegidas como “porciones de nuestro planeta, terrestres o acuáticas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección” (ROBLES 2009). Este concepto, quizá el más usual para comunicar lo que se entiende por áreas protegidas, o áreas destinadas a la conservación in situ de especies, ecosistemas, eminencias espectaculares, de valor cultural o histórico en el entorno, o procesos y servicios ambientales, tiene implicaciones muy diversas y deja de lado algunas

controversias importantes, especialmente en lo que atañe a los derechos de acceso a los recursos naturales, y a las formas de apropiación del ecosistema (ROBLES 2005).

De hecho, una revisión, así sea somera, de la historia de las áreas protegidas conduce a la conclusión de que su origen se encuentra precisamente en la búsqueda, por parte de grupos o individuos en posiciones de poder, de formas que garanticen la exclusión de otros grupos del acceso a sitios o a recursos que resultan de particular interés para los primeros (MACKINNON 1990).

De acuerdo con MACKINNON (1990), los que se consideran registros documentados más antiguos que muestran una intención deliberada por establecer lo que hoy entenderíamos como áreas protegidas, son escritos chinos de hace unos 3 000 años que expresaban puntos de vista acerca de la conservación de la naturaleza y describían reglamentaciones para proteger ciertas áreas. Da Ju, publicado en el siglo VI por Yi Zhou Shu, incluye la siguiente observación: “no debes cortar los árboles durante la primavera para beneficiar el crecimiento de la hierba. No debes pescar en los ríos y lagos durante el verano para beneficiar el crecimiento de los peces y otras formas de vida acuática” (ROBLES 2009).

Las áreas naturales protegidas (ANP) son vistas como un instrumento de gran importancia para la preservación de la biodiversidad y su creación forma parte central de las políticas de conservación en todo el mundo. Hoy en día, las ANP están presentes en más de 169 países y abarcan por lo menos el 5.2% de la superficie terrestre (GHIMIRE Y PIMBERT 2000). Siendo producto del aprecio y la preocupación por la naturaleza como categoría objetiva, es común que el diseño y manejo de áreas protegidas se concentre en los aspectos biológicos o ecológicos de la conservación, olvidando que son espacios sociales que albergan comunidades rurales con intereses y necesidades diversas.

Tan sólo en Sudamérica se calcula que el 86% de las áreas protegidas están habitadas por personas que dependen en alguna medida de los recursos locales, mientras que en Centroamérica el 85% de ellas están ocupadas por grupos indígenas (STEVENS, 1997; GHIMIRE Y PIMBERT 2000).

La primera área natural protegida o unidad de Conservación (UC) se promulgó en los Estados Unidos en 1864, según Greene (1987). A finales del siglo XIX se creó el Parque

Nacional de Yellowstone a ser reconocido oficialmente como el primer parque nacional y es propietaria de varios manantiales y aguas termales, además de la gran diversidad de vida silvestre, endémica de la región (NPS, 2014). En Brasil, la primera área protegida fue creada a finales de los 30, ya que hubo un aumento significativo de las áreas protegidas, así como numerosas mejoras en las constituciones y las leyes que rigen los sistemas legislativos ambientales (TOZZO Y DE MARCHI, 2014).

La principal era la Ley N° 9.985 / 00 divide jerárquicamente la Protección de la Naturaleza del Sistema Nacional de Dependencia (SNUC) para establecer "criterios y estándares para la creación, implementación y gestión de las áreas protegidas" en las tres esferas de gobierno, federal, estatal y municipal. Art. 6 de esta Ley, señala que la SNUC corre a través de las agencias que ayudan, como el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes (ICMBio) y el Instituto Brasileño del Medio Ambiente (IBAMA) (MMA 2019).

Las Unidades de conservación se dividen en dos grupos: las unidades de protección completa (UPI) y Unidades de Uso Sustentable (UUS). Las unidades de protección (UPI), tiene como objetivo preservar la naturaleza, que se les permita sólo el uso indirecto de sus recursos a través del ecoturismo, educación ambiental y la investigación científica. Las unidades de uso sustentable (UUS) buscan unir la conservación de la naturaleza, el uso sostenible de los recursos naturales y la participación de los hombres en las áreas protegidas, a condición de que se mantenga constante recursos renovables explotados de acuerdo con la Ley 9.985 / 2000, artículo 7.

De acuerdo con el Registro Nacional de Unidades de Conservación (SNUC) (2019), en Brasil existen 1.828 áreas protegidas cubierto de 1, 524,080 kilómetros cuadrados de superficie total, que se divide en Unidades de Protección Integral y la Unidad El uso sostenible. Sin embargo, el informe con parámetros de unidades de conservación, registrada en el Ministerio de Medio Ambiente el 07/07/2014, el número de UC alcanzó en 1847.

Como SNUC (2019); Ministerio del medio Ambiente (MMA) (2019), también es posible dividir los biomas por unidades de conservación, que son: Amazonas, Caatinga, Cerrado, Mata Atlántica, la Pampa, Pantanal, la zona continental y Marino. Haciendo hincapié en el Bosque Atlántico, que tiene una superficie total de 1.110.182 kilómetros

cuadrados, se puede observar que la UA es responsable de 102,793 kilómetros cuadrados, y 331 unidades y 27.311 kilómetros cuadrados de área de protección integral y 679 unidades y 81,150 kilómetros cuadrados de área de uso, por un total de 1.010 áreas protegidas sostenibles pertenecientes a este bioma.

2.4 Sistema Nacional unidades de conservación BRASIL (SNUC)

Según MILANO et al. (1993), el sistema de áreas protegidas debe considerar la conservación de la biodiversidad en el largo plazo, centrando el proceso de chaveta del eje y la conservación, y para establecer la relación de complementariedad necesaria entre diferentes categorías de áreas protegidas, organizarlos en grupos de acuerdo con sus objetivos y tipos de uso de gestión: la plena protección y gestión sostenible. Por lo tanto, se entiende por Sistema Nacional de Áreas Protegidas, serie de áreas naturales protegidas, planificar, gestionar y gestiona en su conjunto es capaz de facilitar los objetivos nacionales de conservación organizado. Además, el SNUC debe servir como una herramienta que añade técnico jurídico objetivos nacionales de conservación, la uniformidad de la política, la terminología y el concepto de Áreas Protegidas.

2.5 Categorías de unidades de almacenamiento prescritas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas

El Sistema Nacional unidades de conservación (SNUC) divide las áreas protegidas en dos grupos, con características específicas, y se compone de áreas estrictamente protegidas y uso sostenible. La primera destinada a la conservación de la naturaleza y el uso sostenible objetivo de conciliar la conservación de la naturaleza con el uso sostenible de parte de sus recursos naturales (MMA 2019). La Tabla 1 muestra las diferentes categorías de áreas protegidas federales, estatales y municipales.

Tabla 1: Diferentes Categorías de Unidades de Conservación definidas por el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC).

Tipo/Categoría	Esfera						TOTAL	
	Federal		Estadual		Municipal			
Protección Integral	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)
Estación Ecológica	30	72,088	59	47,506	5	40	94	119,634
Monumento Natural	5	115,314	33	962	21	161	59	116,437
Parque Nacional/Estadual/Municipal	74	268,207	22	95,384	172	814	468	364,405
Refugio de Vida Silvestre	9	2,984	52	3,180	13	205	74	6,369
Reserva Biológica	31	42,664	27	13,523	8	51	66	56,238
Total Protección Integral	149	501,258	393	160,554	219	1,270	761	663,083
Uso Sustentable	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)	N°	Área (Km2)
Floresta Nacional/Estadual/Municipal	67	178,159	41	135,864	0	0	108	314,023
Reserva Extractivista	66	135,087	29	19,511	0	0	95	154,599
Reserva De Desarrollo Sustentable	2	1,026	32	11,250	5	171	39	112,447
Reserva de Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0
Área de Protección Ambiental	37	897,220	198	341,670	127	59,293	362	1,298,183
Área de Relev. Inter. Ecológico	13	341	30	628	15	199	58	1,167
RPPN	670	4,885	281	944	2	0	953	5,829
Total Uso Sustentable	855	1,216,717	611	609,866	149	59,663	1,615	1,886,247
Total General	1,004	1,717,976	1,004	770,420	368	60,933	2,376	2,549,330

Fuente: SNUC/MMA (2019)

Los remanentes protegidas, principalmente por unidades de protección integral, tienen varias comunidades rurales y tradicionales que residen allí (DIEGUES, 2001). Estas poblaciones tienen una relación íntima con la naturaleza, así como una visión de las interacciones ecológicas locales (PEREIRA; DIEGUES, 2010).

2.6 Servicios Ecosistémicos

Existe un reconocimiento cada vez más generalizado de que los ecosistemas, incluyendo su biodiversidad, que cumplen un papel primordial en la generación de bienestar humano, tanto desde el punto de vista de subsistencia biológica como desde la perspectiva económica, social y cultural (QUÉTIER et al. 2007). Con la publicación de la Evaluación del Milenio (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005), popularizo la definición de los Servicios Ecosistémicos como los beneficios que proveen los ecosistemas a los seres humanos, los cuales contribuyen a hacer la vida más digna de ser vivida (COSTANZA et al. 1997).

El concepto de servicios ecosistémicos surge del movimiento ambientalista de Estados Unidos en la década de 1970 (DAILY 1999), pero también de la conceptualización de la naturaleza como conjuntos de sistemas integrados (ODUM 1989). Los servicios ecosistémicos se definen como los componentes y procesos de los ecosistemas que son consumidos, disfrutados o que conducen a aumentar el bienestar humano tomando en cuenta la demanda de los beneficiarios, así como la dinámica de los ecosistemas (DAILY 1999, BOYD Y BANZHAF 2007, QUÉTIER et al. 2007).

La creación del término trasciende la necesidad de conservar la naturaleza y su biodiversidad por sí mismas (DAILY 1999, MEA 2003). Este enfoque se sugiere como una alternativa para mostrar que la conservación de los ecosistemas no es sólo una aspiración ética de la sociedad sino también una necesidad estrechamente ligada a la satisfacción de las necesidades básicas de la vida humana.

Sin embargo, el uso del término fuera de contexto, sin enfatizar la fundamental necesidad de mantener ecosistemas sanos y diversos para asegurar su capacidad de generar beneficios a las sociedades, ha llevado a una caricatura del término. Llevada al extremo, la visión de los Servicios Ecosistémicos podría llevar a considerar a los ecosistemas única y exclusivamente por su utilidad directa a las sociedades, poniéndose en peligro el mantenimiento de los ecosistemas en su conjunto (MONTES 2007).

2.7 Clasificación de servicios ecosistémicos

La dinámica compleja de los procesos de los ecosistemas y las características propias de los servicios ecosistémicos hacen complicado contar con un esquema de clasificación general. La posición de algunos autores es que no hay un sistema de clasificación de los servicios ecosistémicos que sea apropiado para aplicarlo en todos los casos, por lo que inclusive se plantea el desarrollo de diversos esquemas de clasificación (CONSTANZA 2008).

Todo intento de diseñar un sistema de clasificación único debe abordarse con precaución y por ello el diseño de un sistema de clasificación de Servicios Ecosistémicos

debe fundamentarse en las características del ecosistema o fenómeno a investigar y el contexto en la toma de decisiones en el que los Servicios Ecosistémicos van a ser considerados (TURNER et al. 2008).

