

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Teses Defendidas - Doutorado

Nome: Eduardo Antonio Gomes Marques

Título: **Caracterização Geomecânica de um Perfil de Intemperismo em Kinzigito**

Orientador: Eurípedes do Amaral Vargas Jr.

Resumo:

Neste trabalho são apresentados os resultados alcançados no estudo de um “perfil” de intemperismo em um gnaisse kinzigítico do município do Rio de Janeiro.

Inicialmente apresentam-se os resultados de um amplo levantamento de campo, destinado à identificação dos condicionantes geológicos (notadamente os estruturais) e geomorfológicos, no desenvolvimento desses perfis.

A utilização de um cadastro de testes permitiu a identificação de quatro níveis de alteração, para os quais foi então implementada uma ampla caracterização mineralógica e física, com determinação de peso específico, da porosidade, do teor de umidade de saturação, da porosimetria, da velocidade de propagação de ondas, da desagregabilidade e da resistência à compressão puntiforme. Para aqueles níveis em que foi possível moldar-se corpos de prova representativos, foi realizada, em uma segunda etapa, uma caracterização geomecânica, através de ensaios de resistência à tração e resistência à compressão uniaxial e triaxial, para os quais foram determinadas e analisadas as resistências, os módulos de deformabilidade e os coeficientes de Poisson, máximos e médios, para cada nível de alteração.

Os resultados alcançados em cada ensaio são discutidos, avaliando-se a influência da alteração sobre as propriedades e a anisotropia dos materiais estudados. As principais tendências e correlações são também apresentadas, não só entre as propriedades do kinzigito, mas também com as de outros gnaisses, leptinito e gnaisse facoidal, muito comuns no Rio de Janeiro.

Nome: Helena Polivanov

Título: **Caracterização Química, Mineralógica, Física e Geotécnica de Perfis de Intemperismo Desenvolvidos de Gnaisses no Rio de Janeiro**

Orientadores: Eurípedes do Amaral Vargas Jr. e Adolph José Melfi

Resumo:

O trabalho apresenta a caracterização química, mineralógica e física de dois perfis de intemperismo desenvolvidos de gnaisses no Rio de Janeiro, procurando-se investigar correlações prováveis entre os índices analisados e as propriedades geotécnicas destes solos. Também foi realizado estudo da evolução intempérica destes perfis.

Selecionou-se perfis intempéricos desenvolvidos de gnaisses, devido a sua predominância no Rio de Janeiro. Procurou-se estudar dois tipos de gnaisses, sendo um gnaiss migmatítico não possuindo xistosidade bem marcada e um biotita gnaiss com a xistosidade bem definida.

Foram observadas a evolução das características mineralógicas, químicas, físicas e geotécnicas ao longo dos perfis intempéricos, abrangendo a rocha não alterada até os horizontes superficiais mais evoluídos, passando pelos sucessivos níveis de alterita.

A metodologia laboratorial empregada neste trabalho consistiu em estudos mineralógicos por difração de raios-x, análise térmica diferencial e termogravimétrica, análise petrográfica das rochas, análise morfoscópica dos leques da fração areia, análises químicas dos elementos secundários, análise química total, determinação de índices físicos tais como o limite de Atterberg, análise granulométrica, densidade real dos grãos, massa específica aparente, porosidade, índice de vazios e para o ensaio geotécnico foi realizado o cisalhamento direto.

Por fim, são apresentados e analisados os dados obtidos neste trabalho e é feita uma correlação entre esses resultados. Entre as conclusões obtidas ressalta-se a tendência do intemperismo em promover a homogeneização do solo e os ensaios de cisalhamento direto realizados nos solos residuais, em amostras moldadas com o plano de ruptura coincidente e perpendicular à xistosidade não mostraram a sua influência na resistência ao cisalhamento.

