



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



SALTA, 6 de marzo de 2023

**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado “**GEOECOLOGÍA DE LOS PAISAJES APLICADA A LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**”, en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas; y

**CONSIDERANDO:**

Que, el dictado de este Curso estará a cargo del siguiente Cuerpo Docente:

- Dr. Edson Vicente DA SILVA (Universidad Federal de Ceará, Brasil – Director responsable)
- Dr. Antonio Jeovah de ANDRADE MEIRELES (Universidad Federal de Ceará, Brasil);

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 60 (sesenta) horas teórico -prácticas;

Que tiene por objetivo ofrecer elementos teóricos y metodológicos para los estudiantes y profesionales de distintas formaciones y áreas del conocimiento de las ciencias ambientales y proporcionar la comprensión integrada de los sistemas socioambientales para la planificación y la elaboración de prognosis del espacio geográfico;

Que la fecha de dictado se fija entre el 28 de marzo al 1 de abril de 2023;

Que la metodología del curso consistirá en el dictado de clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas no presenciales con definición de fenómenos particulares. Resolución de situaciones problemáticas mediante diferentes procedimientos teóricos y prácticos. Clases sincrónicas/asincrónicas, en aula zoom, meet, Moodle, etc  
Los participantes deberán cumplir con un mínimo de asistencia del 80 %. Se otorgará certificado de Aprobación, previa evaluación examen final escrito;

Que este curso está dirigido a Lic. en Ciencias Biológicas, Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Agronomía y carreras afines. El cupo es de 30 participantes como máximo y 10 participantes como mínimo.

Que se fijan el arancel de: \$7.500 (pesos siete mil quinientos);

Que a fs. 58 de estas actuaciones obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Biológicas que recomienda aprobar el dictado del presente curso y demás aspectos particulares del mismo;

Que a fs. 59 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, en igual sentido;

Que a fs. 60 obra Despacho de Consejo y Comisiones N° 0097/2023, que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 1-23 del 28 de febrero de 2023, APROBÓ el Despacho de la Comisión de Docencia y Disciplina de fs. 59;



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**  
**(En su Reunión Ordinaria N° 1-23 del 28 de febrero de 2023)**  
**R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR** el dictado del Curso de Posgrado N° 3 -23 titulado: **“GEOECOLOGÍA DE LOS PAISAJES APLICADA A LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL”**, a cargo del siguiente Cuerpo Docente:  
- Dr. Edson Vicente DA SILVA (Universidad Federal de Ceará, Brasil – Director responsable)  
- Dr. Antonio Jeovah de ANDRADE MEIRELES (Universidad Federal de Ceará, Brasil), en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas.

**ARTÍCULO 2°.- APROBAR** los objetivos, modalidad, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado, que obran en fs. 43 a 57 y que como Anexo I forman parte de la presente.

**ARTÍCULO 3°.- INDICAR** que este curso tiene una carga horaria de 60 (sesenta) horas teórico -prácticas. La fecha de dictado se fija entre los días 28 de marzo al 1 de abril de 2023;  
Se requerirá el 80 % de asistencia como mínimo de clases teóricas-prácticas, se otorgará certificado de Aprobación, previa evaluación examen final escrito.  
Está dirigido a Lic. en Ciencias Biológicas, Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Agronomía y carreras afines.

**ARTÍCULO 4°.- FIJAR** el arancel de inscripción en: \$7.500 (pesos siete mil quinientos)  
Cupo:  
10 participantes como mínimo  
30 participantes como máximo. El pago del arancel debe realizarse en la Dirección General Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

**ARTÍCULO 5°.- DESIGNAR** como Coordinadores Académicos de este Curso a la Ing. Andrea Fabiana SUAREZ, y al Dr. Lucas SEGHEZZO, por las razones mencionadas en el exordio. -

**ARTÍCULO 6°.- ESTABLECER** la distribución de los fondos generados por aranceles de este Curso de Posgrado, de acuerdo a lo dispuesto en la R-CDNAT-2015-539, de la siguiente manera:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

- 5% a la Cuenta “Ingresos No Tributarios” de la Facultad de Ciencias Naturales, según Res. C.S. N° 128/99 y C.S. N° 122/03.