GROOT et al. (2002) presenta una primera clasificación enfocada en diseñar una tipología sistemática y un marco de trabajo general para el análisis de funciones y servicios de los ecosistemas. Dicho trabajo considera que es necesario destacar el subconjunto de funciones del ecosistema (más que los servicios propiamente) que están estrechamente relacionadas con la capacidad de los procesos y componentes naturales para proporcionar bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas, directa o indirectamente y que estos involucran diferentes escalas, particularmente la escala física en las funciones, además de la escala en la que los humanos valoran los bienes y servicios proporcionados. Por las razones anteriores es necesario tener claras estas interrelaciones y las cuestiones relacionadas con la escala cuando se va a llevar a cabo una valoración de las funciones del ecosistema.

CAMACHO Y RUIZ (2012) presenta la clasificación de GROOT et al. (2002) de 23 funciones básicas de los ecosistemas agrupadas en cuatro categorías principales, de las cuales se derivan diferentes bienes y servicios. Son ellas:

- Funciones de regulación: Relacionado con la capacidad de los ecosistemas para regular procesos ecológicos esenciales y sostener sistemas vitales a través de ciclos biogeoquímicos y otros procesos biológicos. Estas funciones proporcionan muchos servicios que tienen beneficios directos e indirectos para las poblaciones humanas, como lo son el mantenimiento de aire limpio, depuración del agua, prevención de inundaciones y mantenimiento de tierra cultivable, entre otros.

- Funciones de hábitat: Los ecosistemas naturales proporcionan hábitat de refugio y reproducción para plantas y animales contribuyendo a la conservación biológica y diversidad genética. Estas funciones proporcionan servicios como mantenimiento de la diversidad biológica y genética, y de especies comercialmente aprovechables.

- Funciones de producción: Los procesos fotosintéticos y autótrofos en general, a partir de los cuales los organismos autoabastecen sus requerimientos orgánicos a partir de compuestos inorgánicos y que también son sustento de consumidores de distinto orden, para

generar una mayor variedad de biomasa. Esta variedad de estructuras proporcionan una variedad de bienes y servicios para consumo humano, que van desde alimento y materia prima hasta recursos energéticos y medicinales.

- **Funciones Culturales o de información:** Los ecosistemas proporcionan funciones de referencia y contribuyen al mantenimiento de la salud humana proporcionando

Siguiendo un patrón similar, otra aproximación para clasificar los Servicios Ecosistémicos es la derivada de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2003), que es probablemente la más difundida y aceptada y que define los SE como “los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas”. Este trabajo involucró a científicos de 95 países, que entre 2001 y 2005 se abocaron al análisis de las consecuencias originadas por cambios en los ecosistemas y estuvo estructurado explícitamente alrededor del concepto de servicio ecosistémicos como un intento de integrar completamente la sustentabilidad ecológica, la conservación y el bienestar humano.

Ofrece un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales dentro del marco conceptual de MA que incluyen servicios de soporte, regulación, aprovisionamiento y culturales con la intención de facilitar la toma de decisiones.

Una de las principales diferencias que habría que resaltar de estos dos intentos por clasificar a los SE, es que la clasificación que proponen de GROOT et al. (2002) tiene más sustento ecológico que la de MEA (2003), ya que se parte de los procesos y componentes del ecosistema para finalmente definir lo que ellos llaman bienes y servicios. A diferencia, la clasificación de MEA está diseñada desde un punto de vista más antropocéntrico, dándole importancia al bienestar que obtiene el humano de los ecosistemas.

2.8 Percepción de servicios ecosistémicos como herramienta de conservación

La percepción ambiental se define según CUNHA et al. (2010) como “la toma de conciencia del ambiente por el hombre “, es decir, como se autodefine, percibir el ambiente

en el cual se localiza, aprendiendo a protegerlo y cuidarlo de la mejor manera. Es interesante notar que científicamente, el concepto de percepción ambiental establece una relación entre el medio físico y una reflexión acerca de las relaciones de ese medio con la subjetividad, propia del instrumental psicológico de cada individuo. Cada individuo percibe, reacciona y contesta diferentemente frente a las acciones sobre el medio.

Lo anterior se refuerza con lo propuesto por Neisser (FERNÁNDEZ 2008), quien se refiere a la percepción como una interacción continua con el entorno natural y social. Refiriéndose a los modelos de representación social, la percepción social se describe como una instancia mediadora entre el estímulo, el objeto externo y el concepto que hacemos de él (MORA 2002). Es decir, no es el resultado solo de las características físicas observables, sino de los rasgos que cada persona atribuye como un espacio en blanco de sus experiencias.

Las respuestas o manifestaciones son, por lo tanto, resultado de las percepciones, de los procesos cognitivos, de los juicios y expectativas de cada individuo. Aunque ni todas las manifestaciones psicológicas sean evidentes, son constantes, y afectan nuestra conducta, aunque la mayoría de las veces, inconscientemente. Así, el estudio de la percepción ambiental es de importancia fundamental para que podamos comprender mejor las interrelaciones entre el hombre y el ambiente, sus expectativas, satisfacciones e insatisfacciones, los juicios y conductas (CUNHA et al. 2010).

Las poblaciones rurales son altamente dependientes del paisaje en su medio. Utilizar los recursos disponibles para satisfacer sus necesidades diarias, así como sus necesidades culturales. De esta manera, los servicios de los ecosistemas son esenciales para las poblaciones rurales, especialmente las más pobres (MUHAMAD et al. 2014).

Por eso es necesario comprender las formas en que la sociedad se beneficia de la naturaleza y cómo se perciben y aprecian (MUHAMAD et al. 2014). La comprensión de cómo las personas perciben y valoran los servicios ecosistémicos es fundamental para su gestión, dado que los valores asignados están vinculados a la opinión que las personas tienen sobre ellos (BARRENA et al. 2014).

La comprensión de la percepción de los servicios ecosistémicos por parte de la población local, que son los actores clave, los administradores y los perjudicados por la

degradación de los servicios ecosistémicos, es crucial para acceder a las dimensiones socioculturales de los servicios ecosistémicos, identificando los servicios más apreciados. Actualmente, pocos estudios abordan las preferencias humanas relacionadas con los servicios ecosistémicos, a través de una perspectiva de percepción humana, sus actitudes y creencias (MUHAMAD et al. 2014).

Los enfoques sociales y no económicos de los servicios ecosistémicos pueden fortalecer y complementar diversos aspectos de los enfoques económicos y ecológicos, entre ellos, una mayor apreciación de los servicios culturales, que generalmente no son considerados o infravalorados. Proporcionar una mejor comprensión de los sistemas socioeconómicos complejos y garantizar la relevancia social de los procesos relacionados con los servicios de los ecosistemas, así como fortalecer su relevancia política (ORENSTEIN Y GRONER 2014).

El conocimiento de los servicios ecosistémicos ciertamente conducirá a decisiones más rentables y es crucial para los análisis de costo-beneficio y las evaluaciones de impacto ambiental (BARRENA et al. 2014). También trae beneficios a los propios agricultores, ya que, como señala, la gestión de los servicios ecosistémicos en paisajes agrícolas conlleva costos directos para los agricultores, mientras que sus beneficios son tanto públicos como privados, lo que hace que su gestión sea un desafío.

Para la implementación de la gestión sostenible de las zonas rurales, la participación de la población local es de gran importancia. Los agricultores son actores clave en la gestión y el cambio del paisaje en su entorno. De esta manera, la comprensión de su percepción sobre servicios ecosistémicos es de gran importancia para el establecimiento de un manejo sostenible de la tierra y para la implementación de planes de conservación participativos (MUHAMAD et al. 2014).

La cuantificación de los beneficios aportados por los servicios de los ecosistemas y los impactos de la agricultura en ellos son esenciales para crear una agricultura más sostenible (TILMAN et al. 2002). La agricultura sostenible requerirá que la sociedad recompense a los agricultores tanto por la producción de alimentos como por los servicios ecosistémicos proporcionados (TILMAN et al. 2002), pero para que esto les suceda a los agricultores, debe tener una comprensión clara de qué son los servicios ecosistémicos y cómo medirlos.

3. CONSIDERACIONES FINALES

Las áreas protegidas son importantes espacios de conservación de la flora y fauna, así como también proporcionan servicios ecosistémicos cruciales para la supervivencia de las poblaciones locales. De ahí la importancia de la conservación de estas áreas no solo por la importancia ecológica sino además para el bienestar humano.

El reconocimiento de diferencias entre la población es un factor importante en el establecimiento de medidas de conservación ya que dilucida comportamientos, conocimientos sobre el entorno que rodea a las poblaciones locales poniendo de manifiesto aspectos que deben ser considerados en las políticas y estrategias de conservación que la garanticen la efectividad de los fondos invertidos en la conservación. No obstante, el deterioro de los ecosistemas y de los ecosistémicos a escala global pone en riesgo no solo la permanencia de la biodiversidad sino al ser humano.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABRAM, N. K.; MEIJAARD, E.; ANCRENAZ, M.; RUNTING, R. K.; WELLS, J. A.; GAVEAU, D.; PELLIER A. S.; MENGERSEN, K. Spatially explicit perceptions of ecosystem services and land cover change in forested regions of Borneo. *Ecosystem Services*, Amsterdam, v. 7, p. 116-127, 2014.

ALTIERI, M. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 93, 1–24, 2002.

ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensure food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, Londres, v. 38, n. 3, p. 587-612, 2011.

BARRENA, J.; NAHUELHUAL, L.; BÁEZ, A.; SCHIAPPACASSE, I.; PORCA, C. Valuing cultural ecosystem services: Agricultural heritage in Chiloé island, southern Chile. *Ecosystem Services*, 7 66–75, 2014.

BAUDEL, M. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. *Revista Estudos Sociedade e Agricultura*. Rio de Janeiro. P. 42-61.2004.

BOYD, J. Y S. BANZHAF. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics* 63:616-626. 2007.

CAMACHO, V; RUIZ, L. Marco conceptual y clasificacion de los servicios ecosistémicos. *revista Bio ciencia*. Vol 2. p. 15. Mexico. 2012.

CASTILLO, A. A. A educação ambiental e as instituições de investigação ecológica. Para uma ciência com responsabilidade social. *Tópicos de educação ambiental*. 1(1): 35-46. 1999.

CASTILLO, A. A. E TOLEDO, M. V. Applying Ecology in the Third World: The case of México. *BioScience*. 50(1):66-77. 2000.

CARMARGNANI M. La Agricultura familiar en america Latina. 2008. Mexico. *Revista Latinoamericana De Economia*. Vol. 39. Num, 153. Junio 2008.

CASTRO, F.; SIQUEIRA, A. D.; BRONDÍZIO, E. S.; FERREIRA, L. C. Use and misuse of the concepts of tradition and property rights in the conservation of natural resources in the atlantic forest (Brazil). *Ambiente e Sociedade*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 23-39, 2006.

COSTANZA R. Ecosystem services: multiple classification systems are needed. *Biological Conservation*; 141: 350–352. 2008.

COSTANZA, R., R. D'ARGE, R. DE GROOT, S. FARBER, M. GRASSO. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 357:253-260. 1997.