Nome: Marília Inês Mendes Barbosa

Título: **Complexo Ultramáfico Acamadado Morro das Almas, Região de Bom Sucesso e Ibituruna (MG): Geologia, Magmatismo e Metamorfismo**

Orientador: Fernando Roberto Mendes Pires

Resumo:

O Complexo Ultramáfico Acamadado Morro das Almas, incluindo os morros Paraíso e Santa Helena, está situado nos limites dos municípios de Bom Sucesso e

Ibituruna, na região centro-sul do estado de Minas Gerais. É um corpo acamadado de porte médio, originalmente formado por cumulatos a piroxênio (ortopiroxenito), com lentes de dunito e, em menor proporção, faixas de peridotito e olivina ortopiroxenito e horizontes de cromititos. A espessura do Complexo Ultramáfico Acamadado Morro das Almas varia aproximadamente de 2200a 3000m, com comprimento em torno de 8 Km de extensão.

O Complexo é atravessado por zona rifteana preenchida por metassedimentos do Supergrupo Minas (itabiritos, quartzitos e itabiritos), constituindo as serras de Bom Sucesso e Ibituruna. Esta estrutura rifteana foi convertida posteriormente em zona de cisalhamento, que corresponde ao prolongamento sudoeste da Falha do Engenho do Quadrilátero Ferrífero.

Aparentemente, o complexo representa uma das seqüências plutônicas Arqueana do greenstone belt Barbacena, formado por komatiitos periodíticos a basálticos, localmente com textura spinifex, anfíbolitos, quartzitos e formação manganésifera. O greenstone belt é cortado, ainda, por trondhjemitos arqueanos e granitos e pegmatitos transamazônicos. Todas as litologias são seccionadas por enxame de diques máficos proterozóicos e fanerozóicos.

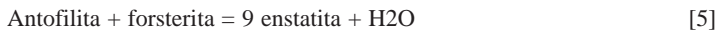
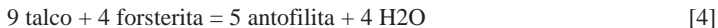
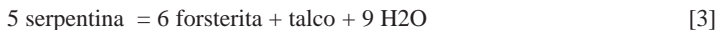
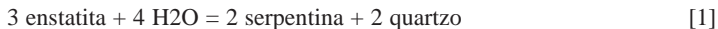
O complexo ultrabásico foi submetido à deformação dúctil e rúptil que produziu forte foliação paralela ao trend nordeste e fraturamento ortogonal preenchido por vênulas de talco e serpentina.

A parte central do complexo é constituída por ortopiroxenitos parcialmente transformados em esteatitos maciços a fracamente foliados com lentes duníticas e peridotíticas. Parte das rochas marginais do complexo encontram-se transformadas em magnesita talco xistos e incluem camadas delgadas de cromititos.

As relações de campo, tamanho dos grãos, os aspectos texturais e as feições morfológicas dos cristais de cromita indicam, claramente, depósito do tipo estratiforme.

Os minerais estáveis durante o metamorfismo da fácies xisto verde a baixo anfíbolito, que afetarm esta área, são serpentina, talco, antofilita, olivina e ortopiroxênios. As seguintes assembléias formadas durante o metamorfismo sincinemático podem ser estudadas no sistema MgO-SiO₂-H₂O: a) serpentina-talco; b) serpentina-talco-forsterita; c) talco-forsterita-antofilita; d) antofilita-forsterita; e) enstatita-forsterita-antofilita. Magnetita é comum a todas as assembléias. Magnesita é estável sob condições de alta fugacidade de CO₂.

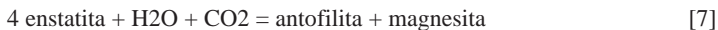
As assembléias foram formadas a partir de cinco reações metamórficas univariantes, iniciada com a produção de sílica da reação (1):



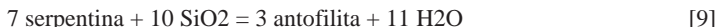
As reações $2 \text{ forsterita} + 3 \text{ H}_2\text{O} = \text{serpentina} + \text{brucita}$, $7 \text{ talco} = 3 \text{ antofilita} + 4 \text{ quartzo} + 4 \text{ H}_2\text{O}$ e $\text{antofilita} = 7 \text{ enstatita} + \text{quartzo} + \text{H}_2\text{O}$ podem ter sido metaestáveis ou simplesmente não ocorreram. A completa ausência de quartzo e brucita impediram o desenvolvimento dessas reações.

Variação na pressão de água com gradiente termal estimado entre 300° e 700° C originaram as reações e a distribuição das assembléias minerais no complexo.

