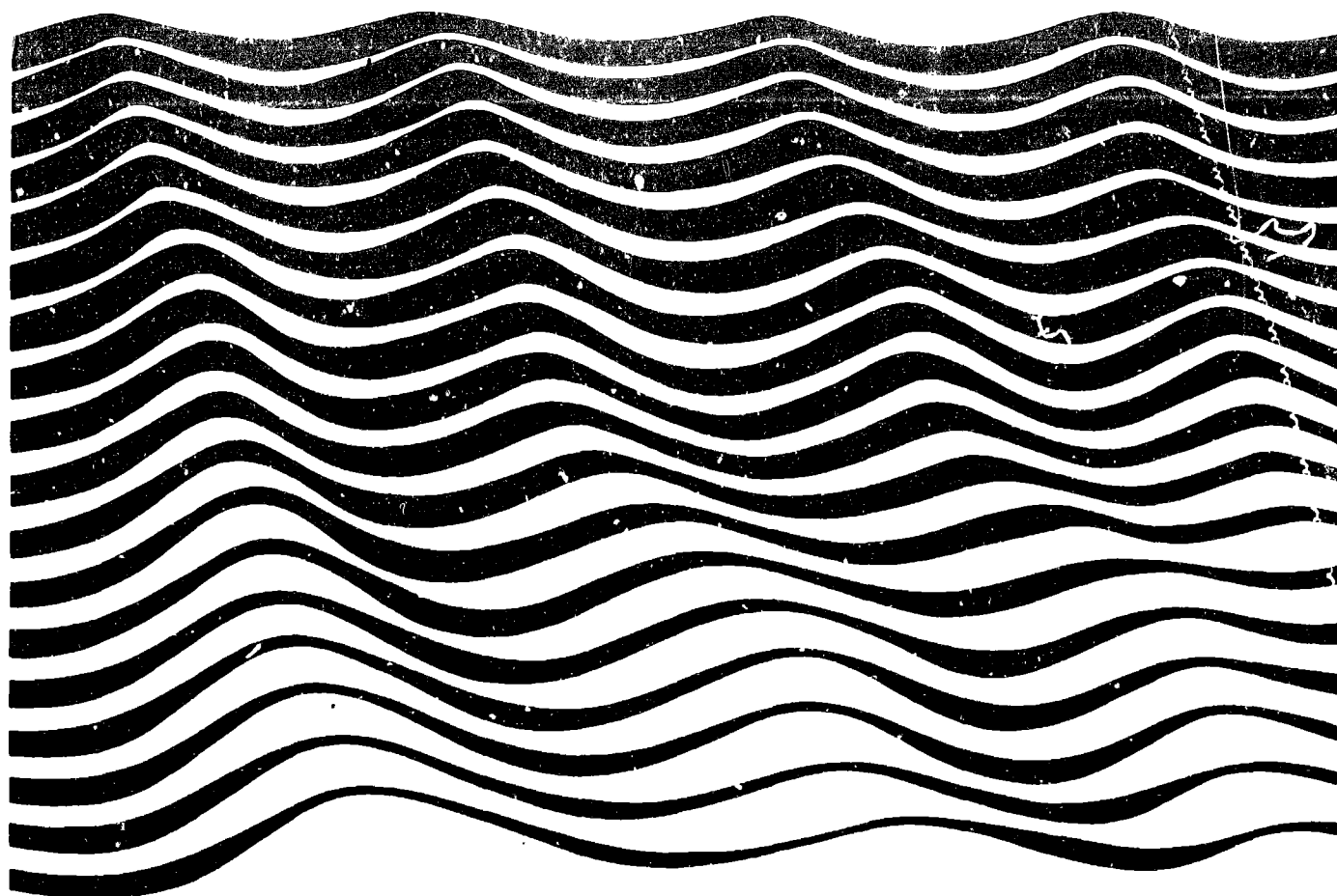


Geología y geoquímica del margen continental del Atlántico Sudoccidental

Informe final del Taller de Trabajo
organizado por la Unesco en
Montevideo, Uruguay del 2 al 4
de diciembre de 1980



INFORMES DE LA UNESCO
SOBRE CIENCIAS DEL MAR

N°	Año
1 Marine ecosystem modelling in the Eastern Mediterranean	1977
2 Marine ecosystem modelling in the Mediterranean	1977
3 Ecología bentónica y sedimentación de la plataforma continental del Atlántico Sur (existe versión en inglés)	1979
4 Programa de estudios para la capacitación de técnicos marinos (existen versiones en árabe, inglés, francés y ruso)	1979
5 Programa de estudios de ciencias del mar para escuelas secundarias (existen versiones en árabe, inglés, francés y ruso)	1979
6 Organization of marine biological reference collection in the Mediterranean Arab Countries (existen versiones en árabe y francés)	1979
7 Coastal ecosystem of the Southern Mediterranean: lagoons, deltas and salt marshes (existen versiones en árabe y francés)	1979
8 The mangrove ecosystem: human uses and management implementations	1979
9 Estudio científico e impacto humano en el ecosistema de manglares (existe versión en inglés)	1979
10 Développement de la technologie et des sciences de la mer en Afrique (existe versión en inglés)	1980
11 Programa de plancton para el Pacífico Oriental	1981
12 Geología y geoquímica del margen continental del Atlántico Sudoccidental	1981
13 Enseñanza de la oceanografía	1981

Informes de la Unesco
sobre ciencias del mar

12

Geología y geoquímica del margen continental del Atlántico Sudoccidental

**Informe final del Taller de Trabajo
organizado por la Unesco en
Montevideo, Uruguay del 2 al 4
de diciembre de 1980**

Unesco

PREFACIO

La División de Ciencias del Mar de la Unesco publica los Informes de la Unesco sobre Ciencias del Mar. Esta colección comprende documentos destinados a satisfacer las necesidades de determinados programas y a informar sobre la ejecución de proyectos. También están representadas en la serie las actividades realizadas en colaboración por la División y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, particularmente en la esfera de la capacitación y la educación.

Destinados a servir de complemento a la colección Documentos Técnicos de la Unesco sobre Ciencias del Mar, los Informes se distribuyen con arreglo al tema de cada título y con un propósito particular. Las peticiones de títulos de la colección pueden enviarse a:

División de Ciencias del Mar
Unesco
7, Place de Fontenoy
75700 París, France

Oficina Regional de Ciencia
y Tecnología de la Unesco
para América Latina y el
Caribe, Casilla de correo
859, Montevideo, Uruguay

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. APERTURA Y ORGANIZACION	2
3. RESEÑA DE LOS TEMAS DISCUTIDOS	3
3.1 Nivel actual del conocimiento geológico y geoquímico del margen continental Atlántico	3
3.2 Preparación de mano de obra calificada en el sector a nivel medio, de pregrado y postgrado	5
3.3 Experiencia de trabajos realizados fuera de la región y su contribución a los estudios del área	6
3.4 Rol de los programas regionales de Unesco en el desarrollo de trabajos de investigación en el margen continental Atlántico	8
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9
5. LISTA DE PARTICIPANTES	12
 ANEXO I - Bibliografía sobre el tema en Argentina y el Atlántico Sur	 13
ANEXO II - Bibliografía sobre el tema en Brasil	21
ANEXO III - Bibliografía sobre el tema en Uruguay	40

* * *

Impreso en la Oficina Regional
de Ciencia y Tecnología de la
Unesco para América Latina y
el Caribe (ROSTLAC), Montevideo
Setiembre de 1981.

1. INTRODUCCION

Durante los últimos años, especialmente a partir de 1970, el creciente interés de los países sudamericanos en relación a un conocimiento más profundo de sus márgenes continentales, generó una serie de iniciativas, orientadas a la implantación de diferentes programas de investigación.

Estos programas, en lo que se refiere a geología y geoquímica marina, tienen por finalidad específica:

- a. mapeo del margen continental desde el punto de vista morfológico, estructural y sedimentológico
- b. indicación de los recursos minerales del suelo y subsuelo marino
- c. preparación de personal calificado en el sector a nivel de pregrado y postgrado.
- d. desarrollo de experiencias y preparación de prototipos para la implantación de la ingeniería de equipamiento oceanográfico a nivel de cada país.

Hasta entonces las iniciativas en los diversos países de la región eran de carácter particular, tomadas muchas veces por laboratorios e instituciones universitarias en forma aislada y los estudios de carácter regional casi siempre circunscriptos a ecosistemas litorales y condiciones de la plataforma.

Es justo destacar en la implantación de los estudios conjuntos, el rol que han de sempañado los servicios de hidrografía de los diferentes países, que actuaron como agentes catalíticos en la formación de verdaderos equipos nacionales de investigación en geología marina.

El fruto de este trabajo parece ser reconocido hoy por diversos organismos internacionales, así como autoridades de renombre en el tema.

Para citar un ejemplo, EMERY (1963) clasificaba las plataformas continentales tanto del Atlántico como del Pacífico de América del Sur como muy poco conocidas científicamente. El mismo autor (1976), analizando nuevamente el nivel de conocimiento científico de esa región, clasificó las plataformas de Venezuela, Colombia y Brasil como "bien conocidas" y las de Argentina, Uruguay y el Pacífico como "moderadamente conocidas", desapareciendo la designación de "pobrementemente conocida" que predominaba en el trabajo anterior.

Con relación a los organismos internacionales que se preocuparon del tema, deben resaltarse las iniciativas de la OEA y especialmente de la Unesco, que tomaron a su cargo una serie de acciones con la finalidad de lograr un diagnóstico de los problemas existentes y estimulando el intercambio entre diversas instituciones y tomando acciones concretas para la formación de personal.

En el caso específico de geología marina debe destacarse el Seminario de la OEA sobre "Exploración de los recursos no renovables de los márgenes continentales" realizado en Buenos Aires del 8 al 13 de mayo de 1977, y más recientemente la reunión de un grupo de trabajo sobre desarrollo de recursos marinos efectuada en Washington del 24 al 26 de marzo de 1980.

En el caso de la Unesco, cabe destacar el "Seminario sobre ecología bentónica y sedimentación de la plataforma continental del Atlántico Sur" realizado del 9 al 12 de mayo de 1978 en Montevideo, organizado por la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la Unesco para América Latina y el Caribe (ROSTLAC).

Durante este Seminario, en la parte referente a geología marina, se abordaron y discutieron con especialistas de la región, aspectos ligados a la sedimentación, geoquímica y recursos minerales.

El resultado de este trabajo fue divulgado en dos publicaciones de Unesco: "Ecología bentónica y sedimentación de la plataforma continental del Atlántico Sur", Informes

de la Unesco sobre Ciencias del Mar N° 3, y "Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur.

Entre las recomendaciones del Seminario se enfatizó la conveniencia de realizar seminarios, encuentros y reuniones de especialistas con la finalidad de promover el intercambio de opiniones, experiencias y resultados entre los investigadores en este campo.

Con tal propósito la Unesco convocó en su Oficina Regional de Montevideo (ROSTLAC) una Reunión de trabajo en geología y geoquímica marina del margen continental del Atlántico Sudoccidental, contando con la participación de especialistas de la región (Argentina, Brasil y Uruguay) y de fuera de la región (España y Francia). Este Informe final se refiere a dicha Reunión, llevada a cabo en Montevideo del 2 al 4 de diciembre de 1980.

2. APERTURA Y ORGANIZACION

La Reunión fue inaugurada por el Dr. Gustavo Malek, Director de ROSTLAC quien en nombre de la Unesco dio su bienvenida a los participantes del grupo de trabajo, enfatizando el hecho de que ellos fueron invitados a título personal, para que se pronuncien, como científicos, sobre los problemas que se debía resolver en su campo de acción. Luego de subrayar el cariño con que recibe a los especialistas de la región, formuló votos por que la labor a realizar fructificara a través de recomendaciones y acciones lo más concretas posible.

Enseguida el coordinador técnico de la Reunión, Dr. Luiz Roberto Martins, en nombre de los participantes agradeció la acogida y el interés de la Oficina en los asuntos ligados a las ciencias del mar, especialmente a la oceanografía geológica. Señaló que los especialistas de la región tratarían de examinar aspectos relacionados con el nivel científico del conocimiento y con la formación de personal, y los de fuera de la región procurarían transmitir su experiencia, con el propósito de obtener los resultados más apropiados en los dos aspectos señalados.

A continuación sometió para aprobación, la agenda de trabajo propuesta, así como los diferentes relatores de cada tópico a ser discutido. La agenda y los relatores son los siguientes:

Martes 2

Tópico I "Nivel actual de conocimiento geológico y geoquímico del margen continental Atlántico: progresos, dificultades, programas de investigación, banco de datos, sugerencias".

Relator: Dr. Carlos María Urien (Argentina)

Miercoles 3

Tópico II "Preparación de personal especializado en el sector a nivel medio, de pregrado y postgrado: Análisis de la situación actual, perspectivas, sugerencias".

Relator: Dr. Jorge A. Villwock (Brasil)

Jueves 4

Tópico III "Experiencia de trabajos realizados fuera de la región y su contribución a los estudios del área: principales aportes y sugerencias".

Relatores: Dres. François Ottmann (Francia) y Andrés Maldonado (España)

Tópico IV "Papel de los programas regionales de Unesco en el desarrollo de trabajos de investigación en el margen continental Atlántico. Aspectos Generales".

Relator: Dr. Manuel Vegas (ROSTLAC)

3. RESEÑA DE LOS TEMAS DISCUTIDOS

Como introducción a la discusión de los diferentes tópicos sometidos a la consideración de los participantes del grupo de trabajo, los relatores efectuaron las siguientes consideraciones iniciales:

3.1 Nivel actual del conocimiento geológico y geoquímico del margen continental Atlántico

En la discusión de este tópico el relator efectuó un análisis sintético de los principales esfuerzos efectuados en la región, las principales dificultades encontradas y el nivel actual del conocimiento científico de la región, especialmente en lo referente a iniciativas de parte de Argentina, Brasil y Uruguay.

La participación activa de los diversos investigadores presentes, aportando nuevos datos, propició una discusión adecuada del tema.

Con referencia a Brasil, parece indiscutible que la geología marina en el campo de la oceanografía ha alcanzado el nivel más elevado, representando hoy día un esfuerzo reconocido, que en diez años de trabajo propició el mejor conocimiento sobre el mar gen, con especial énfasis en la plataforma continental.

En este tema, los estudios abarcaron especialmente, la morfología, la estructura, la sedimentación y los recursos minerales superficiales asociados, generando el surgimiento de más de 400 títulos de trabajos publicados sobre el tema, difundidos en revistas nacionales y en el extranjero.

En el Anexo I aparece una lista de los principales trabajos.

Una activa participación en seminarios, simposios y congresos a nivel regional e internacional, permitió la difusión de los resultados más prominentes.

Sobre este particular, dos programas de investigación tuvieron especial importancia. Uno de ellos es el Programa de Geología y Geofísica Marina (PGGM) que reúne 12 centros universitarios, y la Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) del Ministerio de la Marina, que trabaja con recursos financieros del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y la Financiadora de Estudios y Proyecto (FINEP).

Este programa, que tuvo por finalidad la preparación de personal a través de la realización de las Operaciones GEOMAR (hoy son 16 las misiones realizadas a lo largo del margen continental), logró formar más de medio centenar de geólogos marinos a nivel de postgrado apoyándose en un centro de formación que será tratado en el tópico 2.

Durante todo este tiempo se suministró información a un banco de datos oceanográficos con sede en la Diretoria de Hidrografia e Navegação, en Río de Janeiro.