CUNHA. C, C; SOBRAL, O; IVANA, S; GOMES, L.J. Percepción ambiental como estrategia para el ecoturismo en unidades de conservación. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 2010.

DAILY, G. Introduction: What are ecosystem services. Island Press, Washington, D.C. EE.UU. 1999.

DALMORA, E. O papel da agricultura familiar no processo de conservação da Mata Atlântica em Santa Catarina. Modos de apropriação e transformações no sistema de gestão ambiental na década de 90. 2004. 346 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2004.

DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec Núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas e áreas húmidas brasileiras. p.169. 2001.

ESCALANTE, F. R. E MIÑANO, G. M. Conceito de investigação social. Em *Investigação, Organização e Desenvolvimento da Comunidade*. Editorial Oásis. México. p. 101- 169. 1990.

FERNÁNDEZ, M.E. Por que estudar as percepções ambientais? Uma revisão da literatura mexicana com ênfase em áreas naturais protegidas. *Torque, estudos sobre estado e sociedade* 15(43):179-202. 2008.

FLEURY, L. C.; ALMEIDA, J. Populações tradicionais e conservação ambiental: uma contribuição da teoria social. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 3-19, 2007.

FRANÇA, C. G., DEL GROSSI, M. E. e MARQUES, V. P. M. A. *O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil*. Brasília: Nead/MDA, 2009.

FRANCO, F. S. Sistemas agroflorestais: uma contribuição para a conservação dos recursos naturais da zona da mata de Minas Gerais. 2000. 160 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2000.

GHIMIRE, KRISHNA B.; PIMBERT, MICHEL P. (2000). “Social change and conservation: an overview of issues and concepts” (pp. 1-45). London: Earthscan.

GROOT, R.S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41, p.393-408, 2002.

KADRY, V.O.; MARQUES PIÑA-RODRIGUES, F.C; PIRATELLI, J. Percepção de serviços ecossistêmicos por agricultores familiares em transição agroecológica e sua contribuição para a conservação. *Dissertação mestrado*. Universidade Federal São Carlos, Campus Arasses, Arasses, Brasil. p. 55. 2017.

KAGEYAMA, A; BERGAMASCO, S; OLIVEIRA, J. Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do censo de 2006. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba-SP, v. 51, n. 1, p. 105-122, jan./mar. 2013.

LAMARCHE, Hugues (coord.). *A agricultura familiar: uma realidade multiforme*. Campinas: Unicamp, 1993.

LAÇOS, E. E PAREI, L. Vistas indígenas en una naturaleza "triste": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas en el sur de Veracruz Instituto de Investigación Social y Edición de la UNAM. Plaza y Valdés, México. p. 60. 2000.

LEY 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso : 05/09/2019.

MACKINNON, J. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. Biocenosis, México. 1990.

MAIA, M. P. Políticas ambientais e a conservação da biodiversidade no Brasil. In: FRANKE, C. R.; ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L (Eds). **Mata Atlântica e biodiversidade**. Salvador: Edufba, p. 39-92. 2005.

MARINHO, M. A. Conflitos e possíveis diálogos entre Unidades de Conservação e populações camponesas: uma análise do Parque Estadual Intervalos do bairro do Guapiruvu (Vale do Ribeira/SP). 2006. 105 p. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). *Ecosystems and human well-being: our human planet*. Island Press. Washington, D.C. EE.UU. 2005.

MEA. *Ecosystems and Human Well-being: a Framework for Assessment*. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, D.C. EE.UU. 2003.

MILANO, M. S. *Unidades de Conservação: conceitos e princípios de planejamento e gestão*. Curitiba, FUPEF. 65p., 1989.

MILANO, M. S., BERNARDES, A.T. & FERREIRA, L.M. *Possibilidades Alternativas para o Manejo e o Gerenciamento das Unidades de Conservação*. IBAMA. Brasília. 123p., 1993.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE (MMA). Relatório parametrizado de Unidade de Conservação. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc>>. Acesso: 20/09/2019.

MINISTERIO DE MÉDIO AMBIENTE (MMA). Areas protegidas no Brasil –Historico das áreas protegidas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/apbhist.html>>acesso em: 20 20/09/2019.

MINISTERIO DE MÉDIO AMBIENTE (MMA)/ SISTEMA NACIONAL UNIDADES DE CONSERVACION (SNUC). Unidades de conservação no Brasil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cadastro_uc> . Acesso : 10/11/2019.

MONTES, C. Del Desarrollo Sostenible a los servicios de los ecosistemas. *Ecosistemas*, 16: 3. 2007.

MORA, M. 2002. A teoria das representações sociais de Serge Moscovici. *Athenea Digital* 2:1-25.

MUHAMAD, D.; OKUBO, S.; HARASHINA, K.; PARIKESIT; GUNAWAN, B.; TAKEUCHI, K. Living close to forests enhances people's perception of ecosystem services in a forest–agricultural landscape of West Java, Indonésia. *Ecosystem Services*, 8, 197–206, 2014.

NPS, National Park Service. Yellowstone National Park. Disponível em: <<http://www.nps.gov/yell/espanol/index.htm>>. Acesso: 03/09/2019.

ODUM, E.P. The strategy of ecosystem development. *Science* 164:262-270. 1989.

ORENSTEIN D. E.; GRONER E. In the eye of the stakeholder: Changes in perceptions of ecosystem services across an international border. *Ecosystem Services*, 8, 185–196, 2014.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Ambiente*, Curitiba, n. 22, p. 37-50, 2010.

QUÉTIER, F., E. TAPPELLA, G. CONTI, D. CÁCERES Y S. DÍAZ. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica* 84-85:17-27. 2007.

ROBLES, R. Apropriación de recursos naturales y relaciones sociales en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún, Yucatán. Cinvestav, México. 2005.

ROBLES, R. Las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre y el Corredor Biológico Mesoamericano. Mexico. Vol. 2, 21-35. 2009.

SANTAMARÍA, G. A. La mejora del proceso de formación de educadores ambientales a partir de la sistematización de la experiencia del laboratorio de educación ambiental de la Universidad de Michoacana. Tesis para optar por el doctorado en Ciencias Pedagógicas. República de Cuba Ministerio de Educación. Instituto pedagógico superior "FELIX VARELA". p.112. 1999.

SNUC, Secretaria Nacional de Unidades de Conservação. Disponible en: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>> Acesso 08/10/2019.

SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e pluriatividade. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-doutorado em Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 500. 1999.

SOUZA-ESQUERDO, V, F; BERGAMASCO, S, M, P, P. Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP). *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília , v. 52, supl. 1, p. 205-222, 2014.

STEVENS, S. "The legacy of Yellowstone". In Stevens, S. (Ed.) (1997). *Conservation through cultural survival: indigenous people and protected areas*. 1997.

TILMAN, D.; CASSMAN, K. G.; MATSON, P. A.; NAYLOR, R.; POLASKY, S. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, Vol. 418, 2002.

TOLEDO, V., ALARCÓN-CHÁIRES, P., BARÓN, L. La Modernización Rural de México: un análisis socioecológico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. 2002.

TOZZO, R.A; DE MARCHI, E.C. Unidades de Conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, vol. 6, 508-523. 2014.

TURNER RK, GEORGIOU S, FISHER B. Valuing Ecosystem Services: The Case of multi-functional wetlands. London: Cromwell Press. p. 240. 2008.

WANDERLEY, M. “Homenagem ao professor Marcel Jollivet”. Raízes, 21, 2: 184-194, 2002.

WANDERLEY, M. de N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org). *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.

ZATARAIN, G.D. Desarrollo rural y conservación de Recursos Naturales: El ejido sierra de Juarez, Baja California. Tesis (Maestro en Administracion Integral del Ambiente)-Colegio de la Frontera Norte. Mexico. 2008.

CAPÍTULO 2

PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR AGRICULTORES FAMILIARES: CASO ASENTAMIENTO IPANEMA, IPERÓ, SÃO PAULO.

RESUMEN

Los seres humanos interactúan constantemente con los ecosistemas y usan varios bienes y servicios. Esos buenos servicios son llamados de “Servicios Ecosistémicos” (SE), son los beneficios generados por los ecosistemas que contribuyen para el bienestar humano. Los agricultores tienen acciones de conservación porque están en contacto directo con la naturaleza y depende de sus recursos para continuar sus prácticas agrícolas. De esa forma, se pretende entender como los agricultores perciben los servicios ecosistémicos e incentivar la transición de las haciendas ecológicas puede ser una de las principales acciones de inclusión de esos agentes en acciones de conservación. Este trabajo tiene como objetivo evaluar la percepción de los servicios ecosistémicos de los agricultores familiares en el asentamiento Ipanema, ubicado en el municipio de Iperó SP. Treinta agricultores fueron seleccionados y por medio de entrevistas semiestructuradas, se colectaron los datos. Todos los servicios ecosistémicos percibidos en las conversaciones fueron identificados y se crearon indicadores para evaluar la percepción de cada agricultor. La percepción fue estimada a través del Índice de Consolidación de la Percepción de Servicios Ecosistémicos (ICPSE). Dentro de los resultados obtenidos por la observación mostro un alto nivel de percepción en la función de provisión, los resultados mostraron niveles ineficientes de percepción general de los servicios ecosistémicos prestados por la Floresta Nacional de Ipanema, los agricultores entrevistados mostraron comprensión y comprender la conservación de la naturaleza se está contribuyendo directamente para la conservación de la Mata Atlántica local.

Palabras Claves: Agricultor, Función ecológica, Floresta, Conservación.

RESUMO

Os seres humanos interagem constantemente com os ecossistemas e usam vários bens e serviços. Esses bons serviços são chamados de “Serviços Ecosistêmicos” (SE), são os benefícios gerados pelos ecossistemas que contribuem para o bem humano. Os agricultores têm ações de conservação porque estão em contato direto com a natureza e dependem de seus recursos para continuar suas práticas agrícolas. Dessa forma, pretende se entender como os agricultores percebem os serviços ecosistêmicos e incentivar a transição para fazendas ecológicas pode ser um dos principais ativos na inserção desses agentes em ações de conservação. Este trabalho tem como objetivo avaliar a percepção dos serviços ecosistêmicos dos agricultores familiares no assentamento Ipanema, localizado na zona tampão da Floresta Nacional de Ipanema, no município de Iperó SP. Trinta agricultores familiares foram selecionados e, por meio de entrevista semiestruturada, coletaram os dados. Todos os serviços ecosistêmicos percebidos nas conversas serão identificados e serão criados indicadores para avaliar a percepção de cada agricultor. A percepção foi estimada através do Índice de Consolidação da Percepção de Serviços Ecosistêmicos (ICPSE). Dentro dos resultados obtidos pela observação de um alto nível de percepção na função da provisão, com os resultados mostrando níveis ineficientes de percepção geral dos serviços ecosistêmicos prestados pela Floresta Nacional de Ipanema, os agricultores entrevistados mostraram compreensão e compreender a conservação da natureza que está contribuindo diretamente para a conservação da Mata Atlântica local.

