

**ISAURA ESTER FERNANDES ROSADO ROLIM  
VINGT-UN ROSADO**

**LUCIANO JACQUES DE MORAES E  
O RIO GRANDE DO NORTE**

Edição Especial para o Acervo Virtual Oswaldo Lamartine de Faria





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## MEMORIAL DE LUCIANO JACQUES DE MORAES

Por Glycon de Paiva

Nasceu Luciano Jacques de Moraes em Minas Gerais, em fazenda em Jaguarussu, não longe de Itabira do Campo, no penúltimo dia do ano de 1896.

Faleceu setenta e dois anos depois, a 15 de março de 1968, vítima de desastre de automóvel no Sul de Minas, em viagem para exercício de sua profissão de geólogo consultor.

Formou-se em 1922, aos 26 anos, em engenharia civil e de minas pela Escola de Minas de Ouro Preto. Sua turma, até então, foi a mais numerosa da história da Escola.

Os estudos preparatórios fê-los no Ginásio de Ouro Preto, terminando-os aos vinte anos de idade. Isso porque, perdido desde o princípio do século em fazenda do interior de Minas, só veio aprender a ler e escrever na altura dos dez anos de idade, no Grupo Escolar de Itabira e no Instituto D. Bosco de Cachoeira do Campo. Começou a vida de geólogo no Nordeste do Brasil, a serviço da Inspetoria de Obras Contra as Secas onde permaneceu três anos depois de escrever um de seus mais importantes estudos: “Serras e Montanhas do Nordeste”, em dois volumes.

Logo depois passou a integrar o antigo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, sucessivamente Departamento Nacional da Produção Mineral.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A tarefa que lhe foi distribuída nas Secas foi a de estudar a geologia dos relevos altos do Nordeste, “serras e montanhas”, uma vez que o relevo tinha sido o principal objeto do trabalho dos geólogos americanos, para esse fim contratados a partir de

1909 quando criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas.

A crucial necessidade de conhecimento geológico das regiões baixas do Nordeste, preparatório da escolha de sítio para localização de barragens, determinou o contrato dos profissionais americanos para se encarregarem de levantar a geologia das áreas inundáveis. Demonstraram-se altamente capazes. Entre eles, distinguiram-se Roderic Crandall, Gerald Waring, Horace Small e Ralph Sopper. Deve-se a esses quatro profissionais a explicação geológica fundamental do peneplano nordestino.

Já as serras e montanhas da região, isto é, os inselbergen, resistentes à penetração generalizada não interessavam necessariamente a execução dos projetos de barragens. Entretanto, quando Miguel de Arrojado Lisboa foi nomeado Inspetor Geral das Obras Contra as Secas em 1922, uma de suas primeiras providências foi o estudo das serras e montanhas do Nordeste, não consideradas como vimos, pelos geólogos americanos que o antecederam.

Daí, o contrato de Luciano Jacques de Moraes pelo qual se interessou seu paraninfo de formatura, Miguel de Arrojado Lisboa. O estudo microscópico das rochas nordestinas colhidas por Luciano foi de Djalma Guimarães. Nasceu, daí, profunda amizade entre ambos perdurando pela vida toda



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ**

**EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Aos 30 anos entrou Luciano para o quadro dos geólogos do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, em 1926, aí permanecendo até 1957 quando se aposentou, aos sessenta anos, como Diretor-Geral da Produção Mineral.

Sistematicamente praticou Luciano geologia de campo para o DNPM até 1947. Nos últimos seis anos desse período foi chamado a preencher cargos de importância como Diretor de Divisão e finalmente Diretor-Geral. Durante três anos desse período, entretanto, foi professor de geologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Suas observações concentraram-se durante vinte anos em levantamentos geológicos no Norte de Minas, tendo Diamantina como centro. É que a origem do diamante brasileiro, preocupação marcante de Djalma Guimarães foi sempre o leit-motiv desses estudos. Valeu-se totalmente de Luciano para os estudos de campo.

Todo o essencial hodierno da estratigrafia local desses terrenos precambrianos originaram-se de suas repetidas observações nessa área, nas quais sempre se achou muito interessado o maior amigo de sua vida, Djalma Guimarães. O período maduro da vida desse outro grande profissional, concentrou-se no problema da origem do diamante brasileiro. Era Djalma Guimarães um excelente profissional de gabinete. Não contava, entretanto, com condições básicas para permanecer no campo por muito tempo. Sozinho, entretanto, trabalhou na constituição dos estudos de petrografia entre nós, abandonados desde a morte de Derby, em 1915. Era dotado de grande imaginação e de marcante habilida-



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

de manual, e de profundo conhecimento de química. Todavia, como se assinalou, carecia de físico e de disposição para serviço do campo pesado e repetido, como exigiam as encostas da Serra do Espinhaço e a Chapada Diamantina. Por isso, baseou-se em Luciano para perseguir até solução o seu tema favorito: localização da rocha matriz do diamante brasileiro em meio as formações geológicas do Espinhaço.

Faltam no Brasil ao contrário da África, pipes kimberlíticos onde se cristalize a gema. Por isso, Djalma buscava a gema original sob outras maneiras de localização. Era de opinião que só alta qualidade de geologia do campo poderia realizar a tarefa de individualizar rochas mães do diamante.

Ao encerrar Luciano sua permanência como Diretor-Geral da produção Mineral, foi convidado a exercer o cargo de professor do Ensino Superior na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, onde permaneceu três anos lecionando como titular da cadeira de geologia.

Dessa etapa em diante, já figura nacional reputada de cientista da geologia, dedica-se ao exercício de carreira profissional, como consultor de mineração do interesse de empresas, atendendo, ainda, a numerosos convites de associações culturais para pronunciar conferências sobre recursos minerais.

Essa tarefa exerceu-se até a data de seu trágico desaparecimento, em 1968, a serviço da profissão que escolhera a que tão altamente a vida inteira serviu, no campo, na repartição, na cadeira e no escritório profissional.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## Homenagem ao geólogo Luciano de Moraes

Ao limitadíssimo número de minerais existente na Natureza, não mais de 2800, um novo mineral encontrado em um pegmatito de Sapucaia, em Minas Gerais, foi descoberto por William Pecora, muitos anos depois elevado ao altíssimo cargo de presidente da Serviço Geológico nos Estados Unidos, e M. L. Lindberg, em 1953, um fosfato hidratado do metal berílio pelos descobridores batizado com o nome de Moraaszita, em honra a Luciano de Moraes.

Também um gênero novo de lamelibrânquio do Triássico de São Paulo, Rio Claro: *Jacqueia* lhe foi dedicado em 1944 pelo paleontólogo Josué Camargo. Igualmente, a paleontóloga americana Carlotta Joaquina, estudando em 1930 e depois em 1934, fósseis cretáceos da Paraíba, dedicou-lhe duas espécies de invertebrados que denominou *Acteonella lucianoi* e *Diplodon lucianoi*.

Em 1954, o paleontólogo LeWellyn Price, do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, estudando fósseis cetáceos da Serra do Apodi, Rio Grande do Norte, caracterizou um quelônio pleurodiro novo sob o nome *Apodichelis lucianoi*.

Ainda mais, os técnicos do DNPM, Evaristo Penna Scorsa e Rubens da Silva Santos identificaram, em 1955, um peixe fóssil do gênero-Dastil em folheto cretáceo de Presidente Olegário, espécie nova *Moraise*.

Finalmente, em estromatólitos do calcário do Corumbá, Mato Grosso do Sul *Aulophycys*, o paleontologista Friedrich Sommer



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

do DNPM caracterizou uma espécie que denominou lucianoi. Como sabido, estromatólitos, resultam de resíduos orgânicos não individuais não classificados como gênero.

Assim, pelo quilate da atuação geológica de Luciano de Moraes, foi ele homenageado com um mineral novo, honraria extremamente rara; com um gênero novo de lamelibranquio fóssil; por quatro novas espécies fósseis, sendo duas de lamelibranquios, uma de peixe e a quarta de tartaruga fóssil.

Trata-se pois, de um valiosíssimo certificado consagrador de reconhecimento científico universal da qualidade dos serviços prestados por Luciano no campo às ciências do subsolo, fazendo-lhe memória por toda parte.

### **Publicações**

A obra de Luciano de Moraes abrange 170 títulos, sendo a última publicação de 1967, um ano antes de sua morte: Proteção Contra Calamidades Públicas.

A maioria de seus trabalhos refere-se a notas de poucas páginas publicadas para conhecimento geral e estímulo para prosseguimento de pesquisa. Todavia, são estudos extensos e profundos, treze deles, entre os quais citamos: Serras e Montanhas do Nordeste em dois volumes de 1924; Geologia de Pernambuco, Boletim n.º 32, de 1928; Geologia da região diamantífera do Norte de Minas, de 1930; Berilo e outros minerais glucínio, de 1932; Jazidas de níquel do Brasil, de 1935; Geologia da região diamantífera do norte de Minas Gerais, de 1937 (2º); Jazidas de



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Ipanema, de 1938, Jazidas de Ouro de Caeté e Santa Bárbara, de 1939; e Recursos Minerais da Bacia Paraná-Uruguaí, de 1956.

### **Retrospecto final da carreira de Luciano Jacques de Moraes**

Engenheiro de minas e civil aos 26 anos, começou a vida profissional como geólogo de campo do Ministério da Viação e onde permaneceu três anos. Prosseguiu ao exercício da carreira de geólogo no Ministério da Agricultura até a sua aposentadoria do serviço público aos 61 anos de idade, em 1957. Dedicou-se à geologia de campo durante trinta anos, dos quais três no Nordeste e, durante vinte anos, em diversas oportunidades no Espinhaço, Norte de Minas, em tomo do problema da origem do diamante local, em tarefa de campo sempre solicitada por Djalma Guimarães.

Dirigiu depois a repartição do DNPM, finalmente escolhido para Diretor-Geral durante quatro anos.

Foi ainda convocado pelo ensino universitário, lecionando durante três anos na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Paulo. Os onze anos restantes de sua vida empregou-se como consultor de mineração a serviço de terceiros, no último dos quais pereceu aos 72 anos.

No campo, local de sua predileção, era incansável andarilho em busca de afloramentos; excelente classificador de rochas a olho nu, dotado de incomparável qualidade de orientação em plena mata. Madrugava, trabalhava o dia todo, freqüentemente sem almoço. Conhecia todas as frutas bravas e as ervas comestíveis do mato. Comi-as, elogiando o gosto delas.





**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

O peso de seu bernal de amostras minerais era intolerável a partir, das 3h da tarde. Estranhava as reclamações de geólogos famintos que por ventura o acompanhavam, não podendo compreendê-los.

Luciano de Moraes teve influência considerável como Diretor-Geral no desenvolvimento da mineração entre nós. Entendemos que a indústria mineira de hoje, que já fatura mais de oito bilhões de dólar por ano, produzindo 67 minerais diferentes, deve-lhe muito. Cumpre a nosso ver iniciativa de um prêmio anual ao geólogo, escolhido pelos seus pares, como o mais ativo e útil geólogo de campo do ano, operando à maneira de Luciano.

Rio de Janeiro, Junho de 1985  
(Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia  
Núcleo de Minas Gerais, n.º5, 1985)



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## II

### **LUCIANO JACQUES DE MORAES E O RIO GRANDE DO NORTE**

Vingt-un Rosado

A Luciano Jacques de Moraes não deve somente o Rio Grande do Norte a descoberta dos seus recursos em minerais radiativos.

É antiga a simpatia deste grande mineiro pela nossa província. Analisando esta correlação, o arqueólogo assinalaria, de início, o seu trabalho sobre inscrições rupestres do Nordeste, em que indígenas potiguares são estudados sob o prisma cultural da sua escrita. É trabalho seu de 1924.

Já o geólogo principiaria por “Serras e Montanhas do Nordeste”, livro publicado no mesmo ano, o que se tornou fundamental para o conhecimento do Polígono das Secas.

Em 1910 Miguel Arrojado Lisboa imprimia à Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas uma orientação verdadeiramente científica. Não admitia ele que problemas tão complexos como os do Nordeste pudessem ser equacionados sem a colaboração de especialistas em diversos departamentos do conhecimento humano.

Foi a áurea fase dos americanos de Stanford.

Em 1920, outra vez no comando da mesma nau, Arrojado Lisboa convoca dois jovens cientistas da Escola de Ouro Preto,



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

um, geólogo, Luciano Jacques de Moraes, o outro mineralogista e petrógrafo, Djalma Guimarães.

São os autores de “Serras e Montanhas do Nordeste”, obra de imenso valor, a que trouxeram ambos as luzes da sua cultura especializada.

É o próprio Luciano Jacques de Moraes que confessa ter sido o Estado do Rio Grande do Norte o melhor estudado, atravessado que foi de leste para oeste, do sul para o norte e ainda percorrido em alguns pontos de sua costa.

E sobraram, continuando ainda hoje inéditas, muitas observações sobre a nossa Província. Observações magnificamente ampliadas nas viagens posteriores de 1952 e 1954.

Não há, pois, quem conheça melhor a Geologia do Rio Grande do Norte do que Luciano Jacques de Moraes. Conhecimento adquirido em árduas caminhadas, que o seu espírito esportivo e a sua mocidade espiritual transformavam sempre numa agradável e atraente excursão.

No seu trabalho de 1924, afirmava a existência de um imenso planalto terciário, no Nordeste, de que ficaram testemunhas como a Serra do Martins, isolados João do Vale, Portalegre, Madalena, Jatobá, Santana, Borborema, etc.

“A erosão e denudação exerceram a sua ação, modificando o relevo da região e acentuando os declives e os cursos d’água cavando os seus leitos atuais”, é conclusão do autor.

A Serra de Martins é minuciosamente estudada.

Foi proposta, mesmo, a Série de Martins para os coroamentos terciários de diversas serras do Nordeste.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A Geologia, a Paleontologia, a Geologia Econômica, a Mineralogia do Nordeste e do Brasil ganharam com o livro de Luciano Jacques de Moraes contribuição das mais significativas.

Não caberia aqui uma análise detalhada deste trabalho, porque, estamos tentando apenas uma ligeira resenha bibliográfica do que o eminente cientista escreveu sobre o Rio Grande do Norte.

25.10.55.

A 2 de Agosto de 1929, em São Francisco da Califórnia, Luciano atendia à solicitação de estudantes de Ouro Preto, que lhe pediam uma colaboração para “Nossa Revista”.

“Possível ocorrência de Petróleo no Rio Grande do Norte” é trabalho de especial significado para Mossoró e toda a Província, porque ali é feita uma análise realista do nosso “Wildcat”.

E o programa sugerido, admirável programa de há quase trinta anos, foi seguido á risca, posteriormente, pelo Conselho Nacional de Petróleo e pela Petrobras”.

Luciano aconselhava uma prospecção geofísica. Os métodos sismográficos estavam, sendo experimentados com sucesso, àquele tempo.

Deveria o Nordeste utilizá-los e, somente depois, então, viriam as sondagens para que maior fosse a probabilidade de acertar.

Nestes dias de outubro de 1955 desfilam pelas ruas da Cidade as viaturas que conduzem os equipamentos indispensáveis à montagem da primeira sonda na área de Mossoró.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A pesquisa geofísica foi o primeiro passo sugerido por Luciano em 1929 e agora vai ter início a segunda fase, aquela que dirá em definitivo se temos ou não o ouro negro: a da sondagem.

São assim os grandes homens de ciência: têm o supremo dom de indicar os caminhos do futuro, as rotas pelas quais marchará a humanidade no dia de amanhã.

O último escrito de Luciano, assinalado por Dolores Iglesias, em que cuida especificamente do nosso estado é “Recursos Minerais do Rio Grande do Norte” publicado em o número 3 de “Viação” no ano de 1932.

Tenho em meu poder, doado pelo autor, uma separata sobre “Camadas Fossilíferas do Rio Grande do Norte” em que o professor eminente da Universidade de São Paulo, lembra em 1945, uma nova coleta de fósseis na Ponta da Gameleira, a 75 Km ao Norte do Natal, porque os espécimes colhidos em 1923 foram extraviados.

Estudos posteriores esclareciam se a Ponta da Gameleira era cretácea, cenozóica ou da Formação Barreira.

O geólogo que ocupava cátedra tão ilustre como a da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo voltava-se mais uma vez, para uma província distante e esquecida, ao preparar uma contribuição didática ao número 2 do Boletim de Geologia, daquele centro de cultura.

Em 1952, vem ao Rio Grande do Norte estudar a localização de uma fábrica de cimento, do grupo Paraíso.

O seu relatório foi definitivo no que diz respeito aos calcários de Mossoró, para cimento.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Dessa excursão é a descoberta de foraminíferos em Governador Dix-Sept Rosado e outros locais, objeto de um seu comunicado à Academia Brasileira de Ciências.

Falou-me a este tempo, das possibilidades da existência de fosfato na Formação Apodi.

Opinião que reforça em cartão que me dirigiu da Tunísia, em Setembro de 1952, assinalando a semelhança entre a Geologia e a Paleontologia da região de Mossoró e de parte da África.

Ainda em 1952 é o seu primeiro contato com o Museu de Mossoró, a cuja sábia e generosa orientação tanto deve a sua Seção de Paleontologia.

De 1954, é outra excursão do Dr. Luciano ao Rio Grande do Norte, revelando, então as nossas muitas reservas em minerais radioativos.

Área cretácea como a nossa, de pouco interesse para aqueles estudos, ainda assim mesmo demorou-se ele em Mossoró, percorrendo diversos locais do Município e visitando o nosso Museu.

Da sua contribuição à Paleontologia de Mossoró e da sua ajuda ao Museu da cidade já temos cuidado em outras crônicas.

(Mossoró, Outubro de 1955 – Crônicas lidas na rádio Tapuio, de Mossoró).



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

### III

## **LUCIANO JACQUES DE MORAES NUMA NOITE DA ACADEMIA NORTE-RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS EM 1º DE SETEMBRO DE 1989**

Vingt-un Rosado

(Trecho do discurso pronunciado na Academia Norte-Rio-Grandense de Ciências, em 1º de setembro de 1989, no Auditório Cônego Amâncio Ramalho, da ESAM).

“O segundo orador dessa noite de Mossoró é Paulo Sérgio Lima e Silva, Professor e Doutor dos mais eminentes dessa Escola do Semi-Árido.

O conceito excelente de Mestre e Doutor, que as tradicionais Universidades de Viçosa e São Paulo lhe conferiram, na oportunidade da defesa de Tese dá a dimensão do Cientista e do Técnico.

O primeiro lugar que conquistou em Concurso Público Nacional para o cargo de Pesquisador II, da EMBRAPA, é outra coordenada do seu gabarito.

Falará de Luciano Jacques de Moraes, geólogo que foi um dos melhores do País e maior sabedor da geologia do Nordeste.

Tive-o como amigo e estou me lembrando agora da primeira vez que o vi, ao recebê-lo numa casa rústica da Lorena, onde eu, América e os filhos, passávamos alguns dias cuidando das plantações de Agave, da S. A. Mineração Jerônimo Rosado.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Era um geólogo famoso e ainda estudante no Recife, tinha lido o seu livro notável “Serras e Montanhas do Nordeste”.

Acompanhei-o em diversas excursões da região de Mossoró, até a Baixa do Leite, em Macau.

Recordo uma escalada no alto da Serra Mossoró.

O jovem que eu era, chegava extenuado, mas Luciano Jacques de Moraes estava assobiando.

Nesta excursão descobriu o Arenito que capeava o calcário, depois, batizado por Gilberto Osório de Andrade e Rachel Caldas Lins de Arenito de Mossoró.

Levei-o ao Museu Municipal e ele se interessou vivamente pelos fósseis ali guardados.

Nunca mais deixou de falar em Mossoró e pela sua influência, muitos cientistas vieram até aqui: Llewellyn Ivor Price, Rubens Santos, Lélia Duarte, Maria Eugênia Marchesini Santos, Paulo Erichsen de Oliveira, Ivan de Medeiros Tinoco, Marta Barbosa, Arnaldo Coelho, Emanuel de Azevedo Martins, Karl Beurlen.

Luciano projetou Mossoró como a região mais rica em calcário para a fabricação de cimento.

Admitiu a existência de fosfato aqui, em cartão que me enviou de Tunis.

Descobriu foraminíferos em Governador Dix-Sept e na Serra de Mossosó e correlacionou-os com a existência de Petróleo.

A partir de 1929, começou a falar do nosso petróleo e a sugerir uma semelhança do nosso calcário com o calcário petrolífero do México.





**Banco do  
Nordeste**  
*Our business is development*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A sua voz se elevou em 1932, 1938, 1939, 1952 e em 1958, sonhando com o petróleo da Bacia Potiguar.

Não se conformava quando a PETROBRAS se afastava de Mossoró.

No seu “Serras e Montanhas do Nordeste” afirmara que o nosso estado foi o melhor estudado.

Em 67 a ESAM fê-lo patrono de uma sala.

Há dois anos, o Prefeito Dix-Huit Rosado pediu-me para indicar dois nomes para as 2 novas pontes do Rio Mossoró.

Sugeri-lhes como patronos Luciano Jacques de Moraes e Joaquim Inácio de Carvalho.

Paulo Duarte lembrou que Luciano passou a vida despertando vocações para a sua bela ciência.

Josué Camargo Mendes chamou-o de Príncipe dos Geólogos brasileiros, não só pela vastidão dos seus conhecimentos nas ciências de Derby, como até pela sua postura de príncipe da Renascença, afável no trato, sabendo fazer de cada brasileiro, por mais humilde que fosse a sua condição, um amigo e um admirador”.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

#### IV

### **O SEGUNDO PROFETA DO PETRÓLEO POTIGUAR, EM 1929. LUCIANO JACQUES DE MORAES E O PETRÓLEO MOSSOROENSE.**

Vingt-un Rosado

Em 1945, comecei a me interessar pela bibliografia referente às possibilidades do petróleo mossoroense. Consegui uma cópia do trabalho de Branner, em 1922, que publiquei no número anterior deste “boletim”.

Também não descansei enquanto o meu companheiro de farda, Sargento Barros, aluno da tradicional Escola de Engenharia de Ouro Preto, não me trouxe a reprodução de um artigo escrito por Luciano Jacques de Moraes, em 1929, em São Francisco da Califórnia, no mesmo estado em que Branner, sete anos antes, preparara o seu famoso “Oil Possibilities, In Brazil”.

Os rapazes de Ouro Preto tinham pedido uma colaboração ao Dr. Luciano (Disse-me ele em 1952) e foi esta a origem do seu escrito.

O geólogo de “Serras e Montanhas do Nordeste” tem sido um dos grandes amigos do Museu de Mossoró e de nossa terra. E, 1952 e 1954 descobriu foraminíferos em Governador Dix-Sept Rosado e na Serra Mossoró e acentuou a correlação desses protozoários fósseis com a existência do Petróleo.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

Notável é que neste artigo de há 26 anos passados, 1929, ele aconselhava pesquisas minuciosas nesta região, baseadas em métodos geofísicos, principalmente, os sismográficos, depois das quais seriam feitas sondagens.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## **POSSÍVEL, OCORRÊNCIA DE PETRÓLEO NO RIO GRANDE DO NORTE**

LUCIANO JACQUES DE MORAES  
(Do Serviço Geológico)

O petróleo: Muito se tem dito sobre a existência, em nosso país, deste precioso combustível mineral. Homens de governo, engenheiros, industriais, enfim, grande número de interessados – ou por lhes faltar maior conhecimento sobre o assunto, ou por uma manobra de mera especulação – propalam com grande convicção que se inicia, para nós, uma era de emancipação econômica com a produção dos primeiros litros de gasolina.

Cumpram, porém, ter em vista, que nenhum dado positivo ou real nos anima a acreditar na sua existência como valor econômico.

Assunto de grande importância para o nosso país, constitui sem dúvida o mais sério patriotismo qualquer esforço que se faça no sentido de levantar dúvidas e apontar diretrizes seguras.

Se bem que já conheçamos a estrutura geológica de um certo número de distritos onde as sondagens possam ser feitas com possibilidades de êxito, o Dr. Luciano de Moraes, no trabalho que publicamos abaixo, nos esclarece sobre a existência de mais um provável campo petrolífero, nas terras quentes do Nordeste.

Para facilitar a compreensão do assunto que tomamos para título destas linhas, vamos principalmente esboçar a geologia do Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Distingue-se nesse estado, as seguintes formações geológicas:

- a) Precambriano
- b) Cretáceo
- c) Terciário
- d) Quatemário

a) Precambriano – a maior parte do Estado é constituída por granitos, gneiss, diversos cristalinos, e mármores. Em alguns pontos ocorrem, em discordância sobre essas rochas, quartzitos paralelizáveis aos da “Série de Minas”, em Minas Gerais.

b) Cretáceo – esta série cobre uma área considerável do Estado, indo desde próximo de Russas, no Ceará, até Baixa Verde, perto de Touros e Macau. O limite dessa área passa ao Sul de Apodi e de Assu e ao norte de Lages, nas imediações de Epitácio Pessoa. O calcário desta série tem um grande desenvolvimento e, em certos pontos, contém abundantes fósseis.

Na zona ao norte de Lages, foi ele atravessado por erupções de rochas basálticas e diabásicas (SERRA E MONTANHAS DO NORDESTE. Publicação n. 58 da Inspetoria de Obras Contra as Secas).

c) Terciário – Do terciário acham-se representadas no Estado duas séries: Eocênio e Pliocênio. Calcários fossilíferos afloram perto de Touros (Ponta da Gameleira), em Ceará-Mirim, Itapas-



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**

UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

saroca e nas vizinhanças de Macaíba. A formação continua para o Sul, na zona costeira, em estreita faixa, entrando no Estado da Paraíba.

No Pliocênio tem a FORMAÇÃO DAS BARREIRAS que forma uma puxa ao longo da costa, encimando o Eocênio e o Cretáceo.

Até o presente esta série não se tem mostrado fossilífera.

No interior, o Pliocênio apresenta-se também constituindo, João do Vale, Sant'Anna e algumas outras nos limites com a Paraíba, na zona do Picuí.

Também nessa formação há ausência de fósseis.

d) Quaternário – No Rio Grande do Norte, há o quaternário marinho, com os recifes de arenito e de corais, acompanhando a costa, os depósitos dos mangues e lagunas e as areias da praia. As dunas são formadas pela ação do vento.

Sobre as formações mais antigas, encontram-se, no interior depósitos de aluvião ao longo dos rios e lagoa e, igualmente, em depressões entulhadas de material com restos de mamíferos fósseis

Examinemos, agora a possibilidade da ocorrência de petróleo no Estado. Somente o Cretáceo e o Eocênio são dignos de atenção a esse respeito. O Pliocênio, pela falta de fósseis e estruturas adequadas, é completamente desfavorável à acumulação de petróleo. Porém, na zona costeira, ele deve ser pesquisado, devido à existência embaixo de camadas eocênias e cretáceas, os



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

depósitos quaternários são muito limitados e delgados para entrarem em consideração.

O terreno cretáceo do Rio Grande do Norte é particularmente interessante para a possibilidade da ocorrência de petróleo, por ser marinho, fossilífero e apresentar-se cortado por eruptivas. Podemos compará-lo, de um modo geral, com formação petrolífera cretácea do México. É verdade que a daquele país difere um pouco da do Rio Grande do Norte: é cretácea inferior (calcário do Tamasopo), enquanto a última é cretáceo superior (Turoniano).

Mas o que é importante, e cumpre frisar, é isto: formação cretácea atravessada pelas rochas eruptivas semelhantes em ambas as regiões.

No Rio Grande do Norte, tanto quanto sabemos, não foram observadas exumações oleíferas, (SEEPAGES, CHAPOPOTERAS), e outras indicações superficiais, porém tais indícios não têm aliás, mui grande importância

É interessante notar que, de algum tempo a essa parte, certos indivíduos têm procurado enxergar semelhanças absolutamente inexistentes, entre a região petrolífera mexicana e outras porções no Brasil, como a zona do Espírito Santo, a de Campos, no Estado do Rio, etc. Entretanto nunca perceberam que podiam fazer tal comparação para o Rio Grande do Norte.

O Eocênio também oferece possibilidades, por conter fósseis marinhos.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Nessas condições achamos que se deve voltar a atenção para essa região nordestina e efetuar minuciosas pesquisas para petróleo.

Seria de grande vantagem a aplicação dos métodos geofísicos de prospecção. Na Venezuela, esses processos, particularmente os sismográficos, têm sido praticados com muito êxito. Depois então, far-se-iam as sondagens com mais probabilidade de acertar.

São Francisco, Califórnia (USA) 2 de agosto de 1929.

(Extraído de “Nossa Revista”, publicação Acadêmica de Ouro Preto, Ano 1, n.º 7, pág. 5 e verso.  
BOLETIM BIBLIOGRÁFICO N.º 84 –  
Mossoró, Maio de 1955).





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **ME** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## V

### **ELVIRA CASTELO BRANCO DE MORAES EM MOSSORÓ**

Vingt-un Rosado

Para a III Noite Cultural, a ESAM convidou D Elvira Castelo Branco de Moraes.

Lançaríamos o livro de Luciano Jacques de Moraes, “Serras e Montanhas do Nordeste”, raridade bibliográfica, além de clássico sobre a geologia do sofrido país do Nordeste.

A ESAM já homenageara Luciano com o batismo de uma sala de aula, no ano de sua fundação.

Agora, tributaríamos ao grande brasileiro um preito de maior significado.

Colocaríamos ao alcance das bibliotecas brasileiras, nas mãos dos estudiosos da Geologia, um trabalho da mais alta importância, dificilmente encontrado.

José Lins de Albuquerque, Superintendente da SUDENE, Professor eminente, um dos grandes conhecedores da problemática nordestina, amigo da ESAM, tornou possível esta reedição.

Convocamos a presença de D. Elvira.

Tivemo-la, com a sua marcante simpatia humana, com a sua cultura, com a sua sensibilidade, no país de Mossoró, na festa que foi por excelência de exaltação de seu grande esposo.

Luciano aqui esteve vezes inúmeras.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Projetou Mossoró, há cerca de 20 anos como a mais importante região do país, do ponto de vista de calcário de baixo teor magnésiano, interessando à fabricação de cimento.

Nos idos de 1929, chamou a atenção do Brasil para as possibilidades petrolíferas do Rio Grande do Norte.

Foi a segunda voz a favor do petróleo potiguar, secundando a profecia de John Casper Branner, em 1922.

Estudou os nossos minerais radioativos.