Los principales resultados del PGGM, son difundidos a través de boletines de la DHN (actualmente son 15 las publicaciones efectuadas) y de las universidades participantes del programa.

La otra iniciativa fue el proyecto llamado "Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira"- REMAC, que concluyó en 1978 y tuvo como principal finalidad, el mapeo del margen continental y de los recursos minerales superficiales asociados. En este caso se contó con la ejecución de entidades ligadas al Ministerio de Minas y Energía, específicamente Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS), Departamento Nacional de la Producción Mineral (DNPM), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), y la participación de la Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) y el CNPq que congregó la participación del personal universitario en el proyecto.

REMAC publicó a través de una serie de once (11) volúmenes, los principales resultados obtenidos.

Los volúmenes 1 y 5 presentan los trabajos publicados, sobre los más variados temas, en el período entre 1971 y 1977. Por lo que se refiere a los volúmenes 2, 3 y 4 aparecen materiales no publicados sobre aspectos específicos del margen continental brasileño.

Los volúmenes 6 y 10 constituyen informes finales de diferentes tópicos de la región estudiada. En cuanto al volumen 11, presenta una serie completa de mapas sobre batimetría, relieve, fisiografía, facies sedimentarias, sedimentación del mar profundo adyacente y recursos minerales superficiales.

El proyecto sin embargo no se preocupó de la formación de personal, meta prioritaria dentro del PGGM.

El PGGM constituye actualmente un proyecto global de estudio geológico del margen continental brasileño, que integra varios centros universitarios de investigación siendo el único en este estilo dentro de las actividades de oceanografía del país. Sin embargo, conviene señalar que el programa carece de un número adecuado de personal calificado para desarrollar ciertas actividades, especialmente ligadas a la geoquímica, geofísica y a las necesidades nacionales sobre manejo de ecosistemas litorales.

Paralelamente a los dos programas principales ya citados, varios centros se dedicaron a estudios regionales tanto de geología marina como litoral. Dos documentos de la Unesco, publicados por ROSTLAC (MARINF 34, Seminario Latinoamericano sobre Enseñanza de la Oceanografía y Directorio de Ciencias del Mar de América del Sur) incluyen estos centros, sus direcciones y los especialistas en cada campo de actividad.

Actualmente, la CIRM, Comisión Interministerial para los Recursos del Mar, efectúa un análisis crítico de lo que se ha realizado en estos diez años, para diagnosticar las principales lagunas existentes y para proveer medios y sugerencias que permitan cubrirlas, dando así plena actividad al PGGM.

En Argentina, igualmente, varios institutos han dedicado su atención a los trabajos de geología costera y marina, liderados inicialmente por el Servicio de Hidrografía Naval de la Armada, el Instituto Argentino de Oceanografía, la Universidad del Sur y, recientemente, la Universidad de Mar del Plata. Estas instituciones vienen ejecutando estudios sistemáticos sobre el Río de la Plata, plataforma continental y ambientes litorales de transición.

La actividad no tan intensa como la realizada en estos últimos diez años en Brasil, recibe actualmente un gran apoyo del Gobierno en el sentido de dotar a la comunidad científica de un moderno navío de investigación para geología y geofísica marina, además de un estímulo directo en la formación de jóvenes investigadores, en varios centros universitarios, como lo que actualmente ocurre en el Centro de Geología de Costas de la Universidad de Mar del Plata.

Las dificultades principales se relacionan especialmente con la insuficiencia de equipos modernos y espacio físico para laboratorios y gabinetes de investigación, que permitan una rápida ampliación de los trabajos realizados y un acopio de los equipos de investigación necesarios.

En Uruguay, el Instituto Geológico fue la primera institución en efectuar trabajos en la zona litoral, especialmente enfocados a las concentraciones de minerales pesados a lo largo de las playas oceánicas.

Se indica también en el pasado y en la actualidad el papel del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA) y de la Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo, que desarrollan intensa labor en la preparación de proyectos de estudio tanto del litoral como del Río de la Plata y plataforma continental adyacente.

El proyecto sobre "Conservación y mejora de playas" financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, apoyado técnicamente por la Unesco y ejecutado

en colaboración con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, ha aportado también interesantes conocimientos sobre todo en los aspectos sedimentarios de la plataforma.

El principal problema es la falta de personal calificado en el sector, en número suficiente, que pueda ocuparse de la investigación en el ámbito nacional y que pueda efectuar trabajos en el Río de la Plata y la plataforma continental, considerada región clave en la sedimentación cuaternaria del área comprendida entre el cabo Santa Marta (Brasil) y Mar del Plata.

De lo que ya se ha realizado y de lo que aún hay por realizar especialmente en el campo de la formación de personal, y en el de la uniformidad de técnicas y patrones de estudio, surgieron durante las discusiones algunas ideas sobre programas regionales, que serán concretadas en un futuro.

En este particular, ROSTLAC podría servir como agente catalítico promoviendo las iniciativas regionales, o utilizando el proyecto sobre el estudio de los ecosistemas litorales, recientemente propuesto por la Unesco, a los países de América Latina.

Algunas iniciativas en el sector parecen fructificar y podrían ser ampliadas como proyectos piloto para un programa regional futuro. Así CECO/UFRGS (Brasil) y el CGC/UMDP (Argentina) iniciaron recientemente un programa de cursos alternados (en Porto Alegre y Mar del Plata) teniendo por objetivo el intercambio de experiencias y el entrenamiento de personal. El SOHMA (Uruguay) y la DHN (Brasil) pretenden realizar dentro del PGGM una Operación GEOMAR conjunta con la finalidad de entrenar personal uruguayo y realizar un estudio más detallado de la región fangosa de la plataforma brasileño-uruguayana.

Tales esfuerzos sin embargo son tentativas aisladas, basadas únicamente en el conocimiento personal y en las relaciones de amistad que unen a investigadores de algunas instituciones, necesitándose para su ampliación y oficialización un estudio más perfeccionado y una programación adecuada.

3.2 Preparación de mano de obra calificada en el sector a nivel medio, de pregrado y postgrado

La discusión de este tópico giró en torno a dos aspectos fundamentales, o sea, el análisis de la situación actual en los países del Atlántico Sudoccidental y el análisis de los primeros resultados del "Seminario Latinoamericano sobre Enseñanza de la Oceanografía" realizado en São Paulo en noviembre de 1980.

La situación actual de la enseñanza en los diversos niveles, aparece muy bien presentada en el documento de trabajo preparado por ROSTLAC (MARINF/34) para el Seminario de São Paulo.

A nivel medio, solamente la Universidad de Mar del Plata dispone de cursos, formando técnicos oceánicos (3 años). Existe una gran laguna en este tipo de formación que deberá ser subsanada para atender las necesidades de los países de la región.

A nivel de graduados existen diversas instituciones que mantienen cursos de geología, oceanografía y oceanología. En todos los países participantes, a pesar de no contar con cursos específicos en geología y geoquímica marina, existen núcleos de graduación de profesionales que permiten, mediante cursos de postgrado, perfeccionarse en esta dirección. Sobre lo anterior, se llegó a un consenso de que solamente los cursos a nivel de postgrado pueden proporcionar la formación exigida de un profesional en geología marina.

Hasta el momento solamente la Universidad Federal de Bahía y la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, ambas de Brasil, la Universidad de Mar del Plata, la Universidad de Buenos Aires y el Instituto de Petróleo, estos últimos tres de Argentina, imparten cursos de postgrado con currículo organizado para formar personal en este ramo de la oceanografía. En estos cursos existen todavía deficiencias que deben ser superadas para lograr una mejor estructuración, atendiéndose así las necesidades regionales y estimulándose el saludable intercambio entre los científicos e instituciones

que actúan en el Atlántico Sudoccidental, conforme se manifestó en diversas recomendaciones surgidas de la presente Reunión.

Con respecto a los resultados del Seminario de São Paulo, además de diversas recomendaciones de carácter general, fue establecido un grupo de trabajo a nivel de ROSTLAC para analizar el estado actual y las perspectivas futuras de la enseñanza de las ciencias del mar en América Latina y el Caribe. Entre los especialistas que integran el grupo mencionado se encuentra el geólogo marino Dr. José Lozano de Colombia.

3.3 Experiencia de trabajos realizados fuera de la región y su contribución a los estudios del área

En el aspecto vinculado a experiencias realizadas fuera de la región y a su contribución a los estudios que actualmente se efectúan en el Atlántico Sudoccidental, los relatores de este tópico Dres. François Ottmann y Andrés Maldonado, expresaron las siguientes observaciones como sugerencias principales.

En todo proyecto es indispensable fijar una caracterización de programas, es decir, una definición y localización de los medios de financiamiento, científicos y técnicos, en función de los objetivos previstos (sólo científicos, aplicados o mixtos). Durante esa caracterización de programas, se debe establecer el organigrama de trabajo y definir las responsabilidades.

El segundo punto a abordar será la definición de provincias del margen continental a ser estudiadas, para que los objetivos y medios necesarios puedan ser definidos en sus características peculiares. Así se deberá distinguir:

- la zona litoral e infralitoral
- los medios de transición como son los estuarios, deltas, marismas y lagunas
- la plataforma continental y margen adyacente
- el margen continental distal

Para la realización de proyectos iniciales en el margen continental estos deben estar necesariamente dirigidos a efectuar el inventario geológico del área, el cual incluye la caracterización de los sedimentos, de la estratigrafía y de la estructura, orientado todo ello a la elaboración de una cartografía básica y evolución geológica.

Estos programas comprenden dos aspectos fundamentales: campañas marinas y trabajos de laboratorio.

Los programas relacionados con la campañas en el mar pueden presentarse de la siguiente manera:

- batimetría (PDR)
- perfiles con sonar de barrido lateral (side scan sonar)
- perfiles sísmicos de alta resolución (3.5kHz, Uniboom, Sparker u otro equipo similar)
- fotografía submarina y utilización de sistema de televisión submarina
- toma de muestras (dragas superficiales, de arrastre y de caja [box corer], testigos de gravedad, de pistón, de roca y de vibración)

Los trabajos de laboratorio son, del mismo modo, orientados a la caracterización de las facies y estratigrafía de los sedimentos, así como a la identificación y cartografía de las unidades litosísmicas. Es evidente que tales datos están altamente condicionados a la labor de los investigadores y técnicos de las campañas marinas.

La inclusión de estudios geoquímicos en el proyecto de investigación, conforme se

detallará más adelante, está condicionada a la existencia de técnicos marinos y de la laboratorio capaces de efectuar las tareas un poco más sofisticadas de esta etapa.

De la misma forma, los estudios más completos de geología marina necesitan una buena base de datos sobre dinámica marina, lo que implica contar con uno o más geólogos con buena base en hidrofísica además de equipos y medios adecuados para la realización de las observaciones.

Esto implica el empleo de instrumental básico, compuesto por:

- correntómetros
- registradores de temperatura y salinidad
- mareógrafos
- nefelómetros
- registradores continuos del fondo

Entre los estudios altamente recomendables para los proyectos propuestos se encuentran los referidos a material en suspensión y al empleo de sensores remotos y de fotografía aérea vertical.

Finalmente, dentro de estas consideraciones de sentido amplio en este tópico 3, cuando se trata de investigaciones sobre la zona litoral y las áreas de transición con tiniente-océano, tenemos invariablemente que tomar en cuenta los proyectos con implicancia sobre la planificación territorial y el impacto ambiental.

En este caso existen aspectos que deben ser considerados con prioridad por su interés aplicado: impacto de las obras de ingeniería sobre la evolución del medio (dragados, puertos, navegación, pesca comercial, etc.).

Debe considerarse también el impacto producido por la explotación de los recursos naturales de la plataforma continental, tales como la arena y grava, usados como material de construcción, el calcáreo bioclástico para fabricar cemento y estabilizar los suelos, los calcáreos fosfatados, las arenas glauconíticas, los minerales pesados, etc.

Con relación a los estudios geoquímicos, especialmente ligados a las zonas litorales, algunas consideraciones son de gran importancia para el éxito de los análisis realizados.

En primer lugar, es necesario considerar tres medios distintos:

- a. zonas entre mareas fácilmente accesibles, que permiten el estudio de las interfaces agua/sedimento/aire, donde los fenómenos de ascensión y evaporación son fundamentales
- b. zonas sumergidas, donde los problemas de muestreo son difíciles, especialmente para la zona de interfase
- c. material en suspensión, vital para la comprensión de la importancia de los fenómenos de absorción, desabsorción y fijación.

Los estudios geoquímicos propiamente dichos deben ser efectuados sobre sedimento seco, según técnicas usadas para rocas, teniendo siempre cuidado con la presencia de sal.

Otro aspecto importante de esos estudios debe ser consagrado a las aguas intersticiales, siendo que en este caso el primer problema surge en el empleo de una metodología correcta para la extracción del agua.

Los primeros análisis deben tener en cuenta los elementos mayores como Mg, Ca, Na, K, Cl⁻, SO₄²⁻ así como el sílice. En esta misma faja debe ser considerado el Fe y la materia orgánica.

Finalmente, pueden estar incluidos los elementos traza y los contaminantes, conforme al grado de profundidad de los estudios.

Dentro del contexto de los estudios geoquímicos marinos podemos incluir algunos análisis especializados como:

- determinación de trazadores, radioisótopos y metales
- materias orgánicas y organometálicas
- materias minerales amorfas, especialmente sílice

Como aspectos conclusivos del tema 3, se ofrecieron algunos ejemplos de tópicos de estudio bastante accesibles y que podrían auxiliar considerablemente las investigaciones de geología marina y litoral que hoy se realizan en la región:

- estudio sobre fenómenos de intercambio adsorción/absorción
- evapo-ascensión capilar en los manglares, especialmente en la costa de Brasil
- ciclos de los silicatos, nitratos, fosfatos, sulfatos
- relación entre bacterias y material en suspensión
- relación entre el material en suspensión, las propiedades de los sedimentos y el papel de los coloides
- trazadores
- evaluación especial de la interfase con los ciclos bioquímicos

Al final de la discusión del tópico 3, el Dr. A. Maldonado ofreció una conferencia bajo el título de "Geología de los márgenes continentales del Mediterráneo" con realce especial en las técnicas de estudio utilizadas, como contribución a las sugerencias presentadas por los especialistas de fuera de la región a los trabajos en ejecución en el margen continental del Atlántico Sudoccidental.

3.4 Rol de los programas regionales de Unesco en el desarrollo de trabajos de investigación en el margen continental Atlántico

El coordinador técnico de la Reunión presentó a los investigadores presentes el "Programa regional de enseñanza e investigación en ecosistemas litorales para América Latina y el Caribe" y discutió sus implicancias para la plataforma continental adyacente. Siguiendo esta exposición, se pudo constatar que muchas de las dificultades y deficiencias diagnosticadas por el grupo de trabajo, podían solucionarse en parte a través de la participación del personal en los cursos y seminarios avanzados que se proponían en el Programa comentado.

Con especial énfasis en los aspectos relacionados a la geoquímica, las actuales investigaciones que tanto necesitan de personal calificado, podrían beneficiarse directamente durante la realización de ese Programa, proyectado por la Unesco para la región.

Igualmente, conforme explicó el coordinador técnico, muchas de las limitaciones encontradas en la implantación y realización de los estudios de geoquímica marina, se encuentran relacionados con la inexistencia de equipo adecuado, que precisamente el programa regional podría subsanar en parte, a través de la adquisición de algunos ítems básicos para la realización de análisis geoquímicos.