Palavras Chaves: Agricultor, Função ecológica, Floresta, Conservação

ABSTRACT

Humans constantly interact with ecosystems and use various goods and services. These good services are called "Ecosystem Services" (SE), they are the benefits generated by the ecosystems that contribute to human well-being. Farmers have conservation actions because they are in direct contact with nature and depend on their resources to continue their agricultural practices. In this way, it is intended to understand how farmers perceive ecosystem services and encourage the transition of ecological farms can be one of the main actions of including these agents in conservation actions. This work aims to assess the perception of the ecosystem services of family farmers in the Ipanema settlement, located in the municipality of Iperó SP. Thirty farmers were selected and through semi-structured interviews, data was collected. All the ecosystem services perceived in the conversations were identified and indicators were created to assess the perception of each farmer. The perception was estimated through the Consolidation Index of the Ecosystem Services Perception (ICPSE). Among the results obtained by the observation showed a high level of perception in the provision function, the results showed inefficient levels of general perception of the ecosystem services provided by the Ipanema National Forest, the interviewed farmers showed understanding and understanding the conservation of Nature is contributing directly to the conservation of the local Atlantic Forest.

Keywords: Farmer, Ecological function, Forest, Conservation.

I. INTRODUCCIÓN

La conexión que existe entre los seres humanos y el ambiente es reconocida hace miles de años, pero sólo recientemente se comenzó a entender la relación entre los efectos de la acción humana y la naturaleza. En este contexto, destacamos la creciente conciencia de la importancia de los ecosistemas y su relación con el bienestar humano, lo que resulta en el concepto de "servicios ecosistémicos" (SE) (NAHLIK et al. 2012).

Los servicios ecosistémicos son los aspectos de los ecosistemas utilizados por los seres humanos, que generan bienestar (FISHER, TURNER y MORLING 2009) y que se utilizan como base para su evaluación (HEIN et al 2006). El término Servicios Ecosistémicos ganó popularidad con la publicación de la "Evaluación de los Ecosistemas del Milenio" (MEA). En este documento se ha evaluado las consecuencias causadas por los cambios en los ecosistemas y sus efectos sobre el bienestar humano, proporcionando la base científica para las acciones tomadas para mejorar su conservación (MEA, 2003).

En la historia de la agricultura muestra que hace más de 10 mil años el ser humano ha transformado la naturaleza a su alrededor para generar los elementos esenciales para su bienestar (SWINTON et al. 2007). De acuerdo con la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), la agricultura es el ecosistema más modificador en el planeta, que abarca más de un tercio de todo territorio global (ZHANG et al. 2007); proporciona diversos bienes y servicios esenciales para la supervivencia de los seres humanos, tales como alimentos, combustibles y materia prima para numerosos productos. Sin embargo, la expansión agrícola es responsable durante gran parte de la degradación del medio ambiente (BENAYAS Y BULLOCK 2012).

La agricultura siempre ha sido rica y biodiversa, manteniendo así los recursos naturales de los que depende (ASSIS 2006), generando en los agricultores un alto nivel de conciencia sobre el medio ambiente a su alrededor (CAMPOS et al. 2011). Por lo tanto, para entender y conocer el ecosistema circundante se vuelven esencial en la conservación de los recursos (VODOUCHÉ et al. 2010).

La percepción de las comunidades rurales en el ecosistema puede demostrar la importancia que conceden a la conservación y mantenimiento de bienes y servicios prestados por las áreas naturales (PORCHER et al. 2010; CAMPOS et al. 2011). Definidos como contribuciones directas o indirectas de las estructuras y funciones de los ecosistemas al bienestar humano (MÜLLER Y BURKHARD 2012), representando las condiciones y procesos por los cuales los ecosistemas sostienen y enriquecen la vida humana (CHAN et al. 2012).

Los estudios de percepción van dirigidos a la comprensión de los procesos de toma de decisiones de un agricultor, como un factor clave para los formular las políticas ambientales (POPPENBOR Y KOELLNER 2013). Por lo que los análisis sociales y no económicos son difíciles de entender, generando la falta de conocimientos relacionados con la percepción de servicios ecosistémicos por las personas directamente relacionadas (ORENSTEIN Y GRONER 2014).

La comprensión de cómo los agricultores manejan y valoran la naturaleza muestra su rentabilidad con la necesidad de una renovación constante para la continuidad de la familia y sus medios de reproducción (GOMES Y TUBALDINI 2005; TOLEDO Y BARRERA-BASSOLS 2009). Por lo tanto, integrar dichos agentes en los proyectos de conservación del ecosistema, especialmente las amenazadas, puede dar lugar a una protección más eficaz de las áreas naturales (DIEGUES sd).

La manera generalizada de protección de la naturaleza es la creación de Areas Protegidas (ADAMS et al. 2012). Estas son provenientes del pensamiento norte americano de preservación de la naturaleza, que excluye el ser humano de adentro de las delimitaciones del área a ser protegida (DIEGUES 2001). En Brasil, las unidades de conservación (UC), creadas por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación de la Naturaleza (SNUC) establecida en la Ley N° 9.985, de 18 de julio, el año 2000 (BRASIL 2000), define que las áreas naturales protegidas son "espacios territoriales y sus recursos ambientales, incluidas las aguas jurisdiccionales, con características naturales pertinentes, legalmente instituidas por el Gobierno, con los objetivos de conservación y límites definidos bajo régimen de administración especial, que está sujeta a las garantías adecuadas de protección de la ley".

Las Áreas Protegidas tienen la responsabilidad de salvaguardar la representación de porciones significativas y ecológicamente viables de diferentes poblaciones, hábitats y ecosistemas del territorio nacional y aguas territoriales, la preservación de la herencia biológica existente. Además, asegúrese de las poblaciones tradicionales uso sostenible de los recursos naturales de una manera racional y todavía proporcionar a las comunidades que rodean el desarrollo de actividades económicas sostenibles (MMA 2019).

Las áreas protegidas del gobierno federal son administradas por el Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad (ICMBio). Los niveles estatales y, municipales se hacen a través del Sistema de Estado y Municipal de Unidades de Conservación.

En el SNUC las áreas protegidas se dividen en dos grupos, en función de sus objetivos de manejo y tipos de uso: Protección Integral y Uso Sostenible (MAIA 2005). Las unidades de protección integral tiene como objetivo principal preservar la naturaleza y sólo admitió el uso indirecto de sus recursos naturales, es decir, uno que no implica el consumo, la recogida o daños a los recursos naturales: la recreación en contacto con la naturaleza, el turismo ecológico, la investigación científica, la educación ambiental y la interpretación, entre otros (MMA 2019).

Las de uso sostenible, por su vez, tienen como objetivo de conciliar la humana en las áreas protegidas. En este grupo, se permiten la cosecha, y uso de los recursos naturales. Dentro de este grupo se incluyen las Florestas Nacionales, áreas con cobertura forestal de especies predominantes nativas que tiene como objetivo básico el uso múltiple sustentable de los recursos forestales y la investigación científica, con énfasis en métodos para la exploración sustentable de las florestas nativas (OECD 2013).

La participación de las comunidades locales en áreas de conservación se reconoce como necesaria e importante (PEREIRA y DIEGUES 2010) y esta solo puede ser voluntaria. Lo más importante en los esfuerzos de conservación es identificar y promover aquellos procesos sociales que permitan a las comunidades locales reconocer que la conservación de la biodiversidad es fundamental para su sobrevivencia (PRETTY Y PIMBERT 1995).

Muchos estudios se han centrado en la evaluación de la comprensión de los agricultores acerca de los servicios de los ecosistemas como una herramienta para la construcción de acciones de participación para la conservación de la naturaleza (SILVANO et al. 2008; BARRENA et al. 2014; MOHAMED et al. 2014; BUQUERA 2015). La categorización de los servicios facilita la toma de la percepción de los agricultores, la división basada en roles forma más común (GROOT et al. 2002; MEA 2005; HEIN et al. 2006).

La construcción de instrumentos de comunicación entre los actores que manejan los sistemas naturales y los encargados de realizar actividades de difusión y educación ambiental requiere la fase de diagnósticos sobre las percepciones sociales de los habitantes locales y de su contexto socioeconómico y ambiental (KADRY et al. 2017). Basado en esto, este trabajo se desarrolla la clasificación propuesta por GROOT et al. (2002), en el que cada función es el resultado de interacciones de los componentes bióticos y abióticos de la naturaleza, dando servicios específicos de los ecosistemas. Por lo tanto, según los autores: el mantenimiento de la función reguladora de procesos ecológicos y sistemas de soporte de vida, la generación de servicios como agua y aire limpios, suelos sanos, clima favorable, entre otros; función de soporte o hábitat, que ofrece espacio de vida para todas las especies animales y vegetales y sus servicios son la conservación de la biodiversidad y la reproducción de la vida que soporta funciones ambientales.

La función de producción se refiere a productos obtenidos comida directamente de la naturaleza, los servicios de los ecosistemas se obtienen, combustible, fibra, recursos medicinales, etc.; y por último las Funciones Culturales o de información que proporcionan funciones de referencia y contribuyen al mantenimiento de la salud humana proporcionando.

Teniendo en cuenta lo anterior, la percepción de los servicios ecosistémicos de las comunidades rurales ubicadas en áreas protegidas, puedan demostrar el valor que le dan a la conservación del ecosistema que los rodea (SANDHU et al. 2007; LAMARQUE et al. 2011). Con este conocimiento y por medio de la construcción participativa es posible rastrear las acciones de conservación consistentes con las realidades locales (VODOUCHÊ et al. 2010; RODRIGUES et al. 2012.). Por lo tanto, este tipo de acciones pueden ser más eficientes ya que el objetivo de las unidades de conservación para proteger la naturaleza (SILVANO et al. 2005; SMITH Y SULLIVAN 2014). Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo

evaluar la percepción de los servicios de los ecosistemas a los agricultores familiares situados en la zona de amortiguamiento de una unidad de conservación de uso sostenible para contribuir a la propuesta de acciones para proteger los recursos naturales locales.

