

MCTI / Observatório Nacional

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica / CNPq

Jornadas de Iniciação Científica

Resumos

Rio de Janeiro

9 e 11 de novembro de 2011

JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ON – 2011**HORÁRIO DAS APRESENTAÇÕES****ASTRONOMIA****QUARTA FEIRA – 09 DE NOVEMBRO**

Horário	Aluno	Orientador
14:00-14:20	Fabiano Gonçalves Rollo	Jorge Márcio Ferreira Carvano
14:20-14:40	Victor Hugo Couto	Daniela Lazzaro
14:40-15:00	Gabriela de Assis Costa Moreira	Simone Daflon dos Santos
15:00-15:10	Bruna Mayato Rodrigues	Renato de Alencar Dupke
15:10-15:20	Michele Pappacena Roriz	Cláudio Bastos Pereira
15:20-15:40	Saulo Martins Soares da Fonseca	Renato de Alencar Dupke
15:40-15:50	Aline dos Santos Silva	Marcelo Borges Fernandes
15:50-16:00	Tiago Batista Souza	Marcelo Borges Fernandes

JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ON – 2011

HORÁRIO DAS APRESENTAÇÕES

GEOFÍSICA

SEXTA FEIRA – 11 DE NOVEMBRO

Horário	Aluno	Orientador
10:00-10:20	Marcela Costa Meirelles	Andrés Papa
10:20-10:40	Yan Araújo Borges	Jorge Leonardo Martins
10:40-11:00	Taynah Borsoi de Siqueira	Jorge Leonardo Martins
11:00-11:20	Júlio César Olivetti Riguetti Volotão	Cosme Ferreira da Ponte Neto
11:20-11:40	Roberto Amorim Juncken	Giovanni Chagas Stael
11:40-11:50	Victor Ribeiro Carreira	Giovanni Chagas Stael
11:50-14:00	ALMOÇO	
14:00-14:20	Kenion da Silva Assunção	Daniel Ribeiro Franco
14:20-14:30	Viviane Angélico Pereira Alfradique	Daniel Ribeiro Franco
14:30-14:50	Larissa da Silva Piauilino	Luiz Carlos de Carvalho Benyosef
14:50-15:10	Shayane Paes Gonzalez	Irineu Figueiredo
15:10-15:20	Eric Chear Lopes	Katia Jasbinschek dos Reis Pinheiro
15:20-15:30	Raphaella Cristina de Azevedo da Silva	Jean Marie Flexor
15:30-15:40	Natalia Reis de Amorim	Cosme Ferreira da Ponte Neto
15:40-15:50	Rômulo Ferreira da Silva	Katia Jasbinschek dos Reis Pinheiro
15:50-16:00	Cristina de Souza	Emanuele Francesco La Terra
16:00-16:10	Monique Lopes da Silva	Luiz Carlos de Carvalho Benyosef

Bolsistas ingressos até março de 2011.

Bolsistas ingressos a partir de abril de 2011.

Bolsista que saíram do programa em 2011.

Alunos de IC sem bolsa.

JORNADAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ON – 2011

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Takeshi Kodama
Instituto de Física
Universidade Federal do Rio de Janeiro
tkodama@if.ufrj.br

Prof. Dr. Antonio Lopes Padilha
Divisão de Geofísica Espacial
Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas.
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
padilha@dge.inpe.br

Nome do Aluno:	Fabiano Gonçalves Rollo
-----------------------	-------------------------

Dados do Projeto

Título:	Evolução Térmica de Corpos do Sistema Solar		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	Maio / 2008		
Nome do Orientador:	Jorge Márcio Ferreira Carvano		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ		
Curso:	Licenciatura / Bacharelado em Física	Período:	8
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	Dezembro / 2011		

Dados da Apresentação

Título:	Aplicação de Modelos Térmicos à Determinação de Parâmetros Físicos de Asteróides
---------	--

Resumo

As informações obtidas acerca dos objetos do Sistema Solar chega-nos através da radiação eletromagnética emitida, refletida ou absorvida por objetos celestes em toda as faixas do espectro eletromagnético. Desde as primeiras observações feitas na faixa do visível até as observações atuais, houve espetacular avanço nas técnicas utilizadas para a observação. Contudo, mesmo com todos os avanços da exploração espacial, ainda não é possível enviar expedições tripuladas mesmo aos objetos celestes mais próximos da Terra. Portanto, a interação da radiação eletromagnética com a superfície de um objeto ainda é a maneira mais viável para inferir sobre suas propriedades físicas e caracterizar um objeto celeste.