También fue enfatizado especialmente por el coordinador técnico, que el desarrollo de un programa de adiestramiento de personal como el propuesto por la Unesco atrae invariablemente a la región a especialistas que, por costos adicionales de pequeña entidad, podrían, a través de cursos específicos breves, solucionar los problemas relativos a las deficiencias que fueron diagnosticadas durante la presente Reunión.

Luego de la explicación sobre el proyecto regional preparado por la División de Ciencias del Mar de Unesco a principios de este año, los participantes tomaron nota del mismo y manifestaron que éste contribuirá a resolver importantes problemas de los países participantes. Consideraron además, que gran parte del proyecto es consistente con las recomendaciones aprobadas durante la presente Reunión.

Luego, el especialista en ciencias del mar de ROSTLAC explicó las diversas modalidades de trabajo de la Unesco e hizo saber a los participantes cómo se podía utilizar los fondos disponibles en el presupuesto regular, en el programa de participación y en el caso de grandes proyectos nacionales y regionales financiados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Se hizo énfasis en el carácter intergubernamental que tiene la Unesco y en la necesidad de que toda solicitud sea apoyada por el organismo gubernamental de planificación del país respectivo.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las consideraciones hechas por los especialistas durante las discusiones sobre el nivel actual del conocimiento geológico y geoquímico del margen continental atlántico, sobre la preparación de personal calificado en el sector a nivel medio, de pregrado y postgrado, y además sobre la experiencia de los trabajos realizados fuera de la región y su contribución a los estudios del área;

Considerando que la heterogeneidad y complejidad de los problemas identificados durante esas discusiones exigen un ordenamiento y una inmediata toma de posición para la búsqueda de las soluciones más adecuadas;

Se recomienda:

- i. Adoptar, para la ejecución de proyectos de geología marina, la siguiente sistemática basada en el orden progresivo de los niveles de detalle:

Nivel 1

- levantamiento batimétrico y sedimentológico
- estudio de las facies sedimentarias básicas: a) componentes texturales (granulometría, morfoscopía, etc.); b) carbonatos

Nivel 2

- interpretación geomorfológica y estudios de dinámica
- medidas: a) meteorológicas; b) hidrofísicas (corrientes y olas); c) hidroquímicas (salinidad, temperatura, y pH)
- estructura y geología regionales

Nivel 3

- caracterización sedimentológica detallada de las facies y procesos sedimentarios:
 - a) testigos verticales
 - b) microscopía (mineralogía y fracción gruesa)
 - c) rayos X
 - d) microscopía electrónica
 - e) estructuras sedimentarias:
 - i) estudio de procesos sedimentarios
 - ii) estudio de las facies sedimentarias

Nivel 4

- geoquímica y geotecnia (primeros diez centímetros):
 - a) características geoquímicas:
 - i) sedimentos
 - ii) interfases agua/sedimento/aire
 - iii) aguas intersticiales
 - b) propiedades físicas de los sedimentos
 - c) inicio de la diagénesis

Nivel 5

- estratigrafía de la cobertura sedimentaria reciente y subreciente en un intervalo aproximado de 30 a 40 m. de sub-fondo:
 - a) dataciones relativas:
 - i) paleontológicas
 - ii) paleoecológicas
 - b) dataciones absolutas
 - c) isótopos estables
 - d) análisis secuenciales
 - e) geoquímica avanzada
 - f) sísmica de reflexión rasa:
 - i) análisis estructural
 - ii) análisis estratigráfico
 - g) modelos estadísticos y matemáticos

Nivel 6

- geología del subsuelo

2. Incluir estudios de geoquímica marina en los proyectos realizados por los institutos de investigación del mar. Las instituciones de enseñanza deberán alertar y orientar a los geólogos y químicos hacia este campo de estudios.
3. A las instituciones y especialistas, que envíen a ROSTLAC informaciones relativas a sus proyectos actuales o futuros. ROSTLAC las divulgará por medio de su Boletín. Fueron indicadas para envío de información de sus regiones a ROSTLAC las siguientes instituciones:
 - Argentina: Centro de Geología de Costas, Universidad de Mar del Plata (Dr. Enrique Schnack)
 - Brasil: Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO), Universidade Federal de Rio Grande do Sul (Dr. Luiz R. Martins)
 - Uruguay: Servicio de Oceanografía, Hidrografía, y Meteorología de la Armada (SOHMA) (Jefe del Departamento de Oceanografía)
4. Incentivar a los profesionales a establecer contactos horizontales de intercambio científico a los diferentes niveles. Esto sería realizado a través de correspondencia, intercambio de informaciones, visitas, seminarios específicos, etc.

5. Apoyar la creación de cursos de nivel medio para la formación de técnicos capaces de auxiliar en actividades de geología marina, ya sea en laboratorio o a bordo. Este apoyo deberá ser extendido a los cursos técnicos ya en funcionamiento, donde se deberá adaptar los currículos para atender las necesidades regionales en geología marina.
6. Estimular y apoyar la introducción de disciplinas de geología marina en el currículo de los cursos de pregrado en geología. Para atender necesidades regionales o locales el apoyo deberá ser extendido a los propios cursos de postgrado que preparan personal calificado capaz de trabajar en el campo de la geología marina.
7. Apoyar y reforzar las estructuras existentes que mantienen cursos de postgrado en geología marina. Incentivar el desarrollo de nuevos cursos (especialización, maestría y doctorado) basados en las líneas de trabajo de las instituciones de investigación marina, atendiendo las necesidades regionales y evitando en lo posible las superposiciones a nivel nacional y aún internacional.
8. Promover y coordinar el intercambio entre las instituciones de investigación y/o enseñanza en geología marina, desarrollando, entre otras actividades, cursos de corta duración que permitan la actualización periódica de los investigadores y docentes, divulgando temas de interés regional o local, tales como ingeniería de costas y puertos, manejo litoral, dragados y medio ambiente, interrelación entre organismos vivos y sedimentos, aprovechamiento energético de olas y mareas, etc. El apoyo deberá traducirse también en la captación de recursos financieros necesarios para la organización de estas actividades, becas para los participantes y pago de honorarios para los que dictan los cursos.
9. Incentivar y favorecer el desarrollo de programas multidisciplinarios e interinstitucionales en el campo de la geología marina, geoquímica y oceanografía.
10. Facilitar y proveer los recursos necesarios para la participación de especialistas a nivel regional e internacional en los programas de investigación durante las fases:
 - a) definición e identificación de programas
 - b) desarrollo de programas
 - c) elaboración de datos e interpretación de los resultados
11. Favorecer prioritariamente, en una primera fase, el desarrollo de estudios en ambientes litorales, de transición y plataforma, como base para la formación de especialistas capaces de elaborar programas de gran escala en el medio marino.
12. Apoyar la implantación de bancos de datos nacionales y regionales como instrumentos de apoyo básico para los programas de geología marina. Alertar a las instituciones e investigadores sobre la necesidad de alimentar continuamente tales bancos, enviando las informaciones en formato estandar, obedeciendo las normas internacionales existentes.

5. LISTA DE PARTICIPANTES

Sr. Ricardo AYUP ZOUAIN
Jefe División Geología
Servicio de Oceanografía, Hidrografía
y Meteorología de la Armada - SOHMA
Capurro 980
Montevideo, Uruguay

Sr. Pablo N. COUTINHO
Departamento de Oceanografía
Universidade Federal de Pernambuco
Av. B. Vieira de Melo 986
50.000 Recife, Brasil

Sr. Eugenio S. CUNHA
Departamento de Oceanografía e Limnología
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte
Praia de Mae Luiza s/n
59.000 Natal, Brasil

Sr. José M. JACKSON
Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento
Ambiental - DINASA
Ibicuy 1276
Montevideo, Uruguay

Sr. Andrés MALDONADO
Jefe de Geología Marina y Regional
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas
Instituto "Jaime Almera"
Egipcíacas 15
Barcelona 1, España

Sr. Luiz R. MARTINS
Director
Centro de Estudos de Geología Costeira
e Oceânica - CECO
General Vitorino 255
90.000 Porto Alegre, Brasil

Sr. Félix MOUZO
Servicio de Hidrografía Naval
Montes de Oca 2124
1271 Buenos Aires, Argentina

Sr. François OTTMANN
Laboratoire de Geologie Marine et
Appliquée
Université de Nantes
2, Chemin de la Houssinière
44072 Nantes Cédex, Francia

Sr. Adhemar PIGNI
Director Departamento de Geología
Facultad de Humanidades y Ciencias
Tristán Narvaja 1474
Montevideo, Uruguay

C/F Juan A. ROBATTO
Servicio de Oceanografía, Hidrografía
y Meteorología de la Armada - SOHMA
Capurro 980
Montevideo, Uruguay

Sr. Enrique SCHNACK
Director
Centro de Geología de Costas
Tucumán 2473
7600 Mar del Plata, Argentina

Sr. Carlos M. URIEN
Intendente Alfaro 179 - 8D
1640 Acassuso
Prov. de Buenos Aires, Argentina

Sr. Jorge VILLWOCK
CECO-Instituto de Geociencias-UFRGS
General Vitorino 255
90.000 Porto Alegre, Brasil

UNESCO
Sr. Manuel VEGAS VELEZ
Oficina Regional de Ciencia y
Tecnología para América Latina y el
Caribe - ROSTLAC
Bulevar Artigas 1320
Montevideo, Uruguay

* * *

ANEXO 1

BIBLIOGRAFIA SOBRE EL TEMA EN ARGENTINA Y EL ATLANTICO SUR (*)

- Adie, Raymond J. 1952. New Evidences of Sea-Level Changes in the Falkland Islands: Falkland Islands Dependencies Serv. Sci. Rept. 9:1-8.
- Anton, D. y Goso, H. 1974. Estado actual de los conocimientos sobre el Cuaternario del Uruguay. An XXVIII. Congr. Bras. Geol. Vol. 3 pp. 151-157, Porto Alegre.
- Anton, D. y Prost, M.T. 1975. Observaciones sobre formaciones cuaternarias del borde occidental de la Sierra de Animas. Min. Agr. y Pesca. Dir. de Suelos y Fertilizantes. Publ. mimeográfica. 16 pp., 2 mapas, Montevideo.
- Auer, Vaino. 1952. Evolución postglacial del valle inferior del Río Negro y variaciones cuaternarias de la línea costanera: Rev. Inves. Agric. 5(4): 425-466, Argentina, Inst. Suelos y Agrotec. Pub. 23 (Separata).
- Auer, Vaino. 1954. Suomalainen tutkimus Tulimaassa ja Patagoniassa (Finish research in Tierra del Fuego and Patagonia): Terra (Geog. Sallsk.) 66(1): 1-21 (Engl. summ).
- Auer, Vaino. 1959. The Pleistocene of Fuego-Patagonia. Part III: Shoreline displacements. Annals Acad. Sci. Fennicae, Ser. A N° 60, Helsinki.
- Auer, Vaino. 1963. Tarkistustutkimukset ja matkani Patagoniaan v 1956-57: (Control Studies and my Journal to Patagonia, 1956-57) Terra (Geog. Sallsk Finland Tidsk) 4:297-320.
- Auer, Vaino, 1964. Lateglacial and Postglacial Shoreline Displacements in South America as Established by Tephrochronology, Compared with Displacements of the Baltic Shorelines, Fennia (Soc. Geogr. Fenn.) 89(1): 51-55.
- Barattini, L. y Ureta, E. 1960. La fauna de las costas uruguayas del Este (invertebrados). Consejo Dep. de Montevideo.
- Barnard, J.L. 1962. South Atlantic abyssal amphipods collected by R.V. Vema, Vema Research Series N° 1, Columbia Univ. Press, pp. 1-78.
- Bernardt, J. 1953. Los cordones litorales ensenada de Samborombón, entre el Río Salado y el Canal 15. Tesis Fac. Cs. Ex. y Naturales Univ. de Bs. As. (inédito).
- Bonorino, F.G. 1966. Soil clay mineralogy of the Pampas Plains, Argentina: Assoc. Petroleum Geologist Bull., v. 36, N° 4, 1026-1035.
- Boosman, J. 1974. Sedimentation Processes on the Argentina Continental Shelf (Thesis) G. Washington Univ.
- Bordas, A.F. 1957. Argumentos paleontológicos y climáticos para establecer relaciones estratigráficas del Pleistoceno-Holoceno de Argentina, Ameghiniana, 162: 51-79.
- Bossi, J., Ferrando, L. y Albanelli, H. 1967. Basamento cristalino del Sureste del Uruguay, Unesco, I Congreso sobre Deriva Continental, Abstract: EOS, Vol. 53, N° 2, febrero 1972, Estados Unidos de América.
- Broecker, W.S., Li, Y.H. y Cromwell, J. 1967. Radium-262 and radon-222: concentration in Atlantic and Pacific Oceans, Science, 158 (3806), 1307-1310.

(*) Preparado por C.M. Urien, Buenos Aires.

- Butler, L.W. 1970. Shallow Structure of the Continental Margin, Southern Brazil and Uruguay (Geol. Soc. América Bull, 81 (4): 1079-1096).
- Calmels, Augusto P. y Andreoli, Sergio P. 1969. Contribución al conocimiento oceano gráfico del área exterior de la Ría de Bahía Blanca. Actas Cuartas Jornadas Geol. Argentina, 1:149-174.
- Clark, Jr. A.H. 1960. A giant ultra-abyssal Cocculina (Molusca gastropoda) from the Argentine basin. Nat. Hist. Papers, Nat. Mus. Can, N° 7, pp. 1-4
- Clark, Jr. A.H. 1961. Abyssal mollusks from the South Atlantic Ocean. Bull. Mus. Comp. Zoology, 125 (12): 345-387.
- Conody, J.R. y Ewing, M. 1965. Ice-rafted detritus as a climatic indicator in Antarctic deep-sea cores. Science, 150 (3705): 1822-1834.
- Cortelezzi, C; Coledo, U.; Mouzo, F. y Robbiano, J. 1971. Resultados de las campañas oceanográficas, Mar del Plata 1-V Carta Batimológica. Rev. Geol. Mus. La Plata, 7 (59): 207-232
- Cortelezzi, C; Lerman, J. 1971. Estudio de las formaciones marinas de la costa Atlántica de la Provincia de Buenos Aires. L.E.M.I.T. II, N°173. La Plata.
- Delaney, P.J.V. 1963. Quaternary geologic history of the coastal plain of Rio Grande do Sul. Brazil. Louisiana State Univ. Press. Coastal Studies Series N°7, 63 pp.
- Delaney, P.J.V. 1965. Reef Rock on the Coastal Platform of Southern Brazil and Uruguay (Symp. on the Ocean of Western S. Atlantic, Sec. III, p. 9).
- Delaney, P.J.V. 1966. The geology and geomorphology of the coastal plain of Rio Grande do Sul and Northeastern Uruguay. Louisiana State Univ. Press, Coastal Studies Series N° 15.
- Delaney, P.J.V. 1967. Geomorphology and Quaternary coastal geology of Uruguay Louisiana State Univ. Coastal Studies Instit. Tech. Rept. 39 p.
- Dickson, G.O., Pitman, WC III y Heirtzler, J.R. 1968. Magnetic anomalies in the South Atlantic and ocean floor spreading. J. Geophys. Res. 73(6), 2087-2100.
- Dickson, G.O., Pitman, WC III y Heirtzler, J.R. 1968. (In press). The age of the South Atlantic floor from an interpretation of the magnetic anomalies. Montevideo Symposium.
- Duello Jurado, 1938. Nuevos datos de la Fauna Marina de la Meseta Continental de Argentina y Uruguay. Physis, XII. Buenos Aires.
- Ecochard, M. 1970. Informe geomorfológico sobre el relevamiento detallado de las hojas a escala 1:50.000 de Santa Teresa y Los Indios (Depto. de Rocha). Min. Gan. Agr. Dir. de Suelos y Fertilizantes. Publ. mimeografiada interna, 35 pp y figuras.
- Ewing, M. 1963. Submarine geophysics. Trans. Amer. Geophys. Union 22, (2), 351-354.
- Ewing, M. 1963. Sediments of ocean basins. In Man, Science, Learning, and Education, William Marsh Rice Univ., pp. 41-59.
- Ewing, M. 1965. The sediments of the Argentine basin. Roy. Astron. Soc. 6, 10-27.
- Ewing, M. y Ewing, J. 1964. Distribution of oceanic sediments in studies on Oceanography, Geophys. Inst. Univ. Tokyo, Japan pp. 525-537.
- Ewing, M. y Ewing, J. 1965. The sediments of the Argentine basin. Acad. Bras. Ciencias, 37: 31-61.