II. MATERIAL Y MÉTODO

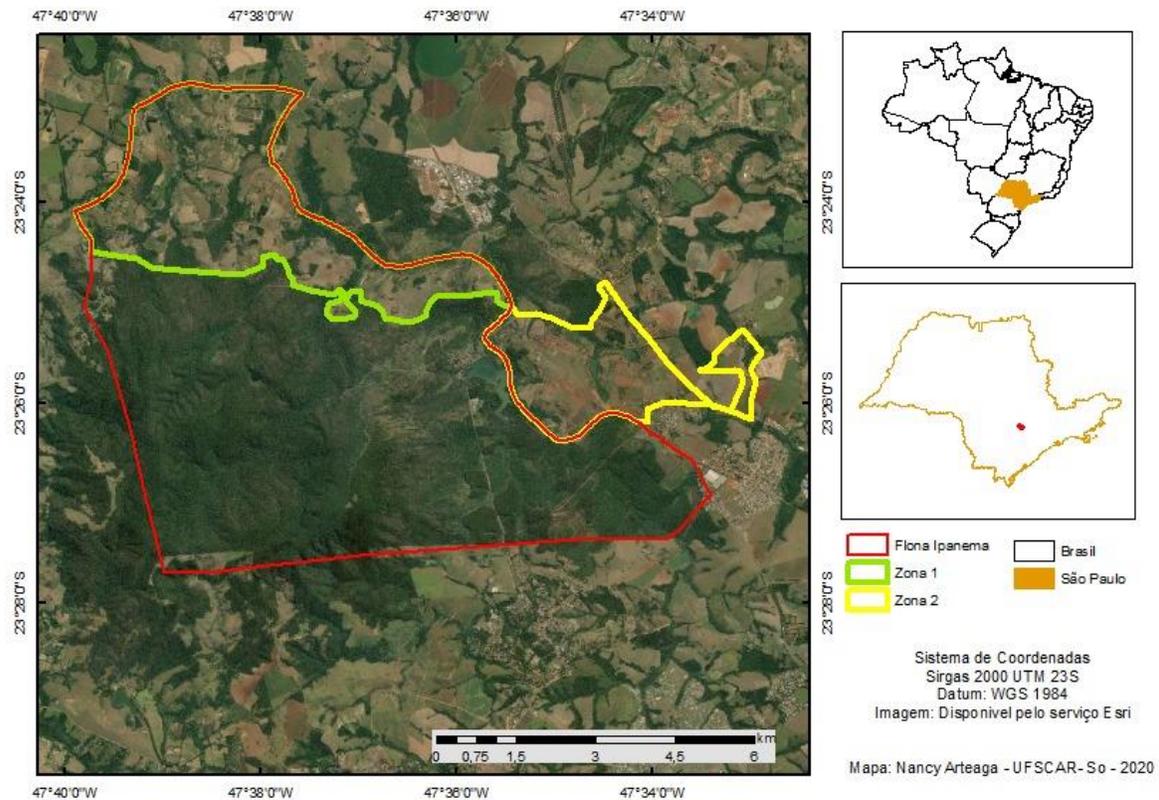
2.1 Local de Estudio.

El estudio se realizó en el asentamiento Ipanema, ubicado en la zona de amortiguamiento de la Floresta Nacional Ipanema, en el municipio de Iperó, Región de Sorocaba con Latitud: 23° 30' 06" S y Longitud: 47° 27' 29" W, en el centro-sur de São Paulo. La Granja Ipanema es una granja histórica, donde operó la planta de energía de Ipanema, que produjo armas blancas desde 1810 hasta 1895 (CASTRO 2005). El asentamiento se originó a partir de una ocupación en 1992, cuando aproximadamente 700 familias entraron en el terreno de la finca, que pertenecía al Poder Público. La ocupación fue organizada por militantes del Movimiento de Trabajadores Sin Tierra (MST), con familias de 13 Municipios de la región de Campinas y Sorocaba (CASTRO 2005).

El 20 de mayo de 1992, cinco días después de la ocupación de la finca, el entonces presidente, Fernando Collor decretó la creación de la unidad de uso sostenible Bosque Nacional de Ipanema (FLONA Ipanema) en el área de la finca, bajo la administración del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA). Desde entonces, se han realizado continuas negociaciones y confrontaciones de los movimientos del campo, con organismos como el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA), Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA) y el Instituto de Tierras del Estado de São Paulo "José Gomes da Silva" (ITESP). El 4 de diciembre de 1995, se creó el Proyecto del Asentamiento Ipanema, ubicado en la zona de amortiguamiento de la FLONA (Figura 1), con 150 familias y un número de 151 lotes, que varían en tamaño de 8 a

20 hectáreas cada uno, dividido en dos áreas, denominadas Ipanema 1 y 2 (Figura 2), ocupando un área total de 1712 hectáreas (CASTRO 2005).

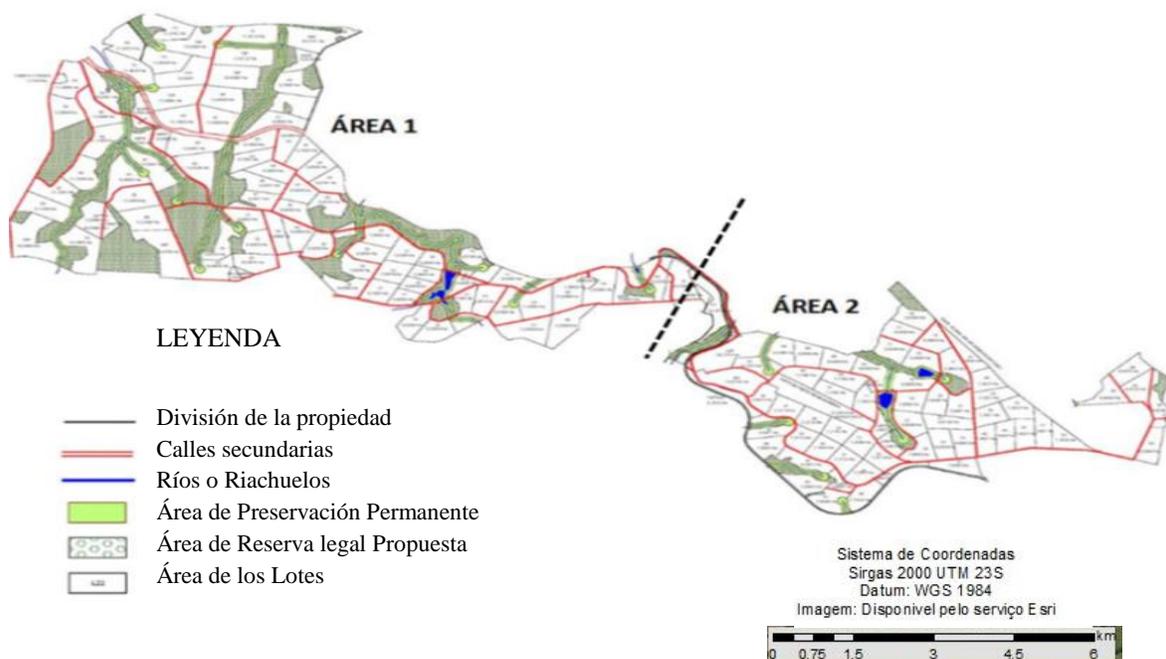
Figura 1. Localización de la Floresta Nacional de Ipanema y el Asentamiento Ipanema en el Estado de São Paulo, Brasil.



En este estudio se hará referencia como zona 1 a Ipanema 1 y zona 2 al sector denominado Ipanema 2. La división del asentamiento fue realizada por ITESP ya que poseen características demográficas diferentes. En la zona 1 sus suelos son más arenosos y es más productiva en cuanto a crianza de especies menores como lo son gallinas, patos y especies mayores como vacas, cabras y cerdos. En la zona 2 su fuerte son los cultivos de hortalizas y plantas fructíferas.

La producción agrícola del asentamiento está diversificada, y los principales productos que se comercializan son los productos de hortalizas, yuca, plátano, maíz, calabaza y limón (RIBEIRO y SILVA, 2007), establecido por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) (SOUZA, 2006). Pero hasta el día de hoy, no hay seguridad jurídica para las familias asentadas, ya que la asignación del uso de la tierra con el propósito del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) para el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) aún no se ha registrado oficialmente (CASTRO 2005).

Figura 2. Asentamiento Ipanema Zona 1 y 2. Adaptado del Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria INCRA (2018).



El asentamiento Ipanema tiene un gran potencial agroecológico, que se confirma por las diversas iniciativas de transición agroecológica presentes en el lugar, su producción diversificada y el poco o ningún uso de insumos químicos por parte de los agricultores (SOUZA, 2006; RIBEIRO y SILVA, 2007). A pesar de este potencial innovador, la agricultura familiar en el asentamiento Ipanema enfrenta dificultades de desarrollo debido al escaso acceso a mercados diferenciados, poca estructura y éxodo rural, especialmente entre los jóvenes.

Las diversas familias que viven en el asentamiento generalmente están formadas por pocas personas, con muchos de sus familiares, principalmente jóvenes, que trabajan en la ciudad de Sorocaba, o en el centro experimental, que desarrolla investigación nuclear para la Armada de Brasil -ARAMAR, este también se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento de la FLONA Ipanema. El asentamiento tiene una infraestructura deficiente, carreteras en malas condiciones, falta de agua y asistencia técnica, lo que afecta el flujo de producción de alimentos y la generación de ingresos.

Para la ejecución el estudio, se tomó como base el conocimiento de los técnicos de agentes públicos municipales y estatales (informantes clave), considerando que el asentamiento está dividido en 2 zonas: zona 1 (A) y zona 2 (B). Basado en esa división fueron seleccionadas 30 propiedades de las familias residentes en el asentamiento. Para tener una mejor comparación de la percepción entre los agricultores, la entrevista fue aplicada para 15 residentes de cada zona.

2.2 Proceso de evaluación de Percepción de Servicios Ecosistémicos.

El estudio fue elaborado con un abordaje émico, en el cual se pretendió entender la cultura y/o práctica, partiendo del punto de vista de los miembros del asentamiento estudiado (ROSA Y OREY 2012), y un abordaje ético, que consistió en la interpretación a partir del punto de vista del entrevistador (AMOROZO et al. 2002) anotando la presencia o ausencia de las funciones y servicios observados en la propiedad, logrando así un retrato más técnico sobre el tema abordado.

Inicialmente se realizó una revisión de literatura sobre el local de estudio y el tema en cuestión, facilitando la elaboración de la entrevista semiestructurada (Anexo 1), utilizando la herramienta del método MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando indicadores de Sustentabilidad) propuesto por MASERA et al. (1999).

La entrevista se basó en las cuatro funciones de los ecosistemas propuesto por GROOT et al. (2002). Luego de la selección de las familias fueron realizadas visitas a los agricultores para realizar las entrevistas, las cuales fueron desarrolladas a través de caminatas

guiadas por el agricultor (GEILFUS 2002) para así plasmar la estimación de los servicios del ecosistema proporcionados por cada propiedad (Figura 3). Durante la caminata el entrevistador anotó la presencia / ausencia de las funciones y / o servicios observados en la propiedad, señalando desde cero (ausente, sin evidencia observada) hasta 3 (presente, alta presencia o abundante). Seguidamente las entrevistas fueron grabadas para posteriormente ser transcritas.

Figura 3. Caminatas guiadas por agricultores residentes em el Asentamiento Ipanema, para así plasmar la estimación de los servicios del ecosistema proporcionados por cada propiedad.



Fotografía: Thaynara Araujo

Todas las entrevistas aplicadas a los agricultores fueron analizadas y sistematizadas empleando como base la clasificación de GROOT et al. (2002) para identificar los servicios ecosistémicos mencionados espontáneamente por los agricultores en las entrevistas. Fueron clasificados y definidos los indicadores de cada servicio ecosistémicos y se estableció un protocolo de percepción (PP) de Servicios Ecosistémicos e Indicadores para la evaluación, basado en los resultados de todas las entrevistas realizadas.

Para evaluar la Percepción de los Servicios Ecosistémicos identificados por cada agricultor, se evaluó la mención de la función y/o indicador por parte de cada entrevistado, se atribuyeron notas, siendo:

- nota cero- no menciono, ni comento;
- nota 1- apenas citó o mencionó;
- nota 2- citó y demostró conocimiento;
- nota 3- demostró conocimiento mencionando conceptos e informaciones.