- 95% para el desarrollo del presente Curso de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:

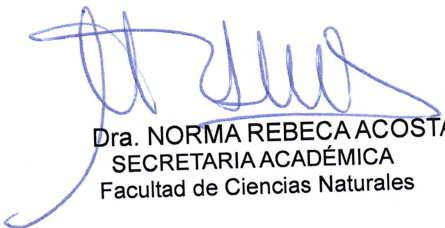
1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, Traslados en taxi o similares, honorarios, gastos de cafetería, gastos de librería.


2.- 20% para la Escuela de Posgrado para atender contratos del personal de apoyo universitario.

3.- 5% para la carrera que organiza la actividad.

**ARTÍCULO 7°.- HÁGASE SABER** a los mencionados en la presente, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Secretaría Académica y Tesorería General de la Universidad, y siga a la Escuela de Posgrado para su toma de razón y demás efectos. -

**ARTÍCULO 8°.- PUBLÍQUESE** en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta.  
ifa/cng.

  
Dra. NORMA REBECA ACOSTA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Naturales

  
Dr. JULIO RUBÉN NASSER  
DECANO  
Facultad de Ciencias Naturales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



EXPEDIENTE N° 11.146/2022

R- CDNAT- 2023 N° 041

## ANEXO I

### CURSO DE POSGRADO: “GEOECOLOGÍA DE LOS PAISAJES APLICADA A LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL”

#### **Objetivos del Curso**

Ofrecer elementos teórico y metodológico para los estudiantes y profesionales de distintas formaciones y áreas del conocimiento de las ciencias ambientales. E con enfoque en el comportamiento de los procesos geodinámicos vinculados a los cambios climáticos del Antropoceno. Un conjunto de enlaces procesuales para la definición de los servicios ecológicos y ambientales desde la dinámica morfológica del relieve. Al final proporcionar la comprensión integrada de los sistemas socioambientales para la planificación y la elaboración de prognosis del espacio geográfico.

Las clases serán inductoras para ampliar la lectura sobre los indicadores regionales y locales en la dinámica geoambiental y ecológica delante das intervenciones humanas en el paisaje y con énfasis en los procesos morfogénicos gravitacionales y fluviales afectados por los cambios climáticos. Con los resultados de investigación llevadas a cabo por investigadores que han sistematizado las estructuras de investigación (teorías e métodos) para fundamentar planes locales con la participación comunitaria ampliar las acciones y medidas para la conservación de los espacios vinculados a los servicios socioambientales y económico en cuencas hidrográficas.

Las bases teóricas (ver bibliografía) y sus composiciones conceptuales, son aquellas relacionadas con los procesos glaciares y interglaciares, dinámica global de la cuenca oceánica desde el Neógeno al Antropoceno. Conceptos esos necesarios para el abordaje integrada y la precisión en la calificación y cuantificación de los servicios ecológicos en sistemas morfológicos locales y envueltos en diversificadas actividades socioeconómicas.

Los fundamentos de la praxis empírica serán impartidos de estudios realizados en Brasil y, de esa forma, realizar los ajustes metodológicos para abordaje integrada de sistemas ambientales regionales con distintos niveles de antropización. La efectiva integración entre los elementos del paisaje, la dinámica geoambiental y los procesos ecológicos (teoría y práctica de campo con los estudiantes), definirá los principales indicadores para los planes de gestión territorial, elaboración de prognosis y los procedimientos de metodología con participación popular: conexión entre los conocimientos académico y das poblaciones sobre las encostas y el vale para los planes participativos populares. El elemento primer del análisis es el agua en las variadas dimensiones en la naturaleza y sus usos por parte de las comunidades instaladas en las ciudades y en el campo.

Para la elaboración del plan comunal de enfrentamiento a la emergencia climática presentaremos los indicadores utilizados en estudios em Brasil y, especialmente, aquellos elaborados para la mejoría de la cualidad e de la disponibilidad del agua en clima semiárido. Un conjunto de resultados testados por investigaciones de bases multidisciplinares será insertos en el curso de las clases.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

### **Fundamentación**

La Geoecología del Paisaje es de fundamental importancia en el contexto de una nueva perspectiva, donde las ideas multidisciplinares valoran la cuestión ambiental, rompiendo fronteras estandarizadas, dedicándose a las características, estudios y procesos de los elementos de la naturaleza y la sociedad.