- Ewing, M y Landisman, M. 1961. Shape and structure of ocean basins. In Oceanography, Amer. Assoc. Adv. Sci. pp. 3-38.
- Ewing, M., Le Pichon, X y Ewing, J. 1966. Crustal structure of the mid-ocean ridges. 4. Sediment distribution in the South Atlantic Ocean and the Cenozoic history of the Mid-Atlantic Ridge, J. Geophys. Res. 71 (6): 1611-1636.
- Ewing, M., Ludwig, W.J. y Ewing, J.I. 1964. Sediment distribution in the oceans: The Argentine basin. J. Geophys. Res. 69 (1): 2003-2032.
- Ewing, M., Ludwig, W.J. y Ewing, J.T. 1963. Geophysical investigations in the submerged Argentine coastal plain. Geol. Soc. Amer. 74: 275-291.
- Feruglio, Egidio, 1950. Edad de las terrazas marinas de la Patagonia: 18th Internat. Geol. Congress pt. 9:30-39 Londres.
- Feruglio, Egidio. 1950. Descripción geológica de la Patagonia: Yacimientos Petrolíferos Fiscales, 3 vols. Buenos Aires.
- Forti, I.R. 1974. Biostratigrafía e Paleoecología com Moluscos quaternarios da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (Brasil) An. XXVIII Congr. Bras. Geol., Vol. 3, pp. 133 a 149. Porto Alegre.
- Fray, J. y Ewing, M. 1963. Wisconsin Sea Level as indicated in Argentine continental shelf sediments. Proc. of the Ac. of Nat. SC of Philadelphia. Vol. 115, N°6, pp. 113-152.
- Fray, J. y Ewing, M. 1963. Pleistocene sedimentation and fauna of the Argentine shelf. I. Wisconsin sea level as indicated in Argentine continental shelf sediments Acad. Nat. Sciences Phila. 115 (6):113-152.
- Goñi, J. 1950. Arenas negras ilmenítico-monacíticas del Uruguay. Bol. Fac. Ing. Montevideo, Vol. IV, N° 1.
- Gordon, A.L. 1967. Geostrophic transport through the Drake Passage. Science, 156 (3783): 1732-1734.
- Goso, H. 1972. Cuaternario. Min. Gan. Agr., Programa de Estudio y Levantamiento de Suelos. Publ. mimeográfica 12pp.
- Goso, H. y Bossi, J. 1966. Cenozoico - Capítulo en Bossi (1966) Geología del Uruguay pp. 259-301.
- Groeber, P. 1952. Glacial, Tardío y Post-Glacial en Patagonia: Revista Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata (1): 79-103.
- Groot, J.J. y Groot, C.R. 1964. Quaternary stratigraphy of sediments of the Argentine basin- a palynological investigation. Trans N.Y. Acad. Sci 26 (7), ser.II, 881-886.
- Groot, J.J. y Groot, C.R. 1966. Pollen spectra from deep-sea sediments as indicators of climatic changes in Southern South America. Marine Geology, 4:525-537.
- Groot, J.J., Groot, C.R., Ewing, M., Burckle, L.H. and Conolly, J.R. 1967, Spores, pollen, diatoms and provenance of the Argentine basin sediments. Quat. Hist. of the Ocean Basins.
- Halle, T.G. 1910. A Quaternary deposits and changes of levels in Patagonia and Tierra del Fuego. Bull. of the Geol. Inst. of the Univ. of Uppsala, 2:pp.93-117.

- Hays, J.D. 1965. Radiolaria and Late Tertiary and Quaternary history of Antarctic Seas in Biology of the Antarctic Seas II, Amer. Geophys. Union, pp. 125-184.
- Hays, J.D., Burke, K., Urien C. y otros. 1978. The Petroleum Potential of South Atlantic Continental Margins, 5°South to Antarctica. Edit. Dobrex Int. Ltd. New York.
- Heezen, B.C. y Hollister, C. 1964. Deep-sea current evidence from abyssal sediments. Marine Geology, 1:141-174.
- Heezen, B.C. y Johnson, G.L. 1965. The South Sandwich trench, Deep-sea Res. 12:185-197.
- Heezen, B.C. y Tharp, M. 1961. Physiographic diagram of the South Atlantic Ocean, the Caribbean Sea, the Scotia Arc. and the Eastern margin of the South Pacific Ocean. Geol. Soc. Amer.
- Heirtzler, J.R., Dickson, G.O., Herron, E.M. Pitman, W.C. III y Le Pichon, X. 1968. Marine magnetic anomalies, geomagnetic field reversals, and motions of the ocean floor and continents. J. Geophys. Res. 73(6):2119-2136.
- Herman, H. 1948. Sounding taken during the Discovery investigations, 1932-39 (Discovery reports 25, pp. 29-106).
- Jones, G. 1956. Memoria explicativa y mapa geológico de la región oriental del Departamento de Canelones - Bol. I.G.U. N° 34. Montevideo.
- Katz, B., Gerard, R. y Costin, M. 1965. Response of dyetracers to sea surface conditions, J. Geophys. Res. 70(22): 5505-5513.
- Klahn, J. 1911. Ueber die Meeresströmungen Zwischen Kap Horn und der La Plata Mundung. Ann. hydrographie u. Marit. Meteorol., 39 Jahrgang, Berlín.
- Labrecque, J. and Rabinowitz, P.D., 1977. Magnetic anomalies bordering the continental margin of Argentina, Map. Ser. Cat. 826, Amer. Ass. Petrol. Geol., Tulsa, Okla.
- Limousin, T.A. 1956. Los sedimentos psamíticos actuales de la región costanera entre Faro Recalada y Punta Asunción (Provincia de Buenos Aires) Tesis Museo La Plata, N° 234, 129 pp., La Plata.
- Lonardi, A. y Ewing, M. 1971. Sediment Transport and Distribution in the Arg. Basin. Physics and Chemistry of the Earth. Vd. VIII. Pergamon Press.
- Ludwig, W.J., Carpenter, G., Houtz, R.E., Lonardi, A.G. and Rios, F.F. 1978. Sediment isopach map of Argentina color map with text, Cat. 827, Amer. Ass. Petrol. Geol. Tulsa, Okla.
- Ludwig, W.J., Ewing, J.I. y Ewing, M. 1965. Seismic-refraction measurement in the Magellan Straits, J. Geophys. Res. 70(8): 1855-1876.
- Ludwig, W.J., Ewing, J.I. y Ewing, M. 1968, Structure of the Argentine Continental Margin. Amer. Assoc. Pet. Geol. Bull 52(12): 2337-2368.
- Martins, L.R. y Urien, C.M. 1969. "Physiographie et sediments du Rio Grande plateau". INQUA Congres, París, Resumo das Comunicações, CECO. Nota Técnicas N° 1.
- Martins, L.R., Urien, C.M. y Butler, L.W. 1972. "Provincias fisiográficas e sedimentos da margem continental atlântica de América do Sul" Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, Belém, Pará Vol. 2, p. 105-114.

- Martins, L.R., Urien, C.M. y Martins, I.R. 1973. "Sedimentos modernos e reliquias da plataforma continental sul-americana oriental", XXVII Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações, Vol. N° 1, p. 212-213 (resumo).
- Menzies, R.J. 1962. The isopods of abyssal depths in the Atlantic Ocean Vema Research Series N° 1, Columbia Univ., Press, pp. 79-206.
- Mouzo, F. 1970. Observaciones preliminares sobre la distribución de los sedimentos y el material en suspenso de la zona de El Rincón (B.B.). Tech. Rep. Serv. Hidrografía Naval (inédito).
- Ninkovich, D., Hefzen, B.C. Conolly, J.R. y Burckle, L.H. 1964. South Sandwich tephra in deep-sea sediments. Deep-sea Res. 11:605-619.
- Opdyke, N.D. y Knowles, R. (in press) The Paleomagnetism of cores from the South Atlantic, Montevideo Symposium.
- Ottmann, F. y Urien, C.M. 1965. Observaciones preliminares sobre la distribución de los sedimentos de la zona externa del Río de la Plata, An.Ac. Bras. Ciencias 37: 283 a 288 y figuras.
- Ottmann, F. y Urien, C.M. 1965 a. Le melange des eaux douces et marines dans le Río de la Plata: Cahiers Oceanographiques, v. XVII, fes, 10. p. 703-713.
- Ottmann, F. y Urien, C.M. 1965 b. Sur quelques problèmes sedimentologiques dans le Río de la Plata: Rev. Geographie Phys, et Geologie Dynam., VIII, Fas. 3, p. 200-224.
- Pierce, J., Siegel, F. y Urien, C. 1972. Submarine Topography of San Matías Gulf. Actas Jornadas Geolog. Argentinas N° 4, T.3, p. 127-140.
- Piriz Mac. Coll, C. 1953. Las arenas negras radioactivas del Uruguay, contenido en minerales pesados de las arenas de las costas uruguayas desde Montevideo al Chuy. Rev. Química Industrial. 11(4): 1 a 24. Montevideo.
- Prost, M.T. 1973. Reconocimiento geomorfológico del litoral sur-oriental del Uruguay. Tomo 1, Min. Agr. Pesca; Dir. Suelos y Fertilizantes. Informe dactilografiado, 93 pp. y anexos.
- Prost, M.T. 1976. Oscillations climatiques et formations continentales des bords du Río de la Plata, en Uruguay. Min. Agr. Pesca; Dir. Suelos y Fertilizantes. Informe dactilografiado, 51pp. y anexos.
- Rabinowitz, P.D., 1977. Gravity anomalies bordering the continental margin of Argentina, color map with text, Cat. 825, Amer. Ass. Petrol Geol. Arg., v. II, pp. 291-331. Buenos Aires.
- Rabinowitz, P.D., Cande, S.C. y Labrecque, J.L. 1976. The Falkland escarpment and Agulhas Fracture Zone: The boundary between oceanic and continental basement at conjugate continental margins. Continental Margins of the Atlantic Type, An.Acad. Brasil. Cienc. 48, suppl., 241-251.
- Rabinowitz, P.D., Delach, M., Truchan, M. y Lonardi, A. 1978. Argentine continental margin and the adjacent areas, color map with text. Cat. 828, Amer. Ass. Petrol. Geol., Tulsa Okla.
- Rabinowitz, P.D. y Labrecque, J.L. 1977. The isostatic gravity anomaly: A key to the evolution of the ocean-continent boundary, Earth Planet, Sci. Lett., 35, 145-150.

- Rabinowitz, P.D., y Labrecque, J., 1979. The Mesozoic South Atlantic Ocean and evolution of its Continental Margins. *Journal of Geophysical Research*. 84 (B11): 5973-6002.
- Remiro, J. y Etchichury, M. 1960. Muestras del fondo de la plataforma continental comprendida entre los paralelos 34° y 36°30' de latitud sur y los meridianos 53°10' y 56°30' de longitud oeste. *Bol. Mus. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia*, T. IV.
- Remiro, J. y Etchichury, M. 1963. La corriente de las Malvinas y los Sedimentos Pampeano y Patagónicos. *Bol. Mus. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia*, N° 20.
- Richards, H.G. 1966. Pleistocene mollusks from cores taken from the continental shelf of Argentina and Chile, *Quat. Hist. of the Ocean Basins*.
- Richards, H.G. y Broeckler, W. 1963. Emerged Holocene South American shorelines. *Science*, 141 (3585):1044-1045.
- Richards, H.G. y Craig, J.R. 1963. Pleistocene sedimentation and fauna of the Argentine shelf. II. Pleistocene mollusks from the continental shelf off Argentina. *Acad. Nat. Sciences Phila.* 115(6):113-152.
- Richards, A y Dzilewski, P. 1975. Geotechnical properties of the Golfo San Matías, Argentina, *J. Sediment, Petrol.* 44(3):649-654.
- Saito, T. y Be. A.W.H. 1968. Paleontology of deep-sea deposits. *Internat. Dict. of Geophys*, Pergamon Press, 2 Vol.
- Schnack, E.J. 1969. Los sedimentos de la Plataforma Continental correspondientes al área externa del Río de la Plata. Tesis, Museo de la Plata. Argentina.
- Sieguel, F., Pierce, J., Urien, C., y Stone, S. 1968. Clay mineralogy in the Estuary of the Río de la Plata, South America, *Internat. Geol. Cong.*, 23rd, Prague 1968 8:32-37.
- Squires, D.F. 1961. Deep sea corals collected by the Lamont Geological Observatory. 2 Scotia Sea corals, *Am. Mus. Novitates* N° 2046:1-48.
- Squires, D.F. 1962. Deep sea corals collected by the Lamont Geological Observatory. 3. Larvae of the Argentine scleractinian coral *Flabellum curvatum* Moseley. *Am. Mus. Novitates*, N° 2078:1-11.
- Squires, D.F., 1963. Madreporas rizangidas, fósiles y vivientes de la Argentina. *Neotropica*, 9: 9-16.
- Teruggi, M.E. 1957. The nature and origin of Argentine loess. *Jour. Sed. Petrol.*, 27: 322-332.
- Teruggi, M.E., Chaar, E., Remiro, J. y Limousin, T. 1959. Las arenas de la costa de Buenos Aires entre Cabo San Antonio y Bahía Blanca: L.E.M.I.T., Ser. XII, N° 47, La Plata, 57 p.
- Teruggi, M.E. Etchichury, M.C. y Remiro, J.R. 1964. Las arenas de la costa de la Provincia de Buenos Aires entre Bahía Blanca y Río Negro. L.E.M.I.T. II, N° 81. La Plata.
- Ulibarrena, J., Young, A., Lanfredi, N. 1975. Aplicación del sistema Multibomba en el Estudio de Procesos Costeros. *Pan American Symposium on Remote Sensing*, Panama p. 120-75.
- Urien, C.M. 1966. Distribución de los sedimentos en el Río de la Plata Superior: Argentina Servicio Hidrografía Naval. *Bol. V. III*. N° 3, p. 197-203.
- Urien, C.M. 1967. Los sedimentos modernos del Río de la Plata Exterior (*Bol. S.H. Naval*) 4, (2):113-213.