Las notas atribuidas a los indicadores de los servicios ecosistémicos fueron plasmadas en la matriz indicador /agricultor. Seguidamente, esta fue utilizada para determinar la similitud de las repuestas entre los agricultores empleándose el análisis de agrupamiento jerárquico en el método UPGMA, utilizando Bray Curtis como medida de vinculación y considerando el mayor ajuste cofenético. La línea de corte para la identificación de grupos similares se definió de modo que solo se consideraran los mayores ramos formando los agrupamientos principales (GOTELLI Y ELLISON 2011).

La percepción de servicios ecosistémicos de cada zona del asentamiento fue estimada calculándose para cada una de las funciones de los ecosistemas, empleándose el Índice de Consolidación de Percepción de Servicios Ecosistémicos (ICPSE) a partir de las notas obtenidas en el protocolo de percepción basado en el estudio realizado por KALDRY et al. (2017), calculado por:

$$ICPSE = \frac{\sum \text{de indicadores} - n \circ \text{de indicadores}}{(n \circ \text{de indicadores}) * (\sum n \circ \text{de parametros por indicador})}$$

Fue calculado el valor máximo del ICPSE obtenido a partir de la distribución de nota 3 a para cada uno de los indicadores (ICPSE_{máx}), seguidamente se calculó el ICPSE de cada

zona del asentamiento considerando las notas atribuidas para cada indicador en todas las funciones y el valor que este representa en relación al valor máximo de cada función ($ICPSE_{Reg}$; $ICPSE_{Prov}$; $ICPSE_{Sup}$; $ICPSE_{Cult}$), con el objetivo de evaluar las percepciones de los dos grupos de estudio (Zona 1 y 2) y la percepción ética.

El nivel de percepción de cada grupo o cada función fue considerado como alto cuando era mayor que al 75% en relación con el $ICPSE_{m\acute{a}x}$, medio entre $50\% \leq ICPSE_{m\acute{a}x} \leq 75\%$, bajo entre $25\% \leq ICPSE_{m\acute{a}x} \leq 50\%$ y si es inferior al 25% del $ICPSE_{m\acute{a}x}$ fue considerado deficiente.

Para verificar si hubo diferencia en la percepción entre zona 1 y zona 2 del asentamiento Ipanema, fue realizado un análisis Kruskal-Wallis en base de las notas atribuidas. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el programa PAST 2.15 (HAMMER et al. 2001).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

El protocolo de percepción de servicios Ecosistémicos e indicadores generado por cada una de las respuestas de los entrevistados, permitió identificar 28 servicios ecosistémicos citados espontáneamente durante las entrevistas aplicadas a los agricultores bajo estudio, admitiendo la construcción de 28 indicadores (Tabla 1). Esta identificación permitió realizar un mejor análisis sobre la relación que las personas y el medio en que viven mantienen.

Tabla 2. Protocolo de Percepción de los Servicios Ecosistémicos (PP) citados espontáneamente (percibidos) y sistematizados a partir de las entrevistas de los agricultores y sus respectivos indicadores propuestos, agrupados de acuerdo con la descripción de la función al cual pertenecen según los conceptos de GROOT et al. (2002).

Función	Descripción de la función	Servicio Ecosistémicos Percibido	Indicador
Regulación	Regulación gaseosa	Aire puro y limpio, sin polución	Calidad de Aire
	Regulación Climática	Mantenimiento de temperaturas y precipitaciones	Sensación térmica
	Regulación de Agua	Regulación del flujo Hídrico	Presencia de cuerpos de agua
	Abastecimiento de Agua	Agua potable para consumo	Turbidez
			Señales de polución física
	Retención y Formación de suelo	Estabilidad del Suelo	Deslizamientos
		Control de Erosión	Erosión
		Permeabilidad del Suelo	Grado de Permeabilidad
	SopORTE	Ciclaje de Nutrientes	Suelos saludables y fértiles
Fotosíntesis		Especies vegetales fotosintéticas	Área con cobertura arbórea
Producción Primaria		Estratos de vegetación	Numero de estratos verticales

	Control biológico	Ecosistemas que controlan plagas y enfermedades	Herbívoria foliar
	Función de Refugio	Abrigo y suministro de hábitat para animales	Abrigo y alimento para animales silvestres
	Regeneración	Regeneración natural	Presencia de regeneración natural
	Función de abrigo	Abrigo para reproducción de animales	Manutención de vida
Provisión	Producción de frutos, granos y hortalizas comestibles	Alimentos	Seguridad alimentaria
	Materia prima	Madera y fibras para la construcción y producción	Fuente de materia prima
	Recursos genéticos	Manutención de productividad de cultivos	Adaptación de las especies
	Recursos ornamentales	Decoración	Fuentes de recursos ornamentales
Cultural	Información estética	Posibilidad de contemplación	Fuente de belleza natural
	Recreación y ecoturismo	Turismo	Turismo Rural
	Inspiración cultural y artística	Expresiones culturales y artísticas pasadas a través de generaciones	Saberes tradicionales
		Inspiración para producción artística	Producción de artesanías
	Información espiritual e histórica	Lugares de celebración Religiosas	Presencia de señales de prácticas religiosas
Correlación entre valores espirituales y la naturaleza			

		Preservación de elementos históricos/culturales	Presencia de elementos Históricos
		Satisfacción con el lugar donde viven	Bienestar y calidad de vida
		Conocimientos y manejos tradicionales transmitidos oralmente	Saberes hereditarios
	Relaciones Sociales	Agrupamiento de individuos para fortalecimiento de practicas	Miembros de cooperativas

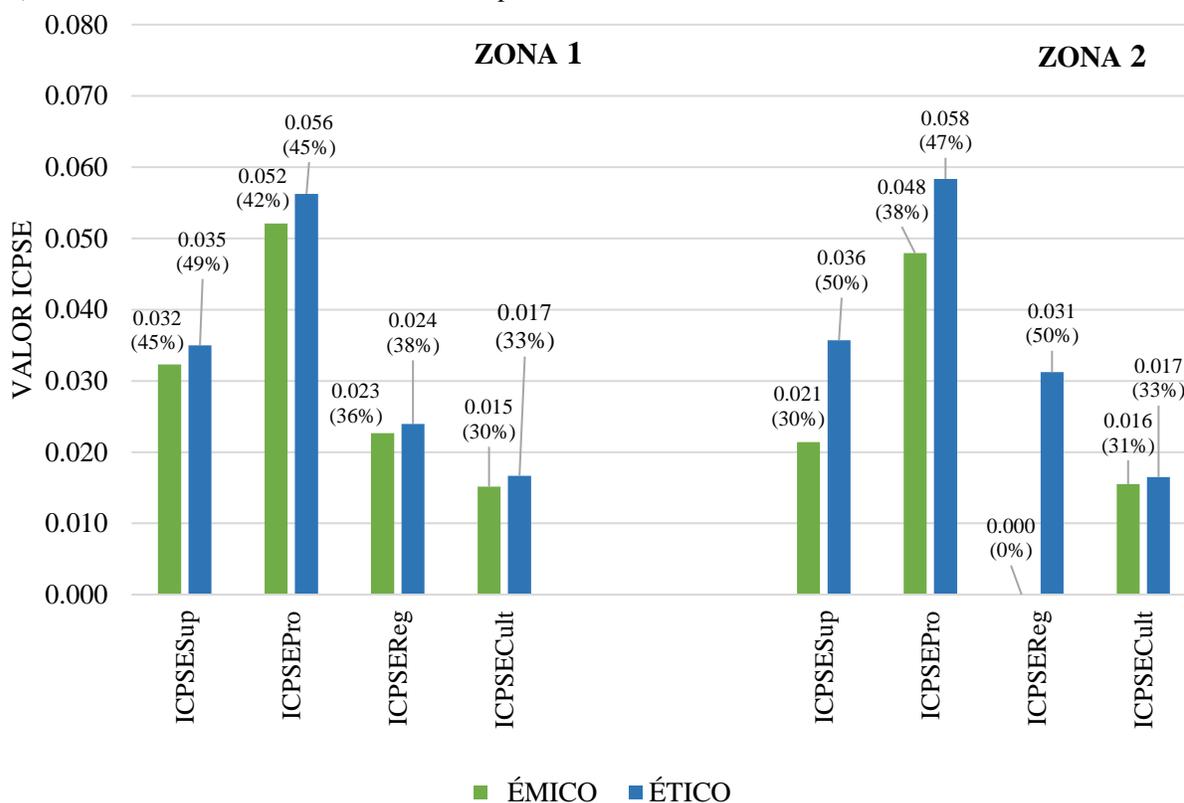
De acuerdo con MUHAMMAD et al. (2014), esa relación tienen a ser más fuerte cuando las personas permanecen en el mismo lugar en el que nacieron, por lo que tiene una mayor familiaridad con la zona y sus recursos, de esta manera darse cuenta de los servicios ecosistémicos que su entorno ofrece. Sin embargo en este estudio la percepción de los servicios proporcionados por el ecosistema no se debe a esa teoría, ya que la mayoría de las familias provienen de otras localidades. Por lo tanto la identificación realizada por parte de los entrevistados se puede atribuir a las experiencias personales sin distinción de origen, que pueden influir en un grado mayor o menor de la percepción de los servicios (LOVATTO et al. 2008).

En ambas zonas del asentamiento, fue posible notar la dominancia de una baja percepción de servicios generados por las funciones del ecosistema, mostrando una mayor percepción en relación con la función de provisión (ICPSEProv) (Figura 4), sin embargo en la zona 2 los agricultores presentaron deficiente percepción en los servicios que provee la función de regulación (ICPSEReg). Esta situación es preocupante porque la función de regulación tiene efecto directo con la calidad de vida del ser humano, además de la influencia directa de la conservación de la floresta donde están ubicados los agricultores estudia. La percepción de Servicios Ecosistémicos depende de la proximidad a las zonas forestales según MUHAMMAD et al (2014), que también podrían ser aplicados en este estudio, ya que el asentamiento está localizado en la zona de amortiguamiento de un bosque nacional. Sin

embargo, la realidad es completamente diferente, en todas las entrevistas realizadas, la FLONA Ipanema no fue citada.

Esto es diferente de lo esperado, ya que todos los entrevistados viven dentro de la zona de amortiguamiento del Bosque Nacional (residentes del asentamiento Ipanema zona 1 y 2) están oficialmente dentro de la zona de los bosques nacionales. El hecho de que los residentes del asentamiento no relacionaran los servicios ecosistémicos proporcionados por el bosque, no significa que ellos no tengan conocimientos de la importancia de la misma, en consonancia con lo que dice HEIN et al (2006), donde afirma que la población local dan más importancia a la conservación de los recursos naturales.