Este acercamiento a las ciencias ambientales favorece la ocurrencia de estudios científicos contemporáneos y la profundización de sectores ya consolidados, ofreciendo metodologías y procedimientos técnicos de investigación en un intento de ampliar el análisis del medio natural. Se analizará la concepción científica de la Geoecología del Paisaje, como base para la ordenación ecológica del territorio, como un sistema de métodos, procedimientos y técnicas de investigación, cuya finalidad es la obtención de conocimientos sobre el medio natural, con los que poder establecer un marco operativo y de diagnóstico.

A partir de la evaluación del potencial de los recursos naturales, es posible formular estrategias y tácticas para optimizar el uso y manejo más adecuado de la función y operación, en el tiempo y el espacio, de cada una de las unidades de paisaje.

Sobre esta base, el ordenamiento ambiental del territorio se convierte en un elemento tanto básico como complementario para la elaboración de programas de desarrollo económico y social y para la optimización de los planes de uso, manejo y gestión de cualquier unidad territorial.

Algunas razones justifican el interés de los investigadores en basar tanto la teoría como la metodología en estudios que traten sobre la geoecología del paisaje, destacando:

- establecimiento de un sistema único para la caracterización, análisis y mapeo de paisajes;
- desarrollo de conceptos y procedimientos normativos en la evaluación del paisaje;
- aplicación de métodos adecuados en la elaboración de estudios ambientales.

Ha habido varias intenciones de establecer los axiomas, postulados o principios de la Teoría del Paisaje, destacando el trabajo realizado por Kalesnik (1970); Trol (1950, 1966); Preobrazhenskii (1971); Neff (1974); Sochava (1978); Mazur y Urbanek (1984); Preobrazhenskii, Aleksandrova y Krprianova (1988), entre otros.

De acuerdo a la manifestación conjunta de los factores de zonalidad (latitudinal e hidrotermal) y azonalidad, se pueden distinguir las siguientes categorías de paisajes u objetos geoecológicos: paisajes zonales, azonales, extrazonales.

- Paisajes zonales: aquellos que se corresponden plenamente con las condiciones de las franjas y zonas geoecológicas en las que se encuentran. Se presentan los tipos zonales de paisajes en Brasil.

- Paisajes zonales: aquellos paisajes que se ven afectados por las condiciones estacionales y que constituyen variantes zonales del tipo zonal dado.

- Paisajes extrazonales: aquellos que se relacionan con un rango y una zona geoecológica que no se corresponden con lo que deberían ser de acuerdo con la situación geográfica dada.

El esquema metodológico para el análisis geoecológico del paisaje es el siguiente (MATEO, 1998):

- Estudio de la organización del paisaje, clasificación y taxonomía de las estructuras del paisaje, conocimiento de los factores que forman y transforman los paisajes, que incluye el uso de enfoques estructurales, funcionales e histórico-genéticos.

- Evaluación del potencial de los paisajes y tipología funcional, que incluye el cálculo del papel de los factores antropogénicos a través de los tipos de uso de la Naturaleza, los impactos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

geoecológicos de las actividades humanas, las funciones económicas y las cargas.

- Análisis de la ordenación y protección del paisaje, que incluye la tecnología de aprovechamiento del paisaje y el análisis de alternativas en función de la previsión.
- Organización estructural-funcional orientada a la optimización del paisaje.
- Peritaje ecológico-geográfico y monitoreo geosistémico regional.

En la literatura científica se ha utilizado el término geosistema fundamentalmente por los siguientes conceptos:

- como una formación natural;
- como funciones terrestres complejas, que incluyen la Naturaleza, la población y la economía;
- como cualquier sistema terrestre;
- como cualquier objeto estudiado por las Ciencias de la Tierra.

De hecho, se puede comparar que dependiendo de los elementos que lo forman, el grado de organización del sistema y la

de relaciones, existen cinco categorías o tipos de geosistemas (ALEKSANDROVA y PREOBRAZHENLKI, 1982)

Esta definición de espacio, muy cercana a la de “paisaje social” o sistema socioambiental, se articula perfecta y completamente con las de paisaje natural o geosistema. En primer lugar, porque el espacio geográfico, tal como lo define Santos (Op. cit.), constituye un nivel superior de organización de la complejidad, que incluye el paisaje natural (CAVALCANTI y MATEO, 1997). Esta definición de espacio permite aproximarse a la del medio ambiente, como una categoría

filosofía, superando así la dicotomía Naturaleza/Sociedad y articulando la cuestión ambiental con la creación de espacios.