Na sua expedição de 1923 a 1924, reuniu uma grande coleção de fósseis, principalmente do Grupo Apodi, coleção da qual foram descritas 30 novas espécies, por Carlota Joaquina Maury, no volume 62 do Boletim do Museu Americano.

Descobriu foraminíferos fósseis, em Governador Dix-Sept Rosado, e destacou a correlação entre estes protozoários e a ocorrência de petróleo.

Revelou o arenito na Serra Mossoró, que estava acima do calcário Jandaíra.

Sugeriu a existência de fosfato na região de Mossoró, pela descoberta de cefalópodos que deviam configurar o andar maestrichiano do nosso cretácico

Em “Serras e Montanhas do Nordeste”, que ele escreveu com a mais estranhada fé no futuro do nordeste, segundo o depoimento de D. Elvira, Luciano afirma que o estado melhor estudado foi o Rio Grande do Norte.

O admirável cientista patricio estimulou e ajudou o Museu Municipal, revelando-o a paleontologistas de renome que vieram a Mossoró estudar os nossos fósseis.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MEM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

D. Elvira aqui esteve com a simplicidade e a grandeza da mulher mineira.

A cidade ficou enriquecida com a sua presença ilustre, quando iniciava a programação comemorativa do 94º aniversário da abolição.

Num gesto que muito comoveu aos que fazem a APAE deixou-lhe um donativo vultoso, comprando exemplares do próprio livro que viera autografar, legando à criança excepcional de Mossoró um exemplo inesquecível da grandeza do seu coração.

(Do livro “No chão da ESAM, umas tantas incursões”, Coleção Mossoroense, volume 89, 1979).



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## VI

### OITO CARTAS DE LUCIANO JACQUES DE MORAES A VINGT-UN ROSADO

“Rio de Janeiro, 27.06.1952

Prezado Amigo Dr. Vingt-un Rosado

Há dias, enviei-lhe uma cartinha, agradecendo-lhe a cooperação prestada durante a minha rápida estadia nesse Estado, e fazendo-lhe a remessa de um exemplar da publicação sobre calcários do laboratório da produção mineral.

Revedo as minhas cadernetas de março de 1923, descobri que colhi algumas amostras de calcário na região de Mossoró, uma das quais foi analisada e está registrada no antigo livro do laboratório, mas não publicada. Por essa análise, esse calcário, como o das análises publicadas, a página 140 do Rol. 33, tem baixo teor de magnésio, elevada porcentagem de cal e se presta para a fabricação de cimento. Eu o colhi em um corte do KM 5 da estrada de ferro, a partir de Mossoró para Governador Dix-Sept Rosado. Esse ponto fica situado entre Mossoró e Camarupim, lugar este distanciado 11KM de Mossoró na mesma direção parece-me que o citado corte corresponde, mais ou menos, ao Sítio Saco, em frente, onde estivemos recentemente. Peço-lhe por favor de copiar do mapa do município, em um pedaço de papel transparente, por exemplo, o usado para cópias de datilografia, o trecho dos arredores da cidade e ai assinalar o KM 5



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

referido, bem como o lugar Estreito, onde vimos um forno de cal e uma pedra com grêda.

Não vi referência a grêda na citação de Mossoró, no trabalho de Crandall.

Na divisão de geologia do Departamento N. da Prod. Mineral também falei para mandar um paleontologista ai. Dei a fotografia do peixe ao Dr. Rubens da Silva Santos.

O Severino Pereira está animado com a perspectiva da montagem da fábrica aí. Por estes dias, devem vir de Tarcísio as análises dos calcários.

Abraços e recomendações aos parentes. Do amigo Luciano Jacques de Moraes.”

“Aos prezados amigos Dix-Neuf, Vingt e Vingt-un Rosado, envio-lhes os melhores cumprimentos e abraços.

Peço entregarem ao Dr. Penalva, por empréstimo, o peixe fóssil e o quelônio do cretáceo dessa região. Esses fósseis serão devolvidos depois de devidamente estudados pelos paleontologistas Llewellyn Price e Rubens S. Santos, do Departamento Nacional da Produção Mineral. Depois desse estudo o Dr. Price deseja ir pessoalmente a sua região.

Abraços, amigos e obrigado.

Luciano Jacques de Moraes”

10.08.53.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Recife, 11 de Novembro de 1954.

Caro amigo Dr. Vingt-un,

Tem esta por objetivo apresentar-lhe o Dr. L. J. Price, paleontologista da Divisão de Geologia e Mineralogia, do Departamento Nacional da Produção Mineral, que vai a Mossoró proceder as pesquisas paleontológicas na região, de acordo com os desejos repetidas vezes manifestadas pelo prezado antigo, incansável estudioso dessa terra.

Rogo-lhe o obséquio de facilitar a missão do Dr. Price, especialmente propiciar-lhe transporte para as visitas aos jazigos fossilíferos dos arredores de Dix-Sept Rosado e outros pontos da área dessa região, e, bem assim, de mostrar-lhe as coleções do Museu Mossoroense, sobretudo os dentes de peixes e de saurianos.

Agradecendo-lhe, antecipadamente a acolhida que, estou certo, dispensar ao L. Price, apresento-lhe os respeitos à sua Exma. Senhora, minha conterrânea, com amistosos cumprimentos, aos seus dignos irmãos e ao Dr. Wilson

Receba um saudoso abraço do amigo muito grato e adr. Luciano Jacques de Moraes”



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Rio de Janeiro, 10 de dezembro de 1955

Prezado amigo Dr. Vingt-un,

Esperava encontrá-lo no Congresso de geologia de Araxá, mas não tive o prazer de vê-lo ali.

O Congresso foi muito interessante e contou com diversas excursões na região do Triângulo Mineiro, além da apresentação de vários trabalhos da lavra de membros da Sociedade Brasileira de Geologia.

Agradeço-lhe o artigo que teve a gentileza de enviar-me do “Diário de Natal”, em que faz referências à minha pessoa, fruto mais de sua bondade e amizade.

Remeto-lhe dois livros sobre geologia, a que me referi quando ai estive da última vez, esperando que os mesmos sejam de utilidade para sua senhora, e peço desculpas por não mandar o que prometi, por não o ter encontrado.

Desejando-lhe, junto à sua Exma. Família, um feliz Natal e prosperidade no Ano Novo.

Sou o patrício, amigo e admirador,  
Luciano Jacques de Moraes ”



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Rio de Janeiro, 22 de maio de 1956

Prezado amigo Dr. Vingt-un:

Ainda com a agradável recordação de sua visita e de sua Exma esposa à nossa residência, dirijo-lhe esta carta para enviar-lhe as cartas juntas da Dra. Maury a mim dirigidas, para que o amigo as tenha como uma lembrança daquela insigne paleontologista que muito estudou a nossa terra, e especialmente o nordeste, inclusive a região de Mossoró.

Junto, também, um recorte do “Correio da Manhã” e da carta que enviei a esse matutino a propósito do avô da Dra. Maury. Aproveitei a ocasião para retificar a notícia que dei anteriormente na “Mineração e Metalurgia” sobre os antepassados dessa paleontologista.

Remeto, ainda, duas notícias sobre livros de geografia que talvez possam interessar a sua senhora.

Com um abraço e os cumprimentos meus e de Elvira para sua digníssima esposa

Saúdo-o atentamente,

Luciano Jacques de Moraes.”





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Rio de Janeiro, 14 de novembro de 1958.

Prezado amigo Dr. Vingt-un,

Acabo de receber a notícia que o meu prezado amigo sofreu um acidente de jipe, recentemente, em uma de suas excursões de apaixonado pelas ciências geológicas. Formulo votos para que o acidente tenha sido de pequena monta e peço notícias mais detalhadas a seu respeito.

Apresso-me em fazer-lhe uma visita e desejo seu rápido restabelecimento.

Com sua digníssima esposa, receba os nossos cumprimentos meus e de Elvira

Abraços do patrício e amigo admirador.

Luciano Jacques de Moraes”



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Rio de Janeiro, 11 de dezembro de 1958.

Prezado amigo Dr. Vingt-un Rosado,

Tenho a satisfação de acusar o recebimento de sua carta de 18 de novembro último em que o amigo me transite as suas boas notícias e informa que já se encontra restabelecido das conseqüências do acidente de automóvel que sofreu, há algum tempo.

Recebi os exemplares da publicação contendo a palestra que fiz no Museu Nacional. Muito obrigado por mais essa gentileza.

Com sua senhora, receba os meus cumprimentos e de minha mulher, com os votos de feliz natal e próspero Ano Novo.

Abraços do amigo grato e admirador.

Luciano Jacques de Moraes.”

N.B. Devido a um acidente de automóvel sofrido por Elvira, na estrada de São Paulo, sem conseqüências para ela e as demais pessoas da Família, graças a Deus, esta carta vai com um atraso de quase um mês, pelo que me desculpo e aproveito para agradecer as felicitações enviados pelo meu aniversário natalício.

Prezado antigo Dr. Vingt-un,

Com grande satisfação, recebi os dois trabalhos que teve a gentileza de me enviar: um sobre Jerônimo Rosado, pioneiro da mineração de gipso no Brasil, e o outro sobre as jazidas desses minérios em Governador Dix-Sept Rosado, antiga São Sebastião

Ainda me lembro bem da recomendação de Arrojado Lisboa em 1922.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“Em Mossoró, procurar o farmacêutico Jerônimo Rosado, homem esclarecido, afável e bom conhecedor do sertão do Nordeste e que lhe dará informações fidedignas sobre as jazidas de gipso e as localidades fossilíferas da região”.

E assim aconteceu: com grande proveito para o desempenho de minha incumbência de realizar estudos geológicos no Nordeste.

Agradecendo a remessa desses trabalhos, aproveito o ensejo para enviar-lhe, em separado, exemplares das revistas Engenharia de São Paulo, e da Engenharia e Mineração e Metalurgia”, bem como uma tese de um colega com referência à zona de Mossoró. Elvira também se junta a mim, nos agradecimentos ao envio do livro.

Com as nossas recomendações a D. América, aos seus filhos e a toda a excelente clã dos Rosados.

Abraça-o, com votos de boa saúde e felicidades, o amigo, grato e admirador.

Luciano Jacques de Moraes.”

\* Esta carta é de 1967.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## VII

### TRECHO DE UMA CARTA DE VINGT-UN A LUCIANO JACQUES DE MORAES

“Mossoró, 15 de agosto de 53.

Dr. Luciano:

Remeto, pelo Dr. Penalva, os dois fósseis solicitados  
**PEIXE**

Encontrado pelo operário Manoel Pereira, em 1946, em um lençol de gipsita, chamado Jacaré, a 3,80 de profundidade, nas minas de Governador Dix-Sept Rosado. O Jacaré se compõe de "capa", "cinco" e "dez" denominações locais dos tipos de gipsita, intercalados de margas e alabastros. O peixe se encontrava em uma marga da "cinco", o Jacaré tem a espessura média de um metro.

**QUELÔNIO**

Encontrado por Agostinho Filgueira, na Serra Mossoró e ofertado ao Museu em 1948.

Nas horas vagas, continuamos a trabalhar pelo Museu. Encontrei novos depósitos fossilíferos em margas do gesso de Gov. Dix-Sept e nos calcários também das minas. De outros locais do município, vamos reunindo material, devagar.

No começo do ano, andei escrevendo umas notas, ainda não concluídas, das quais remeto a III. Perdoará o sr. a ignorância de quem se aventurou por caminhos que não estão ao seu alcance.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Teremos prazer em receber o Dr. Price ou quem quer que venha recomendado pelo sr.

Aguardo as suas prezadas ordens.

Do amigo e admirador,

Vingt-un.”

Noutro trabalho, em setembro de 1955, reuni informações mais completas sobre o quelônio.

### **PEQUENA HISTÓRIA DE UM QUELÔNIO**

Em 1948, a Prefeitura de Mossoró voltava-se para os problemas de cultura e surgiram então organizações como a Biblioteca e o Museu Municipal.

O Museu nascia com diversas seções que talvez pudessem sugerir um programa acima das possibilidades de uma cidade do interior. Possibilidades não só econômicas mas também culturais.

Na seção de paleontologia, embora não contasse Mossoró, o Rio Grande do Norte ou até mesmo o Nordeste com nenhum especialista ou ao menos o que poderia chamar de um “curioso” na bela Ciência de Lund, a preocupação dominante foi reunir o material possível no Município e Chapada do Apodi. Um dia chegaria até nós um especialista que nos desse orientação mais acertada.

A visita de Luciano Jacques de Moraes em 1952 veio mostrar que o Museu de Mossoró estava com a boa razão.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO **MZ** **EM** MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Chamaram-lhe a atenção de geólogo notável sempre preocupado com a coleta de fósseis o quelônio encontrado na Serra Mossoró e um peixe, descoberto nas margas das minas de gesso.

Seu foi o conselho de que remetêssemos material tão interessante para a divisão de geologia do DNPM onde especialistas o estudariam.

No comunicado que fez em dezembro de 1952, à Academia Brasileira de Ciências, informa da existência de fósseis vertebrados pela primeira vez encontrados na fauna fóssil do cretáceo da região, vez que até então se conheciam somente moluscos e equinodermas, classificados quase todos pela Doutora Carlota Joaquina Maury.

Contaremos, hoje a pequena história do quelônio.

Em 1948, o jovem Tasso de Queiroz Pinto no-lo entregou para que o presenteássemos ao Museu. Encontrara-o na residência do sr. Antônio de Albuquerque Pinto, escorando uma porta Antônio o adquirira de Agostinho Filgueira, que o obtivera de um vendedor de macambira da Serra de Mossoró em cujas proximidades fora ele descoberto, viajando até Mossoró como um humilde contrapeso na carga de Macambira. O fóssil, a pedido do Dr. Luciano, foi remetido por intermédio do Dr. Penalva Santos e entregue ao Dr. Llewellyn Ivor Price, que o estudou demonstradamente.

Desse meticuloso estudo é resultado o número 8º de “Notas Preliminares e Estudos” da Divisão de Geologia e Mineralogia, 1954. “Um quelônio pleurodiro no calcário da série Apodi, cre-



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

táceo do Estado do Rio Grande do Norte”, projetou o fóssil do Museu de Mossoró no mundo científico.

O espécime era inteiramente desconhecido, tanto no gênero como na espécie. Recebeu por isso um novo batismo: APODICHELYS LUCIANOI numa homenagem à Chapada do Apodi e ao Dr. Luciano Jacques de Moraes. Trata-se do mais antigo quelônio da América do Sul até agora identificado. Ele e o seu colega PLATYCHELOIDES NIASAE Houghton proveniente de Nyssaland leste africano, são os dois mais velhos do mundo inteiro.

Sendo um quelônio de água doce o Dr. Price justifica a possibilidade de sua existência numa fauna marinha como a da região. Os quelônios, levados pelas águas transbordantes de rios ou lagos até o novo habitat ai ter-se-iam adaptado.

Desta maneira, graças aos Drs. Luciano Jacques de Moraes e Llewellyn Ivor Price o humilde quelônio da Serra Mossoró ganhou um lugar honroso na sistemática paleontológica e muitos cientistas de todo o mundo souberam que existe numa cidade do interior do Rio Grande do Norte um pequeno Museu Municipal.

(Crônica lida na Rádio Tapuyo de Mossoró, em 13.09.55)”

(Do livro “No chão de Mossoró, umas tantas incursões”, Coleção Mossoroense, volume 45, 1979, pág. 93).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## VIII

### **GEOLOGIA E RIQUEZAS MINERAIS DA REGIÃO DE MOSSORÓ**

Luciano Jacques de Moraes

#### I

### **INTRODUÇÃO**

Imensa é a honra da Coleção Mossoroense em apresentar um trabalho do Dr. Luciano Jacques de Moraes, sobre a geologia da Região de Mossoró.

Trata-se de um dos mais eminentes homens de ciência do Brasil e foi com toda a justiça que Dr. Josué Camargo Mendes chamou-o de PRÍNCIPE DOS GEÓLOGOS NACIONAIS.

Nascido na admirável terra das Minas Gerais, tem ele, desde a mocidade, uma imensa simpatia pelo Nordeste da Seca e da gente heróica e sofredora.

Esta oportunidade tornou-se possível pela gentileza do conferencista, que permitiu a presente publicação, pela cooperação da Prof. Maria Martha Barbosa, jovem e brilhante naturalista, já agora também a serviço da Paleontologia Mossoroense, convocando a aquiescência, para o mesmo fim, desses fidalgos notáveis cientistas, que são doutores Emmanoel de Azevedo Martins, chefe da divisão de Geologia e Mineralogia do Museu Na-





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

cional e José Cândido de Melo Carvalho, Diretor que tem dado a casa de Roquette Pinto dias de verdadeiro esplendor.

Agradecimentos são devidos ainda a Togo e Liana Rosado, que fizeram a gravação da palestra.

Encerrando esta introdução, queremos frisar a importância dos seguintes itens, ressaltados pelo Dr. Luciano para o futuro da Geologia Econômica da Região de Mossoró.

1) Possibilidade da existência de Fosfato no Maestrichtiano, já identificado pelos Drs. Wilhelm Kegel e Paulo Erichsen de Oliveira, na região de Macau, mas que poderá se estender até Mossoró, uma vez que amonites foram encontrados na sondagem de Gangorra e o Dr. Luciano acredita tê-los visto ali em 1923.

Este fato restringiria o turoniano sugerido por Maury, mas, possivelmente não o anularia, como acreditam o Dr. Paulo Erichsen de Oliveira e a Prof. Maria Eugênia Carvalho Marchesini Santos, pois é quase certa existência de hemiaster Jacksoni Maury em Governador Dix-Sept Rosado, ocorrência que confirmaria o turoniano.

O hemiaster identificado por Maury como da espécie Jacksoni, na fazenda do Congo, à margem direita do rio Gramane, na formação do mesmo nome, ganhará possivelmente outra determinação específica, o que não acontecia com o de Mossoró, que continuaria com a antiga classificação.

Estes estudos estão sendo dirigidos pelo Dr. Paulo Erichsen de Oliveira, com a alta categoria específica, de um filho e neto de grandes e eminentes geólogos, e com aquele jeito paternal



**Banco do Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

que faz do presente líder do maior grupo nacional de paleontólogos brasileiros, um orientador seguro e eficiente dos jovens naturalistas que se vão preparando para tarefas maiores, na casa tradicional de Eusébio Paulo de Oliveira.

2) Possibilidade da existência de Petróleo em Mossoró, capítulo que de nenhum modo deve ser considerado encerrado com o insucesso da sondagem de Gangorra, tese defendida pelo notável geólogo patricio.

3) Indústria de álcalis, com o aproveitamento do sal e do calcário da região, considerado de primeira qualidade.

4) Aproveitamento das imensas jazidas de calcário de baixo teor magnésiano, para a indústria de cimento e de outros tipos de calcário servindo a diversos fins.

5) Produção de potássio, utilizando o sal de Mossoró, de Areia Branca, Grossos e Macau, conforme afirmou com muito entusiasmo um cientista de Israel, o Dr. R. M. Bloch.

6) Indústria de refratários, baseada no sílex da região.

7) Possibilidade da mineração de minerais radioativos nas areias pretas do Tibau ou em outros sedimentos da zona (arenitos, etc).

8) Progressivo desenvolvimento da indústria de Gipsita.

Guardarei na lembrança a noite em que passamos trabalhando para Mossoró, até às 24 horas, na residência admiravelmente rica da generosa hospitalidade mineira, Dona Elvira, a esposa que não quis ser somente a rainha de um lar construído com as mais belas virtudes da gente montanhosa, mas se preparou, através de um curso de secretariado, para acompanhar mais de per-



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

to, as atividades científicas e culturais do grande geólogo brasileiro, o Dr. Luciano, com a esplêndida mocidade espiritual, os simpáticos herdeiros de tão nobre estirpe, Sérgio e Alfredo, eu, América e Togo.

Inesquecíveis foram as horas em que ficamos ouvindo a gravação da conferência, que hoje integra a Coleção Mossoroense, cotejando-a com as cópias datilografadas que Dra. Martha Barbosa e Liana Rosado haviam preparado.

Rio de Janeiro, trigésimo primeiro aniversário da vitória de Mossosó sobre Lampião.

## II APRESENTADO PELO Dr. EMMANOEL DE AZEVEDO MARTINS

Das reuniões que aqui se realizam regularmente todas às terças-feiras, tem a de hoje um sentido todo especial, e de alta significação, pois que expressa uma comunhão de propósitos em conhecer a geologia de MOSSORÓ, Est. do Rio Grande do Norte, e é possível, uma jovem naturalista desta casa, que quer aprender, o antigo geólogo e professor que se dispõe a ensinar e um mossoroense ilustre e dedicado às causas da ciência, sempre disposto a auxiliar aqueles que se interessam pela natureza de Mossoró, a terra onde o vento sussurra nos leques dos carnaubais.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Ela, a jovem naturalista, Dra. Maria Martha Barbosa, que já no próximo mês se transportará para Mossoró, a cujos estudos geológicos da região se vai dedicar, ele o antigo geólogo e mestre, Dr. Luciano Jacques de Moraes, o “Mecenas” de Mossoró, o Dr. Jerônimo Vingt-un Rosado Maia, que está presente, com sua digníssima esposa, a anfitriã, sempre afável, para todos os cientistas que se dirigem a Mossoró.

Insiste a coordenadora das Palestras Culturais do Museu Nacional, a naturalista Maria Barbosa que eu apresente o Dr. Luciano Jacques de Moraes, o que é perfeitamente dispensável, pois não há quem não o conheça, o conferencista, diplomado pela Escola de Minas, de Ouro Preto, engenheiro de Minas e Geólogo do antigo serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, professor da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, responsável pelo setor de pesquisas Geológicas do Conselho Nacional de Pesquisas, membro da Academia Brasileira de Ciências, de outras muitas instituições e sociedade do Rio de Janeiro. O mestre e geólogo, em sua própria vida, é um ensinamento, vida dedicada à pesquisa e ao estudo. Ainda agora, quando aos 27 anos já se multiplicam, ainda em ensinamentos mostrando aos moços que a geologia se faz pelas pernas, em longas peregrinações por todo o solo pátrio, pernas a serviço dos cérebros privilegiados, cuja memória, formidável memória, é capaz de referir detalhes das muitas regiões de todo o solo pátrio que palmilhou. E o Dr. Luciano Jacques de Moraes, muitos outros ensinamentos nos tem pra dar, pelo que não devo privar o ilustre auditório da palavra do ilustre conferencista.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

De maneira que, em nome do Museu Nacional e do Círculo de Palestras Culturais, e em nome da Coordenadora, Dra. Maria Martha Barbosa, tenho a honra e a satisfação de conceder a palavra ao Dr. Luciano Jacques de Moraes, que dissertará sobre a geologia de Mossoró, no Est. do R. G. do Norte.

Com a palavra o Dr. Luciano Jacques de Moraes.

### **III GEOLOGIA E RIQUEZAS MINERAIS DA REGIÃO DE MOSSORÓ**

Conferência realizada por Luciano Jacques de Moraes, a 10 de junho de 1958, no Círculo de palestras Culturais do Museu Nacional, sob a coordenação das naturalistas Dra Bertha Maria Júlia Lutz e Prof. Maria Martha Barbosa.

Sr. Diretor do Museu Nacional  
Exmas. Senhoras  
Meus Senhores  
Prezados Colegas:

Em primeiro lugar, quero agradecer à naturalista Maria Martha Barbosa a gentileza deste convite, para que viéssemos aqui fazer uma palestra sobre a geologia da região de Mossoró. Apesar dos meus múltiplos encargos, aceitei-o com prazer, pela oportunidade que me proporcionou de conversarmos sobre aquela



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

região, por nós percorrida já algumas vezes, e que muito desejamos ver progredir e conhecida dos demais brasileiros.

Outro sentido desta palestra é o de homenagem a Mossoró, homenagem aos seus habitantes, aqui representados pela família Rosado, em especial o Dr. Vingt-un Rosado, que é um grande estudioso daquela região e de todo assunto que se refere a Mossoró, e a seu irmão o deputado Dix-Huit Rosado, assim como a outro representante do Rio Grande do Norte, o deputado Aluísio Alves, aqui representado por seu irmão, do “Jornal do Brasil”.

Por todos estes motivos, aqui compareço e tenho o prazer em aceitar esta palestra e em homenagear Mossoró.

Mas a minha responsabilidade aumentou, com a presença do meu amigo, de quem sou admirador, o Dr. Vingt-un Rosado, que, como disse, é um grande conhecedor de Mossoró e conhece mais do que eu, tudo o que se refere a esta região. Poderei apenas dar alguns detalhes sobre a geologia das zonas em que estive trabalhando e visitando, às vezes em companhia dele.

Evitarei repetir os assuntos já tratados por diversos autores. Assim temos muita informação sobre a geologia de Mossoró: nos trabalhos de Crandall, que por lá andou e que foi um dos pioneiros dos estudos geológicos do nordeste, graças à iniciativa do Dr. Arrojado Lisboa, que, em 1909, organizou a então Inspeção Federal de Obras Contra as Secas; as magníficas contribuições de C. J. Maury sobre paleontologia, e, mais recentemente, o trabalho de L. I. Price, também sobre paleontologia; bem como os trabalhos do Conselho Nacional de Petróleo e da Petrobras,



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

que culminaram com uma sondagem para petróleo em Gangorra, perto e ao norte de Mossoró, e outra na zona de Macau.

Esta palestra que fazemos, tem, pois, raízes nas obras de todos esses predecessores, os estudiosos da geologia de Mossoró.

Além dessas contribuições conhecidas e publicadas, temos adquirido muita informação através dos trabalhos realizados pela “Levantamentos Aerofotogramétricos S. A. – LASA –,” para a Petrobras.

Antigamente, a geologia da região de Mossoró, era representada apenas nos mapas geológicos, como o pequeno do atlas de 1934, preparado pelo antigo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, hoje Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral.

A região mossoroense está localizada na parte ocidental da formação calcária cretácea que vem dos confins do Ceará e que se prolonga para leste, até Macaíba e próximo a Natal.

Ao norte de Mossoró, temos a formação Barreiras, terciária, que também existe ao longo do resto da costa do Rio Grande do Norte.

Ao sul de Apodi e de Upanema se encontram: o arenito cretáceo, inferior ao calcário; e o complexo cristalino, de formações granito-gnáissicas com xistos, calcários cristalinos, etc

O trabalho que a Petrobras mandou realizar visou à separação das diferentes formações sedimentares, especialmente do calcário Apodi, e à localização de estruturas.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**  
**COLEÇÃO  
MZ  
EM**

**BRASIL**  
**UM PAÍS DE TODOS**  
**GOVERNO FEDERAL**

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

No trabalho da LASA, baseado em fotografias aéreas temos ainda mais detalhes sobre esses aspectos, com a indicação de algumas falhas.

Os afloramentos das camadas calcárias mostram a grande área ocupada por esta rocha. As falhas que existem na região, bem como outros detalhes estruturais, estão representados nessas cartas. Esse trabalho poderia, assim, servir de base para novas pesquisas da Petrobras em relação à possibilidade da existência de petróleo da região.

O cretáceo está representado no referido mapa pelo calcário na zona compreendendo Mossoró, e pelo arenito, ao sul, ocupando a base de sua formação. Por cima desta rocha, está o calcário Apodi, hoje denominado Jandaíra, devido aos estudos realizados na parte leste da formação calcária, no local Jandaíra, pelos geólogos, Kreidler e Anderey, então a serviço do Conselho Nacional de Petróleo e depois da Petrobras.

A formação cretácea do Rio Grande do Norte encerra abundantes fósseis desde muito tempo conhecidos. Os primeiros fósseis dessa formação foram encontrados na região de Mossoró e dali remetidos ao Museu Nacional pelo médico francês Jacques Brunet. Numa memória publicada por Burlamaqui, antigo Diretor do Museu Nacional, são feitas referências a esse achado e é de notar-se que foram essas as primeiras conchas de moluscos que vieram ter ao Museu Nacional. Isto por volta de 1853.

Depois disso, foram feitas novas coleções: por Silva Coutinho; por Crandall, em 1910, as quais serviram de base para o estudo do cretáceo da região e da sua paleontologia, estudos





**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

esses empreendidos pela Dra. Carlota Joaquina Maury, nos EE UU. De origem brasileira, esta grande paleontologista estudou uma enorme quantidade de fósseis do Brasil.

Em 1952, em companhia do Dr. Vingt-un Rosado, colhemos fósseis em Governador Dix-Sept Rosado, Canto do Feliciano e outros pontos da região de Mossoró, assim como em Arapuá, no município de Ipanguaçu, e em Amargoso, ao sul de Macau. O material da margem direita do rio Mossoró, naquele primeiro local, continha uma micro-fauna, que foi depois identificado como constituída de foraminíferos, pelo Dr. P.E. de Oliveira.

Em 1954, o Dr. L. I. Price fez estudos sobre um quelônio fóssil, o qual se achava guardado no Museu de Mossoró e fora obtido pelo Dr. Vingt-un Rosado, que mui gentilmente o cedeu à Divisão de geologia e Mineralogia. Esta tartaruga fóssil é a mais antiga conhecida da América do Sul e uma das mais antigas do mundo, sendo de idade turoniana, como os demais fósseis conhecidos da região.

No ano de 1956, o prof. Kegel realizou um estudo na região de Macau, o qual se estendeu até Mossoró, e ali descobriu, entre outros fósseis já conhecidos, amonóides, fato este que constitui um achado muito importante.

Deve ser feita uma prospecção para fosfato nesta parte superior do cretáceo – maestrichtiana – a qual é semelhante e corresponde à formação geológica do Forno da Cal, em Olinda, Pernambuco, e que ocorre na Paraíba, na zona de Gramame.

Até o presente, não foi achada em Mossoró essa formação maestrichtiana. Entretanto, é bem possível que venha a aparecer,



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

porque o Dr. Kegel assinala que na sondagem de Gangorra, executada pela Petrobras, apareceram fragmentos de amonóides. Nós mesmos, revendo nossos cadernos de campo datados de 1923 e 1924, dessa região de Mossoró, temos a lembrança de termos visto qualquer coisa semelhante a amonite. Essas nossas primeiras viagens a essa região do nordeste brasileiro foram muito apressadas e visavam mais as questões das secas, como geologia para barragens, para água subterrânea, etc., e não a geologia pura

É possível que na região de Mossoró também apareça essa formação maestrichtiana com os amonóides de Macau e Gangorra e por isso lembro à Dra. Martha Barbosa para que preste bastante atenção, pois, caso os descubra, serão interessantíssimos. Não só do ponto de vista científico, mas também econômico, porque se há maestrichtiano é possível descobrir-se fosfato, como acontece em Pernambuco.