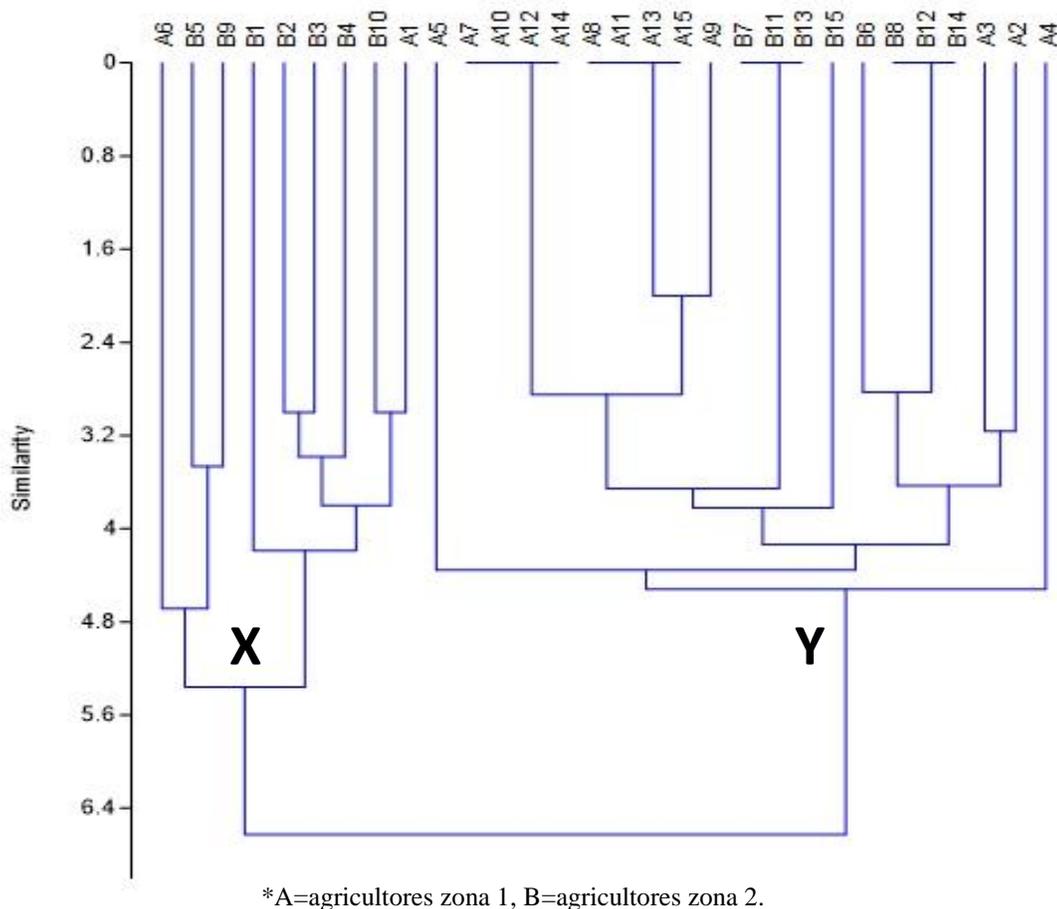
Figura 4. Resultado del Índice de Consolidación de la Percepción de Servicios Ecosistémicos (ICPSE) Émica y Ética, de cada función del ecosistema, siendo las de funciones de Regulación (ICPSEReg), Provisión (ICPSEProv); Soporte (ICPSESup) y Cultural (ICPSECult), calculadas para la zona 1 y 2. Entre paréntesis, el porcentaje del valor de ICPSE en relación con el valor máximo posible de ser alcanzada si los agricultores (percepción émica) y técnicos (percepción ética) hubiesen recibido nota 3 en cada indicador por función del ecosistema.



El análisis de comparación de las respuestas generó la formación de dos grupos principales (Figura 5). El primer grupo denominado “X”, fue constituido por 9 agricultores de ambas zonas, en su mayoría de la zona 2, teniendo como característica principal la

producción agrícola y dos agricultores de la zona 1, mostrando poco conocimiento en el área de servicios ecosistémicos generados por la unidad de conservación FLONA.

Figura 5. Dendrograma resultante del análisis de conglomeración (UPGMA / Bray Curtis, Co coeficiente 0.8488) basado en las puntuaciones atribuidas a la percepción de servicios ecosistémicos según las entrevistas realizadas (n = 30 familias).



El segundo grupo “Y” conformado por 21 agricultores, en su mayoría por residentes de la zona 1 (62%) presenta características similares en sus respuestas, en sus manejos de cultivos y en su modo de vida, mostrando en su mayoría una mayor percepción de servicios ecosistémicos brindados por el ecosistema local. Cabe destacar que los productores entrevistados, en su mayoría, se encuentran en la zona fronteriza entre la zona núcleo y la zona de amortiguamiento de la unidad de conservación FLONA.

Ambas zonas muestran características similares en producción agrícola, en general poseen cultivos diversificados con baja utilización de insumos y otras propiedades muestran indicios de transición de producción convencional a producción orgánica. Una de las

características que muestra diferencia entre las zonas, es la producción agropecuaria, ya que en su mayoría la zona 1 mostro dicha producción.

El conjunto de respuestas presentadas por los agricultores obtuvo una separación clara de la percepción de servicios ecosistémicos en relación a la región que habitan, siendo la mayoría de ellos (grupo Y) la zona más próxima a la floresta local, ellos perciben más, los beneficios brindados por el ecosistema vecino (Figura 4). Al relacionar los resultados de percepción de servicios ecosistémicos de los agricultores A4 y A5 correspondientes a la agrupación Y, es posible percibir que estas se encuentran fuera del agrupamiento de los agricultores que presentaron similitud sobre el conocimiento de servicios ecosistémicos con perspectivas diferentes (Figura 5).

Por otro lado, el grupo X mostró que algunos de los entrevistados en la zona 1 tienen una baja percepción de servicios, este resultados podría ser generado a que algunas de esas familias no tienen mucho tiempo morando en el asentamiento por lo que no sienten la conexión directa con el medio ambiente en que viven, incluso algunos de ellos expresaron que residen en el asentamiento porque fue la única opción que obtuvieron.

De forma general, ambos grupos presentaron una baja percepción de Servicios Ecosistémicos. El 40% de los agricultores de la zona 1 presentaron una alta percepción de servicios generados por las funciones del ecosistema dentro de su propiedad en comparación a los productores entrevistados en la zona 2.

Los agricultores de la zona 2 alcanzaron solo un 26% del valor del $ICPSE_{m\acute{a}x}$; estos agricultores presentaron similitud e sus respuestas, formando el en su mayoría el primer grupo de agrupamiento (Figura 3), lo que significa que no demostraron percepción sobre la mayoría de los servicios ecosistémicos en relación a los demás agricultores entrevistados. A pesar de estas diferencias, la prueba de Kruskal-Wallis demostró que existe diferencia significativa ($X^2=0.6426$; $p=0.0106$) entre las percepciones de los agricultores de la zona 1 y la zona 2.

La diferencia significativa puede ser explicada por la gran variación del ICPSE dentro de cada grupo entrevistado. Por lo tanto, la ubicación de las propiedades de los agricultores, en referencia a la unidad de conservación, no fue el único factor que explica la diferencia en

la percepción de servicios ecosistémicos entre ellos. Esta también puede ser explicada por la actividad agrícola realizada por cada familia, así como el tiempo que residen en el asentamiento.

En todas las entrevistas realizadas (Figura 6), la FLONA de Ipanema no fue citada como generadora de servicios, esto es algo diferente a lo esperado ya que quince entrevistados residen dentro del área de amortiguamiento de la FLONA. Fue mencionada esporádicamente en las conversas como justificativa para adopción de nuevas técnicas, específicamente en el empleo de técnicas sustentables. Ellos usaban la siguiente frase: “*Estamos dentro de la FLONA, entonces tenemos que ser ejemplo*”, dando a entender que el residir dentro es una obligación buscar esas nuevas técnicas.

Figura 6. Entrevistas semi estructurada aplicadas a familias moradoras Del Asentamiento Ipanema, Ipero, São Paulo, Brasil.



Fotografía: Thaynara Araujo

La relación entre el asentamiento Ipanema y la FLONA puede ser visto como una relación de conflicto, ya que el área comun entre las dos (zona 1 del asentamiento Ipanema)

es considerado por la FLONA como área de uso confrontante. Durante varias entrevistas, los agricultores expresaron su insatisfacción con la administración gubernamental de la FLONA, según ellos el acampamento inicio antes que la declaración de la floresta, de esta manera la FLONA seria “invasora”.

La declaración de la FLONA ocurrió sin contacto con los moradores del acampamento en aquella época y ni se realizaron trabajos de conciliación con los asentados. Actualmente el área se encuentra en situación de litigio entre el INCRA y la FLONA, dejando vulnerable la residencia de los asentados. Cabe resaltar que, siendo una relación de conflicto, es una relación pacífica entre los moradores y la FLONA. Otra posible justificación de la inexistente mención de la FLONA como generadora de servicios en las entrevistas, puede ser el hecho que los asentados utilizan frecuentemente el término de FLONA a la administración y no al lote como referencia espacial que brinda servicios.

La percepción de los servicios ecosistémicos depende de la proximidad de las áreas forestales (MUHAMAD et al. 2014). Sin embargo, a pesar de que el asentamiento se encuentran en la zona de amortiguamiento de un bosque nacional, la realidad es completamente diferente. Este panorama resalta la dicotomía entre la presencia de la unidad de conservación y la percepción de los agricultores sobre los servicios ambientales que la FLONA les brinda. Esto es diferente de lo esperado, ya que todos los entrevistados viven dentro de la zona de amortiguamiento del Bosque Nacional. El hecho de que los residentes del asentamiento no relacionaran los servicios ecosistémicos proporcionados por el bosque, no significa que ellos no tengan conocimientos de la importancia de esta, en consonancia con lo que dice HEIN et al (2006), donde afirma que la población local da más importancia a la conservación de los recursos naturales. Por lo tanto, es necesario revisar la forma en que los agricultores se relacionan con la FLONA y viceversa, para que ambos se beneficien de los recursos naturales de manera sostenible.

IV. CONSIDERACIONES FINALES

Los agricultores técnicamente dependen de los servicios ecosistémicos para mantener la práctica agrícola, por lo tanto, deberían presentar alta percepción de los bienes y servicios generados por el ecosistema a su alrededor. Sin embargo, en el presente estudio fue presentada una baja percepción de servicios ecosistémicos por parte de los agricultores. Esta percepción puede haber ocurrido debido a la disminución constante de dependencia directa de los recursos naturales que tales agricultores vienen sufriendo. Estos utilizan cada vez más de insumos externos e industrializados. La minimización del vínculo directo se debe principalmente a las presiones urbanas que ocurren en el asentamiento, además de las pocas participaciones de la comunidad en las actividades realizadas en la Floresta Nacional de Ipanema.

A través de este estudio fue posible concluir que, dentro de los servicios ecosistémicos, los agricultores poseen una mayor percepción de los servicios de Producción. Esta mayor percepción está relacionada principalmente a dos factores. El primero es que los agricultores poseen una relación directa con este servicio, ya que el objetivo de la agricultura es proporcionar dicho servicio; y el segundo está relacionado a un mayor valor atribuido por los agricultores, tanto como el valor económico y cuanto para el valor de subsidencia.

Un factor preocupante en este trabajo fue la baja percepción del servicio de regulación por parte de los moradores de la zona 1 del asentamiento, varios de los agricultores utilizan algunas prácticas, pero no perciben el servicio que estas prácticas generan. Mostrando así una falta de conocimiento del porque utilizar esa prácticas.

La unidad de conservación no es vista por los agricultores como algo que genere un bien, ya que fue criticada la administración de la floresta, por no tomar en cuenta en las diversas actividades realizadas a los moradores del asentamiento. Los miembros de las comunidades aledañas a la unidad de conservación deben ser incorporados en la gestión de las unidades, las cuales deben presentar planos de manejo que incluyan a los moradores, tales actividades pueden ser participativamente innovadas por la incorporación de conceptos y prácticas agroecológicas que aseguren la sustentabilidad a largo plazo.