As reações envolvendo a formação de magnesita representam elevação da fugacidade de CO₂ no sistema:



Antofilita acicular ou em rosetas foram formadas sob condições de metamorfismo estático. Clorita e talco se formaram em consequência do metamorfismo retrógrado:



O Complexo Morro das Almas é similar à intrusão Muskox, no que diz respeito a ordem de cristalização dos minerais cumulus (olivina-ortopiroxênio-clinopiroxênio-plagioclásio), mas difere no conteúdo de enxofre.

Com relação aos aspectos econômicos, o Complexo Morro das Almas apresenta baixo potencial para PGE, devido ao baixo conteúdo de enxofre, conforme ausência total de sulfetos, subordinadas camadas de cromititos e drástica escassez de clinopiroxênio e plagioclásio, sugerindo fracionamento de pequena monta.

Nome: Maria da Conceição de Moraes Coutinho Beltrão

Título: **Ensaio de Arqueologia: Uma Abordagem Transdisciplinar**

Orientador: Elmo da Silva Amador

Resumo:

Apontaram-se nesta tese algumas mudanças no campo da Paleontologia Humana em outros continentes para justificar achados em sítios arqueológicos brasileiros, em três estados distintos: São Paulo, Bahia e Rio de Janeiro.

No estado de São Paulo, no município de Rio Claro, utilizaram-se, no sítio Alice Boër,

os métodos estratigráficos, C14 (Carbono 14), TL (Termoluminescência), tipologia comparada, além do método de escavação escolhido. Os estudos em Alice Boër, iniciados na década de 60, permitiram que se datasse, pela primeira vez em 1973, pelo método absoluto do C14, um terraço pleistocênico na bacia do Paraná.

Abaixo do terraço existe uma praia fóssil e sob ela o leito antigo do rio, contendo artefatos. Com base em várias avaliações calculou-se que os artefatos aí depositados seriam do Pleistoceno Médio.

No estado da Bahia, na Toca da Esperança, no município de Central, descobriu-se, na década de 80, em uma gruta calcária, um depósito arqueológico sob uma camada de margá. Utilizaram-se os métodos de datação pelo C14 e do Urânio-Tório (U-Th), além dos métodos estratigráfico e tipológico. Uma metodologia específica foi empregada para o reconhecimento de fraturas ocasionadas pela natureza ou pela ação humana nos ossos de animais pleistocênicos e também para a identificação de marcas de uso nos artefatos líticos. A observação e a descrição morfológica de utilização foi efetuada com a ajuda de um microscópio eletrônico J.E.O.L. do tipo J.S.M. e as fotos foram tiradas com uma película Ilford F.P. 26. A observação em M.E.V. permitiu distinguir diferentes formas de microtraços de uso que foram analisados sucessivamente. Pela primeira vez datou-se por um método absoluto (Urânio-Tório/U-Th) em conjunto de ossos de animais com idade correspondente ao Pleistoceno Médio.

Discutiu-se, ainda, o comportamento dos animais em relação à gruta: alguns animais encontrados na Toca da Esperança não eram rupícolas; outros, pelo seu tamanho, não caberiam na Toca; outros não eram capazes de subir até a Toca.

Além disso, o único carnívoro registrado na região, o *Smilodon populator*, não habitou a gruta porque nenhuma parte de esqueleto adulto de *Smilodon* foi aí encontrado. Comparou-se o tamanho dos ossos retirados da Toca (em média de cerca de 8cm) com o grande tamanho dos ossos encontrados nas depressões calcárias existentes na Planície, onde os animais morreram naturalmente.

Recomendou-se a utilização de uma cola específica (cola Dag) na colagem e consolidação de ossos.

Registrou-se o fato de artefatos da Toca da Esperança serem confeccionados em quartzito, portanto estranhos à gruta que é calcária. A fonte de quartzito mais próxima à gruta - que está situada a 37m acima da Planície - encontra-se a 3 Km de distância, no Morro da Fome.

No estado do Rio de Janeiro, temos o sítio arqueológico de Itaboraí, no município do mesmo nome. O sítio está inserido em uma rampa de colúvio situada nos bordos da Bacia Calcária de São José de Itaboraí.

A partir da década de 70 foram utilizados os métodos da relação silte-argila, ferro (Fe) livre - ferro (Fe) cristalizado, estratiográfico, tipológico e o da correlação geomorfológica (manchas climáticas).