Los geosistemas integrados, y en particular los geosistemas antropocológicos (o demoecológicos), pueden ser considerados como “geoeosistemas”, aquellos que producen relaciones entre el objeto (en este caso el medio ambiente) y el sujeto (actividades humanas). Precisamente la geoecología del paisaje pretende desarrollarse sobre la base de la idea de que los paisajes son tomados como objeto en el geoeosistema, estableciéndose así un sistema de relaciones entre ellos, el ser humano y sus actividades (sociales y económicas).

En la literatura se viene introduciendo desde hace tiempo un conjunto de términos, utilizados para caracterizar las relaciones entre objetos (Naturaleza) y sujetos (Sociedad). La base teórico-conceptual de estos términos son las nociones de Naturaleza y Sociedad. La naturaleza se concibe como el fundamento de toda la vida humana (el mundo material).

En un sentido más estricto, se conceptualiza como el sistema complejo autorregulado de objetos y fenómenos en el planeta Tierra. La Sociedad, a su vez, está designada para conceptualizar o conjunto de conceptos y fundamentos metodológicos de la Teoría General de los Sistemas; análisis sistémico aplicado al estudio del espacio geográfico; el espacio geográfico como categoría de análisis; La Teoría de los Geosistemas y su aplicabilidad en el análisis ambiental; Distintas escalas y procedimientos del abordaje geosistémico; La eco dinámica y sus enfoques dialécticos para la definición de ambientes estables, integrados e inestables; Interrelaciones entre el enfoque ecológico y la Geografía Física en el análisis espacial; La Geoecología de los Paisajes, una visión interdisciplinaria, compleja e integrada del espacio geográfico; El análisis de los paisajes naturales y culturales; Procedimientos integrados de análisis, diagnóstico como subsidios a la planificación territorial.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

### **Contenidos**

**TEMA 1:** El enfoque sistémico y su aplicabilidad en la lectura y diagnóstico de la realidad socio ambiental.

**TEMA 2:** Ecosistemas/geosistemas como base para la sistematización del espacio geográfico frente a la zonificación y la planificación ambiental.

**TEMA 3:** La ecodinámica como forma de interpretación de fragilidades y vulnerabilidades del espacio geográfico y sus distintos ambientes.

**TEMA 4:** La geocología de los paisajes como fundamento teórico-metodológico en la interpretación de las fases naturales y culturales bajo distintas escalas y dimensiones.

**TEMA 5:** Etapas de desarrollo de investigaciones aplicadas en la planificación y la gestión territorial bajo el enfoque geo sistémico y la geo ecología de los Paisajes.

**TEMA 6:** Los cambios climáticos globales y relación con la dinámica morfológica del relieve.

**TEMA 7:** La caracterización espacial de los ecosistemas y los vínculos con el modo de vida de poblaciones campesinas y rurales.

**TEMA 8:** Elaboración de plan participativo local para enfrentar la emergencia climática.

**TEMA 9:** Estudio de caos en el ámbito de las categorías del espacio geográfico, ecología e justicia climática y hídrica.

**TEMA 10:** Elaboración de los indicadores generales para la aplicación de metodologías participativas en el municipio de Vaqueros, Salta.

### **Prácticos:**

Definición de áreas territoriales de estudios vinculados a los temas de investigación (tesis) de los participantes del curso. Se realizarán prácticas de campo en estudios de caso en ambientes naturales y culturales en el municipio de Vaqueros, Salta.

### **Metodología de enseñanza**

Clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas no presenciales con definición de fenómenos particulares.

Resolución de situaciones problemáticas mediante diferentes procedimientos teóricos y prácticos.

Clases sincrónicas/asincrónicas, en aula zoom, meet, Moodle, etc.

Las clases serán debidamente organizadas en power point, donde se expondrán inicialmente las fundamentaciones teórico-metodológicas pertinentes a las “Teorías General del Sistema y de los Geosistemas”, los enfoques pertinentes a la Eco dinámica y la Geo ecología de los Paisajes. Acompañando a las exposiciones y discusiones teóricas se relatarán estudios de casos relacionados con la temática, ilustrados debidamente por medio de imágenes y de una cartografía temática representativa de común a la escala de abordaje. La metodología de las aulas será dialógica, buscando interaccionar los distintos conocimientos de los participantes. Se promoverá las discusiones interdisciplinarias en busca de ampliar las posibilidades de interacciones en lo que consiste la organización espacial del territorio, aprovechando las experiencias y conocimientos de cada uno de los participantes y sus mismas investigaciones. Definición y sistematización de los indicadores globales, regionales y locales vinculados a los cambios climáticos (desde el Neógena al Antropoceno).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

Presentación y discusión de estudios regionales e locales conducidos por abordaje sistémica para la aplicación y revisión de metodologías que integran los conocimientos científicos y das poblaciones en sus territorios comunales: el seguimiento y la prognosis.