Muitas sondagens feitas para água, pela antiga Inspetoria de Secas na zona de Mossoró, mostraram ser grande a espessura do calcário. Nessas sondagens, num dos poços, encontrou-se a espessura de 244 metros e recentemente, nas sondagens de Gangorra, foi verificada que espessura do calcário é da ordem de 400 metros.

O arenito inferior que tem, em média, a espessura de 50 a 60 metros, na sondagem de Gangorra chegou até a 625 metros e a 810 metros nas Barreiras, em Açú.

Temos, assim, novos elementos sobre a geologia dessa Região.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO MZEM



UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Queremos também indicar à Dra. Martha Barbosa as principais localidades fossilíferas da região, dentre elas, podemos citar: no corte do quilômetro 30 da estrada de Mossoró, a 10 KM de Governador Dix-Sept Rosado, um ponto onde há abundantes fósseis; no rancho de João Lopes, a seis léguas a nordeste de Gov. Dix-Sept Rosado e a 7 léguas a sudoeste de Mossoró, onde andamos e colhemos alguns fósseis; na Baixa da Alegria, a 6 KM do rio Angicos, na estrada de Mossoró a Açú.

Os fósseis de Canudos são do sítio Liberato, a 4 léguas a montante de, na direção de Açú. A 7 léguas de Mossoró apareceram fósseis na cacimba de João Martins, a 11/2 KM, a oeste do lugar denominado Hipólito.

O engenheiro Waldemar Luz, que trabalhou na estrada de Ferro de Mossoró, em 1923, fez uma coleção de fósseis nos KM 15 e 32 da estrada de ferro entre Mossoró e Gov. Dix-Sept Rosado. Vimos essa coleção de fósseis que aquele engenheiro nos informou ter entregue ao escritório central do Departamento Nacional de Estradas de Ferro. No KM 30 da ferrovia ou 10 KM, antes de Gov. Dix-Sept Rosado, o engenheiro Gastão Fernandes da Câmara colheu fósseis dos quais nos doou alguns, que foram remetidos à Dra. Maury.

Em Camurupim, no KM 11 a partir de Mossoró na direção de Gov. Dix-Sept, ocorrem gasterópodos, no calcário. Esses fósseis nos pareceram semelhantes aos que se encontraram na Baixa do leite, local situado a 11 KM ao sul de Macau.

O lugar Canudos, onde Crandall fez coleção de fósseis, está a 20 Km ao sul de Mossoró, pela antiga estrada de rodagem dis-



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

tância que é mais ou menos a mesma pelo traçado da ferrovia. Dou este rumo, porque as estradas têm mudado muito então para cá.

Na margem esquerda da Lagoa do Piató, perto de Açú, vimos um lugar em que apareciam muitos fósseis. Numa sondagem feita ai para o estudo de barragem, observamos abundantes fósseis – equinodermos e lamelibrânquios, - e seria interessante a Dra. Martha Babosa visitar esses locais para fazer uma idéia geral da região e um estudo dos fósseis das coleções existentes, a fim de verificarmos se há novas ocorrências do maestrichtiano ou de outras formações na região de Mossoró e Açú.

As outras formações geológicas da região mossoroense são: a formação Barreiras que é considerada pliocênica, ao norte da cidade e na parte norte e leste do restante da costa do estado do Rio Grande do Norte. Essa formação já é muito conhecida e estudada por vários geólogos, em toda a região e até o presente não havia fornecido fósseis recentemente, em Sergipe apareceram madeiras fósseis na formação Barreiras, mas não se sabe se, ao certo, elas vieram, no pretérito, de outros pontos e foram transportadas para os lugares onde hoje se encontram. O fato é que são os primeiros fósseis conhecidos da formação Barreiras, no Brasil. Anteriormente, haviam sido encontrados vegetais fósseis em Ouriçanguinhas, na Bahia, em depósitos pliocênicos, semelhantes às camadas das Barreiras.

Um lugar interessante para observar-se a formação Barreiras é no morro do Tibau. Ali aparece essa Formação aflorando ao longo da costa, com suas escarpas características, e cobertas



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

pelos depósitos arenosos das dunas. São montanhas muito bonitas: ponto de turismo e de veraneio, muito procurado, com abundante água de coco e, também, com o que chamam “banho de pinga”. É a água de nascente, potável, muito fresca e apreciada para banho, pelos veranistas. É este um ponto muito interessante para o estudo das formações geológicas costeiras, da série Barreiras e dos depósitos recentes.

O Quaternário está representado no mapa da LASA pela cor amarela, na região de Mossoró, ao longo dos rios e na costa. Os seis quaternários existem em diversas localidades. O Dr. Vingt-un Rosado já escreveu sobre isso e tem feito coleções deles. Ainda há poucos dias, vimos, na Secção de Paleontologia da Divisão de Geologia e Mineralogia, o material que ele trouxe agora de lá. Na relação de nossos cadernos de campo, de 1923, 1924, 1952 e 1954, temos anotações de algumas localidades onde desaparecem, e me lembro de ter anotado notícias deles de próximo de Tibau e de alguns outros pontos.

O estudo desses fósseis pleistocênicos é interessante e constitui uma valiosa contribuição para o melhor conhecimento dessa formação e da fauna de mamíferos do quaternário do Nordeste brasileiro.

Ainda do quaternário, no holocênio, temos as dunas, as praias, os depósitos ao longo dos rios e das lagoas.

Agora queremos falar de sondagens.

Acerca da sondagem para petróleo realizada pela Petrobras em Gangorra, previa-se que a profundidade, até o cristalino, revelasse uma espessura do capeamento sedimentar da ordem de



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

1960 metros. Esta sondagem foi localizada por meio da geofísica, o processo sísmico. Alcançou o cristalino a 1.000 metros e infelizmente não deu petróleo. É possível, porém, que apareçam na região, outros elementos interessantes para a pesquisa de petróleo.

Também, nas mesmas condições, outra sondagem procedida pela Petrobras em Macau, desceu até o cristalino, alcançando a 1240 metros e também não encontrou petróleo, mas revelou que a espessura do sedimento era bem maior do que pensava Sopper, que a julgou pouco superior a 150 metros. É muito importante o resultado dessa sondagem, porque revelou a espessura real da camada e mostrou ainda lençóis de basalto, rocha essa posterior ao maestrichtiano e contemporânea às de Cabugi e de outras erupções vulcânicas, de basalto que há na região, tanto ao sul como na parte da chapada calcária a leste de Pedro Avelino, antigo Epitácio Pessoa. Também, são esses resultados interessantes da atividade da Petrobras na região. Mas, agora, parece que a Petrobras vai proceder a novas pesquisas, tendo como ponto de partida o trabalho encomendado a Levantamentos Aerofotogramétricos S.A., para fazer um novo estudo da região, baseado em fotografias aéreas assinalando as camadas de calcário, as demais formações e as estruturas.

Mostram, assim, essas cartas da LASA, o arenito, o calcário e todos os afloramentos destas camadas, bem como os depósitos quaternários areno-agilosos. Também na parte de estruturas, foi verificada a presença de falhas. A tendência é para que as formações sedimentares da região aumentem de espessura à medi-



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

da que avançam para o norte, para o lado do mar, como foi visto no estudo geofísico e pelas sondagens.

Todas as formações cretáceas de rochas sedimentares mostram pois, um mergulho para N.E. que Crandall menciona como sendo de 5 graus. Chegamos a medir 10° N e este pacote de rochas sedimentares ainda aumenta muito de espessura para o norte, para o lado do mar, como foi dito.

Por essas razões, seria interessante que a Petrobras continuasse a fazer as pesquisas geológicas e geofísicas ai, tendo em vista estes trabalhos já realizados e essas cartas.

Estivemos, em 1952, em Mossoró fazendo um estudo para a localização de uma fábrica de cimento e observamos calcário em vários pontos, para esse fim. Como resultado desses estudos e das análises feitas do material colhido na região, foi escolhido pela empresa interessada a região ao norte de Mossoró, nos lugares denominados Canto do Junco e Canto do Feliciano para a montagem de uma fábrica de cimento.

Exibimos aqui uma secção geológica muito ampliada, em escala vertical, indo de Mossoró até perto de Russas, junto do Atlântico, onde aflora o calcário.

Vimos que para ali o calcário se estende muito para o norte, indo até os limites com o Ceará. É uma das maiores reservas de calcário do Brasil, para cimento. Este calcário também se presta para fabricação de cal, indústrias químicas diversas e uma porção de outras aplicações industriais.

Há tempo, andou uma Comissão, da qual faziam parte os competentes e experimentados engenheiros Mário da Silva Pinto



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

e José Bhering, realizando estudos para a localização da indústria de álcalis no Brasil e foi na região de Mossoró que achou as melhores matérias-primas para esse fim, o calcário e o sal. Ali o calcário é puro, em geral, isento de magnésio e existe em enormes reservas, mas a dificuldade encontrada foi a falta de água.

A Comissão pediu às Obras Contra as Secas que estudasse a construção de uma barragem na região. E parou nisso.

De modo geral, o calcário é muito puro, porém quando vai se aproximando da região de Macau ele já se apresenta contendo bastante magnésio. Em Ceará-Mirim são verdadeiros dolomitos, podendo, entretanto, servir para fabricação de cal, correção de acidez do solo agrícola e outras aplicações.

Uma matéria prima muito importante para o desenvolvimento da região são os depósitos da gipsita das proximidades da localidade Governador Dix-Sept Rosado, trabalhados desde 1920-1922, pela família Rosado. Foram descobertos por Jacques Brunnet em 1853.

Em 1923, visitamos essas jazidas, de propriedade e trabalhadas pelo farmacêutico Jerônimo Rosado, pai do Dr. Vingt-un, e vimos amostras de gipsita e alguns fósseis também com ele. Era ele um estudioso, interessando-se por tudo que se referia ao progresso da região e os seus filhos, portanto, tiveram a quem sair no afã de promoverem o desenvolvimento de seu quinhão natal.

Estes depósitos de gipso são os mais importantes do Rio Grande do Norte, onde se conhecem outras jazidas desses minérios, porém de menor possança, localizadas em Estrondadeira, ao norte de Açu, próximos da foz do rio deste nome.





**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**  
**MZ  
EM**

**BRASIL**  
**UM PAÍS DE TODOS**  
**GOVERNO FEDERAL**

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Há, no nordeste brasileiro, outras jazidas de gesso, muito grandes, em Pernambuco, no Ceará e no Piauí, porém de acesso muito mais difícil do que as da região de Mossoró, de sorte que, praticamente, a maior parte do gesso consumido no país pelas fábricas de cimento e por outras indústrias vem dessa região.

Ainda na região de Mossoró são encontradas: argilas e areias, pedras e areia para construção, sílex, etc. Os depósitos de sílex são bastantes abundantes, disseminados sobre o calcário e nas aluviões dos cursos d'água e no futuro é possível que tenham aplicação industrial para produção de refratários.

Muito importantes, também, em Mossoró, Areia Branca, Macau, são as salinas, não somente para a produção de sal – cloreto de sódio como ainda para a indústria de álcalis. Há um fato novo importante, destinado a ter grande influência no país e que é o seguinte:

Esteve recentemente no Brasil, chamado pelo Conselho Nacional de Pesquisas, por sugestão do prof. Silvio Fróes de A-breu, um grande especialista em sais potássicos e álcalis, da República de Israel. Trata-se do Dr. R. M. Bloch, Diretor de Pesquisas da “Palestina Potash Works”, no Mar Morto, em Israel. Este cientista visitou as regiões salinas aqui do Brasil, tanto as de Cabo Frio como as do Nordeste, e ficou entusiasmado com as salinas de Mossoró, Areia Branca e Macau. Achou que, ali, as condições são excelentes para produção de sais potássicos para o nosso consumo interno e até para a exportação. Achou mesmo que as nossas condições são muito melhores do que as de seu



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

país, dadas as condições climáticas e outras das salinas norte-rio-grandenses.

Em Israel, são produzidos somente sais potássicos para venda, pois não podem eles aproveitar o sal de cozinha para exportação, por não suportar este o ônus do transporte e pela falta de mercado consumidor. Abandonam o sal-cloreto de sódio – mas, mesmo assim o negócio é compensador. Acha o Dr. Bloch que podemos fazer desenvolver essa indústria aqui com real vantagem para nós, para suprir nossas necessidades, em fertilizantes potássicos, pois temos absoluta carência de potássio, presente-mente. Poderemos, então, produzir potássio para o abastecimento do país e para exportação.

Os fosfatos, já os temos em Ipanema, São Paulo; em Araxá, Minas Gerais e outros pontos, mas depósitos importantes e de fácil aproveitamento são, principalmente, os de Olinda, Pernambuco.

Já nos referimos à questão do petróleo e achamos que ainda há possibilidade de se encontrar esse combustível na região costeira sedimentária do Rio Grande do Norte com novos estudos mais detalhadas, em continuação das pesquisas geológico-geofísicas e realização de novas sondagens.

Quando estivemos pela última vez na região do morro de Tibau, em 1954, observamos umas areias pretas, que verificamos serem radioativas e que continham monasita. A monasita ali é abundante, em maior concentração, na base das barreiras. Mas em outros pontos da costa do Rio Grande do Norte ela também



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

ocorre, porém em menor quantidade. Isto também é de interesse para o futuro.

Mas queremos chamar a atenção, também, para o fato que o arenito da base do cretáceo – que os geólogos da Petrobras e o Dr. Kegel chamam de “arenito-Açu” – pode conter urânio. Atualmente, os sedimentos estão se tornando muito importantes para as pesquisas de urânio, em várias regiões do mundo: nos EE UU, no Congo Belga, etc. Aqui mesmo no Brasil, já tem aparecido urânio nos sedimentos, no norte: de Mato Grosso, a nordeste de Cuiabá, na região do Roncador, no carvão do norte do Paraná, na formação cretácea do nordeste da Bahia e no Acre.

As pesquisas fossilíferas realizadas, recentemente, pelo Dr. L. I. Price, na região de Cruzeiro do Sul, no Acre, mostraram a presença de urânio nos fósseis e no arenito. Julgamos que o arenito Açu deve merecer um estudo especial para a pesquisa de urânio, mormente se atentarmos que as rochas regionais – as rochas granitognáissicas que circundam aquele arenito, ao sul, e estão na base dele – contêm minerais radioativos e seriam uma fonte para o suprimento de urânio que depois iria ser depositado nos sedimentos.

A uns 15 km a oeste de Mossoró, em linha reta está situada a serra deste nome, que é uma pequena elevação de calcário cretáceo coroada de arenito. Esta última rocha é clara, geralmente silicificada com partes róseas e outras de coloração mais carregada e se assemelha aos arenitos das serras do Martins, Portalegre, Jatobá e outras deste tipo do Rio Grande do Norte. Acharmos, pois como sugeriu o Dr. Vingt-un Rosado que este arenito



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

deve ser equiparado ao da série Martins. Entre a serra de Mossoró e o local Alagoinhas, aparecem placas de calcário com abundante foraminíferos.

Também a serra ou chapada do Carmo, ao sul de Areia Branca, se apresenta revestida por camadas de arenito avermelhado repousando sobre o calcário cretáceo.

Vemos que a região, sob todos os aspectos, é muito importante para a ciência e para a economia nacional e merece um estudo mais aprofundado e por isso esperamos que a ida da Dra. Martha Barbosa a tais lugares lhe permita fazer novas coleções de fósseis e trazer novos elementos para o melhor conhecimento desta parte do nordeste brasileiro.

#### **IV DEBATES**

Dr. JOSÉ CÂNDIDO DE MELO CARVALHO: Dr. Luciano, eu apenas pretendo conversar paralelamente à sua palestra primeiro sobre Jacques Brunet. Se não me engano, foi ele o fundador do Museu do atual Ginásio Pernambucano e no nosso Arquivo aqui foi encontrado documento que demonstra que o Museu Nacional foi a primeira instituição no Brasil a mandar coleções para o Ginásio Pernambucano que hoje é uma grande instituição e será futuramente o Museu de História Natural do Recife.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Se não me engano, também, foi Jacques Brunnet, nesta expedição ao Nordeste, quem levou consigo Pedro Américo, que se tornou depois um grande artista brasileiro.

E, em segundo lugar, quero ressaltar o que uma família brasileira pode fazer em benefício do Brasil, neste setor. A família Rosado, no R. G. do Norte, dá uma demonstração patente do que é capaz de realizar, mesmo sem o auxílio oficial, em prol do país. Isto deve ser divulgado e estimulado.

Dr. LUCIANO JACQUES DE MORAES: Eu não me estendi sobre Jacques Brunnet, porque os grandes conhecedores sobre ele são o Dr. Vingt-un Rosado e sua senhora, que também colabora com o esposo e já tem escrito sobre Maury, e outros temas ligados a Mossoró. Como o sr. falou muito bem, toda a família Rosado pugna pelo desenvolvimento da região, não só sob o ponto de vista material como cultural.

Segundo as referências que há, parece que as primeiras informações sobre os sedimentos triássicos do Rio do Peixe são de Brunnet.

Também, de acordo com o Dr. Vingt-un, foi ele quem descobriu o gesso de Mossoró. Encontrou, ainda, os primeiros fósseis da região. De sorte que foi um homem que contribuiu para o conhecimento científico do Nordeste.

Brunnet, pela leitura dos trabalhos do Dr. Vingt-un, dá-nos a impressão de que era desses homens aventureiros, tinha sempre a cabeça cheia de idéias. Andou por Pernambuco e depois, já



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

avancando em idade, esteve na Bahia. Dai são as suas últimas notícias.

O Dr. Vingt-un sabe dizer mais alguma coisa?

Dr. VINGT-UN ROSADO: Brunnet procurou, segunda algumas fontes, prata na Bahia. Excursionou à Amazônia em missão do Museu Nacional, foi professor do Ginásio Pernambucano, fomentou a sericultura em Pernambuco.

Dr. JOSÉ CÂNDIDO DE MELO CARVALHO: Gostaria que o Dr. Vingt-un transcrevesse de nosso Arquivo o documento que mostra a nossa contribuição para a fundação do Museu do Ginásio Pernambucano, quando da remessa de amostras. No centenário do Ginásio, foi olvidada esta parte porque não tinham conhecimento do fato. Mas o Museu Nacional foi a primeira instituição nacional a enviar material didático para o resto do Brasil.

Dr. PAULO DE MIRANDA RIBEIRO: Não sei, Dr. Luciano, se o Jacques Brunnet esteve aqui no Estado do Rio, mas em Terezópolis, conheci, há muito tempo, a Senhorita Brunnet que também se destacava no campo científico, pois possuía um pequeno Museu, fundado e organizado por ela, tendo o seu material sido estudado por técnicos desta casa. Eu não sei se da era da família Brunnet; em todo caso será um fato a averiguar.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Dr. LUCIANO JACQUES DE MORAES: Eu sei que em Pernambuco e no Nordeste há descendentes seus, porque, como o Dr. Vingt-un mostrou, o pai, que era viúvo, assim como o filho, se casaram com duas imãs, na cidade de Souza. Daí veio uma geração de Brunnet que se espalhou por várias partes do Brasil, talvez, mais certamente, pelo menos no Nordeste (Paraíba e Pernambuco). Dai, talvez, pode ter vindo algum Brunnet para cá.

Eu indago se alguém deseja fazer mais alguma pergunta.

A minha palestra eu fiz sem ter tido tempo de organizá-la. Repeti o que já era conhecido. Há muita coisa em Sopper e nos autores sobre quem falei. Há outro trabalho da Dra. Maury, sobre novas coleções que eu fiz, que é muito interessante. O Sopper tem um livro sobre a Geologia e água subterrânea do Nordeste. Mas, escreveu também uma síntese, só de Geologia publicado na AMERICAN PHYLOSOPHIC SOCIETY. Há também o trabalho de Price. Nos meus antigos cadernos tenho muitos detalhes sobre a Geologia de Mossoró, com seções geológicas. Não poderia repeti-las devido ao tempo. Numa secção geológica que vai de Caraúbas, no cristalino, passando no Olho D'água do Milho, que é uma nascente do granito róseo, depois vem uma região sedimentar com o arenito embaixo e em cima está o calcário Apodi. A secção termina em São Sebastião (hoje se chama Governador Dix-Sept Rosado), mas os sedimentos se estendem até o mar. Tenho ainda várias outras seções geológicas nos meus cadernos. A Oeste há um pequeno morro chamado Serra Mossoró, que visitei com o Dr. Vingt-un Rosado. Ele acha que de lá



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MEM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

veio uma tartaruga fóssil, estudada pelo Dr. Price. Nesse morro, sobre o calcário Apodi há um depósito de arenito. É um arenito silicificado, às vezes um tanto ferruginoso e que forma uma espessura no máximo de 30 metros.

Dr. Vingt-un Rosado foi quem me sugeriu a correlação deste morro com a Serra do Martins. A Serra do Martins é de arenito e de camada argilosa. Ela era considerada cretácea por Crandall, e depois foi correlacionada com as barreiras da Costa, que são depósitos continentais. Pode ser que tenha havido uma ligação entre a Serra Mossoró e a Serra do Martins, que está mais ao Sul.

Foi nessa região que me disse o Dr. Vingt-un ter aparecido uma tartaruga, que uma pessoa levou e deu ou vendeu a um comerciante que a passou ao Dr. Vingt-un, que a cedeu ao Museu. A tartaruga depois foi estudada pelo Dr. Price.

No mapa feito pela LASA parece que há outros morros, outros depósitos de arenito, na região, cobrindo o calcário. É uma coisa que deve ser procurada. No mapa da LASA aparece a Serra do Martins, com camadas de arenito.

Dr. Josué CAMARGO MENDES: Quero, antes de fazer: perguntas, cumprimentar a diretoria do Museu por palestras tão interessantes que vem promovendo todas as terças-feiras. Em segundo lugar, cumprimentar o Dr. Luciano Jacques de Moraes por palestra tão interessante. O Dr. Luciano é o Príncipe da Geologia Nacional. Aliás não é o príncipe, somente pelos méritos científicos, mas também pela fidalguia do trato. É um verdadeiro Príncipe, um Príncipe completo.





**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **ME** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Queria perguntar alguma coisa a respeito da Geologia que eu fiquei conhecendo agora.

Eu mesmo estive para conhecer esta região. O sr. organizou uma excursão que não pude chegar a realizar e que contaria com a colaboração do Dr. Rosado. Infelizmente não pude conhecê-la, naquela ocasião mas faço empenho em visitá-la.

Queria perguntar algumas coisas que talvez me tenham escapado durante a palestra. Por exemplo, aquele arenito não fornece fósseis?

Dr. LUCIANO JACQUES DE MORAES: O inferior não fornece, pelo menos até o presente. Este arenito, que se chama ASSU, forma a base de toda a formação, numa vasta região, do oeste para leste. Conforme acredita o Dr. Kegel, ele é de origem marinha. O arenito está abaixo do calcário. Ele aumenta de espessura à proporção que avança para o mar. É possível que tenha alguma falha. No furo de Gangorra o calcário e o arenito têm maior espessura. O primeiro vai a 400 metros. O calcário da região de Mossoró é considerado turoniano. A Dra. Maury é que achou isto, com os fósseis que estudou. O calcário do Forno da Cal, no Recife, é Maestrichtiano. Ele contém amonóides, como na região de Mossoró. Assim Dr. Kegel acha que Macau corresponde ao maestrichtiano. O turoniano corresponde ao Itamaracá.

Dr. JOSUÉ CAMARGO MENDES: A cor do calcário muda especialmente à profundidade?



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Dr. LUCIANO: O calcário é esbranqueçado ou amarelado. Isto varia um pouco de lugar para lugar. Talvez contenha um pouco de óxido de ferro, devido às piritas. O calcário é geralmente amarelado ou esbranqueçado, ligeiramente róseo.

Nas minhas notas ele não é um calcário silicificado como disseram Leonardos e Oliveira, mas não observei isso. Em alguns pontos há uma silicificação do calcário, pela compressão do sílex.

O arenito inferior, como o superior, não contém fósseis fossilífero é somente o calcário Apodi que é chamado de calcário Jandaíra e ainda as formações quaternárias, como os depósitos de Mamíferos. O Dr. Josué já observou essas madeiras que aparecem em Sergipe, nas Barreiras?

Dr. Josué: O Sr. me mostrou fotografias, em que vi fragmentos de madeira. O tempo está esgotado e eu farei outras perguntas pessoalmente.

Dr. LUCIANO: Então eu agradeço muito as atenções do diretor, de Dra. Martha Barbosa, a presença de todos os interessados neste assunto, que é um estímulo para os que estudam e eu peço desculpas por esta mal-alinhavada palestra. Fi-la no meio de muitas ocupações e apressadamente e vim conversar com amigos como se estivesse em casa, em família.

Muito Obrigado. (Palmas)



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## V

### NOTICIÁRIO DA IMPRENSA

- 1) “Palestras culturais no Museu Nacional. Prossequindo com a série de Palestras Culturais, o Museu Nacional – Quinta da Boa Vista abalizará, amanhã às 11 horas uma seção em que falará Dr. Luciano Jacques de Moraes sobre o tema: – Geologia da Região de Mossoró – Rio Grande do Norte. Para a referida palestra estão convidadas todas as pessoas interessadas.” (O Globo, 9.06.58).
  
- 2) “Há possibilidades da existência de petróleo em Mossoró, diz o conferencista. Acredito plenamente na possibilidade de existência de petróleo em Mossoró, afirmou ontem no Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista, marcando o ponto alto da sua conferência, o Dr. Luciano Jacques de Moraes, que falou sobre diversos aspectos da Geologia da região de Mossoró. É notável a ocorrência de certos minérios naquela região, acrescentou o conferencista, esclarecendo que nas sucessivas pesquisas que realizou, concluiu ser de excelente qualidade, o gesso de Mossoró. Após a sua exposição, patrocinada pelo Círculo de Palestras do Museu Nacional, o Dr. Luciano Jacques de Moraes abriu debate sobre o assunto, respondendo a uma série de perguntas.” (Jornal do Brasil, 11.06.58).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

MORAES, Luciano Jacques de. Geologia e riquezas mine-  
rais da região de Mossoró. Coleção Mossoroense, série “B”,  
número 45, 1958).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## IX

### LUCIANO JACQUES DE MORAES SEIS VEZES NO COMBATE PELO PETRÓLEO DO RN

Vingt-un Rosado

1929

“Em 1929, Luciano Jacques de Moraes publica um artigo em “Nossa Revista”, n.º 7, por solicitação dos estudantes de Ouro Preto, sob o título: “Possíveis Ocorrência de Petróleo no Rio Grande do Norte”.

Sugere a comparação do cretáceo do Rio Grande do Norte, no qual se localizava a Região de Mossoró, com o cretáceo petrolífero do México.

Recomenda a aplicação de métodos geofísicos de prospecção, empregados vantajosamente na Venezuela.

As prospecções Sismográficas seriam seguidas das sondagens, para que houvesse melhor possibilidade de êxito.” (1)

1932

“Luciano Jacques de Moraes, em julho de 1932, escrevia na Revista Viação, órgão do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, n.º 3, ano 5, sob o título “Recursos Minerais do Rio Grande do Norte”, fazendo referência à possibilidade de existência de petróleo nesse Estado, chamando a atenção, além dos fatos a-



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

pontados no trecho acima, para a possibilidade de “haver dobras ou outros tipos de estruturas que permitam a acumulação de petróleo. Talvez os processos geofísicos de prospecção – que o Serviço Geológico em muito boa hora acaba de instalar – pudessem fornecer preciosos dados a esse respeito.” (2)

1938

Em 1938, Luciano Jacques de Moraes faz um comunicado à Academia Brasileira de Ciências Sobre Observações Geológicas na “Costa de Pernambuco”, que foi divulgado pelo “Jornal do Comércio”, do Rio de Janeiro, 4 de outubro de 1938.

“Resumindo, queremos acentuar que, no Rio Grande do Norte, devem merecer toda a consideração o terreno cretáceo que se estende do Apodi até à região de Olho D’água da Catanduba, a leste de Epitácio Pessoa, e o terciário da costa, este último mais pelo fato de poder haver formações mais antigas, cretáceas, debaixo dele. O calcário cretáceo é atravessado por rochas eruptivas, como no México; é magnesiano e contém fósseis de mares costeiros. O calcário eocênico também é um depósito de plataforma continental, em alguns pontos com abundantes fósseis. Embora essas formações se inclinem ligeiramente para o lado do mar, é possível haver dobras ou outros tipos de estruturas, que permitam a acumulação de petróleo”. (3)



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

**1939**

## **A PROVÍNCIA PETROLÍFERA DO NORDESTE**

Pelo Eng. Luciano Jacques de Moraes – Diretor Geral do  
Departamento Nacional da Produção Mineral

Começando no Estado do Rio de Janeiro, próximo a Macaé, para o norte, estende-se ao longo da Costa do Brasil, uma faixa de sedimentos, de idade cretáceo à recente, prolongando-se até ao Estado do Pará.

Esta faixa em vários trechos é interrompido pela exposição de rochas cristalinas, principalmente granito-gnáissicos. A sua área mede 109.700 Km<sup>2</sup>.

Além da ocorrência de petróleo na Zona do Recôncavo, na Bahia, é possível ser descoberto esse combustível em diversos trechos da faixa sedimentária aludida, particularmente na Costa do Nordeste, que vai do Rio Grande do Norte, nos limites com Ceará, até a Bahia.

A possibilidade da existência de petróleo nessa região da Costa do Brasil se baseia principalmente na constituição geológica da faixa sedimentária e na provável grande espessura dos estratos. A geologia guarda certas semelhanças com a de algumas regiões produtoras de petróleo no mundo, como a porção setentrional da América do Sul, costa do Golfo do México e outros. Isto é provado, principalmente pelos estudos da notável paleontologista norte-americana Dra. Carlotta J. Maury, que



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

durante mais de um quarto de século, se empregou exaustivamente às pesquisas paleontológicas do Brasil e das citadas regiões.

Glycon de Paiva deu a esse trecho da costa brasileira o sugestivo nome de “Província petrolífera do Nordeste” (Conferência realizada no Instituto de Engenharia de São Paulo, em agosto de 1936).

A largura da faixa é, em geral, estreita, de menos de 20 quilômetros. Às vezes, ela mede apenas poucos quilômetros, mas em outros pontos alarga-se bastante, como no Rio Grande do Norte. Em Sergipe e ao norte do Espírito Santo.