O método tipológico revelou uma cadeia tecnológica na confecção dos artefatos cobrindo as técnicas usadas em outras partes do mundo, indo do Pleistoceno Inferior ao Superior, reforçando os resultados obtidos pelos outros métodos relativos.

O método absoluto do C14 foi usado à superfície do sítio. Apresentaram-se, também, as vantagens do estudo das manchas climáticas sobre os artefatos para avaliação cronológica. Finalmente, procurou-se através da apresentação dos três casos acima expostos, evidenciar a contribuição do arqueólogo aos estudos do Quaternário.

Quanto às pinturas rupestres, sublinhou-se sua validade na interpretação paleoambiental a partir de representações pictóricas de animais pleistocênicos, especialmente em canhões. Utilizou-se o método etnológico-etnográfico para o reconhecimento - a partir de pinturas sobre rochas - de antigas migrações, tomando-se por base mitos, planos cosmológicos, uso de alucinógenos, etc., próprios do grupo lingüístico Tukano.

Essas conclusões foram reforçadas por registros históricos e por estudos no campo da Paleontologia Humana. Finalmente, apresentaram-se dois casos em que o homem pré-histórico utilizou extensamente rochas para deixar registrado seu conhecimento astronômico e sua maneira particular de tentar uma integração com o cosmos.

Nome: Claudia Guterres Vilela

Título: **Foraminíferos Quaternários da Plataforma Continental Norte Brasileira e do Leque do Amazonas: Datação e Aspectos de Distribuição em Eventos de Transporte de Massa**

Orientadores: Cândido Ferreira Simões e Eduardo Apóstolos Machado Koutsoukos

Resumo:

Um estudo das associações bentônicas e planctônicas de foraminíferos foi desenvolvido na plataforma continental norte e no leque do rio Amazonas. Na plataforma externa as amostras foram coletadas através de pistón-cores posicionados em seção paralela à costa. Estas análises complementaram estudos anteriores, realizados através de amostras de box-core, permitindo que se identificassem fenômenos tafonômicos que ocorreram durante a sedimentação. Foram analisadas, ainda, amostras de pistón-cores no talude superior e médio, e na região abissal do leque Amazonas. O conteúdo

microfossilífero de amostras de piston-cores de sedimentos profundos de transporte de massa do leque do Amazonas foi investigado para se conhecer a área-fonte e se realizar a datação destes sedimentos. Foram realizadas análises de foraminíferos bentônicos, planctônicos e análises isotópicas de oxigênio em carapaças de bentônicos e planctônicos.

O estudo comparativo com associações bentônicas da plataforma, talude e regiões abissais do leque do Amazonas permitiu a estimativa da proveniência destes sedimentos profundos de transporte de massa.

Na plataforma observou-se a dominância de poucas espécies, como *Pseudonion atlanticum*, *Ammonia beccarii* e *Hanzawaia concentrica*, e uma grande diversidade de espécies pouco abundantes que contribuíram para uma baixa similaridade entre as estações analisadas. Ao longo dos piston-cores existem tafocenoses que se alteram à medida que se aumenta a profundidade. São constituídas por tecas autóctones, relíquias e transportadas ou retrabalhadas, sujeitas a processos diagenéticos, variações nas condições de sedimentação e mudanças nos processos oceanográficos, durante o Holoceno. A noroeste da foz do rio Amazonas existem espécies oportunistas que desenvolveram-se à superfície das camadas, durante paradas na sedimentação. Tecas desgastadas e escurecidas, encontradas entre 5 e 6m de profundidade no sedimento, evidenciaram uma interrupção na sedimentação seguida de erosão. Estes fenômenos foram identificados por análises sísmicas e sedimentológicas, e datadas entre 700 e 100 anos atrás. A noroeste e a sudeste da foz do Amazonas foram encontradas associações relíquias. Tecas de *Steigerina? bubnamensis* escurecidas, preenchidas com sedimentos, quebradas e deformadas, encontram-se em diferentes pontos da plataforma e em camadas mais raras e mais profundas do sedimento. Estas características demonstram processos hidrodinâmicos de arraste das carapaças no fundo marinho, que ocorreram em escala geográfica e temporal.