Al percibir los servicios de manera más amplia por parte de los agricultores, ellos pueden pasar a comprender mejor la necesidad de la conservación de la Floresta Atlántica local. De esta manera surge la posibilidad de ser agentes promotores principales de protección de la naturaleza.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADAMS, C.; MUNARI, L. C.; VLIET, N. V.; MURRIETA, R. S. R.; PIPERATA, B. A.; FUTEMMA, C.; PEDROSO JÚNIOR, N. N.; TAQUEDA, C. S.; CREVELARO, M. A.; SPRESSOLA-PRADO, V. L. Diversifying incomes and losing landscape complexity in quilombola shifting cultivation communities of Atlantic Rainforest (Brazil). *Human Ecology, Bar Harbor*, v. 41, v. 1, p. 119-137, 2012.

AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (Ed.). Métodos de coleta e análises de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: UNESP/CNPQ, 204 p. 2002.

ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na Agroecologia. *Economia Aplicada, Ribeirão Preto*, v. 10, 1, p. 75-89, 2006.

BARRENA, J.; NAHUELHUAL, L.; BÁEZ, A.; SCHIAPPACASSE, I.; CERDA, C. Valuing cultural ecosystem services: agricultural heritage in Chiloé island., southern Chile. *Ecosystem Services, Amsterdam*, v. 7, p. 66-75, 2014.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei 9.985 em 19 de julho de 2000 (Lei do SNUC). Publicada no Diário Oficial da União. Brasília-DF.2000.

BENAYAS, J. M. R.; BULLOCK, J. M. Restoration of Biodiversity and Ecosystem Services on Agricultural Land. *Ecosystems*, 15: 883–899, 2012.

BUQUERA, R. B. A agroecologia e os serviços ecossistêmicos: um estudo de caso nos assentamentos de Iperó/SP. 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal de São Carlos, Araras. 2015.

CAMPOS, M.; VELÁZQUEZ, A.; VERDINELLI, G. B.; PRIEGO-SANTANDER, A. G.; MACCALL, M. K.; BOADA, M. Rural people's knowledge and perception of landscape: a case study from the Mexican pacific coast. *Society and Natural Resources*, Huntsville, v. 25, n. 8, p. 759-774, 2011.

CASTRO, E. Aspectos da relação cidade-campo: o assentamento Ipanema. *Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina*. USP. Pg:3216-3228. 2005.

CHAN, K. M. A.; GUERRY, A. D.; BALVANERA, P.; KLAIN, S.; SATTERFIELD, T.; BASURTO, X.; BOSTROM, A.; CHUENPAGDEE, R.; GOULD, R.; HALPERN, B. S.; HANNAHS, N.; LEVINE, J.; NORTON, B.; RUCKELSHAUS, M.; RUSSELL, R.; TAM, J.; WOODSIDE, U. Where are cultural and social in ecosystem services? A framework for constructive engagement. *BioScience*, Uberlândia, v. 62, n. 8, p. 744-756, 2012.

DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec Núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras, 2001, 169 p.

FISHER, B.; TURNER, R. K.; MORLING, P. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68 , 643–653, 2009.

GEILFUS, F. 80 herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, Costa Rica: Ed. C.R.: IICA, 2002.

GOMES, I.; TUBALDINI, M. A. S. A percepção ambiental na agricultura familiar. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2005, Londrina. *Anais do SINPEC*. Londrina: UEL, 2005. p. 1-11. Versão eletrônica disponível em: <<https://geografiahumanista.files.wordpress.com/2009/11/ivair.pdf>>.

GOTELLI, J. E.; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011, 528 p.2011.

GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 41, p. 393-408, 2002.

HAMMER, O.; HARPER, D.A.; RYAN, P. D. Past: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, Califórnia, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2001.

HEIN, L.; KOPPEN, K. V.; DE GROOT, R. S.; IERLAND, E. C. V. Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics*, 57,209–228, 2006.

INCRA (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA)
Acervo Fundiário. Disponível em:
[Http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/interface/incra.htm](http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/interface/incra.htm) Acessada em: 26 de junho de 2019.

KADRY, V.O.; MARQUES PIÑA-RODRIGUES, F.C; PIRATELLI, J. Percepção de serviços ecossistêmicos por agricultores familiares em transição agroecológica e sua contribuição para a conservação. Dissertação mestrado. Universidade Federal São Carlos, Campus Arasses, Arasses, Brasil. p. 55. 2017.

LAMARQUE, P.; TAPPEINER, U.; TURNER, C.; STEINBACHER, N.; BARDGETT, R. D.; SZUKICS, U.; SCHERMER, M.; LAVOREL, S. Stakeholder perceptions of grassland ecosystem services in relation to knowledge on soil fertility and biodiversity. *Regional Environmental Change*, Berlim, v. 11, p. 791-804, 2011.

LOVATTO, P. B.; ETGES, V. E.; KARNOPP, E. A natureza na percepção dos agricultores familiares do município de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil: algumas perspectivas para o Desenvolvimento Regional Sustentável. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 225-249, 2008.

MAIA, M. P. Políticas ambientais e a conservação da biodiversidade no Brasil. In: FRANKE, C. R.; ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L (Eds). *Mata Atlântica e biodiversidade*. Salvador: Edufba, p. 39-92. 2005.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIADURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: Mundi-Prensa, 109 p. 1999.

MEA (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT). Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Island Press, Washington, DC, 2003.

MEA (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC, 2005.

MMA (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE). O que são as unidades de conservação. Disponible en: < <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/o-que-sao>>. Accesado 25 de noviembre 2019.

MUHAMAD, D.; OKUBO, S.; HARASHINA, K.; PARIKESIT; GUNAWAN, B.; TAKEUCHI, K. Living close to forests enhances people's perception of ecosystem services in a forest–agricultural landscape of West Java, Indonesia. *Ecosystem Services*, Amsterdam, v. 8, p.197-206, 2014.

MÜLLER, F.; BURKHARD, B. The indicator side of ecosystem services. *Ecosystem Services*, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 26-30, 2012.

NAHLIK, A. M.; KENTULA, M. E.; FENNESSY, M. S.; LANDERS, D.H. Where is the consensus? A proposed foundation for moving ecosystem service concepts into practice. *Ecological Economics*, 77. 27–35, 2012.

OECO. O que são Unidades de Conservação. Dicionário Ambiental. ((o))eco, Rio de Janeiro, abr. 2013. Disponible en: < <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27099-o-que-sao-unidades-de-conservacao/>>. Acessada en: 28 de noviembre 2019.

ORENSTEIN D. E.; GRONER E. In the eye of the stakeholder: Changes in perceptions of ecosystem services across an international border. *Ecosystem Services*, 8, 185–196, 2014.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Ambiente*, Curitiba, n. 22, p. 37-50, 2010.

POPPENBOR P.; KOELLNER T. Do attitudes toward ecosystem services determine agricultural land use practices? An analysis of farmers' decision-making in a South Korean watershed. *Land Use Policy*, 31, 422–429, 2013.

PORCHER, L. C. F.; POESTER, G.; LOPES, M.; SCHONHOFEN, P.; SILVANO, R. A. M. Percepção dos moradores sobre impactos ambientais e as mudanças na pesca em uma lagoa costeira no litoral sul do Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, v. 36, n. 1, p. 61-72, 2010.

PRETTY, J. N. AND M. P. PIMBERT. (1995). Beyond conservation ideology and wilderness myth. *Natural resources Fórum*. 19 (1): 5-14.

RIBEIRO, M. T.; SILVA, R. P. A produção no assentamento Ipanema, em Iperó-SP. Texto resultando do estágio de vivência agrária, primeira etapa do “Programa Nacional de Educação no Campo: Formação de Estudantes e Qualificação Profissional para Assistência Técnica: Residência Agrária”, 2007.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. *Saúde e Sociedade, São Paulo*, v. 21, n. 3, p. 96-110, 2012.

ROSA, M; OREY, D, C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagensêmica, ética e dialética. *Educação e Pesquisa*, v. 38, n. 4, p. 865-879. 2012.

SANDHU, H. S.; WRATTEN, S. D.; CULLEN, R. From poachers to gamekeepers: Perceptions of farmers towards ecosystem services on arable farmland. *International Journal of Agricultural Sustainability, Abingdon*, v.5, p. 1-12, 2007.

SILVANO, R. A. M.; SILVA, A. L.; CERONI, M.; BEGOSSI, A. Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, Hoboken*, v. 18, p. 241-260, 2008.

SILVANO, R. A. M.; UDVARDY, S.; CERONI, M.; FARLEY, J. An ecological integrity assessment of a brazilian Atlantic Forest watershed based on surveys of stream health and local farmers' perceptions: implications for management. *Ecological Economics, Amsterdam*, v. 53, p. 369-385, 2005.

SMITH, H. F.; SULLIVAN, C. A. Ecosystem services within agricultural landscapes – Farmers’ perceptions. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 98, p. 72-80, 2014.

SOUZA, A. M. Análise emergética do assentamento Fazenda Ipanema: reforma agrária e desenvolvimento sustentável. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Alimentos. Campinas. UNICAMP. 2006.

SWINTON, S. M.; LUPI, F.; ROBERTSON, G. P.; HAMILTON, S. K. Ecosystem services and agriculture: cultivating agricultural ecosystem for diverse benefits. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 64, n. 2, p. 245-252, 2007.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, n. 20, p. 31-45, 2009.

VODOUCHÊ, F. G.; COULIBALY, O.; ADÉGBIDI, A.; SINSIN, B. Community perception of biodiversity conservation within protected areas in Benin. *Forest Policy and Economics*, Amsterdam, v. 12, p- 505-512, 2010.

ZHANG, W.; RICKETTS, T. H.; KREMEN, C.; CARNEY, K.; SWINTON, S. M. Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecological Economics*, 64, 253–260, 2007.

VI. ANEXO

PERCEPCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR AGRICULTORES FAMILIARES: CASO ASENTAMIENTO IPANEMA, IPERÓ, SÃO PAULO.

CUESTIONARIO:

INFORMACIONES GENERALES

NOMBRE:

EDAD:

SEXO: M () F ()

1 CULTURAL

1.1 Trayectoria de vida

Del entrevistado

De la familia

1.2 Expresiones culturales

1.3 Enseñanzas transmitidas a través de generaciones

1.4 Celebraciones religiosas y familiares

1.5 Formas de organización social

2 PROVISIÓN

2.1 Prácticas de conservación en el local

2.2 Tipos de manejo de agricultura

2.3 Implementación de nuevas tecnologías

2.4 Prácticas de conservación de los recursos naturales

3 SOPORTE

3.1 Percepción ambiental ofrecida por la naturaleza

3.2 Prácticas de conservación dos recursos naturales

3.3 Aplicación de esas prácticas en la propiedad

3.4 Ciclaje de nutrientes

3.5 Irrigación e uso da agua

4 REGULACIÓN

4.1 Preparo y manejo del suelo

4.2 Manejo de agua

4.3 Plantas

4.4 Clima

4.5 Desechos

4.6 Plagas y enfermedades

4.7 Flores y animales