- Urien, C.M. 1968. Edad de algunas playas elevadas en la Península de Ushuaia y su relación con el ascenso costero post glaciario. Act. Terceras Jornadas Geológicas Argentinas, T. II, p. 35-41.
- Urien, C.M. 1970. Les rivages et le plateau continental du Sud du Brésil, de l'Uruguay et de l'Argentine (Quaternaria XII pp. 57-69).
- Urien, C.M. 1970. La estructura de la Terraza Continental de Brasil Meridional, Uruguay y Argentina. Vol. II, Symposium on the Results of Upper Mantle Investigations with emphasis on Latin America Buenos Aires, 26-31. Oct./70.
- Urien, C.M., 1972. The Rio de la Plata environments. (Geol. Soc. Am., Symp. of Estuaries) Memoir 133.
- Urien, C.M. y Ewing, M. 1974. Recent Sediments and Environments of Southern Brazil, Uruguay, Buenos Aires and Rio Negro continental shelf in: The Geology of continental margins. Edit. Burke & Drake Springer Verlag, pp. 157-177.
- Urien, C.M., Martins, L.R. y Martins, I. 1978. Modelos deposicionales en la plataforma continental de Rio Grande do Sul, Uruguay y Buenos Aires. Congreso Geológico Argentino, Neuquén, Actas, II, p. 639-658.
- Urien, C.M., Martins, L.R. y Zambrano, J.J. 1976. The Geology and Tectonic Framework of Southern Brazil, Uruguay and Northern Argentina Continental Margin: Their Behavior during the Southern Atlantic opening. Anais Acad. Bras. Cienc., 48 (Suplemento) pp. 365-376.
- Urien, C.M. y Mouzo, F. 1967. Algunos aspectos morfológicos de la Plataforma continental en las proximidades del Río de la Plata, Argentina, Servicio de Hidrografía Naval, Bol. 4(3): 287-294.
- Urien, C.M. y Mouzo, F. 1968. Algunos aspectos morfológicos de la Plataforma continental en las proximidades del Río de la Plata. S. H. Naval, Bol. 4(4).
- Urien, C.M. y Mouzo, F. 1972. Aspectos físicos y mecánicos de los sedimentos de la Plataforma continental entre Cabo Polonio y Mar del Plata. Serv. Hid. Naval.
- Urien, C.M. y Ottmann, F. 1971. Histoire du Rio de la Plata au Quaternaire "Quaternaria" XIV, Roma.
- Urien, C.M. y Zambrano, J.J. 1972. The geology of the Basins of the Argentina Continental Margin and Malvinas Plateau, in: The Ocean Margin & Basins. Vol. 1 The South Atlantic. Edit. Nairn & Stehli Plenum Publishing, New York.
- Urien, C.M. y Zambrano J.J. 1972. Estructura de la Terraza Continental del Sur de Brasil y Argentina (Hasta 49° Lat. Sur). Conf. Prob. Tierra Sólida J.G.U. Buenos Aires.
- Velozo, C. 1975. Estudio Geológico de los Bañados de Carrasco. I.M.I.E. Inst. Geol. Uruguay. Informe dactilografiado; 19 pp. y mapas.
- Vila, F. 1965. Conocimiento actual de la plataforma continental argentina, Rep. 644, Secr. de Mar. Serv. de Hidrogr. Nav. Buenos Aires. Argentina.
- Worzel, J.L. 1968. Survey of continental margins in Geology of Shelf Seas, Oliver and Boyd, Edinburgh, pp. 117-154.
- Yrigoyen, M.R. 1975. Geología del subsuelo y plataforma continental. En Relatorio Geología de la Prov. de Buenos Aires. Cong. Geol. Arg. VI, pp. 139-168. Buenos Aires.

Zambrano, J.J. y Urien, C.M. 1969. Geological outline of the Basin in Southern Argentina and their continuation in the Atlantic Offshore. Jour. Geoph. Res. 5, (8): 1263-1396.

Zambrano J.J. y Urien, C.M. 1971. Las cuencas sedimentarias en la plataforma continental Argentina, Petrotecnia, Rev. Inst. Arg. Petr., v. XXI, N. 4, pp.29-37. Buenos Aires.

Zambrano, J.J. y Urien, C.M. 1974. Cuencas sedimentarias en el subsuelo de la Provincia de Buenos Aires y zonas adyacentes, Rev. de la Asoc. Geol. Arg. 29 (4): 443-469. Buenos Aires.

* * *

ANEXO 2

BIBLIOGRAFIA SOBRE EL TEMA EN BRASIL

- Abuy, M.L., Suguio, K. 1974. Palinological content and paleocological significance of the drilled sediment samples from the Baixadas Santista anais da Academia Brasileira de Ciências. Vol. 47 (suplemento): 287-290.
- Alliata, E. 1971. Sedimentos Recentes da Baía de Todos os Santos. XXV Congresso Brasileiro de Geología. São Paulo, Resumo das Comunicações: 11-12.
- Alvarez, J.A. 1978. Aproveitamento da energia térmica nas costas do Brasil. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 11: 9-22.
- Alvarez, J.A. 1979. Una observación en el estuario de Tramandaí, RS. Revista Pesquisas Porto Alegre, 12: 189-208.
- Alves, E. 1978. Estrutura rasa do talude e sopé da margem continental do Rio Grande do Sul e Uruguai. XXX Congresso Brasileiro de Geología, Resumo das Comunicações: 170.
- Alves, E. et al. 1980. Estudo da sedimentação Quaternaria na região entre Rio Doce e Cabo Frio. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geología, Vol. 1: 515-529.
- Amador, E. 1980. Os impactos do Projeto Rio na Baía Guanabara. XXXI Congresso Brasileiro de Geología. Resumo das Comunicações: 331.
- Amador, E. et al. 1976. Considerações preliminares sobre os depósitos pre-afogamento da ria da Guanabara. XXIX Congresso Brasileiro de Geología. Resumo da Comunicações: 139.
- Amaral, C.A. et al. 1973. Depósitos carbonáticos quaternários da margem continental e planície costeira do Brasil. XXVIII Congresso Brasileiro de Geología, Resumo das Comunicações: 633-636.
- Amaral, C.A., Oliveira, B.S., Rocha, L.A. 1974. Depósitos carbonáticos quaternários da margem continental e planície costeira do Brasil. Sociedade Brasileira de Geología. XXVIII Congresso, Resumo das Comunicações, 1: 633-635.
- Amaral, C.A., Vicalvi, N.A., Barreto, L., Santana, I.C., 1972. Recursos minerais da margem continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geología. Anais do XXVI Congresso, 2: 289-299.
- Amaral, C.A., Vicalvi, M., Carvalho, J., Santos, M.E. 1972. Índice dos levantamentos sobre a margem continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geología. Anais do XXVI Congresso, 2: 3-27.
- Andreis, R., Rossi, G. 1978. Sedimentología del conglomerado Mampetuba, RS, Brasil. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 10: 45-64.
- Asmus, H.E. 1975. Controle estrutural da deposição mesozoica nas bacias da margem continental brasileira. Revista Brasileira de geociências, 5(3): 160-175.
- Asmus, H.E., Ponte, F.C. 1973. The Brazilian marginal basins. In: The Ocean Basins and Margins. Ed. Naim E Stheli, I The South Atlantic: 87-134.
- Asmus, H., Porto, R. 1972. Classificação das Baías sedimentares brasileiras segundo a tectonica de placas. Sociedade Brasileira de Geología. Anais do XXVI Congresso, 2: 125.

- Asmus, H., Porto, R. 1980. Diferenças nos estágios iniciais da evolução da Margem Continental Brasileira: possíveis causas e implicações. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 225-239.
- Aurich, N. et al. 1971. Guaricema - primeiro campo de petróleo na plataforma continental brasileira. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 214.
- Bacoccoli, G. 1971. As deltas marinhos holocénicas brasileiros: uma tentativa de classificação. Boletim Técnico PETROBRAS, 14: 5-38.
- Bacoccoli, G., Almeida, C.F., Bandeira, A. M. 1972. Recursos minerais do mar. PETROBRAS - CENPES (novembro, 72).
- Bandeira, A.N. et al. 1973. Projeto Rio Doce: notas preliminares sobre o delta do Rio Doce (Espírito Santo) XXVII Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 209-210.
- Bandeira, A.N. et al. 1979. The Doce river delta: an example of a "Highly destructive wave-dominated". Quaternary delta on the Brazilian Atlantic Coastline, State of Espírito Santo. Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 275-295.
- Barcelos, J. et al. 1976. Sedimentação e subambientes deposicionais da Ilha Comprida SP. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 14.
- Barcelos, J., Vieira. 1976. Interpretação ecológica dos foraminíferos das zonas intermarés da Ilha Comprida, Estado de São Paulo. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 388.
- Barreto, H.T. et al. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil. Northern Brazil. Contributions to sedimentology, Stuttgart: 11-43.
- Barreto, H.T., Summerhayes, C.P. 1975. Oceanography and suspended matter off Northeastern Brazil. Journal of Sedimentary Petrology, 45: 822-833.
- Barreto, L.A., Pinto, A.C.F. 1972. Projeto Cumuraxatiba. Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais. CPRM - Internal Report.
- Barros, F.C. 1976. Estudo dos sedimentos biogênicos das enseadas dos Tainheiros e do Cabuto. Universidade Federal da Bahia, Salvador, Dissertação de Mestrado.
- Barros, M.C. 1980. Geologia e recursos petrolíferos da Bacia de Campos. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia. 1: 67.
- Bellia, V. et al. 1974. Estudos geológicos e geofísicos na Baía de Suape, Pernambuco, Brasil. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 63-64.
- Bertels, A., Kotzian, S. Madeira Falcetta, M., Thiesen, Z. 1980. Notas preliminares sobre a micropaleontologia da Plataforma e Talude do Rio Grande do Sul. CECO-UFRGS, Notas Técnicas (2): 27-32.
- Bigarella, J.J. 1974. Reef sands tones from Northeastern Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências 47 (suplemento): 395-410.
- Bittencourt, A.C. et al. 1979. Quaternary marine formations of the coast of the State of Bahia (Brazil). Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 232-253.
- Bittencourt, A.C.S.P. 1971. Sedimentos Recentes da Baía de Todos os Santos - alguns aspectos da sedimentação recente da costa atlântica da cidade de Salvador. XXV Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 13.

- Boardmann, M.R. et al. 1980. Variação mineralógica dos argilominerais no sistema/Lagoa de acarua, Rio de Janeiro. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1: 119.
- Bryan, G.M. et al. 1972. The North Brazilian ridge and the extension of equatorial fracture zones into the continent. Anais XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 133-144.
- Butler, L.W. 1970. Shallow structure of the continental margin Southern Brazil and Uruguay. Geological Society of America, Bulletin, 81: 1074-1096.
- Caillaux, Z.C. 1970. Considerações sobre minerais de argila da plataforma continental norte do Brasil. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Brasília. Resumo das Comunicações: 380-81.
- Calliari, L. et al. 1980. Características sedimentológicas e fatores ambientais da região estuarial da Lagoa dos Patos. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Vol.2: 862-875.
- Calliari, L.J., Griep, G., Vieira, H. Características sedimentológicas do 2º Perfil de Bentos da Lagoa dos Patos, parte sul, Revista Atlantica, 2 (1).
- Castro, E.C. 1973, Monografia das conchas calcárias. Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro, 82 pp.
- Cavalcanti, L., Kempf, M. 1970. Estudo da plataforma continental na área do Recife (Brasil) II Meteorologia e Hidrologia. Universidade Federal de Pernambuco. Trabalhos Oceanográficos, 9/11: 149-158.
- Christofolatti, A., Pireu Neto, A.G. 1973. A distribuição da energia na praia de juquei (SP). Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Porto Alegre, 3:207-211.
- Coimbra, A.M. et al. 1980. Dispersão dos sedimentos de superfície de fundo, na plataforma continental do Estado de São Paulo - Santos à Ilha Grande. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 557-568.
- Correa, I.C. 1977. Fisiografia e Morfologia das cadeias Vitória- Trindade e Abrolhos. Revista Pesquisas, 7: 11-22.
- Correa, I.C. 1978, Contribuição ao estudo dos argilo-minerais associados aos sedimentos. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 10: 31-44.
- Correa, I.C. 1978. Contribuição à sedimentologia da Baía e canal de Santos. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 168.
- Correa, I.C. 1979. Distribuição Porcentual de Areia e Cascalho Ind: Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Ed. L.R. Martins & C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Série Mapas N° 64, Carta N° 7.
- Correa, I.C. 1980. Reflexão sísmica marinha na plataforma continental entre São Paulo e Santa Catarina. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 569-577.
- Correa, I.C. et al. 1980. Níveis marinhos Quaternários da plataforma continental do Rio de Janeiro, Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 578-587.
- Correa, I.C., Ponzi, V.R. 1978. Contribuição à sedimentologia da baía e canal de Santos. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 10: 11-30.

- Correa, I.C., Ponzi, V. 1978. Depósito de calcário biodetrítico das regiões do albardão e Mostardas, na plataforma interna do Rio Grande do Sul. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 170-171.
- Correa, I.C., Ponzi, V.R. 1979. Bioclastic carbonate deposits along albardar and Mostardas, in Rio Grande do Sul inner continental shelf. In: Memórias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. Unesco-ROSTLAC: 67-92.
- Costa, C., Lehugeur, L., Correa, I.C. 1979. Percentagem de Insolúveis na plataforma continental. In: Atlas sedimentológico da Plataforma Continental do Rio Grande do Sul Ed. L.R. Martins & C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Série Mapas N° 04, Carta N° 8.
- Costa, M.P.A. 1974. Cor dos sedimentos superficiais da plataforma continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVIII Congresso, anais, 3: 237-261.
- Costa, M.P.A. et al. 1976. Considerações geotécnicas em oceano profundo, a partir de dados sísmicos e ecobatimétricos. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo dos trabalhos: 83.
- Costa, M.P.A. et al. 1976. Considerações geotécnicas em oceano profundo a partir de levantamentos sísmicos e ecobatimétricos. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Ouro Preto. Resumo das Comunicações: 83.
- Coutinho, J.M. 1974. Os pesados do Barreiras, na costa oriental brasileira. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das comunicações: 329-332.
- Coutinho, P.N. 1970. Sedimentation at the mouth of the Sao Francisco River (Brazil) Universidade Federal de Pernambuco. Trabalhos Oceanograficos, 9/11: 41-49.
- Coutinho, P.N. 1975. Aspectos económicos dos sedimentos superficiais da margem continental brasileira. Boletim Nucleo Nordeste, Sociedade Brasileira de Geologia. Atas do VII Simposio de Geologia do Nordeste, Fortaleza: 59-65.
- Coutinho, P.N. 1978. Los manglares de la planicie costera de Recife. Seminario Latinoamericano sobre el Estudio Científico y el Impacto Humano en el Ecosistema de Manglares. Resumo das Comunicações: 26.
- Coutinho, P.N. 1979. Problemas de explotación de las algas calcáreas en la plataforma del Brasil. Id: Memórias del Seminario sobre Ecología Bentónica y sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur, Unesco-ROSTLAC: 415-422.
- Coutinho, P.N. 1980. Los manglares de la planicie costera de Recife. Memórias del Seminario sobre el estudio científico e impacto humano en el ecosistema de manglares. Unesco-ROSTLAC: 160-169.
- Coutinho, P.N., Kempf, M. 1972. Plataforma continental norte, nordeste e leste do Brasil; amostras de fundo coletadas pelo NOC "Almirante Saldanha" em 1968. Sociedade Brasileira de Geologia. Anais do XXVI Congresso, 2: 235-244.
- Coutinho, P.N., Morais, S.O. 1970. Distribución de los sedimentos en la plataforma continental norte y nordeste del Brasil. Universidade Federal do Ceará. Arquivos de Ciências do Mar. 10: 79-90.
- Coutinho, P.N., Morais, S.O. 1970. A plataforma continental do norte y nordeste do Brasil; nota preliminar sobre a natureza do fundo. Universidade Federal de Pernambuco. Trabalhos Oceanográficos, 9/11: 9-26.