No talude encontram-se formas características desta região, tais como espécies de *Cassidulina* e *Bulimina*, *Globocassidulina subglobosa*, *Epistominella exigua* e outras. Nos sedimentos abissais holocênicos do leque do Amazonas foram identificados foraminíferos típicos de grandes profundidades, como *Cibicides wuellerstorfi*, *Laticarinina pauperata* e aglutinantes tubulares, em meio a uma vasa de planctônicos. Nos sedimentos abissais pleistocênicos situados abaixo dos holocênicos existe uma vasa de planctônicos com raras e desgastadas tecas bentônicas. Estes sedimentos são respectivamente pelágicos do Holoceno e hemipelágicos do último máximo glacial do Pleistoceno final.

Os foraminíferos planctônicos da plataforma externa, talude e sedimentos abissais do leque amazônico são de clima quente e temperado. Há um aumento da

abundância e diversidade em relação ao aumento da profundidade da lâmina d' água. *Globigerina* calida datou os sedimentos das amostras da plataforma e talude, e a amostra mais rasa dos sedimentos abissais do leque no Pleistoceno final/Holoceno. A presença de *Globorotalia* fimbriata datou sedimentos do talude médio no Holoceno. A ocorrência de *Pulleniatina* obliquiloculata no talude confirmou a sua datação holocênica do mesmo modo que na amostra mais rasa do leque. A sua ausência na outra amostra abissal indicou que este sedimento foi depositado no Pleistoceno final.

A ocorrência de *Bulimina*, *C. laevigata* e *Uvigerina* peregrina nos depósitos profundos de transporte de massa do leque do Amazonas (DTM Profundo e Unidade R) sugere a proveniência de sedimentos do ambiente batial superior/médio. Espécies como *Quinqueloculina* cf. *stalker*, *P. atlanticum* e *Q. lamarckiana* indicam uma área-fonte na plataforma.

Os isótopos de oxigênio medidos em tecas de foraminíferos planctônicos dataram os sedimentos do DTM Profundo e da Unidade R no início do estágio 3, isto é, cerca de 40 ka, ou outro período glacial inicial. As análises de foraminíferos planctônicos encontrados no DTM Profundo indicam três blocos distintos, sendo o topo do pacote formado por sedimentos glaciais, seguindo-se depósitos glaciais iniciais e finalmente sedimentos interglaciais. Na Unidade R ocorrem sedimentos glaciais da fase inicial em toda a extensão do pacote, no furo 936A. No entanto, existem sedimentos interglaciais neste depósito em outros furos, demonstrando que lateralmente, num mesmo pacote, podem ocorrer sedimentos de fases glaciais e interglaciais.

A integração dos resultados dos foraminíferos bentônicos e planctônicos no DTM Profundo demonstrou que as ocorrências das espécies bentônicas da plataforma e do talude nas amostras do DTM Profundo atingiram o seu pico de abundância, respectivamente, nas fases de chegada de sedimento glacial e glacial inicial. Pode-se admitir, portanto, que estes depósitos originaram-se na plataforma, no período glacial, quando houve o máximo recuo das águas do mar, e no talude, quando estava se iniciando o período glacial.

Nome: Rogério Loureiro Antunes

Título: **Nanofósseis Calcários e sua Bioestratigrafia no Cretáceo da Margem Continental Brasileira: Bacias do Ceará e Potiguar**

Orientadores: Eduardo Apóstolos Machado Koutsoukos e Ismar de Souza Carvalho

Resumo:

Este trabalho é constituído por quatro capítulos, dos quais de destacam os três primeiros. No capítulo 1, como parte introdutória, apresenta-se uma compilação

concernente aos nanofósseis calcários. Tópicos relacionados à biologia, bioestratigrafia, paleoceanografia, taxonomia e métodos de estudo, entre outros, são abordados. No segundo capítulo, discorre-se a respeito das zonas cretáceas da margem continental brasileira baseadas em nanofósseis. Tentou-se apresentar um inventário completo e a história de cada biozona, com seus aspectos positivos e negativos. Posteriormente, em função das conclusões obtidas são postuladas algumas mudanças estruturais do arcabouço bioestratigráfico cretáceo. Tais mudanças conduziram à formulação de um zoneamento hipotético que vem sendo testado, com sucesso, nas várias bacias marginais brasileiras. A grande maioria das biozonas postuladas pertencem à categoria zona de intervalo e seus limites são identificados a partir de eventos biológicos de extinção. Entretanto, uma delas (amais antiga) pode ser classificada como zona de amplitude.