El abordaje será amparado por las aportaciones de la Teoría General del Sistema (TGS) y avances metodológicos integrados con procesos geofísicos y morfogenéticos en vertientes, llanuras fluviales y en el litoral, en distintas escalas geográficas. En el contexto de las clases la participación de los

**Instancias de evaluación**

Se evaluarán los trabajos prácticos realizados, seminarios, etc.

Evaluación final (oral o escrita).

Las formas de evaluación se desarrollaran al largo de la disciplina, una vez que cada uno de los participantes, de forma individual o en grupo, presentará sus investigaciones y procedimientos metodológicos aplicados. Se demandarán a los grupos la elaboración de seminarios temáticos donde organizarán y presentarán exposiciones con las temáticas elegidas y definidas en conjunto. El resultado de la evaluación será definido entonces por la participación individual y colectiva. Cada seminario tendrá su evaluación propia, donde se darán notas los participantes por sus presentaciones y por el conjunto y contenido del seminario.

**Requisitos de aprobación del curso**

Para aprobar el curso, los participantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Asistir al 80% del total de las clases.
2. Aprobar un examen final escrito (artículo o propuesta para publicación en eventos científicos)
3. Contestar un cuestionario anónimo de evaluación del dictado.

Se otorgará certificado de asistencia a los alumnos que alcancen el 80% de asistencia al total de las clases. Se otorgará certificado de Aprobación a los graduados que aprueben la evaluación.

**Destinatarios del Curso**

Graduados en Lic. en Ciencias Biológicas, Ing. en Recursos naturales y Medio ambiente, Agronomía y carreras afines.

**Carga Horaria Total**

Teóricas: 36 hs.

Prácticas de campo: 8 hs

Teórico-prácticas no presenciales: 16 hs





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

### **Bibliografía:**

- AVELLANEDA, Gestión ambiental y planificación del desarrollo. El reloj verde. Entropía, globalización, democracia y cultura. Bobotá: ECOE Ediciones D.C., 2003.
- BARROS, L. L. Aplicações da Geoecologia da Paisagem no Planejamento Ambiental e Territorial dos Parques Urbanos Brasileiros. Revista Geográfica de América Central. Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica.
- BEROUTCHATCHVILI, N. L. Métodos das pesquisas geofísicopaisagística e a cartografia do estado dos complexos territoriais naturais. Geórgia: Editora da Universidade de Tbilisi, 1983. 194 p. (em russo)
- BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globale. Esquisse methodologique. Revue Geographique des Pyrenées et du Sud-Ouest, Toulouse, T. 3, fasc. 3. 1968. P. 249-272.
- BERTRAND, G. La nature en géographie: um paradigm de interfase. Toulouse, CIMA, 1991. N. 34. 11 p. BRASI. Ministério de Minas e Energia-DNPM. Projeto Radambrasil e levantamento de recursos naturais. Rio de Janeiro, v. 1-36, 1978-1987.
- CAVALCANTI, A. P. B. Métodos e Técnicas da Análise Ambiental. Teresina: UFPI/CCHL/DGH, 2006.
- DIAKONOV, K.N. Geofísica das paisagens: método dos balances. Moscou. Editora da Universidade Estadual de Moscou, 1988, 96p. (em russo)
- GALLOPIN, G. Ecología y ambiente. En: “Los Problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo”. México D. F.: Siglo XXI Editores, 1986. p. 126-172.
- GONZALEZ, B. F. Ecología y paisaje. Madrid: H. Blume Ediciones, 1981, 250 p.
- GUERRA, F.S. Geoecologia das paisagens como contributo ao ensino da geografia física. Ensino em Perspectivas, EnPe, Fortaleza, v.1,n.1 p1-3, 2020.
- HASDENTEUFEL, P.; MATEO, J. M.; BAUME, O.; TORRES, R. J. La Geoecología como herramienta para la gestión ambiental. Estudio de caso de la cuenca hidrográfica superficial del río Quibú, Provincia Ciudad de La Habana, Cuba. Revista Universitaria de Geografía. Bahía Blanca. vol. 17, n. 1, 2008
- HOOF, H. V. La Convención del Patrimonio Mundial y el estado de su aplicación en los paisajes andinos, Paisajes culturales en los Andes. Paris: Memoria narrativa. Unesco, Centro del Patrimonio Mundial. 1998. p. 31-48.
- ISACHENKO, A. G. A Ciência da paisagem e a regionalização físico-geográfica. Moscou: Editora da Escola Superior, 1991. 366p.
- KLINK, H. J. Geoecologia e Regionalização Natural. Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo. Boletim 17 – Biogeografia, 1981.
- LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder. México D. F.: Siglo XXI Editores, 1998. 285 p. LESER, H. Ecologia das paisagens. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1991. 452. (em alemão)
- LOPEZ, R. y CERVANTES, J. F. Plan de ordenación geoecológica del sistema lagunar Nichupte-Cancún. Quintana Roo. México D. F.: Bufete de Proyectos, S. A. de C.V., 1984. 101 p.
- MATEO, J. M. Apuntes de Geografía de los paisajes. La Habana: Editorial ENPEs, 1984. 470 p.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