Mas, além dessa largura aparente, há o que resulta da continuação das mesmas formações sedimentárias por debaixo do mar. Deste modo, pode-se considerar-se essa faixa realmente muito mais larga do que é mostrado pelas camadas expostas ao longo da costa. Essa verificação é de grande importância para a pesquisa de petróleo, pois, como mostram as cartas de Mouchez, há uma faixa rasa no litoral, de largura variável.

Na faixa terciária do litoral da Califórnia, em muitos pontos estreitos como o da costa do Brasil, há muito que se trabalha para petróleo na zona coberta pelo mar. Santa Bárbara e Long Beach são exemplos muito conhecidos.

No Espírito Santo, a curva batimétrica de 200 metros se afasta de 100 a 300 quilômetros da praia e na Bahia apenas de 20 a 30 quilômetros. No Nordeste, especialmente no Rio Grande do Norte, a plataforma continental é bastante larga, estando a curva de 200 metros muito distanciada da costa.





**Banco do Nordeste**



*O nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO MZEM



UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

É certo que em alguns pontos do litoral existem fossas profundas, provavelmente devido as falhas, como acontece na zona de Maraú, na Bahia.

No Rio Grande do Norte e na Bahia, nas zonas de Abrolhos e Cururupe, as formações cretáceas são atravessadas por erupções de rochas basálticas, apresentando assim, uma certa semelhança com os terrenos petrolíferos do México.

Na reunião do Instituto Americano de Mineração e Metalurgia celebrado em São Francisco, Califórnia, em setembro de 1922, o Dr. John C. Branner apresentou um trabalho intitulado "Oil Possibilities in Brazil" (trans. Am. Inst. Ming. Met. Eng. Vol. LXCVIII, pág. 1058, New York, 1923), no qual ao referir-se às rochas cretáceas, diz:

"Those best known are the marine beds in the states of Sergipe and Bahia, where they are more or less folded and exhibit what petroleum geologist, consider favourable structure. In some places, especially at Marabú in Bahia, marine Cretaceous bed, are accompanied and overlain by oil bearing shales."

E ainda, do mesmo trabalho do Dr. Branner o seguinte trecho:

"In the state of Sergipe, some of the Cretaceous beds are highly fossiliferous limestones of marine origin, it is quite probable that these Cretaceous rocks extend into the southwestern corner of Alagoas, where they are overlain by the Tertiary sediments. In Maranhão. Also the Cretaceous seems to underlie a large area in the eastern part of the coastal belt".

Ao tratar do terciário, assim se manifestou o Dr. Branner.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

“For many years, attention has been called to the broken irregular Tertiary coastal belt, which extends with interruptions from Cape Frio, near Rio de Janeiro, to Maranhão and beyond as a possible source of oil. It seems quite possible that this zone may contain petroleum where it winds out and extends well into the interior, as far as for 300 miles, at Mossoró, in the state of Rio Grande do Norte, and of Maranhão, but elsewhere. I doubt its existence because this horizon is too narrow, too fragmentary and too thin to furnish collecting grounds for much petroleum”.

Os grifos são nossos.

## **PESQUISA GEOFÍSICA**

Influenciado pelos relatórios que lhe enviamos dos Estados Unidos em 1929, mais tarde reunidos em uma publicação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (Bol. Nº 47, de 1930), o Dr. Euzébio de Oliveira, Diretor dessa repartição então encarregada das pesquisas de petróleo em nosso país por parte do Governo Federal, adquiriu os primeiros sismógrafos que aqui vieram.

Desse relatório destacamos o seguinte trecho:

“É de toda a vantagem a introdução, o mais depressa possível, desses diversos métodos geofísicos no Brasil e a criação de um departamento geofísico completo no Serviço Geológico.

Mais tarde em 1931, apresentamos ao Ministro Assis Brasil e ao geofísico Mark C. Malamphy, que foi contratado com o fim de efetuar prospecções geofísicas no Brasil e de instruir, nessa



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

especialidade, uma turma de engenheiros nacionais, que vem prestando os melhores serviços nos estudos para pesquisa de petróleo entre nós.

Em comunicação feita à Academia Brasileira de Ciências (Jornal do Comércio 4.1Ú.1938), acentuamos que seria de toda a vantagem a aplicação dos processos geofísicos de prospecção nas formações sedimentárias da costa do Nordeste com o objetivo de localizar possíveis estruturas para sondagem de petróleo. Essas sondagens, além de fornecerem informações sobre a estratigrafia e estrutura dos terrenos atravessados, poderiam ainda servir como pesquisa de água subterrânea, o que, por si, já é um motivo para aconselhar a sua realização, pois no Nordeste a falta d'água constitui o maior entrave para o desenvolvimento dessa região do país.”

“A geofísica tem tido aplicações cada vez maiores nestes últimos anos, tanto para pesquisa de petróleo como de outras substâncias minerais. Nos Estados Unidos, na Rússia e no Império Britânico o seu uso atingiu a um enorme desenvolvimento. Na Venezuela, em Sumatra, Java, na África Oriental Portuguesa e outros países tropicais em condições menos desenvolvidas do que o Brasil, também se faz larga aplicação da geofísica para pesquisa de petróleo.”

Dentro da nossa esfera de ação e as possibilidades orçamentárias, o programa acima delineado será atacado e desenvolvido sem desfalecimentos.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## RIO GRANDE DO NORTE

Em um artigo publicado sob o título “Possível ocorrência de petróleo no Rio Grande do Norte”, número 1, de “Nossa Revista”, de agosto-dezembro de 1929. Ouro Preto (pág. 61), depois de fazer um esboço sobre a geologia desse Estado nordestino.

“O terreno cretáceo do Rio Grande do Norte é particularmente interessante para a possibilidade da ocorrência de petróleo, por ser marinho, fossilífero e apresentar-se cortada por rochas eruptivas. Podemos compará-la de um modo geral com a formação petrolífera cretácea do México. É verdade que a daquele país difere um pouco da do Rio Grande do Norte, é cretácea inferior (calcário do Tamasopo), enquanto a última é cretácea superior (Turoniano).

“Mas o que é importante e cumpre frisar é isto: formação cretácea atravessada pelas rochas eruptivas semelhantes em ambas as regiões.

No Rio Grande do Norte, tanto quanto sabemos, não foram observadas exsudações oleíferas (seepages, chapopoteiras) e outras indicações superficiais, porém tais indícios não tem aliás mui grande importância.”

E mais adiante:

“Nessas condições achamos que se deve voltar a atenção para essa região nordestina e efetuar minuciosas pesquisas para petróleo.

“Seria de grande vantagem a aplicação dos métodos geofísicos de prospecção.”



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Como exemplo, citamos a Venezuda, onde esses processos estavam sendo aplicados com muito êxito, particularmente os sísmicos, conforme podemos verificar pelas informações que nos foram prestadas na visita que fizemos, em meados de 1929, à Atlantic, Refining Co. Filadélfia. Recomendando a realização preliminar dos estudos geofísico, concluímos:

“Depois, então far-se-iam as sondagens com mais probabilidade de acertar.”

Também no n.º 3º, ano V, julho de 1932, da Revista “Viação”, órgão do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, em artigo sobre os “Recursos Minerais do Rio Grande do Norte”, fizemos referência à possibilidade de existência de petróleo nesse estado, chamando a atenção, além dos fatos apontados no trecho acima, para a possibilidade de “haver dobras ou outros tipos de estrutura que permitam a acumulação de petróleo. Talvez os processos geofísicos de prospecção que o Serviço Geológico em muita boa hora acaba de instalar – pudessem fornecer preciosos dados a esse respeito.

Resumindo, queremos acentuar que, no Rio Grande do Norte, devem merecer toda a consideração o terreno cretáceo que se estende desde a Chapada do Apodi até a região de Olho D’água da Catanduba, a leste de Epitácio Pessoa e o terciário da costa, este último mais pelo fato de poder haver formações mais antigas, cretáceas, debaixo dele. O calcário é atravessado por rochas eruptivas, como no México, é magnesiano e contém fósseis de mares costeiros. O calcário eocênico também é um depósito de plataforma continental, em alguns pontos com abundantes fós-



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

seis. Embora essas formações se inclinem ligeiramente para o lado do mar, é possível haver dobras ou outros tipos de estruturas, que permitam a acumulação de petróleo (Luciano J. Moraes – “Observações geológicas na costa de Pernambuco”. Comunicação feita à Academia Brasileira de Ciências, Resumo publicado no “Jornal do Comércio”, Rio de Janeiro, 4 de outubro de 1938). (4)

1952

Luciano Jacques de Moraes descobriu foraminíferos em Governador Dix-Sept Rosado à margem do Rio Mossoró, no Poço das Pedras. Em comunicação feita à Academia Brasileira de Ciências acentuou a correlação desses protozoários fósseis com a existência de petróleo.

Luciano ainda identificou foraminíferos no Canto do Feliciano, a 6 Km a Nordeste de Mossoró e também na baixa da Alegria, a Oeste do Rio Upanema, na BR 304.

O grande Geólogo destaca a importância científica dos foraminíferos para o Nordeste, pois eles e as diatomáceas ocorrem em muitos campos petrolíferos do mundo e ainda em depósito de fosfato na África do Norte e outras regiões. (Ocorrência de Foraminíferos na Formação Cretáceas da Região de Mossoró, Rio Grande do Norte. Academia Brasileira de Ciências.) (5)

1958

Luciano Jacques de Moraes em 1958 reafirma a sua crença no Petróleo de Mossoró.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## **PETRÓLEO EM MOSSORÓ**

Há possibilidades da existência de petróleo em Mossoró, diz o conferencista. Acredito plenamente na possibilidade de existência de petróleo em Mossoró, afirmou ontem no Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista, marcando o ponto alto da sua conferência, o Dr. Luciano Jacques de Moraes que falou sobre diversos aspectos da Geologia da Região de Mossoró. É notável a ocorrência de certos minérios naquela região, acrescentou o conferencista, esclarecendo que nas sucessivas pesquisas que realizou, concluiu ser de excelente qualidade o gesso de Mossoró.

Após a sua exposição, patrocinada pelo Círculo de Palestras do Museu Nacional, o Dr. Luciano Jacques de Moraes abriu debate sobre o assunto, respondendo a uma série de perguntas”. Eis o capítulo do grande Geólogo inserto na plaqueta Geologia e Riquezas Minerais da Região de Mossoró (série B, n.º 45, 1958).

### **PETRÓLEO**

Luciano Jacques de Moraes

Acerca da sondagem para petróleo realizada pela Petrobras em gangorra, previa-se que a profundidade, até o cristalino revelasse uma espessura do capeamento sedimentar da ordem de 1960 metros. Esta sondagem foi localizada por meio da geofísi-



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

ca, por processo sísmico. Alcançou o cristalino, a 1.000 metros e infelizmente não deu petróleo. É possível porém, que apareçam na região, outros elementos interessantes para a pesquisa de petróleo. Também nas mesmas condições outras sondagens procedida pela Petrobras em Macau, desceu até o cristalino, alcançando a 1240 metros e também não encontrou petróleo, mas revelou que a espessura do sedimento era bem maior do que pensava Sopper, que a julgou pouco superior a 150 metros. É muito importante o resultado dessa sondagem, porque revelou a espessura real da camada e mostrou ainda lençóis de basalto, rocha essa posterior ao maestrichtiano e contemporânea às de Cabugi e de outras erupções vulcânicas de basalto, que há na região, tanto ao sul como na parte de chapada calcária a leste de Pedro Avelino, antigo Eptácio Pessoa. Também são esses resultados interessantes da atividade da Petrobras na região. Mas agora, parece que a Petrobras vai proceder a novas pesquisas, tendo como ponto de partida o trabalho encomendado a Levantamentos Aerofotogramétricos S. A. para fazer um novo estudo da região, baseado em fotografias aéreas assinalando as camadas de calcário, as demais formações e estruturas.

Mostram, assim, essas cartas da LASA, o arenito, o calcário e todos os afloramentos destas camadas, bem como dos depósitos quaternários areno-argilosos. Também, na parte de estruturas, foi verificada a presença de falhas. A tendência é para que as formações sedimentares da região aumentem de espessuras à medida que avançam para o norte, para o lado do mar, como foi visto no estudo geofísico e pelas sondagens.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Todas as formações cretáceas de rochas sedimentares mostram, pois, um mergulho para N. E., que Crandall menciona como sendo de 5 graus. Chegamos a medir 10° N. Este pacote de rochas sedimentares ainda aumenta muito de espessura para o norte, para o lado do mar, como foi dito.

Por essas razões, seria interessante que a Petrobras continuasse a fazer as pesquisas geológicas e geofísicas ai, tendo em vista estes trabalhos já realizados e essas cartas. (6)

## **BIBLIOGRAFIA**

1,2,3,5 e 6:

ROSADO, Vingt-un. Meu encontro com o petróleo de Mossoró, em 1945; Uma refinaria que defendo, desde 1955; Um sonho da Quinta-feira da Semana Santa de 1965: “Um dia as torres voltarão ao Sagrado Chão de Mossoró”. Coleção Mossoroense, Série “A”, Número LXXVIII, 1994.

4:

MORAES, Luciano Jacques de. A Província Petrolífera do Nordeste. Coleção Mossoroense, Série “B”, 546, 1988.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## X

### **BIBLIOGRAFIA DE E SOBRE LUCIANO JACQUES DE MORAES NO BOLETIM BIBLIOGRÁFICO E NA COLEÇÃO MOSSOROENSE**

Isaura Ester Fernandes Rosado Rolim

1. ABREU, Sylvio Fróes de. Saudação ao geólogo Luciano Jacques de Moraes. In: PAIVA, Glycon & ABREU, Sylvio Fróes de. Dois depoimentos sobre Luciano Jacques de Moraes. Mossoró, 1995, p. 7-9. (Col. Mossoroense, 1281; série B).
2. Curriculum Vitae do Engenheiro Luciano Jacques de Moraes. In: LUCIANO JACQUES DE MORAES, ENGENHEIRO DO ANO DE 1966. Mossoró, ESAM, 1988. p. 12-13 (Col. Mossoroense, 547; série B).
3. DUARTE, Paulo José. Luciano Jacques de Moraes. Mossoró, ESAM, 1990. 6p. (Col. Mossoroense, 732; série B).
4. Hélio Martins de Oliveira. In: Luciano Jacques de Moraes, Mossoró. Engenheiro do ano de 1966. Mossoró, ESAM, 1988. p. 3-4. (Col. Mossoroense, 547; série B).
5. LUCIANO Jacques de Moraes. Engenheiro do ano de 1966. Mossoró, ESAM, 1988. 13p. (Col. Mossoroense, 547; série B).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

6. Luciano Jacques de Moraes. In: LUCIANO Jacques de Moraes Engenheiro do ano de 1966. Mossoró, ESAM, 1988. p. 6-11. (Col. Mossoroense, 547; série B).

7. MORAES, Luciano Jacques de. Camadas conglomeráticas da série Seridó (Planalto da Borborema). In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1995, p. 15. (Col. Mossoroense, 1280; série B).

8. \_\_\_\_\_. Camadas fossilíferas do Rio Grande do Norte. In: ROSADO, Vingt-un, org. Estudos de Paleontologia Potiguar. Mossoró, ESAM/FGD, 1981 p. 9-18. (Col. Mossoroense, 167; série C).

9. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Boletim Bibliográfico. Mossoró, (125/129): 95, out./mar., 1958/1959.

10. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Boletim Bibliográfico. Mossoró, (130/135): 3, abr./set., 1959.

11. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Mossoró, Ed. Comercial, 1958. 30p. (Col. Mossoroense, 45; série B).



**Banco do Nordeste**  
O nosso negócio é o desenvolvimento



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**  
COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

12. \_\_\_\_\_. Incrições rupestres no Brasil. Mossoró, ESAM/FGD, 1986. 56p. (Col. Mossoroense, 326; série C).
13. \_\_\_\_\_. Minerais radioativos no Nordeste do Brasil. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os Recursos Minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1995, p 13-14. (Col. Mossoroense, 1280; série B).
14. \_\_\_\_\_. Ocorrência de Bismuto no Nordeste. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os Recursos Minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, ESAM, 1995. p. 11-12 (Col. Mossoroense, 1280; série B).
15. \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró-RN. Boletim Bibliográfico. Mossoró, (56): 1, jan., 1953.
16. \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró, Rio Grande do Norte. In: ROSADO, Vingt-un, org. Estudos de paleontologia Potiguar. Mossoró, FSAM/FGD, 1981. p 19-22. (Col. Mossoroense, 167; série C).
17. \_\_\_\_\_. A Província Petrolífera do Nordeste. Mossoró, ESAM, 1988. 12p. (Col. Mossoroense, 546; série B).
18. \_\_\_\_\_. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio



**Banco do Nordeste**  
O nosso negócio é o desenvolvimento



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO  
COLEÇÃO  
MZ  
EM

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, ESAM, 1995, p. 3-10. (Col. Mossoroense, 1280; série B).

19. \_\_\_\_\_. Serras e Montanhas do Nordeste. 2ª ed. Mossoró, ESAM, 1977. 122p. (Col. Mossoroense, 35; série C).

20. \_\_\_\_\_. Sobre uma coleção de fósseis do Nordeste do Brasil. Mossoró, ESAM, 1988, n.p. (Col. Mossoroense, 548; série B).

21. \_\_\_\_\_. Et alii. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil – Síntese da geologia das Folhas Mossoró (SB 24K), Macau (SB 24L), Ponta do Mel (SB 24F). Mossoró, 1995. n. p. (Col. Mossoroense, 80; série A).

22. \_\_\_\_\_. Et alii. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil folhas Aracati, Baturité e Jaguaribe. Mossoró, 1995, n p. (Col. Mossoroense, 82, série A)

23. \_\_\_\_\_. PAIVA, Glycon de. & ABREU, Sylvo Fróes de. Dois depoimentos sobre Luciano Jacques de Moraes. Mossoró, 1995. 9p. (Col. Mossoroense, série B, 1281).

24. \_\_\_\_\_. Memorial de Luciano Jacques de Moraes. In PAIVA, Glycon & ABREU, Sylvio Fróes de. Dois depoimentos sobre Luciano Jacques de Moraes. Mossoró, 1995, p. 3-6. (Col. Mossoroense, série B, 1281).



**Banco do Nordeste**



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ** **ESM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- 
25. VIKTOR, Leinz. In: LUCIANO Jacques de Moraes, Engenheiro do ano de 1966. Mossoró, ESAM, 1988. p 4-6. (Col. Mossoroense, 547; série B).
26. ROSADO, América. Org. Vingt-un. Mossoró, ESAM/FGD, 1980. 435p. (Col. Mossoroense, 123; série C).
27. ROSADO, Vingt-un. Luciano Jacques de Moraes e o Rio Grande do Norte. Boletim Bibliográfico. Mossoró (95/100): 19, abr./set., 1956.
28. \_\_\_\_\_. Org. Estudos de paleontologia potiguar. Mossoró, ESAM/FGD, 1981. 289p. (Col. Mossoroense, 167; série C).
29. SILVA, Paulo Sérgio Lima e. Luciano Jacques de Moraes. Um dos grandes da geologia do Brasil e a maior autoridade em geologia do Nordeste. Mossoró, ESAM, 1989. 26p. (Col. Mossoroense, 673; série B).
30. MORAES, Luciano Jacques de. & BARROS, Fernando Corrêa de. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil. Folha de Currais Novos, Caicó e Orós. Mossoró, 1995. n.p. (Col. Mossoroense, 81; série A).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## XI

### LUCIANO JACQUES DE MORAES E JERÔNIMO ROSADO

Vingt-un Rosado

Luciano recorda, numa carta a Vingt-un, de 1967, o seu encontro com Jerônimo Rosado.

No arquivo de meu pai, descobri o cartão que Luciano lhe deixou.

Luciano Jacques de Moraes, Engenheiro Civil e de Minas, esteve com Rosado em Outubro de 1923.

Descobrimo o Nordeste, no desempenho de uma missão científica que lhe delegara o grande Miguel Arrojado Lisboa, Luciano escreveu o livro clássico de ciência e de amor ao chão do semi-árido, que é “Serras e Montanhas do Nordeste”.

Eis o trecho da carta de 1967:

“Ainda me lembro bem da recomendação de Arrojado Lisboa em 1922.

“Em Mossoró, procurar o farmacêutico Jerônimo Rosado, homem esclarecido, afável e bom conhecedor do sertão do Nordeste e que lhe dará informações fidedignas sobre as jazidas de gipso e as localidadesossilíferas da região”.

E assim aconteceu: com grande proveito para o desempenho de minha incumbência de realizar, estudos geológicos no Nordeste.”



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## XII

### O RIO GRANDE DO NORTE NO “SERRAS E MONTANHAS DO NORDESTE”

Vingt-un Rosado

1. “O Estado melhor estudado foi o do Rio Grande do Norte, que atravessei mais de uma vez de leste para oeste e de sul para norte e no qual fiz diversos reconhecimentos parciais, assim como observações, ao longo da costa ao norte de Natal.” (1)

2. “Serras nos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba capeadas por sedimentos arenosos e argilosos”.

“Nos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba existe uma categoria de serras, todas com o seu arcabouço de rochas cristalinas, porém com o alto caracteristicamente achatado, em forma de planalto, e revestido de uma capa de rochas sedimentares, arenitos e sedimentos argilosos.

Essas serras podem ser divididos em dois grupos: I) serras dispostas de leste para oeste no Rio Grande do Norte e mais ou menos segundo o paralelo 6° de latitude sul; II) serras situadas um pouco ao sul das precedentes e segundo a linha divisória dos dois Estados ou próximo dela compreendidas entre as longitudes 36° e 36°45’ a oeste de Greenwich e entre as latitudes 6°25’ e 7° sul.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

As serras do primeiro grupo são as seguintes, de oeste para leste: a do Jatobá, no limite com o Ceará; a da Madalena separada da precedente pelo rio Apodi; a de Portalegre; a do Martins; a do João do Vale; a de Santana.

No segundo grupo estão a serra do Cuité e diversos morros ou tableiros capeados de arenitos, conglomerados ferruginosos e sedimentos argilosos das vizinhanças de Picuí, serra Vermelha, serra da Timbaúba, morro do Chapéu, serra do Forte, etc; e morros situados próximos a Fundamento, no município de Santa Luzia, Paraíba do Norte, algumas na divisa estadual; serra da Canastra, serra do Salgadinho, serra de Fundamento, etc.

Devido à grande semelhança de todas essas serras, quanto à fisiografia, a estratigrafia e à litologia, não duvidamos em afirmar o seu sincronismo. As diferenças litológicas que existem, como o serem umas camadas mais argilosas que outras, devem corresponder a mudança de facies e explicam-se por pequenas variações nas condições em que se deu a deposição e pelo fato de ter sido a ação mecânica das águas mais acentuada em uns pontos que noutros arrastando desta sorte maior ou menor quantidade de argila, menos resistente à erosão e denudação que os arenitos e conglomerados ferruginosos.

Na falta absoluta de evidência paleontológica, grupamos tais coroamentos, sob a denominação de série Serra do Martins por ser esta serra uma das mais típicas e a mais importante por nela existir uma cidade com justiça afanada por sua salubridade e clima ameno. Esses depósitos arenosos e argilosos, que de um lado passam a argilitos e de outro a conglomerados ferruginosos,



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **ME  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

guardam uma grande analogia que nos levou a supor serem cenozóicos aqueles depósitos. Deixamos para mais tarde a discussão da idade dessas serras, mas convém notar desde já que Liai emitiu a idéia de que a ausência de fósseis nos depósitos de arenito da costa e do interior do Brasil seria devida a tais sedimentos terem-se formado em um mar atravessado por correntes rápidas, pouco próprias ao desenvolvimento da vida.

Antes de passarmos à descrição particularizada de tais serras, notemos que elas apresentam os testemunhos ou textos de um grande planalto, que provavelmente se estendia desde a serra dos Bastiões, na margem direita do rio Jaguaribe no Ceará, e abrangia toda a chapada da Borborema. A erosão e a denudação exerceram a sua ação, modificando o relevo da região e acentuando os declives, e os cursos d'água foram cavando os seus leitos atuais." (2)

3. Catálogo de Rochas e alguns Minerais do Rio Grande do Norte. De 728 rochas e gerais do Nordeste, catalogados por Luciano, 351 são do Rio Grande do Norte.

Ei-los:

1. N. 31 – Anfibolito. Riacho do Boi. Município de Parelhas. Rio Grande do Norte.
2. N. 32 – Minério de cobre (anfibolito com malachita e azurita) Riacho do Boi. Município de Parelhas. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO



MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

3. N. 33 – Anfibolito com malachita e azurita. Riacho Parede de Pedras. (Afluente da margem direita do riacho do Boi). Município de Parelhas. Rio Grande do Norte.
4. N. 39-A – Micaxisto existente em toda a região cuprífera dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.
5. N. 39-B – Itacolomito da região cuprífera da Paraíba e Rio Grande do Norte.
6. N. 40 – Pegmatito da região cuprífera dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.
7. N. 41 – Gneiss epidotífero. Boqueirão de Parelhas. Rio Grande do Norte.
8. N. 42 – Biotita-gneiss. Estrada de Jardim do Seridó e Acari. Rio Grande do Norte.
9. N. 43 – Gneiss. Gargalheira. Município de Acari. Rio Grande do Norte.
10. N. 221 – Gneiss epidotífero. Boqueirão de Parelhas. Rio Grande do Norte.
11. N. 222 – Granito pegmatítico com granadas e turmalinas. Boqueirão de Parelhas. Rio Grande do Norte.
12. N. 223 – Biotita-gneiss. Km 14 da estrada de rodagem de Jardim do Seridó a Acari. Rio Grande do Norte.
13. N. 224 – Micaxisto biotítico. Açude Cruzeta Município de Acari. Rio Grande do Norte.
14. N. 225 – Gneiss. Pedreira do açude Cruzeta. Município de Acari. Rio Grande do Norte.
15. N. 226 – Gneiss. Boqueirão de Gargalheira. Município de Acari. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

16. N. 227 – Mármore esmagado. Km 17 da estrada de Acari a Currais Novos. Rio Grande do Norte.
17. N. 228 – Micaxisto granífero. Km 17 da estrada de Acari a Currais Novos. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
18. N. 229 – Feldspato kaolinizado. Km 17 da estrada de Acari a Currais Novos. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
19. N. 230 – Micaxisto. Km 14 da estrada de Currais Novos a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
20. N. 231 – Biotita-gneiss. Km 20 da estrada de Currais Novos a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
21. N. 232 – Quartzito sericitico. Km 24 da estrada de Currais Novos a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
22. N. 233 – Gneiss. Km 51 da estrada de Currais Novos a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
23. N. 234 – Anfibolito. Km 16 da estrada Santa Cruz a Macaíba. Rio Grande do Norte.
24. N. 235 – Diabasio. Km 20 da estrada Santa Cruz a Macaíba. Rio Grande do Norte.
25. N. 236 – Gneiss. Km 36 da estrada Santa Cruz a Macaíba. Rio Grande do Norte.
26. N. 237 – Sílex ferruginoso. Serra Caiada. Km 42 da estrada Santa Cruz a Macaíba. Rio Grande do Norte.
27. N. 238 – Hematita rubra. Km 47 da estrada Santa Cruz a Macaíba. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

28. N. 239 – Gneiss. Panelas. Município de Macaíba. Km 53 da estrada de Natal a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
29. N. 240 – Arenito ferruginoso. Km 13 da estrada Natal a Macaíba. Rio Grande do Norte.
30. N. 241 – Arenito ferruginoso (canga). Petrópolis. Natal. Rio Grande do Norte.
31. N. 242 – Arenito branco com polipos. Areia Preta. Natal. Rio Grande do Norte.
32. N. 243 – Granito. Macaíba. Rio Grande do Norte.
33. N. 244 – Gneiss granítico. Macaíba. Rio Grande do Norte.
34. N. 245 – Calcedonia em nódulos no calcário. Macaíba. Rio Grande do Norte.
35. N. 246 – Calcário arenoso. Porto do Barco. Macaíba. Rio Grande do Norte.
36. N. 247 – Gneiss. Km 9 da estrada de Macaíba a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
37. N. 248 – Conglomerado de ferro (canga). Km 18 da estrada de Macaíba a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
38. N. 249 – Particularização gneiss em bematita. Panelas. Município de Macaíba. Km 50 da estrada de Natal a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.
39. N. 250 – Micaxisto. Cabeço Branco. Município de Caicó. Rio Grande do Norte. Km 17 da estrada de Currais Novos a Santa Cruz. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

40. N. 251 – Pegmatito. Km 4 da estrada de Cabeço Branco a Lages Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
41. N. 252 – Afrisitas no pegmatito. Km 6 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
42. N. 253 – Arenito Silicificado. Serra de Santana. Km 22 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
43. N. 254 – Granito. Km 24 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
44. N. 255 – Arenito ferruginoso. Serra de Santana. Rio Grande do Norte.
45. N. 256 – Gneiss. Km 50 da estrada de rodagem de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
46. N. 257 – Granito. Recanto. Km 52 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
47. N. 258 – Gneiss epitodífero. Km 57 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
48. N. 259 – Gneiss róseo, granítico. Km 60 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
49. N. 260 – Gneiss. Km 65 da estrada de Cabeço Branco a Lages. Rio Grande do Norte.
50. N. 261 – Anfíbolito. Km 69 da estrada de Cabeço Branco a Lages, ou Km 7.
51. N. 262 – Diabásio. Lages. Rio Grande do Norte.
52. N. 263 – Gneiss. Lages. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

53. N. 264 – Arenito argilo-calcário. Morro do Tibau. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
54. N. 265 – Areia consolidada. Morro do Tibau. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
55. N. 266 - Arenito branco conchífero. Morro do Tibau. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
56. N. 267 – Arenito calcário tenro. Km 2 da estrada de Tibau a Mossoró. Rio Grande do Norte.
57. N. 268 – Arenito argiloso. Grossos. Município de Areia Branca. Rio Grande do Norte.
58. N. 269 – Calcário. Estrada de Mossoró a Assu. Rio Grande do Norte.
59. N. 270 – Congregações limoníticas. Km 45 da estrada de Mossoró a Assu. Rio Grande do Norte.
60. N. 271 – Arenito de granulação grosseira. Km 19 da estrada de Assu a Mossoró. Rio Grande do Norte.
61. N. 272 – Arenito. Margem SW da Lagoa do Piató. Município de Assu. Rio Grande do Norte.
62. N. 273 – Seixos de quartzo. Assu. Rio Grande do Norte.
63. N. 274 – Gneiss vermelho. Km 10 da estrada de rodagem de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
64. N. 275 – Anfiloxisto. Km 16 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
65. N. 276 – Gneiss granítico. Km 27 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
66. N. 277 – Gneiss. Km 29 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