No terceiro capítulo, o zoneamento é aplicado para as bacias do Ceará e Potiguar. As zonas reconhecidas foram correlacionadas com aquelas de foraminíferos e palinórfos. Em função destas comparações, ocorreram ajustes cronoestratigráficos para a amplitude de algumas biozonas. Tais ajustes deram-se em relação à amplitude atribuída anteriormente com base apenas em informações bibliográficas. Antes da elaboração deste trabalho eram reconhecidas sete unidades bioestratigráficas de nanofósseis para a seção cretácea marinha das duas bacias. Com a consecução das análises conseguiram-se individualizar 14 biozonas, o que representa um incremento considerável em termos de resolução bioestratigráfica. Da base para o topo da seção, as biozonas receberam as seguintes denominações e atribuições cronoestratigráficas: *Nannoconus fragilis*, N-240, Aptiano-Albiano; *Braarudosphaera* ex. gr., *Braarudosphaera africana*, N-252, Albiano; *Axopodorhabdus albianus*, N-260.1, Albiano-Cenomaniano; *Radiolithus planus*, N-260.3, Cenomaniano-Turoniano; *Eprolithus eptapetalus*, N-260.4, Turoniano-Coniaciano; *Eprolithus floralis*, N-260.5, Coniaciano-Santoniano; *Lithastrinus moratus*, N-260.7, Santoniano; *Lithastrinus grillii*, N-260.9, Santoniano-Campaniano; *Eiffellithus eximius*, N-265, Campaniano; *Aspidolithus parvus* s.l., N-270, Campaniano-Maastrichtiano; *Uniplanarius trifidus*, N-280, Maastrichtiano; *Glaukolithus compactus*, N-290.3a, Maastrichtiano; *Gartnerago obliquum*, N-290.3b, Maastrichtiano; *Cribosphaera ehrenbergii*, N-290-3c, Maastrichtiano. As unidades de código N-260.1 a N-260.9 foram agrupadas na superzona *Lithastrinus* sp. (N-260). Aquelas de código N-290.3a até N-290.3c, por outro lado, foram consideradas como subzonas da unidade *Arkhangelskiella cymbiformis*, N-290. Durante as investigações bioestratigráficas, reconheceram-se 82 espécies, agrupadas em 50 gêneros.

Nome: Maria Eugênia de Carvalho Marchesini Santos

Título: **Reconstituições Paleobiológicas nas Bacias do Parnaíba e de São Luís**

Orientador: Cândido Simões Ferreira

Resumo:

A bacia sedimentar do Parnaíba, situada em área epicontinental tem registros de antigas faunas e floras, indicativas da alternância de influências continentais e marinhas, durante a história fanerozoica. Possibilitam as análises estratigráficas referenciadas às variações globais do nível do mar.

A história geológica compreende as interações entre os fenômenos geológicos e biológicos, pela reconstituição de antigos ecossistemas. Estes são correlacionados com as sucessivas posições do continente em movimento, variações climáticas, e as histórias biogeográficas dos hemisférios norte e sul.

As faunas marinhas do Siluriano, Devoniano e Carbonífero são aparentadas com faunas de províncias biogeográficas da margem oeste da América do sul, e registram as conexões com o protoceano Pacífico. As floras do Carbonífero Inferior e floras e faunas terrestres do Permiano são portadoras de gêneros endêmicos, o que caracteriza incidência de processos macroevolutivos. Estes processos iniciados em paleoaltitudes temperadas no Carbonífero Inferior, foram acentuados no Permiano com paleoaltitudes tropicais. Os fatores climáticos foram propícios para estimular a biodiversidade.