- Couto, P.A. et al. 1974. Pesquisa de minerais pesados no litoral de Itabapoana, Estado do Rio de Janeiro. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia: 455-456.
- Cruz, O. Suguio, K., Eichler, B. 1980. Formação acelerada de restinga na Enseada de Caraguatatuba. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1: 349.
- Cunha, E., Coutinho, P.N. 1978. Sedimentação nas baías de Tubarão e Sarnambi. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 165.
- Cunha, F.L.S., Nunan, G.W.A. 1980. Vertebrados marinhos plecotocénicos (Sciaenidae e Ballaenopteridae) do litoral de Santa Vitória do Palmar, RS, Brasil. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1: 321.
- Damuth, J.E. 1977. Late Quaternary sedimentation in the Western equatorial Atlantic. Geological Society of America Bulletin, 88: 695-710.
- Damuth, J.E., Gorini, M.A. 1976. The Equatorial Mid-Ocean Canyon: a relict deep-sea channel on the Brazilian continental margin, Geological Society of America Bulletin 87: 340-346.
- Damuth, J.E., Hayes, D.E. 1977. Echo character of the east Brazilian continental margin and its relationship to sedimentary processes. Marine Geology, 24: 73-95.
- Damuth, J.E., Kumar, N. 1975. Amazon Cone: morphology, sediments, age and growth pattern, Geological Society of America, Bulletin 86: 863-878.
- Damuth, J.E., Palma, J.J. 1979. Geomorfologia do fundo Atlântico Equatorial Oeste. In: H. Chaves, editor-geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes. Serie Projeto REMAC, 7: 53-88.
- Dehnhardt, E.A., Martins, I.R. et al. 1974. Variação dos parâmetros estatísticos de tamanho dos sedimentos da plataforma continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia, XXVIII Congresso, Resumo das Comunicações, 1: 621-622.
- Dias, G.T.M., Gorini, M.A. 1980. Baixada Campista - estudo morfológico dos ambientes litorâneos. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 588-602.
- Diegues, F.M.F. 1972. Introdução à oceanografia do Estuário Amazônico. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia. Belem, 2: 301-318.
- Emery, K.O. 1973. Energy resources of the ocean. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 806-807.
- Eskinazi-Leça, E. 1970. Shelf off Alagoas and Sergipe (NE, Brazil). Diatoms from the São Francisco River mouth. Universidade Federal de Pernambuco, Trabalhos Oceanográficos, 9/11: 181-189.
- Eutevam, B.C. 1971. Sedimentos recentes da Baía de Todos os Santos, estudo sedimentológico da praia do Stella Maris, Salvador, Baía. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 13-14.
- Esteves, I.R. 1974. Bioestratigrafia e paleoecologia com moluscos quaternários da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 133-149.
- Fainstein, R. et al. 1975. Magnetic character of the Brazilian Continental Shelf and Upper Slope, Revista Brasileira de Geociências, 5 (3): 198-211.
- Falcao. 1978. Aspectos ambientais dos tabuleiros costeiros entre Recife e João Pessoa. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 27.

- Farias, P.R., Dantas, R. 1972. Jênese, evolução e classificação de estruturas sedimentares primárias no canal da Barra da Tijuca. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 91-104.
- Ferreira, C. et al. 1976. Notas sobre o Quaternário marinho ao norte de Vitória, ES XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Ouro Preto. Resumo das Comunicações: 390.
- Ferreira, M.T. 1978. Contribuição ao conhecimento da microfauna de foraminíferos do litoral de Salvador. Parte II: subordem Rotalisfa. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações, 190.
- Ferreira, M.T.G.M. 1976. Foraminíferos da zona intermarés de Itapoã, Salvador. Universidade Federal da Bahia, Salvador. Dissertação de Mestrado.
- Figueiredo, Fo., A.G. 1975. Geologia dos depósitos calcários biodetríticos da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul M.S. thesis, 77pp.
- Figueiredo, Fo., A.G. et al. 1972. Natureza da sedimentação atual do rio Amazonas, Testemunhos e geomorfologia submarina. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 51-56.
- Figueiredo Fo. A.G. Hofmeister, T. 1978. Operação GEOMAR VII - Manual de Operações de Bordo. Boletim DHN - Serie DG-32-VII: 11-37.
- Figueiredo Jr. A.G. 1974. Some notes about Quaternary geology of Rio Grande do Sul inner continental shelf-Brazil. Annais da Academia Brasileira de Ciências, 47 (Suplemento) 265-268.
- Flexor, J.M. et al. 1978. Sobre a utilização da razão isotópica C^{13}/C^{12} na determinação de paleoambientes marinhos e lagunares XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das comunicações: 173-174.
- Flexor, J.M. et al. 1979. Utilisation du rapport isotopique C^{13}/C^{12} comme indicateur d'oscillations lagunaires. Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 356-375.
- Flexor, J.M., Martin, L. 1978. Utilização da relação C^{13}/C^{14} no estudo da origem dos arenitos de praia da região de Salvador (Bahia). XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 172.
- Flexor, J.M., Martin, L. 1979. Sur l'utilisation de grés coquilliers de la region de Salvador (Brésil) dans la reconstruction de lignes de rivages Holocènes. Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo, 343-355.
- Formoso, M.L. 1979. Some topics on marine geochemistry. In: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. Unesco - ROSTLAC: 339-360
- França, A.M. 1979. Geomorfologia da margem continental leste Brasileira e da bacia oceânica adjacente. En: H. Chaves, editor- geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes, Serie Projeto REMAC, 7: 89-128.
- França, A.M.C. et al. 1976. Sedimentos superficiais da margem continental nordeste brasileira. Revista Brasileira de Geociências, 6 (2): 71-88.
- Francisconi, C., Leydem, R., Fowlmann, R. 1974. Mapa sísmico dos sedimentos da margem continental sul-brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVIII Congresso. Resumo das Comunicações, 1: 645.

- Francisconi, O. et al. 1974. Geologia costeira e sedimentos da plataforma continental brasileira. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 305-321.
- Francisconi, O., Kowsmann, R.O. 1976. Preliminary structural study of the South Brazilian Continental Margin. Simpósio Internacional sobre as Margem Continentais do Tipo Atlântico, Rio de Janeiro, Anais da Academia Brasileira de Ciências, 48 (Suplemento): 89-100.
- Fulfaro, V., Coimbra, A. 1973. Minerais pesados das areias de praia do litoral paulista. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 134-135.
- Fulfaro, V. et al. 1973. A gênese das planícies costeiras paulistas. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 37-43.
- Fusimori, K. et al. 1976. Ilmenita de Paranaguá. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 308.
- Gamboa, L.A., Figueiredo Fo. A., Alves E. 1973. Metodologia para o processamento de testemunhos inconsolidados. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 142-143.
- Gamboa, L.A., Kumar, N., 1977. Synthesis of geological and geophysical data in a 1° square area around site 356, leg 39 DSDP. Initial Reports DSDP, Vol. 39: 947-954.
- Gamboa, L.P., Figueiredo, A.C., Martins, L.R., Formoso, M.L. 1973. Argilo-minerais da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVII Congresso, Resumo das Comunicações, 1: 219.
- Gonçalves, A. et al. 1978. Geologia da plataforma continental sul brasileira. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 168.
- Gorini, M. Asmus, H., Bryan, G.M. 1974. Zonas de fracturas equatoriais e sua influência na geologia de áreas adjacentes do Atlântico Ocidental. Sociedade Brasileira de Geologia, XXVIII Congresso, 1:
- Gorini, M. Damuth, S. 1978. Evolução geológica da Bacia de Fernando de Noronha. XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 165-166.
- Guimarães, M., Martin. L. 1978. Diferenciação morfoescópica das areias da região nordeste de Salvador: cronologia da deposição. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 172.
- Haralyi, N. et al. 1978. Esboço da carta gravimétrica Bouguer da região costeira oriental do Brasil. XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 219.
- Hartmann, C. et al. 1980. Estudo do material em suspensão e do material dissolvido das águas de superfície da plataforma continental do Rio Grande do Sul, entre Torres e Rio Grande. Operação GEOMAR XIII. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 956-967.
- Hayes, D.E., Ewing, M. 1970. North Brazilian Ridge and adjacent continental margin. American Association of Petroleum Geologists. Bulletin 54: 2120-2150.
- Herz, R. 1973. Estudo das tendências de circulação das águas de superfície da Lagoa dos Patos. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia. Porto Alegre, Vol.3: 43-48.
- Herz, R., Amaral, G. 1976. Aplicação da análise de superfície de tendência à estudos granulométricos dos sedimentos de fundo da Lagoa dos Patos. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 75.

- Jindrich, V. 1980. Algal reefs of Fernando de Noronha island: a preliminary report XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1: 369.
- Kempf, M. 1970. A plataforma continental de Pernambuco (Brasil): nota preliminar sobre a natureza do fundo. Universidade Federal de Pernambuco, Trabalhos Oceanograficos, 9/11: 111-123.
- Kempf, M. 1970. A plataforma continental da costa leste brasileira entre o Rio São Francisco e a Ilha de São Sebastião (10°30's - 25°5's); nota sobre os principais tipos de fundo. Sociedade Brasileira de Geologia. Anais do XXVI Congresso, 2: 245-254.
- Kempf, M. 1970. Nota preliminar sobre os fundos costeiros da região de Itamaracá (Norte do Estado de Pernambuco). Universidade Federal de Pernambuco. Trabalhos Oceanograficos, 9/11: 95-110.
- Kempf, M. 1972. A plataforma continental da costa leste brasileira, entre o rio São Francisco e a ilha de São Sebastião (10°30' - 25°lat, sul): Notas sobre os principais tipos de fundo anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 245-260.
- Kempf, M. 1974. Perspectives d'exploitation des fonds du maerl du plateau continental du NE du Brésil. II Coll. Inter. Explot-Océans. Bordeaux, France 2:1-17.
- Kempf, M. 1979. Bionomia bentônica de la costa del Brasil Tropical. In: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur Unesco/ROSTLAC: 171-184.
- Kowsmann, R.O., Costa, M.A. 1974. Interpretação de testemunhos coletados na margem continental sul brasileira, durante a Operação GEOMAR VI. Anais Sociedade Brasileira de Geologia. XXVIII Congresso, 3: 298-304.
- Kowsmann, R.O., Costa, M. 1974. Interpretação de testemunhos coletados na margem continental sud-brasileira durante a Operação GEOMAR VI. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 617-618.
- Kowsmann, R., Costa, M.P.A. 1976. Estratigrafia sísmica do Platô de Pernambuco, Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, 6 (2): 95-101.
- Kowsmann, R., Costa, M.P.A. 1978. Evolução da sedimentação Quaternária superior da plataforma continental brasileira. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 167.
- Kowsmann, R.O., Costa, M.P.A. 1979. Evidence of Late Quaternary sea level stillstands on the Upper Brazilian continental margin: a synthesis Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 170-192.
- Kowsmann, R.O. et al. 1976. Indícios de estabilizações holocênicas do nível do mar na plataforma continental do Rio Grande do Sul. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 116.
- Kowsmann, R.O. et al. 1977. Marine seismic investigations, southern Brazilian Margin American Association of Petroleum Geologists, Bulletin, 61 (4) 546-557.
- Krauspenhar, E. 1978. História ambiental de grãos de areia de sedimentos Cenozoicos da Província Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife. Resumo das Comunicações: 161.
- Krauspenhar, E. et al. 1976. Evidências texturais de retrabalhamento de grãos de areia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 54.

- Kumar, N., Bryan, G., Gorin, M., Carvalho, J. 1976. Evolution of the Continental margin off Northern Brazil: sedimentation and carbon potential. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 48 (Suplemento): 131-143.
- Kumar, N. et al. 1974. Summary of REMAC-LDGO cooperative research on the Brazilian continental margin. Part I Northeastern Brazilian Margin. *Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia*, 3: 323-334.
- Kumar, N. et al. 1976. Evolution of the continental margin off Northern Brazil: sediment distribution and carbon potential. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 48: (suplemento): 131-143.
- Kumar, N. et al. 1977. Geologic history and origin of São Paulo Plateau (Southeastern Brazilian Margin). Initial Reports DSDP, 39: 927-945.
- Kumar, N. et al. 1977. Discussion: Relict magnesian calcite oolite and subsidence of the Amazon shelf. *Sedimentology*, 24: 143-148.
- Laborel, S. 1979. Fixed marine organisms as biological indicators for the study of recent sea level and climatic variations along the Brazilian tropical coast. *Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary*, São Paulo: 193-211.
- Landim, P. 1978. Distinção entre areias eólicas e praias pela análise discriminatória XXX Congresso Brasileiro de Geologia, *Resumo das Comunicações*: 143.
- Landim, P.M. et al. 1970. Aplicação da análise discriminatória na distinção de micro-ambientes de sedimentação. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia. *Resumo das Comunicações*: 388-90.
- Leão, Z.M.A. 1971. Sedimentos recentes da Baía de Todos os Santos, estudo de um depósito conchífero no fundo da Baía, próximo à Laje de Ipeba. XXV Congresso Brasileiro de Geologia. *Resumo das Comunicações*: 21.
- Leão, Z.M. 1980. O modelo deposicional do complexo recifal de abrolhos, Bahia. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, *Resumo das Comunicações*: 372.
- Lehuteur, L. 1977. Dinâmica sedimentar das areias da plataforma continental do Rio Grande do Sul e possibilidades de seu aproveitamento econômico. Instituto de Geociências, UFRGS, curso de Pós-graduação em geociências, *Dissertação de Mestrado*.
- Leyden, R. et al. 1976. South Atlantic diapiric structures. *American Association of Petroleum geologists. Bulletin*, 60 (2): 196-212.
- Leyden, R., Nunes, S.R. 1972. Diapiric structures offshore Southern Brazil, *Anais XXVI Congresso Brasileiro de Geologia* 2: 45-50.
- Mabesoone, S.M. 1971. Facies sedimentares da plataforma continental brasileira. *Revista Estudos Sedimentológicos*, 1 (1): 55-71.
- Mabesoone, S.M., Coutinho, P.N. 1970. Littoral and shallow marine geology of Northern and Northeastern Brazil. Universidade Federal de Pernambuco. *Trabalhos Oceanográficos*, 12: 214pp.
- Mabesoone, S.M., Kempf, M., Coutinho, P.N. 1972. Characterization of surface sediments on the Northern and Eastern Brazilian shelf. Universidade Federal de Pernambuco, *Trabalhos Oceanográficos*, 13: 41-48.
- Mabesoone, S.M., Tinoco, I.M. 1970. Estudo da plataforma continental na área do Recife, 1 generalidades sobre o fundo. Universidade Federal de Pernambuco, *Trabalhos Oceanográficos* 9/11: 125-148.