67. N. 278 – Diabasio. Rio Sombra ou Pixoré. Km 30 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
68. N. 279 – Granito cinzento, geneissico. Km 32 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
69. N. 280 – Biotita-gneiss Km 33 da estrada de Assu a Angicos. Rio Grande do Norte.
70. N. 281 – Granito róseo. Km 43 da estrada de Assu a Angicos. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
71. N. 282 – Diabasio. Km 11 da estrada de rodagem de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
72. N. 283 – Gneiss vermelho. Km 15 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
73. N. 284 – Granito gneissico. Km 17 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
74. N. 285 – Segregação básica no gneiss Km 17 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
75. N. 286 – Anfiboloxisto. Km 17 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
76. N. 287 – Granito pegmatítico. Km 28 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
77. N. 288 – Granito gneissico. Fazenda Santa Cruz. Km 29 da estrada de Angicos a Lages. Rio Grande do Norte.
78. N. 289 – Basalto. Pico do Cabugi. Km 36 da estrada de Angicos a Lages, ou Km 9 de Lages. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
79. N. 290 – Basalto. Cabugi. Lages. Rio Grande do Norte.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

80. N. 291 – Basalto do Alto do Cabugi. Lages. Rio grande do Norte.
81. N. 292 – Granito pegmatítico. Base do Pico do Cabugi. Lages. Rio Grande do Norte.
82. N. 293 – Anfibolito. Base do Cabugi. Lages. Rio Grande do Norte.
83. N. 294 – Anfibolito. Km. 5 da estrada de Lages a Angicos. Rio Grande do Norte.
84. N. 295 – Mármore micáceo. Ponta da Serra. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
85. N. 296 – Diabásio. Km. 6 da estrada de Lages a Ponta da Serra. Rio Grande do Norte.
86. N. 297 – Prasio. Ponta da Serra. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
87. N. 298 – Gneiss epidotífero. Ponta da Serra Município de Lages. Rio Grande do Norte.
88. N. 299 – Anfibolito. Lages. Rio Grande do Norte.
89. N. 300 – Quarteto micáceo. Serra da Maniçoba Município de Lages. Rio Grande do Norte.
90. N. 301 – Granito róseo. Morro Cabugizinho. Lages. Rio Grande do Norte.
91. N. 302 – Gneiss anfíbolífero. Lages. Rio Grande do Norte.
92. N. 303 – Granito. Morro Torreão. Baixa Verde. Rio Grande do Norte.
93. N. 304 – Calcário. Fazenda Moinho. Baixa Verde. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

94. N. 305 – Calcário. Fazenda Moinho. Baixa Verde. Rio Grande do Norte.
95. N. 306 - Calcário. Fazenda Moinho. Baixa Verde. Rio Grande do Norte.
96. N. 307 – Calcário. Fazenda Moinho. Baixa Verde. Rio Grande do Norte.
97. N. 308 – Arenito Calcário. Recife do Forte dos Reis Magos. Natal. Rio Grande do Norte.
98. N. 309 – Gneiss granítico. Lagoa das Pedras. Macaíba. Rio Grande do Norte.
99. N. 310 – Calcário. Arvoredo. Município de Macaíba. Rio Grande do Norte.
100. N. 311 – Arenito coraliano. Olho d'Água e Perobas (costa do Atlântico). Município de Touros. Rio Grande do Norte.
101. N. 312 – Calcário fossilífero. Barreira de Gameleira Município de Touros. Rio Grande do Norte.
102. N. 313 – Anfiboloxisto clorítico. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
103. N. 314 – Arenito calcário dos recifes de coral de Natal, colhido no lugar denominado Areia Preta. Rio Grande do Norte.
104. N. 315 – Polipos. Areia Preta. Natal. Rio Grande do Norte.
105. N. 316 – Limonita Areia Preta. Natal. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO **MZ  
EM**



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

106. N. 317 – Calcário com fosseis. Km. 40 da Estrada de Ferro do Rio Grande do Norte. Município de Ceará Mirim.
107. N. 318 – Calcário fossilífero do Km 50 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Itapassaroca. Rio Grande do Norte.
108. N. 319 – Micaxisto Biotítico. Km 51 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
109. N. 320 – Micaxisto granatífero. Km 52 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
110. N. 321 – Granito. Km 55 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
111. N. 322 – Gneiss. Km 63 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
112. N. 323 – Gneiss. Km 63 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
113. N. 324 – Gneiss. Km 68 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte. Município de Taipú.
114. N. 325 – Diabásio. Baixa Verde Km 94 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte.
115. N. 326 – Calcedônia. Km 97 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte.
116. N. 327 – Granito. Km 100 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte.
117. N. 328 – Granito porfiroide. Km 111 da E.F.C.R. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

118. N. 329 – Gneiss anfíbolífero. Km 114 da E.F.C.R. Grande do Norte.
119. N. 330 – Granito porfíroide. Km 114 da E.F.C.R. Grande do Norte.
120. N. 331 – Quartzito branco. Km 120 da E.F.C.R. Grande do Norte.
121. N. 332 – Quartzito micáceo. Km 120 da E.F.C.R. Grande do Norte.
122. N. 333 – Gneiss alterado, com epidoto e anfíbolo. Km 134 da E.F.C.R. Grande do Norte.
123. N. 334 – Calcário cristalino. Km 134 da E.F.C.R. Grande do Norte.
124. N. 335 – Gneiss anfíbólico. Km 134 da E.F.C.R. Grande do Norte.
125. N. 336 – Granito róseo. Km 10 do ramal de Macau E.F.C.R. Rio Grande do Norte.
126. N. 337 – Diorito. Km. 11 do ramal de Macau. E.F.C.R. Grande do Norte.
127. N. 338 – Diabásio porfíritico. Km 12 do ramal de Macau. E.F.C.R. Grande do Norte.
128. N. 339 – Granito róseo Km 15 do ramal de Macau. E.F.C.R. Grande do Norte.
129. N. 340 e 341 – Sulfato de Cálcio (gipsita), conhecido pelo nome de arestim. Este sal forma-se nos cercos e chocadores. Salinas Pereira Carneiro. Macau. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

130. N. 342 – Gipsita lamelar ou selenita das salinas Pereira Carneiro. Macau. Rio Grande do Norte. Este produto é encontrado na vasa, ao fazer as escavações para os tanques e canais. É conhecido por malacacheta pelos operários.
131. N. 343 – Concreções limoníticas na argila.. Km 4 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
132. N. 344 – Arenito silicificado. Km 10 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
133. N. 345 – Concreções silicosas ou calcário silicoso com fósseis. Km 11 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Baixa do Leite. Município de Macau. Rio Grande do Norte.
134. N. 346 – Calcário fossilífero. Km 12 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
135. N. 347 – Calcário. Km 13 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
136. N. 348 – Sílex. Km 22 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
137. N. 349 – Calcário. Km 23 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
138. N. 350 – Calcário. Barro Vermelho. Km 40 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Rio Grande do Norte.
139. N. 351 – Toleito de um pequeno cabeça no meio do arenito. Km 47 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- a. Cantinhos. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
140. N. 352 – Arenito. Km 47 da estrada de Macau a Epitácio Pessoa. Cantinhos. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
141. N. 353 – Granito róseo duríssimo. Km 24 do ramal de Macau. E.F.C.R. Grande do Norte.
142. N. 354 – Basalto. Morro Cabecinho. Fazenda Logradouro. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
143. N. 355 – Xenólitos de Calcário dolomítico. Serra Preta. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
144. N. 356 – Calcário semi-cristalino. 3 Kms a NW de Logradouro. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
145. N. 357 – Anfivoloxisto intercalado no gneiss. Logradouro. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
146. N. 358 – Basalto. Serra Aguda. Fazenda S. Paulo Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
147. N. 359 – Basalto. Km 6 a leste de S. Paulo. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

148. N. 360 – Calcário. Fazenda Olho d'água da Catanduba. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
149. N. 361 – Calcário recente conchífero. Fazenda Olho d'água da Catanduba. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
150. N. 362 – Basalto. Cabeço de João Félix. Fazenda Olho d'água da Catanduba Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
151. N. 363 – Calcário silicoso ou sílex com fósseis (gasterópodos). Olho d'água da Catanduba. Epitácio Pessoa. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
152. N. 364 – Itacolomito. 3 km. NW de Pedra Preta. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
153. N. 365 – Diabásio. Estrada de Pedra Preta a Lages. Km 12. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
154. N. 366 – Muscovita-granito. Diabásio. Estação de Pedra Preta. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
155. N. 367 – Gabro quartzífero. Serrote Pedra Vermelha de Baixo, a 2 Km, a leste de Lages. Rio Grande do Norte.
156. N. 368 – Basalto limburgítico de um pico arredondado na serra das Alpragatas. (Alpercatas), a 12 Km, ao norte de Lages. Rio Grande do Norte.
157. N. 369 – Granito Vermelho, extremamente compacto, contendo paráculas de magnetita. Serrote de Pedra



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO



MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- Vermelha de Cima, a 2 Km, ao norte de Lages. Rio Grande do Norte.
158. N. 370 – Particularização de gneiss em oligista. Km 2 ao norte de Lages. Rio Grande do Norte.
159. N. 371 – Calcário cristalino. Poço dos cavalos. Recanto. Rio Grande do Norte.
160. N. 372 – Calcário cristalino. Trapiá. Recanto. Rio Grande do Norte.
161. N. 373 – Diabasio (?), em um estreito dique no gneiss. Recanto. Rio Grande do Norte.
162. N. 374 – Diorito quartzífero da base do Serrote Pedra Vermelha de Baixo, a 2 Km a leste de Lages. Rio Grande do Norte.
163. N. 375 – Quartzo ferruginoso de veieiro. Lages. Rio Grande do Norte.
164. N. 376 – Granito com veios e cavidades revestidas de calcedônia. Km 18 da estrada de Lages a Sant'Ana do Matos. Município de Angicos. Rio Grande do Norte.
165. N. 377 – Basalto. Picos Cabelo de Negro. S. Bento. Km 28 da estrada de Lages a Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
166. N. 378 – Gneiss dos arredores dos picos Cabelo de Negro. S. Bento. km 28 da estrada de Lages a Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

167. N. 379 – Anfiboloxisto de entre S. Bento e a fazenda Santa Maria a 6 Km a leste do Km 33 da estrada de Lages a Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
168. N. 380 – Gneiss epidotífero de entre S. Bento e a fazenda Santa Maria a 6 Km a leste do Km 33 da estrada de Lages a Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
169. N. 381 – Anfiboloxisto. Fazenda Santa Maria. Município de Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
170. N. 382 – Diabásio (?) em estreito dique no gneiss. Km 4 a oeste de Lages. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
171. N. 383 – Gneiss esverdeado, básico das ruas de Lages. Rio Grande do Norte.
172. N. 384 – Granito gneissico. Município de Sant’Ana do Matos. Km 35 da estrada de Lages a Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
173. N. 385 – Gneiss porfiroide. Município de Santana do Matos. Km 35 da estrada de Lages a Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
174. N. 386 – Calcário cristalino. Rosário Km 15 de Sant’Ana do Matos, para São Miguel do Jucurutu. Encosta Norte da serra de Sant’Ana Município de Sant’Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
175. N. 387 – Calcário cristalino com tremolita. Rosário. Km 15 de Sant’Ana do Matos para S. Miguel do Jucurutu. Encosta norte da serra de Sant’Ana. Município de Sant’Ana do Matos Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

176. N. 388 – Biotita-gneiss. Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
177. N. 389 – Anfibolito. Fazenda Bonfim, a 12 Km a leste de Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
178. N. 390 – Diorito. Fazenda Jardim, a 6 Km2 a leste de Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
179. N. 391 – Gneiss. Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
180. N. 392 – Diorito. Km 6 da estrada Sant'Ana do Matos a S. Miguel do Jucurutu. Rio Grande do Norte.
181. N. 393 – A – Pedra olar (esteatito). Sítio Manoel Dias, no riacho João Martes. Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
182. N. 393 – B – Gneiss epidotífero. Encosta da Serra de Sant'Ana. Município de Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
183. N. 394 – Amianto. Poço do Mufumbo, lugar situado a 15 Km, ao norte de Sant'Ana, indo para Angicos. Município de Sant'Ana do Matos. Rio Grande do Norte.
184. N. 395 – Gneiss epidotífero. Km 19 de Sant'Ana para S. Miguel, colhido perto de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
185. N. 396 – Granito epidotífero. Km 19 de Sant'Ana para S. Miguel, colhido perto de Currais Novos. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

186. N. 397 – Diorito. Km 19 de Sant'Ana para S. Miguel, colhido perto de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
187. N. 398 – Diabasio alterado, cor rosa K. 40 de Sant'Ana para S. Miguel. Rio Grande do Norte.
188. N. 399 – Biotita-gneiss. Km 50 de Sant'Ana para S. Miguel. Rio Grande do Norte.
189. N. 400 – Calcário cristalino. Serra do João de Vale, da encosta de nordeste, lado de Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
190. N. 401 – Arenito roxo silicificado, do alto da serra de João do Vale. Rio Grande do Norte.
191. N. 402 – Diorito. Km 8 da estrada de S. Miguel do Jucurutu. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
192. N. 403 – Granito. Km 9 da estrada de S. Miguel do Jucurutu. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
193. N. 404 – Granito. Km 15 da estrada de S. Miguel a Caicó. Rio Grande do Norte.
194. N. 405 – Gneiss vermelho porfiroide. Km 22 da estrada de S. Miguel a Caicó. Rio Grande do Norte.
195. N. 406 – Diorito, faixa de 700m de largura. Km 36 da estrada de S; Miguel a Caicó. Rio Grande do Norte.
196. N. 407 – Anfibolito. Km 43 da estrada de S. Miguel a Caicó. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

197. N. 408 – Granito róseo de grã fina. Km 3 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
198. N. 409 – Granito cinzento. Km 6 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
199. N. 410 – Geiss porfiroide cinzento. Km 13 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
200. N. 411 – Anfibolito. Km 17 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
201. N. 412 – Quartizito injetado de pegmatito. Km 19 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
202. N. 413 – Calcário cristalino, em uma larga faixa, de 1200 metros de largura. Km 20 da estrada de Caicó a Jardim do Seridó. Rio Grande do Norte.
203. N. 414 – Granito Estrada de Jardim do Seridó a Acari. (Km 10). Rio Grande do Norte.
204. N. 415 – Laurvkito. Lagoa da Pedra. Km 14 da estrada de Jardim do Seridó a Acari. Rio Grande do Norte.
205. N. 524 – Gneiss epidotífero. Serrotes Pretos, na linha divisória dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Km 20 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

206. N. 525 – Anfíbolito epidotífero. Km 21 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
207. N. 526 - Gneiss. Km 21 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
208. N. 527 – Gneiss. Km 23 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
209. N. 528 – Gneiss. Km 28 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
210. N. 529 – Calcário cristalino. Km 31 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
211. N. 530 – Gneiss. Km 36 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
212. N. 531 – Sienito (?). Km 39 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
213. N. 532 – Gneiss de biotita e hornblenda. Km 40 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
214. N. 533 – Anfíbolio-granito. Km 40 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
215. N. 534 – Calcário cristalino. Km 41 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi.
216. N. 535 – Talcoxisto (pedra olar). Km 41 da estrada de Santa Luzia a S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

217. N. 536 – Gneiss anfíbolífero. S. João do Sabugi. (Km 42 de Santa Luzia) Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
218. N. 537 – Diorito S. João do Sabugi. Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
219. N. 538 – Anfíboloxisto. S. João do Sabugi. (1 Km ao sul) Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
220. N. 539 – Magnetita. Fazenda Ipueiras. 12 Kms ao sul de S. João do Sabugi. Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
221. N. 540 – Itabirito. Fazenda de Ipueiras. S. João do Sabugi. Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
222. N. 541 – Talcoxisto. S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
223. N. 542 – Gneiss granatífero. Fazenda Jardim, a 4 km a sudeste de S. João do Sabugi. Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
224. N. 543 – Almanditas – fazenda Jardim. S. João do Sabugi Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
225. N. 544 – Gneiss epidotífero. Fazenda Jardim. S. João do Sabugi. Município de Serra Negra. Rio Grande do Norte.
226. N. 545 – Gneiss. S. João do Sabugi. Km 1 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
227. N. 546 - Gneiss. S. João do Sabugi. Km 1 da estrada para Serra Negra Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

228. N. 547 – Diotito. S. João do Sabugi. Km 3 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
229. N. 548 – Granítico. S. João do Sabugi. Km 3 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
230. N. 549 – Granito róseo. S. João do Sabugi. Km 6 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
231. N. 550 – Anfibolito. S. João do Sabugi. Km 6 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
232. N. 551 – Anfiboloxisto. S. João do Sabugi. Km 7 da estrada para Serra Negra. Rio Grande do Norte.
233. N. 552 – Sienito porfiroide. Km 18 da estrada de S. João do Sabugi a Serra Negra. Rio Grande do Norte.
234. N. 553 – Granito porfiroide. Km 20 da estrada de S. João do Sabugi a Serra Negra. Rio Grande do Norte.
235. N. 554 – Feldspato epigenizado em epidotopistazita. Km 22 da estrada de S. João do Sabugi a Serra Negra Rio Grande do Norte.
236. N. 555 – Granito róseo. Serra Negra. Km 1 da estrada para S. João do Sabugi. Rio Grande do Norte.
237. N. 556 – Anfibolito-gneiss. Serra Negra (de trás da igreja). Rio Grande do Norte.
238. N. 557 – Gneiss. Serra Negra. Rio Grande do Norte.
239. N. 558 – Granito pegmatítico com epidoto e alanita. Serra Negra Boqueirão onde está projetada uma barragem no rio Espinharas.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

240. N. 559 – Gneiss. Porfiroide róseo com epidoto. Serra Negra. Boqueirão, da projetada barragem no Rio Espinharas. Rio Grande do Norte.
241. N. 560 – Gneiss. Serra Negra Km 8 da estrada para Caicó. Rio Grande do Norte.
242. N. 561 – Gneiss porfiroide. Km 14 da estrada de Serra Negra a Caicó. Rio Grande do Norte.
243. N. 562 – Gneiss anfíbolífero. Km 28 da estrada de Serra Negra a Caicó. Rio Grande do Norte.
244. N. 563 – Granito pegmatítico. Km 27 da estrada de Serra Negra a Caicó. Rio Grande do Norte.
245. N. 564 – Anfíbolito. Km. 47 da estrada de Serra Negra a Caicó. Rio Grande do Norte.
246. N. 565 – Leptinito. Caicó. Km 5 da estrada de Caicó a S. Fernando. Rio Grande do Norte.
247. N. 566 – Anfíbolito. Km 14 da estrada de Caicó a S. Fernando. Rio Grande do Norte.
248. N. 567 – Gneiss anfíbolífero. S. Fernando. Município de Caicó. Rio Grande do Norte.
249. N. 568 – Anfíbolito. Km 5 da estrada de S. Fernando a Jardim de Piranhas. Rio Grande do Norte.
250. N. 569 – Calcário róseo cristalino. Km 7 da estrada de S. Fernando a Jardim de Piranhas. Rio Grande do Norte.
251. N. 570 – Anfíbolito-gneiss. Km 20 da estrada de S. Fernando a Jardim de Piranhas. Rio Grande do Norte.





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO  
**MZ  
EM**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

252. N. 571 – Calcário cristalino esverdeado. Km 20 da estrada de S. Fernando a Jardim de Piranhas. Rio Grande do Norte.
253. N. 572 – Gneiss claro listrado. Km 11 da estrada de S. Fernando a Jardim de Piranhas. Rio Grande do Norte.
254. N. 582 – Gneiss. Patu. Rio Grande do Norte.
255. N. 583 – Magnetita e oligista em inclusões no pegmatito e filão de quartzo, escassas. Caraúbas. Torta. Km 10 da estrada de Patu a Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
256. N. 584 – Calcário cristalino xistoso. Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
257. N. 585 – Calcário cristalino branco formando dois serrotes Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
258. N. 586 – Calcário terroso ou bechiforme conchífero. Almino Afonso. Município de Patu. Rio Grande do Norte.
259. N. 587 – Berilos, em um dique de pegmatito e um filão de quartzo. Fazenda Compasso, a 20 Km ao sul de Martins ou a 12 Km a SW de Almino Afonso. Município de Martins. Rio Grande do Norte.
260. N. 588 – Piroxenolito. 3 Km ao norte de Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
261. N. 589 – Calcário cristalino esverdeado. Almino Afonso. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

262. N. 590 – Granadas (?) inclusas no calcário. Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
263. N. 591 – Granito que corta o calcário. Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
264. N. 592 – Anfibolito piritoso intercalado no calcário. Almino Afonso. Rio Grande do Norte.
265. N. 593 – Diorito no contato de calcário com granito. Km 7 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança Rio Grande do Norte.
266. N. 594 – Granito. Km 7 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança. Rio Grande do Norte.
267. N. 595 – Gneiss. Km 11 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança. Rio Grande do Norte.
268. N. 596 – Granito. Serra da Mombaça contraforte do lado sul da Serra do Martins. Km 16 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança. Rio Grande do Norte.
269. N. 597 – Micaxisto biotítico. Serra da Mombaça, contraforte do lado da serra do Martins. Km 16 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança. Rio Grande do Norte.
270. N. 598 – Calcedônia. Serra da Mombaça Km 16 da estrada de Almino Afonso a Boa Esperança. Rio Grande do Norte.
271. N. 599 – Gneiss listrado. Ladeira do Corredor. Serra do Martins. Km 46 da estrada de Boa Esperança a Martins. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

272. N. 600 – A – Arenito conglomerático ferrinoso. Serra do Martins. Rio Grande do Norte.
273. N. 600 – B – Argilito compacto. Serra do Martins. Rio Grande do Norte.
274. N. 600 – C – Arenito feldspático. Serra do Martins. Rio Grande do Norte.
275. N. 600 – D – Congregções silicosas no Arenito. Serra do Martins. Rio Grande do Norte.
276. N. 601 – Calcário cristalino. Gruta das Trincheiras. Base norte da Serra do Martins, a 6 Km da cidade. Rio Grande do Norte.
277. N. 602 – Diorito quartzífero, como especialização do granito no contato com o calcário. Trincheiras. Martins. Rio Grande do Norte.
278. N. 603 – Gneiss. Trincheiras. Martins. Rio Grande do Norte.
279. N. 604 – Muscovita-granito porfiroidal. Trincheiras. Martins. Rio Grande do Norte.
280. N. 605 – Granodiorito. Trincheiras. Martins. Rio Grande do Norte.
281. N. 606 – Granito de grã fina. Encosta, lado leste da Serra do Martins Rio Grande do Norte.
282. N. 607 – Kaolinito quartzoso. Serra do Martins, caminho do Olho d'água da Umarizeira. Rio Grande do Norte.
283. N. 608 – Arenito argilo-ferruginoso. Serra de Portalegre. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM**

**BRASIL**

UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

284. N. 609 – Gneiss alterado da encosta da Serra do Martins, no lugar Cruz de Almas. Rio Grande do Norte.
285. N. 610 – Gneiss vermelho do mesmo lugar formando a base da Serra do Martins. Rio Grande do Norte.
286. N. 611 – Granito da encosta da Serra do Martins sotoposto aos sedimentos da chapada e em nível superior ao gneiss n. 599. Ladeira do Corredor. Rio Grande do Norte.
287. N. 612 – Granito com partes atacáveis pelo HC1. Alexandria. (Barriguda). Rio Grande do Norte.
288. N. 613 – Sienito (7) Estrada de Alexandria a Vitória Rio Grande do Norte.
289. N. 614 – Gneiss claro da saída de Vitória para Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
290. N. 615 – Anfiboloxisto. Saída de Vitória para Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
291. N. 616 – Granito do serrote Cabelo-Não-Tem, situado a 18 km a oeste de Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
292. N. 617 – Quartzito micaceo aurífero do serrote Cabelo-Não-Tem, situado a 18 Km a oeste de Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
293. N. 618 – Quartzito micaceo. Serrote Cabelo-Não-Tem, situado a 18 Km a oeste de Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
294. N. 619 – Anfibolito. Serra da Madalena Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

295. N. 620 – Argilito ferruginoso. Alto da Serra da Madalena. Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
296. N. 621 – Arenito ferruginoso. Serra do Jatobá. Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
297. N. 622 – Biotita-gneiss. Merejo. Município de S. Miguel do Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
298. N. 623 – Granito granitoide. S. Miguel do Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte.
299. N. 625 – Gneiss anfíbolífero. Sena de S. Miguel. Km 9 da estrada de São Miguel a Luiz Gomes. Rio Grande do Norte.
300. N. 625 – Granito compacto e muito fraturado. Km 12 da estrada de S. Miguel a Luiz Gomes. Rio Grande do Norte.
301. N. 651 – Gneiss vermelho. Vitória. Rio Grande do Norte. Km 17 da estrada de Luiz Gomes a Vitória.
302. N. 652 – Pudim (conglomerado) ferruginoso de entre as Serras do Jatobá e a de Madalena Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte. Km 23 da estrada de Pau dos Ferros a Itau.
303. N. 653 – Diabásio de entre as Serras do Jatobá e da Madalena. Pau dos Ferros Rio Grande do Norte. Km 23 da estrada de Pau dos Ferros a Itau.
304. N. 654 – Diabásio. Itau. Município de Apodi. Rio Grande do Norte. Km 9 da estrada de Itau a Apodi.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

305. N. 655 – Calcário. Pedra das Abelhas. Município de Apodi. Rio Grande do Norte. Km 15 da estrada de Apodi a S. Sebastião.
306. N. 656 – Calcário. Passagem Funda. Município de Apodi, Rio Grande do Norte. Km 20 da estrada de Apodi a S. Sebastião.
307. N. 657 – Gipsita. Tapuio. S. Sebastião. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
308. N. 658 – Gipsita e argila. Tapuio. S. Sebastião. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
309. N. 659 – Gipsita Tapuio. S. Sebastião. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
310. N. 660 – Gipsita e argila Tapuio. S. Sebastião. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
311. N. 661 – Marga. Tapuio. S. Sebastião. Município de Mossoró. Rio Grande do Norte.
312. N. 662 – Calcário. Hipólito. Mossoró. Km 30 da estrada para Assu. Rio Grande do Norte.
313. N. 663 – Calcário. Km 5 da E.F. Mossoró a S. Sebastião. Rio Grande do Norte.
314. N. 664 – Concreções silíceas no calcário. Camurupim. 11 Km ao sul de Mossoró. Rio Grande do Norte.
315. N. 665 – Granito porfiroide. Riacho Sabe Muito. Caraúbas. Rio Grande do Norte. Km 40 da estrada de S. Sebastião a Caraúbas.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

316. N. 666 – Laterito. Caraúbas. Rio Grande do Norte. Km 46 da estrada de S. Sebastião a Caraúbas.
317. N. 667 – Granito. Olho d'água do Milho. Caraúbas. Rio Grande do Norte. Este granito apresenta muitos diclasios, e nele há duas fontes termais, com a temperatura de cerca de 36 C. Água de profundidade (água juvenil) carregada de gases e de sabor acre. Tem dado bons resultados para tratamento de moléstias cancerosas e da pele. Talvez seja radioativa.
318. N. 668 – Gneiss alterado. Caraúbas. Rio Grande do Norte
319. N. 669 – Calcário metamórfico tremolítico. Caraúbas. Km 8 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.
320. N. 670 – Granito porfiroide. Caraúbas. Km 9 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.
321. N. 671 – Pegmatito. Caraúbas. Km 14 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.
322. N. 672 – Calcário cristalino dolomítico. Caraúbas. Km 16 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.
323. N. 673 – Calcário cristalino. Caraúbas. Km 16 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.
324. N. 674 – Anfibólito. Serrote do Barro Preto. Caraúbas. Km 16 da estrada para Gavião. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

325. N. 675 – Heleflinto ou felsito intercalado no gneiss. Caraúbas. Km 7 da estrada para Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
326. N. 676 – Granito. Km 20 da estrada de Caraúbas a Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
327. N. 677 – Granito. Km 21 da estrada de Caraúbas a Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
328. N. 678 – Biotita-gneiss. Augusto Severo. Km 9 da estrada para Caraúbas. Rio Grande do Norte.
329. N. 679 – B – Anfibolito. Augusto Severo. Km 3 da estrada para Caraúbas. Rio Grande do Norte.
330. N. 680 – Gneiss micáceo. Fazenda Cachoeira, base da Serra do João do Vale. Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
331. N. 681 – Gneiss listrado. Fazenda Cachoeira. Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
332. N. 682 – Gneiss contorcido, muito amarrotado. Açude Morcego, 5 Km a oeste de Augusto Severo, estrada de Caraúbas. Rio Grande do Norte.
333. N. 683 – Granito da Pedreira do Morcego. Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
334. N. 684 – Anfibolio-gneiss. Paraú. Km 9 da estrada para Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
335. N. 685 – Calcário cristalino. Paraú. Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
336. N. 686 – Diorito. Km 8 a oeste de Paraú. Município de Augusto Severo. Rio Grande do Norte.





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

337. N. 687 – Granito 12 Km a oeste de Paraú. Município de Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
338. N. 688 – Calcário cristalino. Km 12 a oeste de Paraú. Augusto Severo. Rio Grande do Norte.
339. N. 689 – Arenito calcário em seixos com quartzo e sílex sobre a formação gneissica Salgado, fazenda a 30 Km a SW de Assu. Rio Grande do Norte.
340. N. 690 – Seixo de quartzo. Fazenda Salgado, a 30 km a SW de Assu. Rio Grande do Norte.
341. N. 691 – Calcário cristalino. Ponta da Serra. Município de Lages. Rio Grande do Norte.
342. N. 692 – Kaolinito. Serra de Sant’Ana, virada para Cabeço Branco. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
343. N. 693 – Anfibolio-gneiss. Morro do Chapéu. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
344. N. 694 – Anfibolito. Km 12 da estrada de Currais Novos a Picuí. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
345. N. 695 – Anfiboloxisto. Km 14 da estrada de Currais Novos a Picuí. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
346. N. 696 – Quartzito micaceo. Km 24 da estrada de Currais Novos a Picuí. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

347. N. 697 – Micaxisto quartzoso. Km 27 da estrada de Currais Novos a Picuí. Município de Currais Novos. Rio Grande do Norte.
348. N. 698 – Augita-Porfirito. 10 kms ao norte de Picuí. Paraíba do Norte.
349. Km 40 da estrada de Currais Novos a Picuí. Rio Grande do Norte.