- MATEO, J. M. Planejamento ambiental: bases conceituais e métodos. In: DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E PLANEJAMENTO: bases teóricas e conceituais. Fortaleza: UFC/Imprensa Universitária, 1997. P. 37-50.
- MATEO RODRIGUEZ, JOSE MANUEL. Geografía de los Paisajes Primera parte. Paisajes Naturales. Editorial Felix Varela, La Habana, 2013.
- MATEO RODRIGUEZ, JOSE MANUEL. Geografía de los Paisajes Segunda parte. Paisajes Culturales. Editorial Felix Varela, La Habana, 2013.
- METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens?. 2001. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br>. Acessado em: 20 de jan de 2014.
- MUÑOZ, F. El patrimonio y el paisaje: una nueva agenda para la sostenibilidad territorial. Claves para la sostenibilidad. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, 2009. p. 194-210.
- RICHLING, A. Métodos da investigação dos complexos físico-geográficos. Varsóvia, Polônia: Editora Panstwowe wydawnictwe Naukowe, 1982. 63 p. (em polonês) RICHLING, A. (Ed). Landscape research and its applications in environmental management. Poland: University of Warsaw, 1994. 212 p.
- RICHLING, A. MATEO, J. Utilización de los métodos físico-geográficos como complejos de las investigaciones de Cuba y Polonia. Actas latinoamericanas de Varsovia, Warszawa, Polônia, 1991, T. 9, p. 21-45.
- RITTER, L. M.; MORO, R. G. Epistemological bases of landscape ecology. Journal of Biotechnology and Biodiversity, vol. 3, n. 3: pp. 58-61, 2012.
- RODRIGUEZ, J. M. M. La cuestión ambiental desde una visión sistêmica. Revista Ideas Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia. Nov. 2005.
- RODRIGUEZ, J.M.M.; SILVA, E.V; CAVALCANTI, A.P.B.. Geoecologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental. Imprensa Universitária, Edições UFC, Fortaleza, 2022
- ROUGERIE, G. La géographie des paysages. C.N.R.S., Paris, 1969. 3544 p.
- ROUGERIE, G. e BEROUTCHATCHVILI, N. Geosystemes et paysages. Pris Colin Editores, 1991. 302 p.
- RUA DE CABO, Arturo, "Planificación Territorial"; Editora Universitária Felix Varela : La Habana/Cuba, 2014, 131 p.
- SOCHAVA, V. B. Introdução à teoria dos geossistemas (em russo). Novosibirsk: Editora Nauka, 1978, 319p.
- VITTE, Antônio Carlos. " O desenvolvimento do conceito de paisagem e sua inserção na Geografia Física. Fortaleza : Mercator - Revista da Geografia da UFC, vol 6 . n. 11, 2007, pp 71-78.
- SOCHAVA, V. B. Introdução à teoria dos geossistemas (em russo). Novosibirsk: Editora Nauka, 1978, 319 p.
- TRICART, J. Ecodynamique et aménagement. Revue de Géomorphologie Dynamique, Paris, 1976, v. XXV, n. 1, p. 19-32.
- TRICART, J. y KILIAN, J. La ecogeografía y la ordenación del medio natural. Barcelona: Editorial Anagrama, 1979, 1979. 288 p.
- TROPMAIR, R. H. Biogeografía e meio ambiente. Graf-Set, Rio Claro, 1995. 259 p.
- TUAN, Y. F. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel Editora S. A, 1980. p. 288.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