- Machado, A.S. 1971. Sedimentos Recentes da Baía de Todos os Santos - estudo sedimentológico da praia de Inema, Bahia. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, São Paulo: Resumo das Comunicações: 18-19.
- Machado, A.S. 1977. Estudo dos sedimentos recentes e do foraminíferos da praia de Inema, Salvador, Bahia. Universidade Federal da Bahia, Salvador. Dissertação de Mestrado.
- Madeira-Faicetta, M. et al. 1980. Foraminíferos e radiolários de testemunhos da plataforma continental e talude do Rio Grande do Sul, Brasil. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações, 1: 325.
- Martin, L. et al. 1979. Courbe de variation du niveau relatif de la mer au cours des 7000 dernières années sur un secteur homogène du littoral brésilien (nord de Salvador-Bahia). Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 264-274.
- Martin, L. et al. 1979. Le quaternaire marin du littoral brésilien entre Cananeia (SP) et Barra Guaratiba (RN). Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary São Paulo: 296-331.
- Martin, L. et al. 1979. Precautions sur l'utilisation des datations par radiocarbone pour la reconstruction des anciens niveaux marins. Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 332-342.
- Martin, L., Suguio, K. 1974. The State of São Paulo coastal marine Quaternary geology. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 47 (Suplemento): 249-264.
- Martin, L., Suguio, K. 1976. O Quaternário marinho do litoral do Estado de São Paulo. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 135.
- Martin, L., Suguio, K. 1978. Ilha Comprida: um exemplo de ilha de barreira ligado às flutuações do nível marinho durante o Quaternário. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 173.
- Martins, I.R. et al. 1978. Presença de conturitos no litoral do Rio Grande. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 169.
- Martins, I.R. et al. 1978. Sedimentos reliquias na plataforma continental brasileira. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 9: 76-91.
- Martins, I.R., Ponzi, V.R. 1979. Testemunhos da plataforma interna I. In: Atlas Sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul, ed. L.R. Martins e C. M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Brasil, Série Mapa 04, carta N° 1.
- Martins, I.R., Ponzi V.R. 1980. Aspectos texturais e mineralógicos dos sedimentos superficiais da plataforma continental brasileira. CECO-UFRGS, notas técnicas (2) 33-151.
- Martins, L.R. 1970. Occurrence of high-index ripple-marks along Rio Grande do Sul ocean beaches. Revista Notas e Estudos, Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre, 2 (1): 23-25.
- Martins, L.R. 1972. Distribuição faciológica da margem continental Sul Rio Grandense. Sociedade Brasileira de Geologia, Anais do XXVI Congresso, Belem (PA), 2:115-132.
- Martins, L.R. 1973. Programa Plurianual de Geologia e Geofísica Marinha. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Aracajú, Resumo das Comunicações: 207-208.

- Martins, L.R. et al. 1970. Misturas populacionais e efetividade de energia praial. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Brasília, Resumo das Comunicações: 391.
- Martins, L.R. et al. 1971. Observações geológicas na margem continental norte do Brasil. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, São Paulo, Resumo das Comunicações: 29-30.
- Martins, L.R. et al. 1971. Variações granulométricas nos perfis de praias das regiões do Morro dos Conventos, Itaperoba, Pontal e Campeche, Santa Catarina. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, São Paulo, Resumo das Comunicações: 19.
- Martins, L.R. et al. 1972. Misturas populacionais e efetividade de energia ambiental. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 1: 13-24.
- Martins, L.R. et al. 1972. Estudo preliminar sobre a distribuição faciológica da plataforma continental brasileira. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 1: 51-56
- Martins, L.R. et al. 1973. Sedimentos modernos e reliquias da plataforma continental sul americana oriental. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Aracaju, Resumo das Comunicações: 212-213.
- Martins, L.R. et al. 1974. Sedimentos da plataforma continental sul americana entre Cabo Orange e Santa Marta. XVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Porto Alegre, Resumo das Comunicações: 622-626.
- Martins, L.R. et al. 1978. Aspectos geológicos da Margem Continental do Rio Grande do Sul. Operação GEOMAR VII. Boletim DHN, Serie DG-32-VII: 39-89.
- Martins, L.R. et al. 1978. A ocorrência de lama na Praia do Cassino, RS. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife, Resumo das Comunicações: 177.
- Martins, L.R., Coutinho, P.N., Urien, C.M. 1979. The Brazilian Continental Margen. In: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. Unesco-ROSTLAC: 5-28.
- Martins, L.R., Martins, I.R. 1974. Propiedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. III Trecho Laguna-Acaranguá. Revista Pesquisas 3: 17-34.
- Martins, L.R., Martins, I.R., Ornelas, L.P. Gamboa, L.P. e Figueiredo, A.G. 1973. Distribuição faciológica dos sedimentos da margem continental sul-riograndense, Trecho Rio Grande-Torres. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVII Congresso, 1: 210-211.
- Martins, L.R., Martins, I.R., Tomazelli, L.S. 1980. Aspectos sedimentares do Quaternário Costeiro do Rio Grande do Sul. CECO-UFRGS, Notas Técnicas (2): 7-12.
- Martins, L.R., Martins, I.R., Urien, C.M. 1980. Evidências de movimentos descendentes no talude superior do Rio Grande do Sul. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 379.
- Martins, L.R., Martins, I.R., Villwock, S.A., Calliari, L.S. 1978. Ocorrência de lama na Praia do Cassino (RS). Diretoria de Hidrografia e Navegação. Anais Hidrográficos, Tomo XXXV: 155-186.
- Martins, L.R., Uriens, C.M. 1977. Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul, 1 (10 mapas). CECO-UFRGS, Porto Alegre, Brasil Serie mapas N°1.
- Martins, L.R., Urien, C.M. 1979. Evolução paleogeográfica. In: Atlas Sedimentológico do plataforma continental do Rio Grande do Sul, eds. L.R. Martins e C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Serie Mapa N° 04, carta 9.

- Martins, L.R., Urien, C.M., Butler, L.W. 1972. Províncias hidrográficas e sedimentos da margem continental atlântica da América do Sul. Sociedade Brasileira de Geologia, anais do XXVI Congresso, 2: 105-114.
- Martins, L.R., Urien, C.M., Butler, L.W. 1973. Províncias finográficas e sedimentos da margem continental da América do Sul. Sociedade Brasileira de Geologia. Anais do XXVI Congresso, Belem. (PA), 2: 105-114.
- Martins, L.R., Urien, C.M., Butler, L.W., Martins, I.R. 1975. Morfologia e sedimentos da plataforma continental atlântica sul-americana entre Cabo Orange e o Chuí (Brasil) Directoria de Hidrografia e Navegação. Anais Hidrográficos, 23: 83-109.
- Martins, L.R., Urien, C.M., Martins, I.R. 1973. Sedimentos modernos e reliquias da plataforma continental sul-americana oriental. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVII Congresso, Resumo das comunicações, Boletim 1: 212-213.
- Martins, L.R., Urien, C.M., Martins, I.R. 1974. Sedimentos da plataforma continental sul-americana entre o Cabo Orange e o Cabo Santa Marta (Brasil). Sociedade Brasileira de Geologia. XXVIII Congresso, 1: 622-626.
- Martins, L.R., Villwock, S.A. 1974. Morfologia e sedimentos da plataforma continental leste brasileira. Revista Pesquisas, 3 (1): 93-100.
- Martins da Silva, M.A. 1976. Mineralogia das areias de praia entre Rio Grande e o Chui Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. MS Thesis.
- Maslle, J., Ronaro, V. 1976. The marginal São Paulo Plateau Comparison with the Southern Angolan margin. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 48 (Suplemento): 179-190.
- Melo, U. et al. 1974. Metodologia para estudo do material em suspensão na água do mar XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Porto Alegre, Resumo das Comunicações: 616.
- Melo, U. et al. 1975. Metodologia para o estudo do material em suspensão na água do mar, Boletim Técnico da Petrobrás 18 (3/4): 115-127.
- Melo, U., Summerhayes, C.P., Ellis, S.P. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil, Part. IV - Salvador to Vitória Southeastern Brazil. Contributions to Sedimentology, 4: 78-116.
- Milliman, S.D. 1972. Surficial sediments of the Brazilian Continental Margin, Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, Belem, 2: 29-44.
- Milliman, S.D. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil a synthesis Contributions to Sedimentology, Stuttgart: 151-175.
- Milliman, S.D. 1977. Relict magnesian calcite oolite and subsidence of the Amazon shelf: reply. Sedimentology, 24 (1): 149-151.
- Milliman, S.D. et al. 1973. Contribuição ao estudo de material em suspensão na plataforma continental do Amazonas. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 263-282.
- Milliman, S.D. et al. 1974. Material em suspensão ao largo do Amazonas, e sua correlação com as lamelas de plataforma. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 631-632.

- Milliman, S. et al. 1974. Contribuição ao estudo da material em suspensão na plataforma continental do Amazonas. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 263-282.
- Milliman, S. et al. 1975. Oceanography and suspended matter off the Amazon River, February 1973. Journal of Sedimentary Petrology, 45 (1): 189-206.
- Milliman, S. et al. 1975 Quaternary sedimentation on the Amazon Continental margin, a model. Geological Society of America Bulletin, 86: 610-614.
- Milliman, S.D., Amaral, C.A. 1974. Economic potential of Brazilian Continental margin sediments. Sociedade Brasileira de Geologia. Anais XXVIII Congresso, 3: 335-344.
- Milliman, S., Barreto, H. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil. Background. Contributions to Sedimentology, Stuttgart, 1-10.
- Milliman, S.D., Barreto, H.T. 1975. Relict magnesian calcite oolite on the Amazon shelf. Sedimentology, 22: 137-145.
- Milliman, S.D., Barreto, H.T., Barreto, L.A., Costa, M.P.A., Francisconi, O. 1972. Superficial sediments of the Brazilian continental margin. Sociedade Brasileira de Geologia, Anais do XXVI Congresso, 2: 29-44.
- Milliman, S.D., Santana, C.I. 1974. Oceanography and suspended matter in the surface waters off Southern Brazil, November-December, 1972. Sociedade Brasileira de Geologia. XXVIII Congresso.
- Milliman, S.D., Summerhayes, C.P. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil. Contributions to sedimentology, 4: 1-175.
- Miranda, L.O.S. 1970. Arcabouço estrutural da plataforma continental sul-brasileira, XXIV Congresso Brasileiro de Geologia: 157.
- Miura, K., Barbosa, S. 1972. Geologia da plataforma continental do Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 57-66.
- Morais, S.O. 1971. Contribuição ao estudo da sedimentação no porto de Mucuripe. XXV Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 20.
- Morais, S.O., Sa'Freire, G.S., Coutinho, P.N. 1978. Intertidal flat sedimentation of Bacanga River estuary. Seminario Latinoamericano sobre el Estudio Científico y el Impacto Humano en el Ecosistema de Manglares. Resumo das Comunicações: 31.
- Morais, S.O., Smith, A.S. 1979. A preliminary report on two tidal deposits in São Marcos Bay, Northeastern Brazil. Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 212-231.
- Mouro, C.A. 1976. As rias fluviais dos rios Xingú e Tapajós e suas relações com a transgressão Flandrianas. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 123.
- Ojeda, H., Bisol, D. 1971. Integração geológica regional da extensão submarina da bacia sedimentar de Sergipe-Alagoas. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 215.
- Oliveira, M.I. 1978. Os "recifes" de Natal, RN, XXX Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 160.
- Orcioli, P., Santarelli, M. 1978. A sismica marinha rasa como auxílio nas obras civis XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Recife, Resumo das Comunicações: 226.

- Pallestrini, L., Kneip, L.M. 1979. L'interregatoire indirect d'un "sambaqui" brésilien perspectives et resultats. Proceedings of international Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 376-383.
- Palma, S.S. 1979. Geomorfologia da plataforma continental norte brasileira. En: H. Chaves, editor-geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes. Serie Projeto REMAC, 7: 25-52.
- Petri, S. 1974. Associações biológicas do delta do rio Doce e suas relações com os subambientes de sedimentação. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Porto Alegre Resumo das Comunicações: 26-27.
- Petri, S. Lellis, H.S. 1971. Foraminíferos holocênicos de duas sondagens perfuradas na região. Iguape-Cananeia, Estado de São Paulo. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 90.
- Petri, S., Suguio, K. 1971. Estratigrafia dos depósitos sedimentares da região lagunar Iguape-Cananeia, Estado de São Paulo. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 203.
- Pinto, I.D. et al. 1978. Recent Ostiacodes along 7.408 km of the Brazilian coast (33° 45' S to 4°25'N). Revista Pesquisas Porto Alegre, 9.
- Pomerancblum, M. 1970. Método simplificado para estudo radiográfico de sedimentos não consolidados de testemunhos. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 377- 379.
- Pomerancblum, M. 1970. Algumas características dos sedimentos da plataforma continental norte do Brasil. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 381-384.
- Pomerancblum, M. 1974. Províncias petrológicas sedimentares no "Canyon" Amazonas e áreas adjacentes. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 16-17.
- Pomerancblum, M. 1974. Sedimentologia e províncias petrológicas sedimentares no litoral fluminense. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 27-28.
- Pomernacblum, M. Costa, M.P.A. 1972. Sedimentologia da plataforma continental norte brasileira. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia 2: 157-178.
- Pomerancblum, M. Costa, M.P.A. 1972. Integração de informações sobre os minerais pesados da plataforma continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia, Anais do XXVI Congresso, 2: 179-186.
- Pomerancblum, M. Costa, M.P.A. 1972. Glauconita como processo de alteração de biotita ocorrência na plataforma continental norte brasileira, Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia 2: 319-324.
- Ponte, F.C., Asmus, H.E. 1976. The Brazilian marginal basins: Current state of knowledge. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 48 (Suplemento): 215-239.
- Ponzi, V.R. 1978. Contribuição à sedimentologia da baía de Todos os Santos, parte oeste XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 166.
- Ponzi, V.R., Martins, I.R. 1979. Testemunhos da Plataforma Interna II. En: Atlas Sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul, Eds. L.R. Martins y C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Brasil. Serie Mapa 04, Carta N° 2.

- Ponzi, V.R., Martins, I.R., Corrêa, I.C. 1979. Variação do diâmetro médio da fração posseira. En: Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Eds. L.R. Martins y C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Brasil, Serie Mapas 04, Carta N° 3.
- Rand, H. 1978. Análise gravimétrica e magnetométrica da estrutura subsuperficial da faixa costeira do nordeste brasileiro. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 221.
- Ribas, L.B. 1971. Nota preliminar sobre a composição qualitativa da fauna de foraminíferos da plataforma e dos bancos submarinos ao largo da costa leste brasileira. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 43 (Suplemento): 29-42.
- Rocha, J. 1973. Dornos de sal e possibilidades de enxofre (Plataforma continental Baía Sul - Espírito Santo). Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais. CPRM, Internal Report.
- Rocha, J., Milliman, S.P., Santana, C.I., Vicalvi, M.A. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil; Part V Southern Brazil, Contributions to Sedimentology 4: 117-150.
- Rodrigues, M.A. 1971. Foraminíferos recente da ilha Trindade. Anais Academia Brasileira de Ciências, 43 (Suplemento): 643-654.
- Rodrigues, M.A. 1978. Análise de testemunhos da plataforma continental sul-brasileira. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 169.
- Roncarati, H., Neves, L.E. 1973. Geologia dos sedimentos Quaternários da Baixada de Jacarepaguá, Estado da Guanabara. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 195-197.
- Sadowski, G. 1976. Ativação de plataforma na America do Sul e as zonas de fratura do Atlantico Sul. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 183-184.
- Santana, C.I. 1979. Recursos minerales del mar. En: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur Unesco - ROSTLAC: 361-382.
- Santos, M.E.M. 1972. Paleogeografia do Quaternário superior na plataforma continental norte brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia, Anais do XXVI Congresso, 2: 267-281.
- Sayles, F.L., Mangelsdorf, P.C. 1979. Cation-exchange characteristics of Amazon River suspended sediment and its reaction with seawater. Geochem Cosmochim. Acta, 43 (5): 767-779.
- Schalier, H. & Vasconcelos, D. 1971. Estratigrafia preliminar da bacia sedimentar da foz do Rio Amazonas. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 221-222.
- Schobenhau, C. et al. 1980. Mapa geológico do Brasil e do fundo oceânico adjacente, escala 1:2.500.000, Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1: 408.
- Silva, E.H.R. 1973. Depósitos de argila no litoral de Pernambuco e Paraíba, XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 214-216.
- Silva, J.X. 1976. Relações entre condicionantes geológicas e oceanográficas em ambientes costeiros na America do Sul. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 125.