4. “Eflorescências Salinas” (Páginas 59 a 62 do “Serras e Montanhas do Nordeste”, vol II).

### **EFLORESCÊNCIAS SALINAS**

É sabido acarretarem todos os cursos d’água vários sais em solução, que nos rios ordinários ou perenes, são levados para o mar. Mas, nas drenagens interiores, não podendo esses sais ser dissipados pela evaporação, eles devem constantemente acumular-se num ponto onde a drenagem termina, e aí se depositam sob a forma de eflorescências.

Quando os terrenos drenados são constituídos de sedimentos que se depositaram no fundo do mar e conservaram em seus poros os sais marinhos que agora estão sendo lixiviados, as águas de drenagem formam um lago salgado e os sais são cloretos e sulfatos. Quando, ao contrário, os terrenos drenados são formados de rochas ígneas, lavras, etc, destituídas de sais marinhos e com abundante feldspato, as águas acumuladas formam lagos alcalinos. Nesse caso o feldspato, por decomposição, de



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

carbonatos, e a água uma reação, alcalina. Tal é a distinção estabelecida por Pirson (6) para os lagos às regiões áridas dos Estados Unidos.

No trato semi-árido brasileiro podemos mencionar um bacia de drenagem interior pertencente à primeira categoria de lagos acima referidos. E a lagoa Seca, situada numa várzea de sedimentos terciários, a 33 quilômetros a nordeste de Mossoró, no caminho de Tibau, para qual convergem as águas de circulação de uma pequena área. Em conseqüência da enérgica evaporação, cristaliza-se o sal de cozinha (NaCl). E uma verdadeira salina natural dando sal de origem terrestre.

Mas, para a segunda categoria de lagos, a situação difere um pouco. Com efeito embora a maior parte da área da região do nordeste seja ocupado por granitos, gneiss e outros schistos cristalinos, rocha grademente constituídas de feldspato e destituídas de sais marinho, aqui se formam principalmente azotato de potássio e cloretos. Pelo menos é o que demonstra uma análise química dada mais adiante, e foi a impressão que tivemos vendo alguns desses depósitos, além das informações das pessoas que se têm referido ao assunto, dos habitantes da região, e o fato do salitre e o sal terem sido usados, o salitre para pólvora de fogos de artifício, e o sal para os fins habituais conhecidos.

Para a formação do nitrato, o azoto deve ser fornecido pela atmosfera e o álcali pela decomposição dos feldspatos. Sob a influência das descargas elétricas que frequentemente acompanham as chuvas nas regiões áridas, originam-se ácido azótico e



**Banco do  
Nordeste**



*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

outros compostos oxigenados do azoto, que dão azotados com os álcalis do solo.

O cloro necessário à formação do NaCl deve provir da apatita ou de minerais do grupo da escapolita. A apatita ocorre frequentemente nas rochas ígneas e principalmente no contato dessas rochas com calcários. As escapolitas são minerais mais característicos dos pyroxenólitos e epidotios, rochas que não são raras na região e que resultam da digestão de calcáreos.

Dentre as rochas com escapolita, podemos citar, na Paraíba, a nº 460, de perto de Patos; a nº 486, de Soledade; o cornubianito nº 424, de Unha de gato, na estrada de Fundamento a Juazeiro; e o nº 723, de perto de Santo Antônio, no município de Soledade.

Para o basalto nº 362, do Cabeço de João Félix, a leste de Eptácio Pessoa, Rio Grande do Norte, a análise química revelou 0,23% de cloro, que entra como elemento constante da apatita. Nas imediações do açude de Quixadá, Ceará, formam-se eflorescências brancas, compostas de sal de cozinha (NaCl), que esteriliza as terras para a cultura. Aqui o cloro deve ser fornecido pela apatita, que ocorre como mineral acessório dos sienitos e granodioritos da zona.

Apatita foi assinalada em rochas das seguintes zonas: do Rio das Bruscas, de Pilões, da estrada de Cajazeiras a S. João do Rio de Peixe, de perto de Campina Grande (Fazenda Monte), de Santa Luzia e de Pedra Lavrada, na Paraíba do Norte; dos arredores de I.ages, de Caraúbas, de entre Sant'Ana de Mattos e S. Miguel do Jucurutu, de entre Jardim do Seridó e Acari e dos



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

arredores de S. João de Sabugi, no Rio Grande do Norte; na estrada de Icó a Umari, no Ceará. Esta apenas se refere às rochas provenientes das zonas por nós percorridas, conforme os itinerários mencionados na introdução no volume primeiro; e, ainda mais restritamente, às estudadas microscopicamente.

Na região flagelada pelas secas, todos os rios, exceptuando os pequenos cursos que nascem na faixa litorânea, só correm periodicamente. No estio, eles se interrompem, cortam, e acabam por secar, mas sempre, num ponto ou noutro onde há uma depressão no seu leito e o subsolo é impermeável, fica um poço que também acaba, geralmente, por secar. A água do poço, primeiramente doce, vai se tornando salobra, e depois de evaporada, fica no fundo uma camada de terra salitrosa ou de eflorescência incrustando as rochas.

São de ocorrência comum em toda região semi-árida os depósitos de álcalis e substâncias salinas.

No Estado da Paraíba, esses depósitos se apresentam em diversos pontos.

Em Catolé do Rocha, obtivemos uma amostra de terra salitrosa (n.º 575), procedente do lugar Macacos, a cinco léguas daquela vila. Trata-se de uma mistura impura de retrato de potássio e cloreto de sódio e de potássio, como indica a seguinte análise feita, no Serviço Geológico, pelo químico Domingos Penido:

Cloro .....	18,41
Potassa .....	20,16



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO **MZ  
EM**



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Soda .....	9,96
Anhydrido nítrico .....	15,49
Matéria estranha .....	35,98
	100,00

Composição provável:

Cloreto de sódio.....	25,29%
Cloreto de potássio .....	6,47%
Nitrato de potássio.....	33,26%

A zona é de gneiss com batholitos de granitos. Na mesma zona, a 35 quilômetros para leste, tivemos notícias de existência de uma depressão em cima da serra de granito de Brejo da Cruz, na qual se formam depósitos de terras salitrosas ou eflorescências.

No riacho Calderão, no quilômetro 5 do caminho de Pedra Lavrada a Picuí, a água é tão salobra que não se pode bebê-la Na lagoa Salgada (phot. N.º 18) a 12 quilômetros a leste de Pocinhos, quando a água se evapora, o fundo cobre-se de uma camada branca de florescência, como já foi referido (\*)

Segundo Jofilly (28), o sal das salinas naturais da Borborema já foi de uso corrente, como o de Assú; e as águas das cacimbas do rio Ingá não são potáveis, pela grande quantidade de sal que contêm.

Oeste da povoação de Victoria, ocorre salitre. Dizem que ai de uma fenda no teto de uma gruta granítica, goteja água e o salitre a deposita em um pequeno cone, que é retirado pelo povo



**Banco do Nordeste**  
O nosso negócio é o desenvolvimento



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MEM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

e empregado para fazer foguetes. A posse desse salitre é muito disputada e, na ocasião em que calculam haver uma quantidade apreciável acumulada, cada qual quer chegar primeiro ao lago onde ele se forma. No riacho Cajarana, no quilômetro 10 da estrada de Sant'Ana de Matos, a Lages, eflorescências salinas formam uma delgada camada branca nas partes rochosas do leito do rio. A zona é de gneiss e granito. A Lagoa das Pedras, dois Km, o norte de Macaíba, é de água salobra, que chega a ficar tão concentrada que nem os animais podem bebê-la.

Soubemos ainda da existência de salitre na Serra de S. Pedro distante três léguas de Santa Cruz, e no lugar Panela, serra de Sant'Anna, situado seis léguas para noroeste de Currais Novos. Panela acha-se a três léguas do Trangola, onde aparece enxofre, no sopé da Serra de Sant'Anna.

No Ceará, o Dr. Gonzaga de Campos (12) refere que em Tatjubá houve, no começo do século passado, uma fabrica de salitre custeada pelo governo; e, informado pelo Dr. Francisco Sá, menciona os seguintes lugares: Granja e no Rio Grande do Norte, na Serra da Vaca Morta, a 15 quilômetros a Serra do Araripe, onde se encontra salitre, Jardim e Aracati-Assú em que ocorre o sal comum. Thomaz Pompeu Sobrinho (13) cita ainda os seguintes lugares com salitre: Pindoba, situado na serra de Ibiapaba e perto de São Pedro de Ibiapina, onde já houve extração; Tejusuca e Conceição, no Curú; em Carnaubal, perto de Ibiapina, no Iboassú, ao norte do estado e perto de Ibiapaba; nas Bacias do Pirangi e Choró; na serra do Araripe, perto do Jardim e do Crato; nas Serras dos Bastiões, município de São Matheus; e ajunta



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*o nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

que ele também se apresenta em outros pontos das fraldas da Ibiapaba, no Ipú, Ipeiras e Cratheús. Com também haver salitre na serra da Rola, de que se fazem foguetes.

São comuns no Nordeste cursos d'água com a denominação de rio Salgado e Riacho Salgado, assim naturalmente designados devido a serem salobras as suas águas na estação seca no Ceará podemos mencionar, o Rio Salgado, que banha Aurora, Lavras, Icó, e confluem para o Rio Jaguaribe. No Rio Grande do Norte o rio que nasce a oeste de Lages e vai desembocar no Rio Assú, perto de sua foz em Macau. Na Paraíba: dois riachos Salgados no município de Santa Luzia, sendo um a dez quilômetros a sudoeste e outro a seis quilômetros ao norte de Fundamento: o rio Salgadinho, a oeste de Campina Grande; um pequeno afluente no Rio Piranhas, no município de Souza.

Quando os açudes não sangram há um aumento do grau de salinidade da água armazenada. Por esta razão, está se tomando salgado o açude do Bodocongó, em Campina Grande. O grande açude de Quixadá que também estava se salgando pelo mesmo motivo, felizmente já está sangrando, após 18 anos de construído, e o perigo afastado. Nos trabalhos de construção das estradas de ferro e de rodagem os riachos são freqüentemente barrados por aterros e em tais pontos ficam pequenos açudes, que geralmente secam no fim de alguns meses. A tendência é para ficar cada vez mais salgada a água acumulada anualmente e para formar eflorescências.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

4. “GIPSITA” (Páginas 63 a 65 do “Serras e Montanhas do Nordeste”, Vol. II).

## GIPSITA

No Rio Grande do Norte a jazida de gypsita de Tapuio que se acha situada na margem esquerda do rio Apodi, ou de Mossoró, a 9 quilômetros a noroeste da povoação de São Sebastião, no município de Mossoró. Está na formação calcária do Apodi e na altitude de cerca de 40 metros.

Parece-nos que a jazida é de origem secundária ou metassomática, isto é, a gypsita resulta da ação sobre o calcário de águas carregadas de sulfato de ferro proveniente da oxidação de pirritas. Nessas condições, a gypsita só deve ser encontrada nas superfícies de afloramento, onde chegou a oxidação, não existindo em profundidade. Esse modo de ver é corroborado por achar-se a gypsita no meio do calcário, no qual já foi encontrada pirrita, nas proximidades das jazidas, assim como pela ausência absoluta de anidrita e sal gema com os quais ela geralmente se acha associadas nas jazidas salíferas. Um outro fato vem em abono dessa hipótese: é que encontramos em um bloco de margas, na jazida, um fóssil, lamelibranquio, da mesma fauna marinha do Calcário de Apodi, e é sabido que a gypsita sedimentaria é um depósito essencialmente lagunar. Quanto à espessura da camada de gypsita, só as sondagens poderão vê-la, pois que ela depende da profundidade até aonde se infiltraram as águas de circulação. Profundidade variável, podendo mesmo ser bastante considerável.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

De sorte que, atribuindo a jazida secundária, não queremos com isso dizer que ela seja sem importância. Além disso, só a visitamos de passagem, e não estivemos no lugar de um outro afloramento da camada, que mais tarde soubemos existir nas proximidades.

A exploração da jazida estava sendo feita apenas superficialmente, até a profundidade de 1,85m. Na superfície he uma camada ou crosta de cerca de 30m centímetros de espessura formada por uma mistura de gipsita fibrosa e de pequenos leitos de argila cinzenta e com manchas vermelhas de  $Fe_3O_3$ , resultando do emaranhamento desses materiais uma rocha terrosa (nº 660). Logo abaixo dessa camada fica um de 70 centímetros de espessura de gipsita compacta, de cor cinzenta e misturada com argila (nº 658). Sob posta a esta camada existe gipsita fibrosa e pura, branca (nº 657), em dois leitos, um superior de 12 centímetros e outro inferior de 2,5 centímetros de espessura, separados por uma lamella de 1 centímetro de argila cinzenta. Em baixo, há uma camada de gipsita compacta (nº 659), ainda impurificada pela argila, de cor cinzento-clara e explorada em uma espessura de cerca de 70 centímetros. Nas variedades nº 658 e 659 notam-se pequenas concreções arredondadas ou esferoidaes de gipsita amarela finalmente granulosa. Ocasionalmente, ocorrem algumas placas de gipsita laminar ou escamosa, “ferro de lança”, que se divide em lâminas transparentes devido á clivagem perfeita. O calcário dos arredores da jazida é bastante argiloso, podendo ser considerado como verdadeira marga (nº 661).



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Na jazida a gypsita é classificada, para fins comerciais, em três tipos: a nº 658, 659 e a nº 657. As duas primeiras são conduzidas em blocos, sem nenhum acondicionamento, enquanto a nº 657 é acondicionada em sacos de palha, feitos de folhas de carnaúba, que são fechados e assim embarcados. Da jazida a gypsita, é conduzida em carros de bois até a cidade de Mossoró, donde é despachada em estrada de ferro para o porto de Areia Branca. Daí é mandada para o Rio de Janeiro onde sofre cozimento para conduzir o gesso ou o sub-hidrato de sulfato de cálcio ( $\text{CaSO}_4 \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ), que é consumido no mercado local, e é também exportado para o Rio Grande do Sul, Montevidéu e Buenos-Aires. O produto nº 657 é o mais apreciado e é utilizado para fazer gesso de moldar (estatuária, rosáceas, de dentista, etc). Os outros dois são empregados para fazer estuque para forros, colunas e paredes interiores. Logo que esteja pronto e em tráfego o trecho da estrada de ferro entre Mossoró e S. Sebastião, o transporte ficará muito aliviado, reduzindo-se a parte feita a carros de bois aos 9 quilômetros da jazida do Tapuyo a S. Sebastião.

A gypsita do Tapuyo foi analisada no serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, sendo o seguinte resultado:

Água Hygrometrica .....	21.00
Alumina e sesquixido de ferro.....	0.40
Cal .....	29.50
Anhydrido sulfúrico .....	46.68
Sílica.....	0.21



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

100.00

Uma outra ocorrência de gypsita no Rio Grande do Norte tem-se nas salinas de Macau, mas apenas de importância científica. É encontrada na vasa ao fazer escavações para os tanques (cercos e chocadores) e canaes. Há duas variedades: uma, fibrosa (nº 340 e 341), vulgarmente conhecida pelo nome arestim, outra lamellar, ou selenita (nº 342), que os operários denominam malacacheta.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

### XIII

## LUCIANO JACQUES DE MORAES E A PALEONTOLOGIA POTIGUAR

Vingt-un Rosado

### 1. NA JORNADA DE 1923-1925

A participação de Luciano Jacques de Moraes na História da Paleontologia Potiguar foi das mais importantes.

Havia no geólogo eminente uma vocação extraordinária, para a pesquisa dos fósseis e um dom especial na descoberta freqüente de novas localidades fossilíferas.

Pela segunda vez, em 1920, Comandante dos Serviços Federais Contra as Secas, o grande Miguel Arrojado Lisboa decidiu continuar a tarefa iniciada em 1909, no levantamento científico do Nordeste (1), fase em que se destacaram Roderic Crandall, H. Small, Ralph Sopper, autores felizmente reeditados pela Coleção Mossoroense.

Para a segunda etapa convocou Arrojado a Luciano Jacques de Moraes, “jovem e ativo geólogo brasileiro, ex-aluno da Escola de Minas de Ouro Preto, engenheiro civil e de Minas, autor do presente trabalho, que revela qualidades não comuns de observação e preparo científico”. (2)

Neste capítulo, tentaremos reconstituir a imensa contribuição de Luciano á Paleontologia Potiguar.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

No “Serras e Montanhas do Nordeste”, Volume primeiro, no prefácio do autor encontramos:

“Foram feitas ainda coleções de fósseis do Calcário cretáceo da Chapada do Apodi e da faixa que se dirige de oeste para leste na parte setentrional do Rio Grande do Norte; da barreira da Gameleira, no Município de Touros, no mesmo Estado; de alguns fósseis e rastros de Dinossauros, da Bacia do Rio Grande do Norte, na Paraíba etc. Estas coleções foram remetidas aos Estados Unidos da América para serem estudadas pelos Paleontologistas”. (3)

Naquela altura, Carlota Joaquina Maury já havia publicado “Fósseis Terciários do Brasil com descrição de Novas Formas Cretáceas” (4), cuja introdução é de junho de 1921. Livro também reeditado pela Coleção Mossoroense.

Isto quer dizer que os fósseis coletados por Luciano, na jornada de 1923-1925, não foram estudados por Maury naquele livro que eu costumo chamar de “Bíblia da Paleontologia Potiguar”.

Mas o foram noutro livro da mesma cientista americana, cuja segunda edição é também da Coleção Mossoroense: “FÓSSIL INVERTEBRATA FROM NORTHEASTERN BRAZIL”. (5)

Luciano era amigo de Maury e me fez doação de algumas cartas da paleontologista, que eu cedi ao Museu de Geologia Antônio Campos e Silva, da ESAM e que foram incluídas num trabalho de minha autoria e de América Rosado. (6)

Luciano escreveu “depois da morte do professor J. C. Braner em 1922, ela se tornou uma espécie de Cônsul do Brasil para os Geólogos patricios e era com particular carinho que acompanhava as pesquisas aqui feitas e recebia as consultas e o material



**Banco do Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

que lhe remetiam para estudá-los ela própria, ou encaminha-los a outros especialistas”.

Localidades mencionadas pelo segundo livro de Maury são:

- Camurupim (Mossoró)
- Baixo do Leite (Macau)
- Itapassaroca
- São Sebastião
- Alvoredado (perto de Macaíba)
- Lagoa do Piató
- Olho d'água da Catanduba
- Km 30 de Mossoró – São Sebastião
- Jacoca (Ceará Mirim)
- Areia Preta (Pleistoceno recente)
- Tibau (Pleistoceno recente)
- Almino Afonso (Pleistoceno) (8)

No catálogo de “Rochas e Alguns Minerais do Nordeste Brasileiro” do Volume Primeiro de “Serras e Montanhas do Nordeste” (9) podemos encontrar diversas localidades iguais á aquelas que foram mencionadas por Maury em seu segundo trabalho.

## **2. OS MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS**

No primeiro volume de “Serras e Montanhas do Nordeste” Luciano menciona defesas talvez de Mastodontes encontradas nos trabalhos de drenagem do Porto de Natal no lugar Baixinha.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A casa comercial Gurgel Luck guardava fósseis de mamíferos encontrados nos tanques de flores, a 14 km de Epitácio Pessoa.

Outras localidades pleistocênicas do Rio Grande do Norte:

“Olho d’água da Catanduba – Distante 30 km a Nordeste de Epitácio Pessoa – dentes, ossos da perna, etc; em Currallinho perto e a oeste da população de Carapeba – local este situado ao norte de Epitácio Pessoa; na fazenda Lagoa Formosa, município de Sant’Anna de Matos – acerca de 32 km para noroeste, no caminho que vai para São Rafael; no fundo da lagoa do Apodi – na ocasião de uma grande seca, em que grande parte da Lagoa ficou sem água; e perto de Alexandria”. (10)

Ainda Luciano: “também tinha ossos de um mamífero extinto na Lagoa de Cardoso, próximo a estação de Jardim de Angicos, no Rio Grande do Norte”, Caiçara, da estrada de Ferro Great Western, no ramal de Natal”.

### **3. PROFESSOR DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, LUCIANO PUBLICOU NO SEU BOLETIM, GEOLOGIA, NÚMERO 02, 1045, UM TRABALHO SOBRE CAMADAS FOSSILÍFERAS DO RIO GRANDE DO NORTE**

Ele fizera em Agosto de 1923, uma viagem a cavalo pela costa do Rio Grande do Norte de Natal, até a Ponta da Gameleira, ao sul de Touros e a 75km ao norte da capital potiguar.





**Banco do Nordeste**  
O nosso negócio é o desenvolvimento



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE  
[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Luciano descobre Lamelibrânquios e gastrópodes de pequeno porte. Coleções foram enviadas ao Serviço Geológico e aos Estados Unidos.

Anteriormente, ele publicara no Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros ano IV nº 5, 1944 “Sobre uma coleção de fósseis do Nordeste do Brasil”. (11)

É um depoimento sobre fósseis da Ponta da Gameleira. As andanças das coleções que ele organizou em agosto de 1923 foram descritas naquele estilo agradável de Luciano e guardam um sabor de aventura e mistério, tanto os percalços dos seus desaparecimentos e seus reencontros, tanto no Brasil como nos Estados Unidos o cientista se alongando num quase Sherlock Holmes.

#### **4. OS FORAMINÍFEROS DE GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO E MOSSORÓ**

Em Junho, 1952, Luciano descobre foraminíferos em Governador Dix-Sept Rosado, antiga São Sebastião, e ressalta a importância destes fósseis como indicativos da existência de petróleo na Região.

Deparou-os igualmente na Baixa da Alegria e no Canto do Feliciano.

Assim como na Serra Mossoró em 1954.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## **5. LUCIANO E O MUSEU MUNICIPAL DE MOSSORÓ**

O atual Museu Lauro da Escóssia não teve instrumento legal que o instituisse. O prefeito Dix-Sept Rosado, cinco dias depois de empossado, aos cinco de abril de 1948, baixou um Decreto executivo nº 04 criando a Biblioteca Pública Municipal.

O Museu organizei-o eu, contando com a simpatia o Prefeito, que a 30 de Setembro inaugurou-o junto com a Biblioteca Pública Municipal. As seções de paleontologia e arqueologia eram as mais desenvolvidas.

Sabia que no Rio Grande do Norte, e sequer no Nordeste, havia especialista na ciência de Lund, mas a minha intenção era despertar o interesse de especialistas do sudeste.

O projeto começou a se concretizar quando por Mossoró passou Luciano Jacques de Moraes fazendo pesquisas para a localização de uma fábrica de cimento para o grupo paraíso.

Luciano descobriu muitas jazidas de calcário de baixo teor magnésiano e projetou Mossoró como uma região altamente importante para implantação de uma fábrica de cimento.

Levei-o ao Museu Municipal, então localizado numa sala do Clube Ipiranga, mostrei-lhe o quelônio e o peixe fósseis, os primeiros vertebrados fósseis da região. Pedi-lhe para convidar paleontólogos para visitar Mossoró. Ao longo do tempo estabeleceu-se entre o cientista e Mossoró mais do que uma simpatia, uma verdadeira empatia. O Museu da cidade ganhara um amigo precioso.



**Banco do  
Nordeste**



*Our business is development*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

O petróleo de Mossoró, tantas vezes negado pelo Governo Federal, encontrou em Luciano, o seu propagandista mais entusiasmado.

Em seis oportunidades, 1929, 1932, 1938, 1939, 1952 e 1958 clamou a favor do petróleo em Mossoró. O Museu não poderia ter encontrado um patrono mais eminente a ele devemos a vinda de Llewellyn Ivor Price, Rubens Santos, Lélia Duarte, Maria Eugênia Marchesine Santos, Paulo Erichsen de Oliveira, Ivan de Medeiros Tinoco, Marta Barbosa, Arnaldo Coelho, Emanuel de Azevedo Martins, Karl Beurlen. Price estudou e determinou o quelônio Rubens da Silva Santos, o nosso primeiro peixe. Lélia Duarte determinou o nosso primeiro vegetal fóssil. Beurlen escreveu a “Geologia da Região de Mossoró” e “A Fauna do Calcário Jandaíra”. Lélia Duarte e Rubens Santos, numa temporada de 52 dias em que tive a honra de hospedá-los, organizaram o Museu de Paleontologia da ESAM sem dúvida um dos mais importantes do cretáceo brasileiro.

## **6. LUCIANO E O SEGUNDO CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA**

Lélia e Rubens estavam tramando a realização de um Congresso de Paleontologia em Mossoró e vieram pedir minha colaboração.

Claro que ele foi de imediato assegurado.

Talvez não atingissem 3 dezenas os paleontólogos do Brasil, daquele tempo.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Aqui estiveram muitos cientistas dos fósseis, no período de 16 a 25 de julho de 1961.

Luciano Jacques de Moraes, o sábio que era um apaixonado amigo do Nordeste, um inspirador de tantas vocações, o maior geólogo de campo do seu tempo, a autoridade máxima em geologia no Nordeste, veio a Mossoró mais uma vez com a sua profunda simpatia humana, com as luzes do seu notável saber especializado, com a grandeza de seu espírito.

A reprodução do programa do II Congresso Brasileiro de Paleontologia, representa também, uma homenagem ao grande brasileiro Luciano Jacques de Moraes. (14)

A professora Lélia Duarte fez um reparo a este capítulo.

Luciano foi um persistente estimulador dos paleontólogos, na fase de organização do Congresso, mas não esteve presente em Mossoró.

## **II CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA**

(Mossoró-RN, 16 a 25 de julho de 1961)

### **PROGRAMA E ENTINERÁRIO DAS EXCURSÕES**

Domingo, 16 de julho.

8:00h – Partida de Fortaleza para Mossoró, em ônibus especial.

20:00h – Instalação do II Congresso Brasileiro de Paleontologia.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Dia – 17 – Comunicações:

1. Maria Martha Barbosa – “Brizoários do Rio Grande do Norte”.
2. Maria Eugênia Marchesini dos Santos e Paulo Erichsen de Oliveira – “Sobre alguns fósseis cretáceos do Rio Grande do Norte”.
3. Lélia Duarte e Rubens da Silva Santos – “Fósseis do Arenito Açú”.
4. Karl Beurlen – “Paleontologia e Posição Estratigráfica da chapada do Araripe”.
5. Ivan de Medeiros Tinoco – “Observações Micro-paleontológicas de Maria Farinha”.
6. Fausto Luiz de Souza Cunha – ocorrências de mamíferos pleistocênicos do Rio Grande do Norte.

Dia 18 a 22 – Excursões:

Excursão 1 – Pleitoceno.

- Visita às localidades de Olho d’água da Escada. Soleidade, Trapiá e São Gonçalo. Vertebrados e Vegetais.

Excursão 3 – Cretáceo.

- Visita aos afloramentos do Arenito Açú nas cidades de Açú e Apodi, canto de Varas, Russas, Limoeiro, etc.
- Vegetais e Invertebrados.

Excursão 4 – Cretáceo.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- Visita às regiões de Macau, Governador Dix-Sept Rosado, Pedreira, Espadilha, Gangorrinha, Corte do Inglês, km 73.
- Gruta Poço Feio, Serra do Martins.
- Vegetais Invertebrados e Vertebrados.

Excursão 5 – Cretáceo.

- Rancho da Velha, Upanema, Canto do Feliciano, Lago do Bamburral, Santana, (Próximo Gov. Dix-Sept Rosado), Redondo, km73.

Dia 23 – Comunicações:

7. Cândido Simões Ferreira – “Notas sobre a bacia Terciária do Baixo Parnaíba Piauí”.
8. Carlos de Paula Couto – “Sobre escavações Pleistocênicas de Itapipoca”: Filme 16 mm.
9. Fausto Luiz de Souza – “Sobre um cavalo fóssil do grupo Apodi, Limoeiro, Estado do Ceará”.
10. Lélia Duarte – “Sobre vegetais fósseis do Rio Grande do Norte”.
11. Cândido Simões Ferreira – Arnaldo dos Santos Coelho – “Sobre a malacofauna do Pleistoceno e Recente de Tibau – Rio Grande do Norte”.

Dia 24

Excursão 2 – Terciário

- Visita às localidades ao longo da costa desde Tibau a Aracati.



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MEM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Dia 25

10:00 – Eleição da nova Diretoria da Sociedade. Encerramento do Congresso com posse da nova Diretoria.

## **7. ARACATI, TIBAU**

Vingt-un Rosado

Durante o II Congresso Brasileiro de Paleontologia, realizado em Mossoró, de 16 a 25 de julho de 1961, houve uma excursão de Aracati a Tibau pela praia. Esta excursão se justificou pela informação de Beurlen, a respeito da descoberta de Jacob, de cefalópodos, na praia aracatiense de Retiro Grande.

Ao passarmos em Ponta Grossa, 35km a leste de Aracati, a caminhoneta ainda em movimento, Elias Dolianiti, o grande paleontólogo já desaparecido, afirmou: “a localidade deve ser aquela”. Realmente, os amonóides foram encontrados, mas a localidade não era a de Jacob.

Um exemplar coletado foi descrito pelo saudoso cientista brasileiro Paulo Erichsen de Oliveira como *Coilopoceras lucianoi*.

Naquele dia, foi escolhido como símbolo da Sociedade Brasileira de paleontologia.

“Novo Amonóide do Cretáceo do Ceará”, está reproduzido em “Estudos de Paleontologia Potiguar”, Coleção Mossoroense, volume CLXVII, 1981.

Os congressistas pernoveram em nossa casa de Tibau e, à noite, elegeram a diretoria da Sociedade Brasileira de Paleonto-



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

logia. Estavam todos sentados no chão, pois que as cadeiras eram poucas.

Os paleontólogos do Brasil não somavam três dezenas em 1961. Quase todos estiveram em Mossoró e foram hóspedes da família Rosado: Vingt, Adalgiza, Wilson e Vingt-un.