**Bibliografía de Planificación Ambiental:**

- ANGULO, R.J. e LESSA, G.C. The Brazilian sea-level curves: a critical review with emphasis on tre curves from Paranaguá and Cananeaia regions. **Marine Geology**, Florida, v. 140, n. 1, p.141-166, 1996.
- BALVANERA, P., H. COTLER. Los servicios ecosistémicos. CONABIO. Biodiversitas, 2011, v.94, 7-11p. Disponível em <https://www.uv.mx/personal/asuarez/files/2011/01/Servicios-ecosistemicos.pdf>. Acessado em nov. 2019.
- BARBIER, E.B., ACREMAN, M., KNOWLER, D. Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners. **Ramsar Convention Bureau**, Gland, 1997. 116p. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/246010067\\_Economic\\_valuation\\_of\\_wetlands\\_a\\_guide\\_for\\_policy\\_makers\\_and\\_planners](https://www.researchgate.net/publication/246010067_Economic_valuation_of_wetlands_a_guide_for_policy_makers_and_planners). Consulta em jan. 2020.
- BARBIER, E.B., HACKER, S.D., KENNEDY, C., KOCH, E.W., STIER, A.C., SILLIMAN, B.R. The value of estuarine and coastal ecosystem services. **Ecol. Monogr.** v. 81, n.2, p.169–193, 2011.
- BARNHARDT, A. W. and SHERROD, L.B. Evolution of a Holocene delta driven by episodic sediment delivery and coseismic deformation, Puget Sound, Washington, USA. **Sedimentology**, Virginia, USA, p.1211–1228, v. 53, n.6, 2006.
- BEZERRA, F.H.R.; FERREIRA, J.M. e SOUSA, M.O.M. Review of seismicity and neogene tectonics in northeastern Brazil. **Revista de la Asociación Geológica Argentina**, v. 61, n.4, 2006, 525-535.
- CLAUDINO-SALES, V. **Coastal World Heritage Site**. 1 ed. Amsterdam: Springer, 2019. v. 1. 651p.
- COSTANZA, R; de GROOT, R.; BRAAT, L.; KUBISZEWSKI, I.; FIORAMONTI, L.; SUTTON, P.; FARBER, S. e GRASSO, M. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? **Ecosystem Services**, n.28, p.1–16, 2017.
- COSTANZA, R. & FISHER, B. Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. **Ecological Economics**, v.61, p.267-276, 2007.
- COSTANZA, R. Social goals and the valuation of ecosystem services. **Ecosystems**, v.3, n.1, p.4–10. 2000.
- COSTANZA, R., D'ARGE, R., de GROOT, R.S., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, n.387, p. 253–260, 1997.
- COSTANZA, R., PÉREZ-MAQUEO, O., MARTINEZ, M.L., SUTTON, P., ANDERSON, S.J., MULDER, K. The value of coastal wetlands for hurricane protection. **AMBIO: J. Hum. Environ.** v.37, p.241–248. 2008.
- Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Rome. 2010, 197 p.
- IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. **Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty**. In Press. Disponível em [https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/sr15/sr15\\_spm\\_final.pdf](https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/sr15/sr15_spm_final.pdf). Acessado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



EXPEDIENTE N° 11.146/2022

R- CDNAT- 2023 N° 041

nov. 2019.

IPCC. 2017. **How does the IPCC work?** Arquivado em 20 de julho de 2017, no Wayback Machine. Disponível em <https://www.ipcc.ch/documentation/procedures/>

IPCC. 2019. **Fifth Assessment Report (AR5):** Authors and Review Editors. Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/> Acessado em nov./2019

IPCC. Synthesis Report. Summary for Policymakers. In: IPCC. **Climate Change 2014.** Disponível em [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5\\_SYR\\_FINAL\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf) Acessado em em abril de 2020.

KABUTH, Alina K.; KROON, Aart; PEDERSEN, Jørn BT. Multidecadal shoreline changes in Denmark. **Journal of Coastal Research**, v. 30, n. 4, p. 714-728, 2014.

Kittinger, J.N., Finkbeiner, E.M., Glazier, E.W., Crowder, L.B., 2012. **Human dimensions of coral reef social-ecological systems.** *Ecol. Soc.* 17 (4), 17.