No Cretáceo, as correlações das faunas são com a margem leste brasileira e costa ocidental da África. Os eventos biológicos são relacionados com o desenvolvimento do oceano Atlântico Sul, e evolução da margem continental. No Aptiano/Albiano, as bacias do Parnaíba, Araripe e Sergipe/Alagoas apresentam como evento biológico em escala regional, uma ictiofauna, onde estão registrados novos gêneros, documentando alto índice de processos macroevolutivos e coevolução. No Albiano a sedimentação da Bacia do Parnaíba é encerrada.

A sedimentação final do Cretáceo, em superfície, pertence a bacia marginal de São Luís. Os fósseis, de idade cenomaniana são representantes de invertebrados marinhos, peixes, répteis, plantas e pegadas de dinossauros. Algumas ocorrências de Cenozóico foram analisadas. São as faunas e floras do Terciário, mamíferos do Pleistoceno e o homem primitivo e suas pinturas rupestres.

Nome: Antonio Carlos Jacome de Castro

Título: **Uma Abordagem Geoquímica e Ambiental sobre os Efeitos das Queimadas da Floresta sobre os Solos nos Bordos Sul da Amazônia Legal**

Orientador: Joel Gomes Valença

Resumo:

A Amazônia Legal está limitada pelos paralelos 4°N e 16°S e pelos meridianos 44°W e 74°W. Os contrastes fisiográficos e fitoecológicos, bem como os grandes domínios pedológicos e geológicos estendem-se além dos bordos da bacia, dando assim continuidade a um dos maiores sistemas florestados ainda preservados do planeta.

Coube a este trabalho fazer um levantamento de dados relativos a ecossistemas naturais e alterados no que concerne a relação solo-floresta em diversos pontos do bordo sul da bacia da Amazônia Legal, mais especificamente o estado do Mato Grosso. Durante o ano de 1975 e alguns anos anteriores, a Política de Novas Fronteiras Agrícolas ou como ficou conhecida Rumo ao Norte propiciou uma devastação da floresta com extensas queimadas.

Estima-se neste período que a taxa de desmatamento tenha alcançado a cifra de 27.500 Km²/ano. Grande parte do desmatamento serviu para instalação de pastagens e área para agricultura itinerante ou fixa. Outra parcela desta área, após a remoção da madeira de valor, foi transformada em área logística (campo de pouso de aviões de pequeno porte) para futuras incursões na floresta.

No município de Rondonópolis este processo teve início a 30 anos atrás (referência a 1975) e veio sendo completado decênio a decênio. No município de Barão de Melgaço (região do Pantanal) o processo instalou-se pela mesma época na maioria do município. Na região de Diamantino e Chapada dos Guimarães a remoção da floresta começou a ocorrer em meados da década de 50. No município de Bela Vista (ex-Mato Grosso) a derrubada da floresta começou em meados da década de 60. Indubitavelmente, foi a partir de 1975 que as grandes queimadas tiveram seu maior pico.

A metodologia utilizada neste trabalho, contemplou o solo com um ecossistema natural representado por um elenco de variáveis físicas e químicas (análises químicas de macro e micronutrientes (elementos traços), minerais peados, minerais de argila, densidade real e outros parâmetros) e comparou-o com um ecossistema solo alterado pela ação antrópica utilizando as mesmas variáveis.

A expansão de áreas de pastagens e agriculturáveis em detrimento do espaço florestado, inevitavelmente afetará o ciclo hídrico com mudanças na temperatura e na umidade. Conseqüentemente, a “solução do solo” será também afetada. Numa região onde a média de nutrientes é muito baixa, estas mudanças só aceleraram o processo de empobrecimento de macro e micronutrientes para o solo.

No perfil Pós-Queimada são descritos alguns processos prováveis de ocorrerem durante a derrubada a queima da floresta. “Mutatis mutandis” insere-se neste conjunto a ação do Ca (OH)² sobre a caulinita devido a rápida elevação do pH dos níveis superficiais do solo provocado pela adição das cinzas ricas em álcalis, hidróxidos e carbonatos, ao solo.

Considerou-se também algumas políticas públicas para a região com o intuito de se estabelecer os melhores modelos de ocupação e exploração da vasta região amazônica. Não descuidou-se também das relações temporais da Bacia Amazônica ao longo do período geológico e em um dado instante a transformação fisiográfica pela instalação e desaparecimento do Grande Lago Amazonas e a origem da Floresta Amazônica e sua evolução até os dias atuais.