#### BIBLIOGRAFIA:

- 1) MORAES, Luciano Jacques de. Serras e Montanhas do Nordeste. Segunda Edição. Coleção Mossoroense, Série C, vol. XXXV, 1977. Primeiro volume.
- 2) Idem.
- 3) Idem.
- 4) MAURY, Carlota Joaquina. Fósseis Terciários do Brasil com descrição de Novas Formas Cretáceas. 2ª ed., Coleção Mossoroense, Série C, Volume, 405, 1988.
- 5) \_\_\_\_\_. Fóssil invertebrata from northeastern Brazil. Segunda edição. Coleção Mossoroense, Série C, Volume 196, 1982.
- 6) ROSADO, Vingt-un e ROSADO, América. Carlota Joaquina de Paiva Maury. Coleção Mossoroense, Série B, 1104, 1991.
- 7) ROSADO, Vingt-un e ROSADO, América. Carlota Joaquina de Paiva Maury. Coleção Mossoroense, Série B, 1104, 1991.
- 8) V.5
- 9) V.1





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

- 10) V.1
- 11) MORAES, Luciano Jacques de. Sobre uma coleção do nordeste do Brasil. Coleção Mossoroense, Série B, Nº 548, 1988.
- 12) \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró-RN. Anais da Academia Brasileira de Ciências. Volume 25, Nº 02, 1953.
- 13) SILVA, Paulo Sérgio Lima e. Luciano Jacques de Moraes. Coleção Mossoroense, Série B, Nº 679, 1988.
- 14) e 15) ROSADO, Vingt-un. Subsídios para a História da saga Mossoroense de 12 Congressos Científicos Nacionais. Coleção Mossoroense, volume 406, Série C, 1988.



**Banco do Nordeste**  
O nosso negócio é o desenvolvimento



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**  
COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## XIV

### BIBLIOGRAFIA DE LUCIANO JACQUES DE MORAES

Isaura Ester Fernandes Rosado Rolim

1. BARBOSA, Octávio & MORAES, Luciano Jacques de. Níquel, Barro Branco, Minas Gerais, B. Divisão de Fomento da Produção Mineral. Rio de Janeiro, (77): 79-80, 1946.
2. \_\_\_\_\_. (Guimarães, Maurício; LISBOA, Joaquim Miguel Arrojado; LACOURT, Fernando, MORAES, Luciano Jacques de. Colab.) Ouro. B Serviço de Fomento da produção mineral. Rio de Janeiro (31): 59-67, 1938.
3. GUIMARAES, Djalma & MORAES, Luciano Jacques de. Estudos sobre a rocha matriz do Diamante. In: Brasil. Serviço Geológico e Mineralógico. Relatório anual do Diretor. Ano de 1928, Rio de Janeiro, Papelaria Brasil, 1929, 200p. p. 171-174 il.
4. MORAES, Luciano Jacques de. Afloramentos do carvão nos arredores de Tormazina. São Paulo, Univers. Fac. Fil. Cie. Letr., 1944. Boletim, 45. p. 76-80.
5. \_\_\_\_\_. Agalmatolithvorkom men in Minas Gerais. S1., s. ed., 1'83. Boletim, 12p. 95-100.
6. \_\_\_\_\_. Água subterrânea. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1949, 14: (81). p. 72-73.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

7. \_\_\_\_\_. Algumas jazidas de diamante no norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro. Brasil. Serv. Geol. Mineralógico, 1927. Boletim, 24 p. 49-65.
8. \_\_\_\_\_. Anomalias radioativas na região de Juciapé e Abaira, Estado da Bahia. Ouro Preto, Ver. Escola de Minas, 1956. 20: (6), p.30-31.
9. \_\_\_\_\_. O aproveitamento das jazidas de níquel de Niquelândia, Estado de Goiás. Rio de Janeiro, 1958, Eng. Min. Metalurgia, 27: (160), p.214.
10. \_\_\_\_\_. Aproveitamento dos minérios de cobre do nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, Sci. Educação, 1929. 1: (8).
11. \_\_\_\_\_. Área ocupada pela formação Macahubas no norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Acad. Brás. Ciê., 1932. 4: (3). p. 111-114.
12. \_\_\_\_\_. Área monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1962, Bol. Geogr., 20 (169), p. 405-409.
13. \_\_\_\_\_. Área monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, Brasil. Minister. Agr., 1973. 26: (abr-jun) p. 67-73.
14. \_\_\_\_\_. Área monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. São Paulo, Ver. Brás. Ciências, 1937. 4: (24) p. 450-454.
15. \_\_\_\_\_. Areias ilmeníticas. Rio de Janeiro, Min. Comb. Trasp. 1928.1: (4) p. 95-97.



Banco do  
Nordeste



U nosso negócio é o desenvolvimento



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ  
EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

16. \_\_\_\_\_. Bacia terciária da água doce dos arredores de Quatis, Barra Mansa, Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Min. Comb. Transp. 1929:2 (13) p. 53-54.
17. \_\_\_\_\_. Bacia terciária do vale do Rio Paraíba. São Paulo, Univers., Fac. Fil. Ciê., Letr., 1945. Boletim, 50, p. 3-25.
18. \_\_\_\_\_. Bauxita em Mogi das Cruzes. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia. 1943. 7: (38) p. 79.
19. \_\_\_\_\_. Bauxita em Mogi das Cruzes. São Paulo, Min. Metalurgia. 1943. 7: (38) p. 79.
20. \_\_\_\_\_. Bauxita et autres richesses minières du Territoire Federal d'Amapá (Brazil): França. Paris, 1959. p. 93-95.
21. \_\_\_\_\_. Beryllium minerals in Brazil. Lancaster, Economic Geol., 1933, 28: (3). p. 289-292.
22. \_\_\_\_\_. Berilo e outros minerais de glúcnio. Rio de Janeiro. Brasil. Serv. Geol. Mineralógico, 1932. Boletim, 60.
23. \_\_\_\_\_. Calcários para cimento em Minas Gerais. Rio de Janeiro. Min. Metalurgia, 1936. 1: (3). p. 97-98.
24. \_\_\_\_\_. Camadas conglomeráticas da série Seridó (Planalto da Borborema). In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1955, p. 15. (Col. Mossoroense, 1280; série B).



Banco do  
Nordeste



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

BRASIL  
UM PAÍS DE TODOS

U nosso negócio é o desenvolvimento

COLEÇÃO  
MZ  
EM

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

25. \_\_\_\_\_. Camadas conglomeráticas da série seridó. (Planalto da Borborema). Rio de Janeiro, Acad. Bras., Ciê., 1954, V. 26, nº 3-4. p. 34-35.
26. \_\_\_\_\_. Camadas fossilíferas do Rio Grande do Norte. In: ROSADO, Vingt-un org. Estudos de Paleontologia Potiguar. Mossoró, ESAM/FGD, 1981, p. 9-18. (Col. Mossoroense, 167; série C).
27. \_\_\_\_\_. Camadas fossilíferas do Rio Grande do Norte. São Paulo, Univers. Fac. Fil. Ciê. Litr., 1945. Boletim, 50p. 116-127.
28. \_\_\_\_\_. O carbonato de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Comb. Trasp., 1928, 1: (10), p. 239.
29. \_\_\_\_\_. Carvão graphitoso de Barreiras. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1936, 1: (1), p. 43-44.
30. \_\_\_\_\_. Cobre em Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1958. Eng. Min. Metalurgia, 27: (160), p. 205-206.
31. \_\_\_\_\_. Cobre, Estado do Ceará-Paraíba. Rio de Janeiro, 1938. Brasil Div. Form. Prod. Mineral, Boletim nº 31, p.32-36.
32. \_\_\_\_\_. Cobre, estanho e outros minerais: Picuí e Soledade, Paraíba do Norte. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Form. Prod. Mineral, 1938. Boletim 28, p.10.
33. \_\_\_\_\_. Cobre, no Brasil. Rio de Janeiro. Min. Metalurgia, 1942. 6: (33) p. 107-108.
34. \_\_\_\_\_. Departamento Nacional da Produção Mineral. (entrevista). Belo Horizonte, s. ed. 1940. 2: (19). p. 28-31.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

35. \_\_\_\_\_. Departamento Nacional da Produção Mineral. Rio de Janeiro, s. ed. 1941. 49 p.36.
36. \_\_\_\_\_. Depósitos de argila refractária em Mauá. Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rev. Chim Industrial, 1933, 2: (15) p. 263-264.
37. \_\_\_\_\_. Depósitos de Diatomita no Ceará. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1938. 3: (15). p. 156.
38. \_\_\_\_\_. Depósitos de Minério de Zinco e associados do Município de Varzante, Minas Gerais. Rio de Janeiro, 1958. Eng. Min. Metalurgia, 27: (158), p. 85-90.
39. \_\_\_\_\_. Depósitos de Diamantíferos no Norte do estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Ser. Form. Prod. Mineral, 1934. Boletim 3p. 1-61.
40. \_\_\_\_\_. Discurso. In: LUCIANO Jacques de Moraes. Engenheiro do ano de 1966. Mossoró, ESAM, 1988. p. 6-11. (Col. Mossoroense, 547; série B).
41. \_\_\_\_\_. Distribuição dos anfibólitos. Diabosoides na região Diamantífera do Nordeste de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Acad. Brás. Ciê.; 1933. 5: (04), p. 235-236.
42. \_\_\_\_\_. Espongilitos no Triângulo Mineiro e no Estado de São Paulo. São Paulo, Univer. Fac. Fil. Cie. Letr., 1944. Boletim, 45, p. 14-21.
43. \_\_\_\_\_. Estimates of Iron Reserves. S.1., ed., 1952, p. 289-304.
44. \_\_\_\_\_. Estimativas das Reservas de Minério de Ferro do Brasil. Distribuição Geográfica das Jazidas. São Pau-



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**  
**COLEÇÃO  
MZ  
EM**

**BRASIL**  
**UM PAÍS DE TODOS**  
**GOVERNO FEDERAL**

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- lo. Assoc. Bras. Metais, Boletim, 08: (29), 1952, p. 389-407.
45. \_\_\_\_\_. Estimativas das Reservas de Minério de Ferro do Brasil. Distribuição Geográfica das Jazidas. Rio de Janeiro, Div. Geol. Mineralogia, N° 144, 1953. p. 39-51.
46. \_\_\_\_\_. Estrutura Geológica da região de Paulo Afonso. Rio de Janeiro, Bol. Geogr., 1948, 6: (67) p. 743-746.
47. \_\_\_\_\_. Estudo geológico da Região da Barragem do Sobradinho, Bahia. Rio de Janeiro, 1965. Brasil. Div. Geol. Miner., p. 48-49.
48. \_\_\_\_\_. Estudos de Amostras da Região Aurífera de Caeté, Santa Bárbara – MG. S.1., dndm, 1935, n. p.
49. \_\_\_\_\_. Estudos Geológicos da Zona de Itaperuna, do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1929, p. 34-35. (Rel. Anual, 1928).
50. \_\_\_\_\_. Estudos geológicos e o Progresso Nacional. São Paulo, Dig. Econômico, 1949. 5: (52), p. 31-37.
51. \_\_\_\_\_. Estudos Geológicos no Amapá. Rio de Janeiro, s. ed., 1956. Bol. Geogr., 14: (130), p. 29-31.
52. \_\_\_\_\_. Estudos Geológicos no Amapá. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Cie., 1955. 27: (3), p. 25-27.
53. \_\_\_\_\_. Estudos Geológicos no Estado de Pernambuco. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1928. Bol, 32.
54. \_\_\_\_\_. Estudos Metalúrgicos e Organização de Serviços Públicos. Relatório da Viagem de Estudos aos EE.



Banco do  
Nordeste



U nosso negócio é o desenvolvimento



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

- UU da América do Norte. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1928. Bol. 47, p. 07.
55. \_\_\_\_\_. Exportação de Minérios de ferro. Rio de Janeiro. Min. Metalurgia, 1937. 2: (9), p. 210-215.
56. \_\_\_\_\_. Formações auríferas da região do Rio Arassuahy e de Minas Novas, Minas Gerais. Rio de Janeiro, Acad. Bras., Cie., 1933, 5: (2), p. 51-53.
57. \_\_\_\_\_. Formações proterozoicas no Amapá. Ouro Preto, 1958, Ver. Escola de Minas, 21: (4), p. 160-161.
58. \_\_\_\_\_. Geologia da cidade da Bahia e água subterrânea. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1931, p. 68-69.
59. \_\_\_\_\_. Geologia da cidade da Bahia e água subterrânea. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1931, p. 68-69. (Rel. Anual, 1931).
60. \_\_\_\_\_. Geologia da Fazenda Boa Vista, Município de Campos, Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1929, p. 31-35. (Rel. Anual, 1928).
61. \_\_\_\_\_. Geologia da região de Novos Dourados, no rio Paraguai, estado de Mato Grosso. Na. Acad. Bras. Ci. Rio de Janeiro, 29: (2), p. 6-8, junho, 1957.
62. \_\_\_\_\_. Geologia da região diamantífera do Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ci, 1930, 2: (3), p. 153-186.
63. \_\_\_\_\_. Geologia da região diamantífera do Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1937. Boletim, 19 p. 1-103.





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM**

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

64. \_\_\_\_\_. Geologia da região diamantífera do Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1929, p. 29-34. (Rel. Anual, 1928).
65. \_\_\_\_\_. Geologia do Horto Florestal de Rezende. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1932, p. 71-73. (Rel. Anual, 1931).
66. \_\_\_\_\_. Geologia do município de Bom Sucesso. Rio de Janeiro. Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1937. Boletim, 17, p. 3-12.
67. \_\_\_\_\_. Geologia e água subterrânea nos arredores da cidade de Salvador. Salvador, s. ed., 1931. 48p.
68. \_\_\_\_\_. Geologia e irrigação do Vale do S. Francisco em Pernambuco. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1937. 2: (10). P. 251-254.
69. \_\_\_\_\_. Geologia e paleontologia do Distrito Federal e imediações. Ouro Preto, Escola de Minas, 1935, 26 p. 7-37.
70. \_\_\_\_\_. Geologia e recursos minerais da Paraíba do Norte. Ouro Preto, Ver. Escola de Minas, 1936. 1: (3). P. 88-91.
71. \_\_\_\_\_. Geologia e recursos minerais da região de Paulo Afonso. Rio de Janeiro, s. ed., 1963. Brasil, Div. Fom. Prod. Min., Bol. 90, p. 98-100.
72. \_\_\_\_\_. Geologia e recursos minerais do retângulo de Paulo Afonso: Estudo da zona de influência da Cachoeira de Paulo Afonso. Rio de Janeiro, Inst. Brás. Geogr. Est. 1952, p. 107-196.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

73. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Bol. Bibliográfico. Mossoró (125/129): 95, out./mar., 1958/1959.
74. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Bol. Bibliográfico. Mossoró (130/135): 3, abr./set., 1959.
75. \_\_\_\_\_. Geologia e riquezas minerais da região de Mossoró. Mossoró, Ed. Comercial, S/A, 1958. 30p. (Col. Mossoroense, 45; série B).
76. \_\_\_\_\_. Geologia da zona da barragem projetada no rio Paraibuna, nas proximidades de Chapéu d'uvas Minas Gerais. Rio de Janeiro, s. ed. 1957, 11: (18), p. 63-70.
77. \_\_\_\_\_. Geologia econômica do Norte de Minas Gerais. B. Serv. Fom. Prod. Min. Rio de Janeiro, 19: 192, p. 7-111. 1937.
78. \_\_\_\_\_. Goerceix, sua vida e sua obra. Ouro Preto, Ver. Escola de Minas, 1954. 19: (2-6), p. 9-24.
79. \_\_\_\_\_. Goerceix, sua vida e sua obra. São Paulo, Engenharia 14: (154), 1955, p. 26-34.
80. \_\_\_\_\_. A importância do fósforo na agricultura. Belo Horizonte, Rev., Com. Minas Gerais, 1941, p. 40-41, nº 45.
81. \_\_\_\_\_. Importância do fósforo na agricultura. Nossa Terra. Rio de Janeiro, s. ed., 1939, nº 6.
82. \_\_\_\_\_. Importância dos recursos minerais do Estado. (Minas Gerais), Belo Horizonte, s. ed., 1940, 2: (16-17), n.p.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO



MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

83. \_\_\_\_\_. Índices de bauxita du territoire Federal d'Amapá. (Brasil). Rio de Janeiro, s. ed., 1957. 26: 155, p. 293-294.
84. \_\_\_\_\_. A indústria extrativa do Ouro. Rio de Janeiro, Brasil, Depart. Nac. Ind. Com. 1937. Boletim, 8p. 537-551.
85. \_\_\_\_\_. A indústria extrativa do Ouro. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1927. 20. 21p.
86. \_\_\_\_\_. A indústria extrativa do Ouro. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1937. 2 (&). p. 25-34.
87. \_\_\_\_\_. A indústria extrativa do Ouro. São Paulo, Ver. Bras. Ciências, 1938. 6: (34). P. 221-237.
88. \_\_\_\_\_. A indústria siderúrgica no Brasil. Rio de Janeiro, Div. Geol. Mineralogia, Boletim, nº 14, 1953. p. 52-55.
89. \_\_\_\_\_. Inscrições rupestres no Brasil. Mossoró, E-SAM/FGD, 1986. 56p. (Col. Mossoroense, 326; série C).
90. \_\_\_\_\_. Inscrições rupestres no Brasil. Rio de Janeiro, Insp. Obras Contra Secas, 1924, 56p. p. n. 64.
91. \_\_\_\_\_. Investigações geológicas em São Paulo. Rio de Janeiro, Eng. Min. Metalurgia, 1954. 20: (120), p. 297-300.
92. \_\_\_\_\_. Itacolomito em São Paulo. São Paulo, Univer. Fac. Fil. Cie., Letr., 1944. Boletim, 45, p. 81-86.
93. \_\_\_\_\_. O Japão como importador de produtos mineiros do Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1937, 17. 13p.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO MZEM



UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

94. \_\_\_\_\_. O Japão como importador de produtos minerais do Brasil. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1937. 1: (5), p. 219-224.
95. \_\_\_\_\_. Jazidas de Agalmatolito em Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1938, 32, p. 1-16.
96. \_\_\_\_\_. Jazidas de Agalmatolito em Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1938, 3: (14), p. 98-96.
97. \_\_\_\_\_. Jazidas de Apatita de Ipanema, Estado de São Paulo. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1938. Boletim, 27. 50p.
98. \_\_\_\_\_. Jazidas de ferro no Brasil. Distribuição Geográfica. Rio de Janeiro, Div. Geol. Mineralogia, Boletim, nº 144, 1953, p. 9-10.
99. \_\_\_\_\_. Jazidas de Magnesita do Morro do Ferro, Município de Oliveira. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1948, 12: (71). P. 223-224.
100. \_\_\_\_\_. Jazidas de manganês de Limeira e de Lavras, Município de Entre Rios, Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1938, 3: (16) p. 195-197.
101. \_\_\_\_\_. As jazidas de minério de níquel e cobalto de Niquelândia. Goiânia, Rev. Goiânia, 1948. 2: (2), p. 21.
102. \_\_\_\_\_. Jazidas de níquel de Ipanema. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1943, 7: (39), p. 163-164.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

103. \_\_\_\_\_. Jazidas de níquel do Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1935, Boletim, 9, p. 1-56.
104. \_\_\_\_\_. Jazidas de ouro dos Distritos de Caeté e Santa Bárbara. Rio de Janeiro, Brasil, Div. Fom. Prod. Mineral, 1939, 38, p. 20-150.
105. \_\_\_\_\_. Jazidas de quartzo no norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Com. Transp., 1928 1: (1): p. 17-18.
106. \_\_\_\_\_. Jazidas de quartzo no norte do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1926. Boletim, 18, p. 61-62.
107. \_\_\_\_\_. Jazidas de quartzo no norte do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1926. Boletim, 15 1: (4), p. 523-525.
108. \_\_\_\_\_. Jazidas de quartzo no norte do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Com. Transp., 1928. Boletim 1, p. 17-78.
109. \_\_\_\_\_. Known occurrence of uranium and thorium in Brazil. Genebra, s. ed. 1956. 6, p. 134-139.
110. \_\_\_\_\_. Mapa Geológico da região diamantífera do norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Inst. Geol. Mineralógico, 193, n.p.
111. \_\_\_\_\_. Matérias primas e indústrias básicas. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1940. 4: (24), p. 269-270.



**Banco do  
Nordeste**



*Our business is development*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

112. \_\_\_\_\_. Meteorito caído na Serra de Magé, Município de Pesqueira-PE. Rio de Janeiro, Inst. Bras. Cie., 1927. Boletim, 11.
113. \_\_\_\_\_. As Minas do Brasil e sua legislação. São Paulo, Ed. Nacional, 1938. 5: (134). p. 104-201.
114. \_\_\_\_\_. Minerais estratégicos. Rio de Janeiro, Bol. Geogr. 1955. 13: (129), p. 632-634.
115. \_\_\_\_\_. Os Minerais do Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro, Viação, 1932. 5: (3), p. 44-45.
116. \_\_\_\_\_. Minerais estratégicos. Rio de Janeiro, Brasil, Div. Fom. Prod. Mineral, 1940. 45: (36), p.4.
117. \_\_\_\_\_. Minerais estratégicos. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1940. 5: (25), p. 10-18.
118. \_\_\_\_\_. Minerais estratégicos. São Paulo, Quim, Indústria, 1941, p. 7-10.
119. \_\_\_\_\_. Minerais radioativos no Nordeste do Brasil. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1955, p. 13-14. (Col. Mossoroense, 1280; Série B).
120. \_\_\_\_\_. Minerais radioativos no Nordeste do Brasil; a riqueza mineral da bacia do rio Seridó. Rio de Janeiro, Rev., Quím. Industrial, 1955. 24: (280), p. 19.
121. \_\_\_\_\_. Minerais radioativos no Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Cie., 1954. 26: (3-4), p. 26-27.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

122. \_\_\_\_\_. Minerais de ferro de Itamarandiba. (Minas Gerais) Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1937. 2: (8), p. 96.
123. \_\_\_\_\_. Minerais de ferro do Brasil e sua exportação. Rio de Janeiro, Rev. Bras. Engenharia, 1932. 12: (6), p. 149-150.
124. \_\_\_\_\_. Modo de ocorrência dos depósitos de minério de Manganês recentemente descobertos em Itabira. Rio de Janeiro, Rev. Quím. Industrial, 1948. 17: (194), p. 21-22.
125. \_\_\_\_\_. Níquel e cobalto nos arredores da cidade de São Paulo. São Paulo, Univer. Fac. Fil. Cie. Letr., 1944. Boletim, 45, p. 22-28.
126. \_\_\_\_\_. Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1931, p. 19-22. (Rel. Anual, 1930).
127. \_\_\_\_\_. Notas sobre algumas jazidas de berilo e mica do Vale do Rio Doce, Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1926, Boletim, 18, p. 49-65.
128. \_\_\_\_\_. Novas preliminares sobre algumas jazidas metalíferas de Caeté e Santa Bárbara-MG. S.1, DNPM, 1935, n.p.
129. \_\_\_\_\_. Notas sobre a geologia da região de Novos Dourados, no Rio Paraguai, Estado de Mato Grosso. Ouro Preto, 1952. Ver. Escola de Minas, 21: (2), p. 75.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

130. \_\_\_\_\_. Notas sobre a geologia do Nordeste de Minas Gerais, extraídas do trabalho de Hartt. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1937, Boletim, 19, p. 105-111.
131. \_\_\_\_\_. Notas sobre o município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1932, p. 29-30. (Rel. Anual, 1932).
132. \_\_\_\_\_. Notas sobre um aparelho de lavagem de Areias Auríferas. Brasil, DNPM, DGM, Relatório Anual... 1931. S.1, ed., 1932, p. 136-141.
133. \_\_\_\_\_. Novas áreas cretáceas em Pernambuco. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ciê., 1938. 10: (1), p. 85-88.
134. \_\_\_\_\_. Novas áreas da série Jatobá em Alagoas, Sergipe e Bahia. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ciê., 1948. 20: (3), p. 2-4.
135. \_\_\_\_\_. Novas áreas da série Jatobá em Alagoas, Sergipe e Bahia. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1949, 14: (80), p. 20-42.
136. \_\_\_\_\_. Os novos rumos da engenharia do Brasil. Ouro Preto, Rev. Escola de Minas, 1947, 12: (4), p. 19-26.
137. \_\_\_\_\_. Ocorrência de Bismuto no Nordeste. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1955, p. 11-12. (Col. Mossoroense, 1280; série B).





Banco do  
Nordeste



U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

138. \_\_\_\_\_. Ocorrência de bismuto no Nordeste. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ciê., 1938. 10: (1), p. 67-68.
139. \_\_\_\_\_. Ocorrência de calcário colítico na série de Bambuli. Rio de Janeiro, Acad. Brás. Ciê., 1932. 4: (1), P. 25-27.
140. \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró-RN. Boletim Bibliográfico, Mossoró, (56): 1, jan., 1953.
141. \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró-RN. In: ROSADO, Vingt-un. Org. Estudos de Paleontologia Potiguar. Mossoró, ESAM/FGD, 1981, p. 19-22. (Col. Mossoroense, 167; série C).
142. \_\_\_\_\_. Ocorrência de foraminíferos na formação cretácea da região de Mossoró-RN. Rio de Janeiro, s. ed., Acad. Bras. Ciê., Anais v. 25, nº 2, 1953, p. 145-149.
143. \_\_\_\_\_. Ocorrência de minérios de zinco e chumbo do Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, 1958. Eng. Metalurgia, 27: (159), p. 165-166.
144. \_\_\_\_\_. Ocras em Itaiococa. Ponta Grossa, Paraná, Rio de Janeiro, 1943. 7: (39), p. 148.
145. \_\_\_\_\_. Ouro no centro de Minas Gerais. Rio de Janeiro. Div. Fom. Prod. Mineral, 1939. Boletim, 38, p. 1-19.
146. \_\_\_\_\_. Ouro no rio Manhuassú, Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1943. 7: (40), p. 184.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

147. \_\_\_\_\_. O passado e o futuro da mineração em Ouro Preto. São Paulo, Geol. Metalurgia, 1945. Boletim, 1, p.49-50.
148. \_\_\_\_\_. Pesquisa geológica e indústria mineral. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 12: (70), 1947, p. 163-165.
149. \_\_\_\_\_. As pesquisas geológicas em São Paulo. São Paulo, Dig. Econômico, 1954. 11: (120), p. 63-73.
150. \_\_\_\_\_. O petróleo no Brasil: Nossa Terra. Rio de Janeiro, s. ed., 1938, nº 4.
151. \_\_\_\_\_. O petróleo no recôncavo da Bahia. Salvador. DNPM, 1939, n. p.
152. \_\_\_\_\_. Possibilidades da existência de petróleo no estado do Espírito Santo. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1938, 2: (12), p. 385-387.
153. \_\_\_\_\_. Possibilidades da existência de petróleo no estado do Espírito Santo. Rio de Janeiro, Min. Com. Trasp., 1928. 1: (2), p. 39-40.
154. \_\_\_\_\_. Possibilidades da ocorrência de petróleo em Pernambuco. Rio de Janeiro, Min. Com. Trasp. 1928. 1: (3), p. 65.
155. \_\_\_\_\_. Possíveis ocorrência de petróleo no Rio Grande do Norte. Ouro Preto, Nossa Revista, 1929. 1: (7), p. 5-6.
156. \_\_\_\_\_. O professor Luiz Flores de Moraes e a sua obra. São Paulo, Inst. de Engenharia, 1943. 2: (14), p. 43-48.



Banco do  
Nordeste



U nosso negócio é o desenvolvimento



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

www.colecaomossoroense.org.br

157. \_\_\_\_\_. O progresso do Brasil. Rio de Janeiro. Of graph., 1927, 4p.
158. \_\_\_\_\_. Proteção contra calamidades públicas. Rio de Janeiro, 1967. Eng. Min. Metl. 46: (272), p. 74-75.
159. \_\_\_\_\_. A província petrolífera do Nordeste. Mossoró, ESAM, 1988, 12p. (Col. Mossoroense, 546; série B).
160. \_\_\_\_\_. A província petrolífera do Nordeste. Rio de Janeiro, Brasil, Div. Fom. Prod. Mineral, 1939, nº 41, p. 17-37.
161. \_\_\_\_\_. A província petrolífera do Nordeste. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1939. 3: (18), p. 326-333.
162. \_\_\_\_\_. As pseudo inscrições da pedra da gávea. São Paulo, Assoc. Geógrafos Bras., 1944, 4: (4), p.6-15.
163. \_\_\_\_\_. A IV Conferência Geológica das Guianas. Ouro Preto, Rev. Da Escola de Minas, 21: (5), 1960.
164. \_\_\_\_\_. Quartzito para cerâmica em Mogi das Cruzes. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1943, 7: (38), p. 74.
165. \_\_\_\_\_. Quartzo hialino em Aimorés. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1943. 7: (39), p. 154.
166. \_\_\_\_\_. Quartzo no Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1936. 11 p. 11-16.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

167. \_\_\_\_\_. Quartzo no Norte de Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1936. 1: (4), p. 152-154.
168. \_\_\_\_\_. Reconhecimento fotogeológico da região do Nordeste do Brasil. Folhas AS 24V e SB 24C D, H, I, J, N, O, T, U, e W. Rio de Janeiro, DNPM-DGM, LASA, 1962.
169. \_\_\_\_\_. Recursos minerais da bacia Paraná-Uruguaí: São Paulo. São Paulo, s. ed., 1956, 457p.
170. \_\_\_\_\_. Recursos minerais do Estado do Espírito Santo. Rio de Janeiro, Min. Com. Trans. 1929. 2: (12), p. 5-6.
171. \_\_\_\_\_. Recursos minerais do Rio Grande do Norte. In: MORAES, Luciano Jacques de. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte e outros temas potiguares. Mossoró, 1955, p. 3-10. (Col. Mossoroense, 1280; série B).
172. \_\_\_\_\_. Os recursos minerais do Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro, Viação, 5: (3), s. ed., p. 44-45.
173. \_\_\_\_\_. Recursos minerais. (Norte de Minas Gerais). Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Fom. Prod. Mineral, 1937; Boletim, 19, p. 115-138.
174. \_\_\_\_\_. Os recursos minerais do Vale do Rio Doce. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 195. 15: (87), p. 89.
175. \_\_\_\_\_. Recursos naturais do Vale do Rio Doce. Rio de Janeiro, Univer. Depart. Geogr., 1953. Boletim, Ano 1, n.p. 1, p. 8-11.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



COLEÇÃO **MZ EM** MOSSOROENSE



[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

176. \_\_\_\_\_. Relatório, 1939-1940. Rio de Janeiro, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1942, 94p.
177. \_\_\_\_\_. Relatório, 1941. Rio de Janeiro, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1942, 49p.
178. \_\_\_\_\_. Relatório dos trabalhos efetuados em jazidas de ouro no estado de Minas. S. 1., DNPM, 1935, n.p.
179. \_\_\_\_\_. Rochas alcalinas da região do Fecho dos Morros, no sul de Mato Grosso e República do Paraguai I – Distribuição geográfica das montanhas sieníticas do Fecho dos Morros. Rio de Janeiro, 1958, Acad. Bras. Ciên., Anais, 30: (2), p. 167-170.
180. \_\_\_\_\_. Rochas niquelíferas de Mar de Espanha, Minas Gerais. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1938. 3: (15), p. 167-170.
181. \_\_\_\_\_. Sedimentos arenosos da serra de Ararúna Paraíba – Paraíba do Norte. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ci., 1938. 10: (2), p. 171-174.
182. \_\_\_\_\_. A serra do Japi, Estado de São Paulo. São Paulo, Univer. Fac. Fil. Ci., Letr. 1944, Boletim, 45. p. 34-40.
183. \_\_\_\_\_. Serras e Montanhas do Nordeste. Rio de Janeiro, Insp. Obra Contra Secas, 1924, n. p. n., 58.
184. \_\_\_\_\_. Serras e Montanhas do Nordeste. 2ª ed., Mossoró, ESAM, 1977, 122p. (Col. Mossoroense, 35; série C).