- Silva, J.X., Coelho, M.C.N. 1975. Investiga^{ção} morfométrica sobre as feixes de restingas associados ao delta do Rio Paraíba do Sul. Anais da Academia Brasileira de Ciências 47(Suplemento): 39-42.
- Silva, J.X., Marques, J. 1974. Estruturas sedimentares no reverso da praia da Barra da Tijuca. Anais XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, 3: 195-199.
- Silva, M.A. 1976. Mineralogia das areias de praia entre Rio Grande e Chuí. RS XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 61.
- Silva, T.C. 1970. Evidências da última transgressão marinha no litoral da Bahia. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Brasília, Resumo das Comunicações: 70.
- Silva, T.C. 1976. Linhas costeiras do Holoceno marcadas por arrecifes, Bahia. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 133.
- Silva, T.C., Tricart, J. 1980. Problemas do quaternário do litoral sul da Bahia. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, 1: 603-606.
- Soliani, F., E. et al. 1974. Geologia de região sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 791-792.
- Sost, H. 1971. O Quaternário da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 201-202.
- Sost, H. 1973. Paleossolos cenozoicos da Província Costeira do Rio Grande do Sul. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia. Resumo das Comunicações: 206-207.
- Sost, H. 1974. Inventário dos conhecimentos sobre a litoestratigrafia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 773.
- Sost, H. et al. 1971. Novas informações estratigráficas sobre o Quaternário da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das comunicações: 206.
- Sost, H., Herz, R. 1976. Aplicação de sensores fotograficos orbitais a estudos do Quaternário da planície costeira do Rio Grande do Sul. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 143.
- Sost, H., Martins, L.R. 1971. Contribuição à sedimentologia do Quaternário da planície costeira do Rio Grande do Sul. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das comunicações: 202-203.
- Sost, H., Martins, L.R. 1972. Feições de restingas da Ilha de Santa Catarina, Brasil, Revista Pesquisas, Porto Alegre 1: 57-67.
- Suguio, K. et al. 1974. Relação Fe/Ti de ilmenita das areias quaternárias do delta do rio Doce, Es, XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 325-326.
- Suguio, K. et al. 1974. Ecological interpretation of the foraminifera from the Santos estuary zone, State of São Paulo, Anais da Academia Brasileira de Ciências, 47(Suplemento) 277-286.
- Suguio, K. et al. 1978. Interpretação ecológica dos foraminíferos de sedimentos modernos da baía de Sepetiba, Rio de Janeiro. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 191.
- Suguio, K. Martins, L. 1976. Mecanismos da gênese dos planícies sedimentares quaternárias do litoral do Estado de São Paulo. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 136-137.

- Summerhayes, C.P. et al. 1976. The influence of upwelling on suspended matter and shelf sediments off Southeastern Brazil. *Journal of Sedimentary Petrology*, 46(4): 819-828.
- Summerhayes, C.P. et al. 1976. Continental margin off Sergipe and Alagoas, Northeastern Brazil: a reconnaissance geophysical study of morphology and structure. *Marine geology*, 20 (4): 345-361.
- Summerhayes, C.P., Coutinho, P.N., França, A.M., Ellis, S.P. 1975. Upper continental margin sedimentation off Brazil, Part III, Salvador to Fortaleza, Northeastern Brazil. *Contributions to Sedimentology*, 4: 44-78.
- Summerhayes, C.P., Fainsten, R., Ellis, P. 1974. Morfologia e estrutura do setor nordeste da margem continental brasileira ao largo de Sergipe e Alagoas. *Sociedade Brasileira de Geologia*, XXVIII Congresso, 1: 643-645.
- Teixeira, H. et al 1976. Nota sobre mapeamento geotécnico da baixada de Jacarepaguá e maciços circunvizinhos. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, *Resumo das Comunicações*: 81.
- Tinoco, I.M. 1971. Contribuição ao conhecimento da gênese do fosfato de Olinda (Estado de Pernambuco) *Arquivos Museu Nacional*, Rio de Janeiro, 54: 177-182.
- Tinoco, I.M. 1972. Foraminíferos dos bancos da costa nordestina atol das Rocas e Arquipélago de Fernando de Noronha. Universidade Federal de Pernambuco, *Trabalhos Oceanográficos*, 13: 49-60.
- Tinoco, I.M. 1974. O conceito de facies em geologia marinha. *Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia* 3: 201-206.
- Tinoco, I.M. 1979. Foraminíferos bentônicos de la plataforma continental del norte y nordeste del Brasil: una síntesis. *En: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur*, Unesco - ROSTLAC: 217-223.
- Tinoco, P.N. 1971. Distribuição dos foraminíferos da plataforma continental do nordeste do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, 54: 93-96.
- Tomazelli, L.J. 1977. Minerais pesados da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul M.S. thesis.
- Tomazelli, L.J. 1978. Minerais pesados na plataforma continental do Rio Grande do Sul. *Acta geologica Leopoldennia*, 3 Vol. II(5): 103-159.
- Tomazelli, L.J. 1979. Origin and dispersal patterns of the Rio Grande do Sul Continental shelf marginal sediment. *En: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur*. Unesco-ROSTLAC: 31-42.
- Tomazelli, L.J. 1979. Razao areia/Lama. *In: Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul*. Eds. L.R. Martins e C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Serie Mapa 04, Carta N° 6.
- Tomazelli, L.J., Suchem, P.L. 1979. Provincia de Minerais Pesados. *En: Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul*. Eds. L.R. Martins, e C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Serie Mapa 04, Carta N° 6.
- Tomazelli, L.J., Suchem, P.L. 1979. Percentagem de Minerais Pesados. *En: Atlas sedimentológico da plataforma continental do Rio Grande do Sul*. Eds. L.R. Martins e C.M. Urien, CECO-UFRGS, Porto Alegre, Serie Mapa 04, Carta N° 5.

- Towsmann, R. Leyden, R., Francisconi, O. 1974. Refração sísmica marinha nas bacias de Pelotas, Santos Sul e na plataforma de Torres. Sociedade Brasileira de Geologia Anais XXVIII Congresso, 3: 283-295.
- Urien, C.M. 1973. La provincia geológica (cretacício-cenozoica)pampeana oriental. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 650-651.
- Urien, C.M. et al. 1976. Complexo deltaico pre-Holocenico na área de influencia do Río de la Plata. XXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 112-113.
- Urien, C.M., Martins, L.R. 1974. Sedimentos da plataforma continental sul-americana entre Terra do Fogo (Argentina) e o Cabo Santa Marta (Brasil). Sociedade Brasileira de Geologia. Anais XXVIII Congresso, 3: 213-223.
- Urien, C.M., Martins, L.R. 1978. Structural and physiographic Map of Eastern South America and Western South Atlantic. CECO-UFRGS, Porto Alegre, Brasil, Serie Mapas N° 03.
- Urien, C.M., Martins, L.R. 1979. Sedimentación Marina en América del Sur Oriental, En: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. Unesco-ROSTLAC: 43-66.
- Urien, C.M., Martins, L.R., Butler, L.W. 1973. Fisiografía da margem continental Atlântica Sul Americana e unidades morfoestruturais. Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre (RS), Serie Mapas N° 06.
- Urien, C.M., Martins, L.R., Butler, L.W. 1973. Fisiografía y Sedimentos de la Margen Continental Sudamericana. 2° Congresso Latinoamericano de Geologia, Caracas, Venezuela, Resumo das Comunicações, 1: 5-6.
- Urien, C.M., Martins, L.R., Butler, L.W., Grinnel, R.S., Young, A. 1972. Topography and sediments of eastern continental margin of South America, Congresso Internacional de Geologia, Montreal, Canadá, Resumo das Comunicações: 14.
- Urien, C.M., Martins, L.R., Martins, I.R. 1980. Evolução geológica do Quaternário do litoral Atlantico uruguaio, plataforma continental e regiões vizinhas. CECO-UFRGS, Porto Alegre, Notas Técnicas N° 03.
- Viana, C.F. 1980. Cronoestratigrafia dos sedimentos da margem continental brasileira. XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações 1:115.
- Vicalvi, M.A., Milliman, S.D. 1977. Calcium carbonate sedimentation on Continental shelf off Southern Brazil, with special reference to benthic foraminifera. In: FROST, S.A. et al. Reefs and Related carbonates ecology and sedimentology Tulsa, USA, AAPG: 313-328.
- Vilas Boas, G.S. 1971. Sedimentos Recentes da Baía de Todos os Santos - alguns aspectos sedimentológicos Recentes na costa leste da Baía de Todos os Santos, Bahia. XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 27.
- Vilas Boas, G.S. et al. 1979. Paleogeographic and paleoclimatic evolution during the Quaternary in the Northern half of the coast of the State of Bahia (Brazil). Proceedings of International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo: 254-263.
- Villwock, J.A. 1973. Contribuição à geologia do Holoceno da Provincia Costeira do Rio Grande do Sul. XXVII Congresso Brasileiro de Geologia, Aracajú, Resumo das Comunicações: 204-205.

- Villwock, J.A. 1977. Concentrações de areias negras ao longo da costa do Rio Grande do Sul. VII Symposio Brasileiro de Mineração, Resumo das Comunicações.
- Villwock, J.A. 1978. Aspectos da sedimentação na região nordeste da Lagoa dos Patos: Lagoa do Casamento e Saco do Cocuruto, RS - Brasil. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 171.
- Villwock, J.A. 1978. Análise textural e mineralógica das areias negras da costa do Rio Grande do Sul. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 176.
- Villwock, J.A. 1978. Áreas fontes das areias negras da costa do Rio Grande do Sul. XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 177.
- Villwock, J.A. 1978. Aspectos da sedimentação na região nordeste da Lagoa dos Patos: Lagoa do Casamento e Saco do Cocuruto, RS - Brasil. Revista Pesquisas, Porto Alegre, 11: 193-224.
- Villwock, J.A. et al. 1980. Turfas da Província Costeira do Rio Grande do Sul - Geologia do depósito de águas claras. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Vol. 1: 500-514.
- Villwock, J.A., Loss, E., Dehnhardt, E., Tomazelli, L., Hofmeister, T. 1979. Concentraciones de arenas negras a lo largo de la costa de Río Grande do Sul (Brasil) En: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur. Unesco-ROSTLAC: 405-414.
- Villwock, J.A., Martins, L.R. 1970. Depósitos lamíticos de pos-praias, Cassino, RS. XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 390.
- Villwock, J.A., Martins, L.R. 1972. Depósitos lamíticos de pos-praia, Cassino, RS. Revista Pesquisas, Instituto Geociência, UFRGS, 1: 69-85.
- Villwock, J.A., Martins, L.R., Formoso, M.L. 1971. Contribuição ao estudo da mineralogia de argilas dos sedimentos de fundo da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul Brasil, XXV Congresso Brasileiro de Geologia, Resumo das Comunicações: 28-29.
- Zembruski, S. 1979. Geomorfologia da margem continental sul brasileira e das bacias oceânicas adjacentes. En: H. Chaves, editor - Geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes. Serie Projeto REMAC 7: 129-177.
- Zembruski, S. et al. 1972. Estudo preliminar das províncias geomorfológicas da margem continental brasileira. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Geologia, 2: 187-209.
- Zembruski, S.G., Barreto, H.T., Palma, J.J. e Milliman, S.D. 1972. Estudo preliminar das províncias geomorfológicas da margem continental brasileira. Sociedade Brasileira de Geologia. Anais do XXVI Congresso, 2: 187-209.
- Zembruski, S.G., França, A.M.C. 1976. Mapas batimétricos da margem continental brasileira. Boletim Técnico da PETROBRAS, 19(3): 157-162.
- Zembruski, S.G., Gorini, M.A., Palma, J.C., Costa, M.C.A. 1971. Fisiografia e distribuição dos sedimentos superficiais da plataforma continental norte brasileira. Boletim Técnico da PETROBRAS, 14: 127-155.

* * *

ANEXO 3

BIBLIOGRAFIA SOBRE EL TEMA EN URUGUAY (*)

- Ayup-Zouain, R., 1981 a. Características del comportamiento sedimentológico de la Bahía de Montevideo. SOHMA Pub. (II): 1-34.
- Ayup-Zouain, R., 1981 b. Contribución al conocimiento del material en suspensión de la Bahía de Montevideo. SOHMA Publ. I-81: 1-17.
- Chebataroff, J., 1955. El Río de la Plata, características generales y la evolución de sus costas. Revista Nacional de Geografía, Montevideo, Uruguay, 184: 1-27.
- Chebataroff, J., 1959. El Plata y la dinámica de los estuarios. Revista Nacional de Geografía. Montevideo, Uruguay, 199.
- Chebataroff, J., 1960. Sedimentación Platense. Instituto de Estudios Superiores, Montevideo, Uruguay, 4 (7).
- Chebataroff, J., 1960. Tierra Uruguaya, Librería Talleres Don Bosco, Montevideo, p.449 (Primera edición, 1954).
- Chebataroff, J., 1965. Estuarios y régimen estuárico, Instituto de Profesores Artigas, Montevideo, Uruguay, Serie didáctica.
- Chebataroff, J., 1972. Costas Platenses y Atlánticas del Uruguay. Ediciones Barreiro. 1/72.
- Chebataroff, J., 1979, Barrancas activas y fosilizadas del litoral uruguayo del Plata. GAEA 17: 177-188.
- Chebataroff, J., 1980. Elementos para una Geopolítica de preservación del Plata. Montevideo, Uruguay. Geopolítica 8: 5-16.
- Conservación y mejoras de playas. URU 73.007. M.T.O.P.-Unesco-PNUD. Montevideo, Uruguay.
- Departamento de Oceanografía del SOHMA, 1978. Observaciones Mareográficas, Puerto de Montevideo, SOHMA, Montevideo, Uruguay 15: 1-73.
- Jackson, J.M., 1978. Etude de la zone cotiere de l'est de l' Uruguay: en vue d'un établissement portuaire. Thèse Doctorat 3er. Cycle. Université de Bretagne. 1-398. (Con anexo cartográfico).
- Larrañaga, D., 1894. Memoria geológica sobre la formación del Río de la Plata. Anales del Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay, I (1): 3-12.

* * *

(*) Preparado por Ricardo Ayup-Zouain, Montevideo