MCLEOD, E. e SALM, R.V. **Managing Mangroves for Resilience to Climate Change.** IUCN, Gland, Switzerland, 2006, 64pp.

MEIRELES, A. J. A. y RUBIO, R. P. Geomorfologia litoral: una propuesta metodológica sistémica en la llanura costera de Ceará, nordeste de Brasil. **Revista de Geografia, Universidad de Barcelona**, España, v.33, n.1, p.165-182, 1999.

MEIRELES, A. J. A.; SANTOS, A. M. F. dos. **Atlas de Icapuí: paisagens e ecossistemas.** 1. ed. Fortaleza Ceará: Fundação Brasil Cidadão, 2012. v.1. 158p.

MEIRELES, A. J. A.; SOUZA, W. F.; LIMA, A. P. S. **Atlas socioambiental de Icapuí.** 1. ed. Fortaleza/CE: Fundação Brasil Cidadão, 2016. v.1. 145p.

MEIRELES, A.J.A. e CAMPOS, A.A. Componentes Geomorfológicos, Funções e Serviços Ambientais de Complexos Estuarinos no Nordeste do Brasil. **Revista da ANPEGE** n.4, p.89-107 2010.

MEIRELES, A.J.A. **Geomorfologia costeira: funções ambientais e sociais.** Universidade Federal do Ceará (UFC), Edições UFC, 465p. 2014.

MEIRELES, ARRUDA, M.G.C.; GORAYEB, A. e TRHIERS, P.R.L. Integração dos indicadores geoambientais de flutuações do nível relativo do mar e de mudanças climáticas no litoral cearense. **Revista Mercator**, Fortaleza, v.4, n.8, p. ?? nov. 2008. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/103>>. Acessado em jul. 2020.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). **Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis (Millennium Ecosystem Assessment Series).** The Millennium Ecosystem Assessment series Island Press, Washington, DC, 2005a, v.2, cap. 9, 135p. Disponível em <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.333.aspx.pdf>. Acessado em nov. 2019.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). **Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis (Millennium Ecosystem Assessment series).** World Resources Institute, Washington, DC., 138p. 2005b. Disponível em <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. Acessado em set. 2019.

PIRAZZOLI, P.A. Present and near future global sea-level changes. **Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology**, Holanda, v.75, p.241-258, 1989.

QUEIROZ, L. ROSSI, S.; CALVET-MIR, L.; RUIZ-MALLEN, I.; GARCIA-BETORZ, S.; SALVA-PRAT, J. e MEIRELES, A.J.A. Neglected ecosystem services: Highlighting the socio-cultural



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 11.146/2022**

**R- CDNAT- 2023 N° 041**

perception of mangroves in decision-making processes. **Ecosystem Services**, n. 26 p.137-145.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.06.01>

RIVERA, E.S., CORTÉS, I.S. Las experiencias del Instituto Nacional de Ecología en la valoración económica de los ecosistemas para la toma de decisiones. Instituto Nacional de Ecología, México. **Gaceta ecológica**. 2007, n. 84, p.93-105.

RÖNNBÄCK, P. The ecological basis for economic value of seafood production supported by mangrove ecosystems. **Ecological Economics**, n.29, 235-252p., 1999.

SOUSA, D.C e ANTUNES, A. F. Deformação neógena e suas implicações na estruturação dos campos de petróleo na região de Icapuí-Ponta Grossa (CE), Bacia Potiguar emersa. **Brazilian Journal of Geology** June 2008. Disponível em

<https://www.researchgate.net/publication/270273260> Deformacao neogena e suas implicacoes na estruturacao dos campos de petroleo na regio de Icapui-Ponta Grossa CE Bacia Potiguar emersa/figures?lo=1. Acessado em 2020.

SOUZA, W. F., LEITE, N. S., MEIRELES, A. J.A. e SILVA, E. V. O uso de SIG na análise da evolução de linha de costa controlada por promontório: Trecho entre as praias de Ponta Grossa e Retiro Grande, Icapuí-Ceará. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, v.18, n.2, 20-35p., 2016. Disponível em: <<http://www.uvanet.br/rcgs/index.php/RCGS/article/view/298>>. Acesso em 28 jan. 2019.

SUHAIMI, H. M.; JAMAL, M. H.; AHMAD, A. **Assessment of river bank erosion at Kilim River, Langkawi using geospatial technique**. In: IOP conference series: earth and environmental science. 2018. p. 012012.