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

185. \_\_\_\_\_. O 65º aniversário da Escola de Minas. (Discurso). Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1941, 6: (32), p. 82-85.
186. \_\_\_\_\_. Sobre a ocorrência da turfa no Estado do Espírito Santo. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1932, p. 69-71. (Rel. Anual, 1931).
187. \_\_\_\_\_. Sobre a ocorrência de minério de vanádio na região de Januária, situada na margem esquerda do rio São Francisco, na parte norte do estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, 1961, Acad. Bras. Ci., Anais, 33 (3/4), p. 26.
188. \_\_\_\_\_. Sobre a ocorrência de uma falha de empurrão na serra da Tocaia. Rio de Janeiro, Acad. Bras., Ciê., 1932, 4: (4), p. 177-178.
189. \_\_\_\_\_. Sobre o jade no Brasil. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ciê., 1932, 4: (2), p. 63-66.
190. \_\_\_\_\_. Sobre uma coleção de fósseis do Nordeste do Brasil. Mossoró, ESAM, 1988, n.p. (Col. Mossoroense, 548; série B).
191. \_\_\_\_\_. Sobre uma coleção de fósseis do Nordeste do Brasil. São Paulo, Assoc. Geógrafos Bras., 1944, 5: (5), p. 43-48.
192. \_\_\_\_\_. Sobre pelo menos 40 bilhões de toneladas as reservas de minério de ferro do Brasil. Rio de Janeiro, Eng. Min. Metalurgia, 1953, v. XVIII, nº 104, p. 55-59.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

193. \_\_\_\_\_. Suprimento de água para as instalações do Lloyd Brasileiro nas ilhas da Conceição e Mocangue. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico. 1934, p. 39-41. (Rel. Anual, 1932).
194. \_\_\_\_\_. Talco do Paraná. Rio de Janeiro, Brasil Div. Fom. Prod. Mineral, 1945, Boletim, 74, p. 121-122.
195. \_\_\_\_\_. Terrenos móveis. Rio de Janeiro, Brasil, Serv. Geol. Mineralógico, 1934, p. 30-32. (Rel. Anual, 1932).
196. \_\_\_\_\_. The Diamond bearing region of Northern Minas Gerais. Lancaster, Brazil: Economic Geol. 1931, 26(5), p. 502-530.
197. \_\_\_\_\_. The Iron Industry in Brazil. S. ed., 1952, t. I. p. 304-306.
198. \_\_\_\_\_. The Iron ore deposits of Brazil; geographic distribution. S.l., s. ed., 1952, t. I., p. 285.
199. \_\_\_\_\_. Tremolita-nistos silicificados. São Paulo, Univers. Fac. Fil. Ci., Letr., 1944. Boletim, 45, p. 87-88.
200. \_\_\_\_\_. Turfa da Fazenda São José. Rio de Janeiro, Min. Metalurgia, 1943,7: (38), p. 80.
201. \_\_\_\_\_. Uma nova ocorrência de berilo no Estado de São Paulo. São Paulo, Univers. Fac. Fil. Ci., Letr., 1944. Boletim, 45, p. 3-14.
202. \_\_\_\_\_. Vermiculita no Brasil. São Paulo, Univers. Fac. Fil. Ci. Letr., 1944, Boletim, 45, p. 29-33.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO



MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

203. \_\_\_\_\_. & ALVES, B.P. Geologia e recursos minerais do retângulo de Paulo Afonso. Estudos da zona de influência da Cachoeira de Paulo Afonso. Rio de Janeiro, Inst. Bras. Geogr. 1952, p. 107-196.
204. \_\_\_\_\_. & BARROS, Fernando Correa de. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil. Folhas de Currais Novos, Caicó e Orós. Mossoró, 1995, n.p. (Col. Mossoroense,81; Série A).
205. \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil. Folhas de Currais Novos, Caicó e Orós. Rio de Janeiro, Brasil. Div. Form. Prod. Mineral, nº 85, 1960. P. 1-19,3 mapas.
206. \_\_\_\_\_. & GUIMARÃES, Djalma. Um Mineral raro dos foraitos de serrote, Cascata, Município de Águas da Prata. Belo Horizonte, s. ed. 1995. (19), 8p.
207. \_\_\_\_\_. et alii. Aracati, SB 24E; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed. 1963. n.p.
208. \_\_\_\_\_. et alii. Arapina, SB 24T; síntese da geologia. Rio de Janeiro, 1962. n.p.
209. \_\_\_\_\_. et alii. Arco Verde SC 24E; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1964. n. p.
210. \_\_\_\_\_. et alii. Areia monazítica no Brasil. Rio de Janeiro, s. ed., 1963. V. 7, p. 545-552.
211. \_\_\_\_\_. et alii. Ameiroz, SB 24N; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962, n. p.
212. \_\_\_\_\_. et alii. Baturité SB 24D; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962, n. p.





**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

213. \_\_\_\_\_. et alii. Cratéus SB 24H; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962, n. p.
214. \_\_\_\_\_. et alii. Crato SB 24U; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963, n. p.
215. \_\_\_\_\_. et alii. Estudo geológico da região da Barragem de Sobradinho, Estado da Bahia. Rio de Janeiro, Brasil, Div. Geol. Miner. B. 229, 1949, 51p.
216. \_\_\_\_\_. et alii. Estudo geológico da região da Barragem, Estado da Bahia. Rio de Janeiro, s. ed., 1965. 51p.
217. \_\_\_\_\_. et alii. Floresta SC 24D; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
218. \_\_\_\_\_. et alii. Fortaleza SA 24V; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
219. \_\_\_\_\_. et alii. Garanhus SC 24F; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1964 n. p.
220. \_\_\_\_\_. et alii. Iguatu SB 240; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962 n. p.
221. \_\_\_\_\_. et alii. Ipu SB 24B; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962 n. p.
222. \_\_\_\_\_. et alii. Itapipoca, Itarema SA 24U; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
223. \_\_\_\_\_. et alii. Jaguaribe SB 24J; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
224. \_\_\_\_\_. et alii. Jutaí SC 24B; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO MZEM



UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

225. \_\_\_\_\_. et alii. Macau SB 24L; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
226. \_\_\_\_\_. et alii. Mossoró SB 24K; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
227. \_\_\_\_\_. et alii. Patos SB 24W; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
228. \_\_\_\_\_. et alii. Pesquisa de cassiterita no Território Federal de Rondônia; território preliminar. Avuls. Div. Fom. Prod. Min. Dep. Prod. Min. Rio de Janeiro, nº 88, 1964. 61p.
229. \_\_\_\_\_. et alii. Quixadá SB 24C; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
230. \_\_\_\_\_. et alii. Quixeramobim SB 241; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
231. \_\_\_\_\_. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil Folhas de Aracati, Baturité e Jaguaribe. Mossoró, 1995, n. p. (Col. Mossoroense, 82; série A).
232. \_\_\_\_\_. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil (Folha com geologia e texto). Rio de Janeiro, Brasil, Div. Fom. Prod. Mineral, 1962.
233. \_\_\_\_\_. Reconhecimento fotogeológico da região Nordeste do Brasil. Síntese da geologia folhas Mossoró (SB 24K), Macau (SB 24L), Ponta do Mel (SB 24F), Sb 24E; síntese da geologia. Mossoró, 1995, n. p. (Col. Mossoroense, 80; série A).



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

234. \_\_\_\_\_. et alii. Relatório anual de Sondagem de Geologia econômica. S.1. DNPM, s. d., n. p.
235. \_\_\_\_\_. et alii. Salgueiro, SC 24C; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1962 n. p.
236. \_\_\_\_\_. et alii. São João do Cariri, SB 24X; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
237. \_\_\_\_\_. et alii. Sobral-Camocim, AS 24T-AS 24 N; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.
238. \_\_\_\_\_. et alii. Triunfo SB 24V; síntese da geologia. Rio de Janeiro, s. ed., 1963 n. p.

A DOLORES IGLESIAS E MARIA DE LOURDES MENEGHEZZI, cujos Boletins “Bibliografia e Índice da Geologia do Brasil” (1941-1967), trabalho monumental, que foi a fonte principal desta nossa bibliografia, a nossa profunda homenagem.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## XV

### **LUCIANO JACQUES DE MORAES E RÔMULO ARGENTIÈRE: PATRONOS DE DUAS PONTES DA AV. DIX-NEUF ROSADO**

Frederico Rosado

#### **JUSTIFICATIVA AOS PROJETOS DE LEI NÚMEROS 206/96 e 207/96**

A construção da Avenida Dix-Neuf Rosado, desafogando extraordinariamente o trânsito do centro da cidade para o bairro Presidente Costa e Silva, bairro cujo patrono foi o Presidente da República de maior soma de benefícios a Mossoró, representou um serviço altamente relevante do Governo Geraldo Melo à nossa urbe.

Aquela grande realização poupou centenas de vidas humanas que teriam sido vitimadas em acidentes fatais, não tenho dúvidas.

A avenida exigiu a construção de duas pontes; a primeira sobre o rio Mossoró, a segunda sobre o braço do rio escavado pelo ousado projeto do Prefeito Dix-Huit Rosado, dentro da tricotomização do Mossoró.

Tricotomização que evitou tantas inundações catastróficas nas grandes enchentes.



**Banco do  
Nordeste**  
*U nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Projeto ao qual ligou o seu nome o engenheiro Wilson Rosado, que sempre foi um profissional extremamente criativo e de enorme competência.

Pedimos aos eminentes colegas o seu apoio ao projeto que estamos apresentando visando nominar as duas pontes.

A primeira de quem vem da cidade para o centro universitário (ESAM e FURRN) seria **Luciano Jacques de Moraes**.

Vingt-un Rosado e Isaura Ester cuidaram de historiar o seu relacionamento com o Rio Grande do Norte.

O primeiro dos autores afirmou em uma reunião da Academia Norte-riograndense de Ciências, em 1º de setembro de 1989:

“Geólogo que foi um dos melhores do País e o maior sabedor da geologia do Nordeste.

Tive-o como amigo e estou me lembrando agora da primeira vez que o vi, ao recebê-lo numa casa rústica da Lorena, onde eu, América e filhos, passávamos alguns dias cuidando das plantações de Agave, da S.A. Mineração Jerônimo Rosado.

Era um geólogo famoso e ainda estudante no Recife, tinha lido o seu livro notável “Serras e Montanhas do Nordeste”.

Acompanhei-o em diversas excursões na Região do Mossoró, até a Baixa do Leite, em Macau.

Recordo uma escalada ao alto da Serra Mossoró.

O jovem que eu era, chegava extenuado, mas, Luciano Jacques de Moraes estava assobiando.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ**

**EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Nesta excursão descobriu o Arenito que capeava o calcário, depois, batizado por Gilberto Osório de Andrade e Rachel Caldas Lins de Arenito Mossoró.

Levei-o ao Museu Municipal e ele se interessou vivamente pelos fósseis ali guardados.

Nunca mais deixou de falar em Mossoró e pela sua influência, muitos cientistas vieram até aqui: Llewellyn Ivor Prince, Rubens Santos, Paulo Erichsen de Oliveira, Ivan de Medeiros Tinoco, Marta Barbosa, Arnaldo Coelho, Emanuel de Azevedo Martins, Karl Beurlen e tantos outros.

Luciano projetou Mossoró como a Região mais rica em calcário para a fabricação de cimento.

Admitiu a existência de fosfato aqui, em cartão que me enviou de Tunis.

Descobriu foraminíferos em Governador Dix-Sept e na Serra Mossoró e correlacionou-os com a existência de Petróleo.

A partir de 1929, começou a falar do nosso petróleo e a sugerir uma semelhança do nosso calcário com o calcário petrolífero do México.

A sua voz se elevou em 1932, 1938, 1939, 1952 e em 1958, sonhando com o Petróleo da bacia Potiguar.

Não se conformava quando a PETROBRAS se afastava de Mossoró.

No seu “Serras e Montanhas do Nordeste” afirmava que o nosso Estado foi o melhor estudado.

Em 67 a ESAM fê-lo patrono de uma sala.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

MZ

EM

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Paulo Duarte lembrou que Luciano passou a vida despertando vocações para a sua bela ciência.

Josué Camargo Mendes chamou-o de Príncipe dos Geólogos brasileiros, não só pela vastidão dos seus conhecimentos na ciência de Derby, como até pela sua postura de Príncipe da Renascença, afável no trato, sabendo fazer de cada brasileiro, por mais humilde que fosse a sua condição, um amigo e um admirador.”

Mas em outubro de 1995, Vingt-un já recordava o grande cientista brasileiro:

“A Luciano Jacques de Moraes não deve somente o Rio Grande do Norte a descoberta dos seus recursos em minerais radioativos.

É antiga a simpatia deste grande mineiro pela nossa província. Analisando esta correlação, o arqueólogo assinalaria. De início, o seu trabalho sobre inscrições rupestres no Nordeste, em que indígenas potiguares são estudados sob o prisma cultural da sua escrita. É trabalho seu de 1924.

Já o geólogo principiaria por “Serras e Montanhas do Nordeste”, livro publicado no mesmo ano, o que se tornou fundamental para o conhecimento do Polígono das Secas.

Em 1910, Miguel Arrojado Lisboa, imprimia à Inspeção Federal de Obras Contra as Secas uma orientação verdadeiramente científica. Não admitia ele que problemas tão complexos como os do Nordeste pudessem ser equacionados sem a colaboração de especialistas em diversos departamentos do conhecimento humano.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*

**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Foi a áurea fase dos americanos de Stanford.

Em 1920, outra vez no comando da mesma nau, Arrojado Lisboa, convoca dois jovens cientistas da Escola de Ouro Preto, um geólogo, Luciano Jacques de Moraes, o outro mineralogista e petrografo, Djalma Guimarães.

São os autores de “Serras e Montanhas do Nordeste”, obra de imenso valor, a que trouxeram ambos as luzes da sua cultura especializada.

É o próprio Luciano Jacques de Moraes que confessa ter sido o Estado do Rio Grande do Norte o melhor estudado, atravessado que foi de leste para oeste, do sul para o norte e ainda percorrido em alguns pontos de sua costa.

E sobraram, continuando ainda hoje inéditas, muitas observações sobre a nossa Província. Observações magnificamente ampliadas nas viagens posteriores de 1952 e 1954.

Não há, pois, quem conheça melhor a Geologia do Rio Grande do Norte do que Luciano Jacques de Moraes. Conhecimento adquirido em árduas caminhadas, que o seu espírito esportivo e a sua mocidade espiritual transformavam sempre numa agradável e atraente excursão.

No seu trabalho de 1924, afirmava a existência de um imenso planalto terciário, no Nordeste, de que ficaram testemunhos isolados, como as Serras do Martins, João do Vale, Portalegre, Madalena, Jatobá, Santana, Borborema, etc.

“A erosão e denudação exerceram a sua ação, modificando o relevo da região e acentuando os declives e os cursos d’água foram cavando os seus leitos atuais”, é conclusão do autor.





**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*O nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

A Serra do Martins é minuciosamente estudada.

Foi proposta, mesmo, a Série de Martins para os coroaamentos terciários de diversas serras do Nordeste.

A Geologia, a Paleontologia, a Geologia Econômica, a Mineralogia do Nordeste e do Brasil ganharam com o livro de Luciano Jacques de Moraes contribuição das mais significativas.

Não caberia aqui uma análise detalhada deste trabalho, porque, estamos tentando apenas uma ligeira resenha bibliográfica do que o eminente cientista escreveu sobre o Rio Grande do Norte.

### 25 de Outubro de 1995

A 2 de Agosto de 1929, em São Francisco da Califórnia, Luciano atendia à solicitação de estudantes de Ouro Preto, que lhe pediam uma colaboração para “Nossa Revista”.

**“Possível ocorrência de Petróleo no Rio Grande do Norte”** é trabalho de especial significado para Mossoró e nosso “wildcat”.

E o programa sugerido, admirável programa de há quase trinta anos, foi sugerido à risca, posteriormente pelo Conselho Nacional de Petróleo e pela “Petrobrás”.

Luciano aconselhava uma prospecção geofísica. Os métodos sismográficos estavam sendo experimentados com sucesso, à-quele tempo.



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Deveria o Nordeste utiliza-la e, somente depois, então, viriam as sondagens para que maior fosse a probabilidade de acertar.

Nestes dias de outubro de 1955 desfilaram pelas ruas da Cidade as viaturas que conduzem os equipamentos indispensáveis à montagem da primeira sonda na área de Mossoró.

A pesquisa geofísica foi o primeiro passo sugerido por Luciano em 1929 e agora vai ter início a segunda fase, aquela que dirá em definitivo se temos ou não o ouro negro: a da sondagem.

São assim os grandes homens de ciência: têm o supremo dom de indicar os caminhos do futuro, as rotas pelas quais marchará a humanidade no dia de amanhã.

O último escrito de Luciano, assinalado por Dolores Iglesias, em que cuida especificamente do nosso estado é “Recursos Naturais do Rio Grande do Norte” publicado em o número 3 de “Viação” no ano de 1932.

Tenho em meu poder, doado pelo autor, uma separata sobre “Camadas Fossilíferas do Rio Grande do Norte” em que o professor eminente da Universidade de São Paulo, lembra em 1945, uma nova coleta de fósseis na Ponta da Gameleira, a 75 Km ao Norte de Natal, porque os espécimes colhidos em 1923 foram extraviados.

Estudos posteriores esclareceriam se a Ponta da Gameleira era cretácea, cenozóica ou da Formação Barreira.

O Geólogo que ocupava cátedra tão ilustre como a da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo voltava-se mais uma vez, para uma Província distante e esquecida, ao preparar



**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U nosso negócio é o desenvolvimento*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

uma contribuição didática no número 2 do Boletim de Geologia daquele centro de cultura.

Em 1952, vem ao Rio Grande do Norte estudar a localização de uma fábrica de cimento, do grupo Paraíso.

O seu relatório foi definitivo no que diz respeito aos calcários de Mossoró, para cimento. Dessa excursão é a descoberta de foraminíferos em Governador Dix-Sept Rosado e outros locais, objeto de um seu comunicado à Academia Brasileira de Ciências.

Falou-me a este tempo, das possibilidades de existência de fosfato na Formação Apodi.

Opinião que reforça em cartão que me dirigiu da Tunísia, em Setembro de 1952, assinalando a semelhança entre a Geologia e Paleontologia da região de Mossoró e de parte da África.

Aqui, em 1952, é o seu primeiro contato com o Museu de Mossoró, a cuja sábia e generosa orientação tanto deve a sua Seção de Paleontologia.

De 1954, é outra excursão do Dr. Luciano ao Rio Grande do Norte, revelando, então as nossas muitas reservas em minerais radioativos.

Área cretácea como a nossa, de pouco interesse para aqueles estudos, ainda assim mesmo demorou-se ele em Mossoró, percorrendo diversos locais do Município e visitando o nosso Museu.

Da sua contribuição à Paleontologia de Mossoró e da sua ajuda ao Museu da Cidade já temos cuidado em outras crônicas.\*

---

\* (Mossoró, Outubro de 1955 – Crônicas lidas na Rádio Tapuio de Mossoró).



**Banco do Nordeste**



**FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZEM** MOSSOROENSE

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Para a segunda ponte pedimos o nome de **Rômulo Argentiére**.

É uma maneira de resgatarmos a memória de Rômulo Argentiére, o cientista que padeceu fome no chão do Rio Grande do Norte, esquecido dos paulistas, seus coestaduanos, abandonado pelo Brasil, que lhe devia tantos e relevantes serviços, desconhecido do país Potiguar, ao qual consagrara seus anos derradeiros.

Ainda Vingt-un Rosado e Isaura Ester, que se valeram do próprio cientista:

“Rômulo Argentiére nasceu em Amparo, Estado de São Paulo, a 23 de dezembro de 1916. Realizou seus estudos primários em Amparo. Em 1925, representando os alunos dos colégios da região, saudou Madame Curie, que naquela época visitava as Termas de Lindóia a convite de seu descobridor, o Dr. Tosi.

Realizou os estudos secundários em Amparo, Campinas, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro.

Embarcou para Paris em fins de 1932, precisamente, no término da Revolução Paulista, favorecido por uma pequena bolsa de estudo. cursou a antiga “École de Physique et chimique”, de Paris, instituição da qual fora diretora madame Curie e Paul Langevin, vindo a bacharelar-se em ciências físicas, químicas e matemáticas (1938). Ao mesmo tempo cursou a “École nationale Supérieure des Mines”, de Paris, com interrupção no curso devido a guerra (1938-1948).

Voltou ao Brasil e em São Paulo foi professor de Física em várias escolas secundárias. Com Monteiro Lobato participou



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO  
MZ  
EM



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

ativamente da campanha do petróleo. Foi redator de ciências da famosa U. J. B. que, naquele tempo, era dirigida por Menotti Del Pichia. Foi redator de ciências e colaborador dos seguintes jornais: “Jornal da Manhã”, “A Noite” (edição de São Paulo), “O Estado de São Paulo”, “Folha da Manhã”, “Diário de São Paulo”, “O Roteiro”, “O Planalto” e outros jornais e revistas.

Foi nomeado por Getúlio Vargas para a Superintendência das Empresas Incorporada ao Patrimônio Nacional (Ministério da Fazenda) no dia em que o Brasil entrou na guerra – 20 de agosto de 1943 – como redator técnico. Foi assistente técnico do “Foreign Office” em São Paulo durante todo o tempo da guerra. Começou, por força deste engajamento, a estudar a região Nordeste, da qual seria, anos mais tarde, um conhecedor especializado em sua geologia. Fez curso de adaptação geológica no I. P. T. em São Paulo, na Escola de Engenharia de Belo Horizonte com o Prof. Djalma Guimarães e na Escola de Minas de Ouro Preto.

Bacharelou-se em 1948 em engenharia de Minas pela “École Nationale Supérieure des Mines”, de Paris, completando seu curso. Foi consultor do E. M. do Exército sobre problemas de minerais radioativos do Brasil. Em 1950 foi o autor do anteprojeto na Câmara dos Deputados pelo então deputado Euzébio Rocha, que redundou em sua aprovação em 1956, durante o governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira. Participou ativamente da criação da PETROBRAS, de sua campanha foi do Conselho Diretor.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Em 1951 viajou para a Polônia onde assistiu ao congresso internacional para aplicação pacífica da energia nuclear e a seguir para Leningrado onde tomou cursos sobre geoquímica a partir dos trabalhos de Feramn e até os mais modernos. Voltando ao Brasil procurou introduzir estas técnicas de pesquisa nos trabalhos de campo e locação de jazidas minerais. Neste campo trabalhou muito em colaboração com o Prof. Djalma Guimarães.

Foi do serviço de campo da Comissão Nacional de Energia Nuclear de 1956 a 1960 (pesquisa de minerais radioativos no Nordeste).

Foi do serviço de campo da firma “ORQUIMA” para pesquisas de minerais de tório e urânio.

A serviço de uma firma descobriu no litoral sul de São Paulo importantes depósitos de minerais de fosfato (1960).

Foi pesquisador de campo da firma Nagib Jafet de 1962 a 1968.

A sua principal atividade é a pesquisa geológica de depósitos minerais, mantendo para isso um escritório especializado.

Participou de vários congressos internacionais de geologia, física e astronomia. Proferiu cerca de 500 conferências em quase todas as capitais de Estados do Brasil sobre mineralogia, radioatividade, geologia, astronomia, física, geoquímica, geofísica e astronáutica.

De 1939 a 1967 publicou cerca de 300 artigos na imprensa sobre temas científicos, especialmente sobre minerais radioativos e metais não-ferrosos, geologia, mineralogia, astronomia, astronáutica, física e química.



**Banco do  
Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ  
EM**

MOSSOROENSE



GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Argentiére foi um grande divulgador científico, mas também um produtor de ciência.

59 são os seus artigos técnicos, 31 são os seus livros, 7 são os livros que traduziu do russo, do alemão, do inglês, 136 artigos falaram da aplicação da energia nuclear e dos minerais radioativos do Brasil, proferiu cerca de 500 conferências sobre mineralogia, radioatividade, geologia, astronomia, física, geoquímica, geofísica e astronáutica, de 1939 a 1947 publicou cerca de 300 artigos na imprensa.

Durante cerca de 40 anos escreveu o seu grande livro “O ciclo d’água no Nordeste Brasileiro”, livro de cerca de 4.000 páginas distribuídos em 6 blocos: As Origens, Água na Superfície da terra, a Terra, a Cobertura Vegetal, a Atmosfera do Nordeste, o Sol e o Nordeste.

Os originais estão com Vingt-un que vai entrar em entendimento com Rubens de Azevedo para programar a sua publicação. Rubens é um cientista e grande amigo de Argentiére.

Marinês confiou-lhes esta tarefa que não será fácil.

Na oportunidade de vida pretendemos convocar os políticos e governantes do Rio grande do Norte e do Ceará para levar ao Governo Federal através do Presidente do Senado, o pleito da publicação do grande livro.

Vingt-un articulou uma frente mossoroense capaz de despertar o Rio Grande do Norte para a luta pela Refinaria, provocação aceita por políticos, cientistas e governantes que retomaram na capital do Estado, com maior vigor a luta começada na minha cidade.



**Banco do Nordeste**



*U nosso negócio é o desenvolvimento*



FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO

COLEÇÃO

**MZ**

**EM**

MOSSOROENSE



UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

Argentiére veio a Mossoró e pronunciou a sua última conferência, seria a 5ª da série iniciada por Vingt-un, em 16 de Novembro de 1994.

Em 17 de março de 1995 falecia o grande cientista no Hospital Onofre Lopes. Fomos leva-lo ao cemitério do Bom Pastor. Não passávamos de 10 os acompanhantes: eu, Vingt-un, América, meus assessores na Assembléia, Antônio Soares Filho, um rabino, Marines e outros familiares.

Desejo encerrar esta minha oração com um capítulo do livro Vingt-un e Isaura Ester: “Os cantadores. A Literatura de Cordel”:

“Talvez um dia o RN se comova com a saga do cientista que padeceu fome no chão da pátria Potiguar.

Do cientista que, celebrado em muitos países, não recebeu do meu Estado a menor consideração, excetuado apenas o empenho do Deputado Frederico Rosado, no sentido de que o Governador Garibaldi Alves Filho, concedesse uma pensão de 10 salários mínimos.

O Governador cumpriu o prometido, mas ao assinar o Decreto, Argentiére teria 24 horas de vida.

Tratando-se de uma pensão especial não pôde ser transferida a Marinês.

No futuro, os cantadores do Seridó narrarão nas feiras a história da menina Marines, que foi esposa exemplar, enfermeira dedicada, amiga afetuosa, verdadeira heroína do país do Seridó.

Um dia, a Literatura de Cordel contará ao povo a história de uma jovem sertaneja que se imolou no altar do amor consagran-





**Banco do  
Nordeste**



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

*U n o s s o n e g ó c i o é o d e s e n v o l v i m e n t o*

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

do-se por inteiro ao sábio que a insensibilidade dos grandes e poderosos abandonou numa morada humilde no chão de Tonheca Dantas, para viver dias dramáticos, depois de servir às ciências, à pátria, à humanidade”.



**Banco do  
Nordeste**  
*O nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**  
**COLEÇÃO  
MZ  
EM**

**BRASIL**  
**UM PAÍS DE TODOS**  
**GOVERNO FEDERAL**

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

## ÍNDICE

I – MEMORIAL DE LUCIANO JACQUES DE MORAES.....	02
II – LUCIANO JACQUES DE MORAES E O RN .....	10
III – LUCIANO JACQUES DE MORAES NUMA NOITE DA ACADEMIA NORTE-RIO-GRANDENSE DE CIÊNCIAS EM 1º/09/1989 .....	15
IV – O SEGUNDO PROFETA DO PETRÓLEO POTIGUAR, EM 1929 ...	18
V – ELVIRA CASTELO BRANCO DE MORAES EM MOSSORÓ .....	25
VI – OITO CARTAS DE LUCIANO JACQUES DE MORAES A VINGT-UN ROSADO .....	28
VII – TRECHO DE UMA CARTA DE VINGT-UN A LUCIANO JACQUES DE MORAES .....	36
VIII – GEOLOGIA E RIQUEZAS MINERAIS DA REGIAO DE MOSSORÓ.....	40
IX – LUCIANO JACQUES DE MORAES SEIS VEZES NO COMBATE PELO PETRÓLEO DO RN.....	69
X – BIBLIOGRAFIA DE E SOBRE LUCIANO JACQUES DE MORAES NO BOLETIM BIBLIOGRÁFICO E NA COLEÇÃO MOSSOROENSE .....	82
XI – LUCIANO JACQUES DE MORAES E JERÔNIMO ROSADO.....	87



**Banco do  
Nordeste**  
*O nosso negócio é o desenvolvimento*



**FUNDAÇÃO  
VINGT-UN ROSADO**

COLEÇÃO **MZ  
EM** MOSSOROENSE

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

[www.colecaomossoroense.org.br](http://www.colecaomossoroense.org.br)

---

XII – O RIO GRANDE DO NORTE NO “SERRAS E MONTANHAS DO NORDESTE” .....	88
XIII – LUCIANO JACQUES DE MORAES E A PALEONTOLOGIA POTIGUAR.....	133
XIV – BIBLIOGRAFIA DE LUCIANO JACQUES DE MORAES.....	146
XV – LUCIANO JACQUES DE MORAES E RÔMULO ARGENTIÉRE: PATRONOS DE DUAS PONTES DA AV. DIX-NEUF ROSADO .	172