A caracterização de um asteróide depende, dentre outros fatores, de dois fundamentais: o albedo visual e o tamanho. O estudo detalhado de tais fatores esbarravam em uma dificuldade técnica, o fato dos tamanhos angulares dos asteróides serem menores que o limite de resolução dos melhores telescópios. Uma das técnicas utilizadas para a determinação de albedos e diâmetros utiliza simultaneamente medidas do fluxo térmico emitido pelos asteróides e medidas da radiação solar refletida na faixa visível do espectro. Este conjunto de medidas pode em princípio ser interpretado com auxílio de modelos de emissão térmica para estimar valores para albedo geométrico e diâmetro equivalente do corpo. Em princípio, modelos mais fiéis à física do problema - como o modelo termofísico que tem sido desenvolvido em trabalhos anteriores - deveriam ser utilizados. No entanto, o uso deste tipo de modelo é limitado por: 1) exigir um conhecimento detalhado e a priori da forma do asteróide; e 2) pelo número excessivo de parâmetros livres. Como consequência, a determinação de albedo e diâmetro de asteróides é feita, na maioria dos casos, a partir de modelos mais simples, sendo o Standard Thermal Model (STM) o modelo ainda mais utilizado. Neste trabalho apresentaremos uma aplicação do STM à observações reais de asteróides.

Nome do Aluno:	Victor Hugo Couto
-----------------------	-------------------

Dados do Projeto

Título:	Diferenciação no Cinturão de Asteroides: dados observacionais e modelos teóricos		
Data de Início (mês/ano):	09/2009		
Nome do Orientador:	Daniela Lazzaro		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense (UFF)		
Curso:	Geofísica	Período:	6º
Data de Término Prevista (mês/ano):	12/2012		

Dados da Apresentação

Título:	Diferenciação no Cinturão de Asteroides: dados observacionais e modelos teóricos
----------------	--

Resumo

Vesta é o segundo maior asteroide do Cinturão, sendo o único de grande tamanho que apresenta uma composição basáltica e uma estrutura diferenciada, assim como os planetas, com núcleo, manto e crosta. As medidas das camadas, no entanto, são difíceis de serem definidas com precisão. De acordo com alguns modelos o núcleo de Vesta tem raio de 130 km, seu manto uma espessura de 65 a 220 km e a crosta de 30 a 90 km. A superfície do asteroide é composta em sua maior parte por eucritos, rochas compostas por clinopiroxênio e piogenita (derivados do ortopiroxênio). O ortopiroxênio é o principal constituinte dos diogenitos, rochas encontradas no manto de Vesta. Estima-se que o núcleo seja composto de ferro e níquel, semelhante ao da Terra.

Desde imagens obtidas com o telescópio Hubble, e mais recentemente com a sonda da missão Dawn, foi identificada uma grande cratera de impacto no pólo Sul de Vesta. Esta cratera, que tem cerca de 460 km de diâmetro e 13 km de profundidade máxima, permite estudar o interior da crosta e, talvez, o manto do asteroide. Por outro lado, acredita-se de que os diversos pequenos objetos basálticos identificados nas proximidades de Vesta, também denominados de “vestoides”, sejam o resultado desta grande colisão. Isso é corroborado pelo fato de que observações remotas de muitos vestoides indicam uma composição superficial semelhante à dos meteoritos eucritos, que é a composição básica da crosta de Vesta.

Neste trabalho apresentamos os resultados do estudo realizado para estimar a massa ejetada na formação da cratera e avaliar quanto de massa existe entre os “vestoides” conhecidos. Para tanto, foram analisados cerca de 4550 objetos próximos a Vesta, calculados seus volumes e diâmetros. Em seguida esses dados foram comparados a um cálculo aproximado do volume e massa da cratera no pólo sul de Vesta.

Nome do Aluno:	Gabriela de Assis Costa Moreira

Dados do Projeto

Título:	Abundâncias Químicas em estrelas Pós-AGBs		
Data de Início (mês/ano):	Novembro/2010		
Nome do Orientador:	Simone Daflon dos Santos		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	7°
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Abundâncias Químicas em Estrelas Pós-AGBs
----------------	---

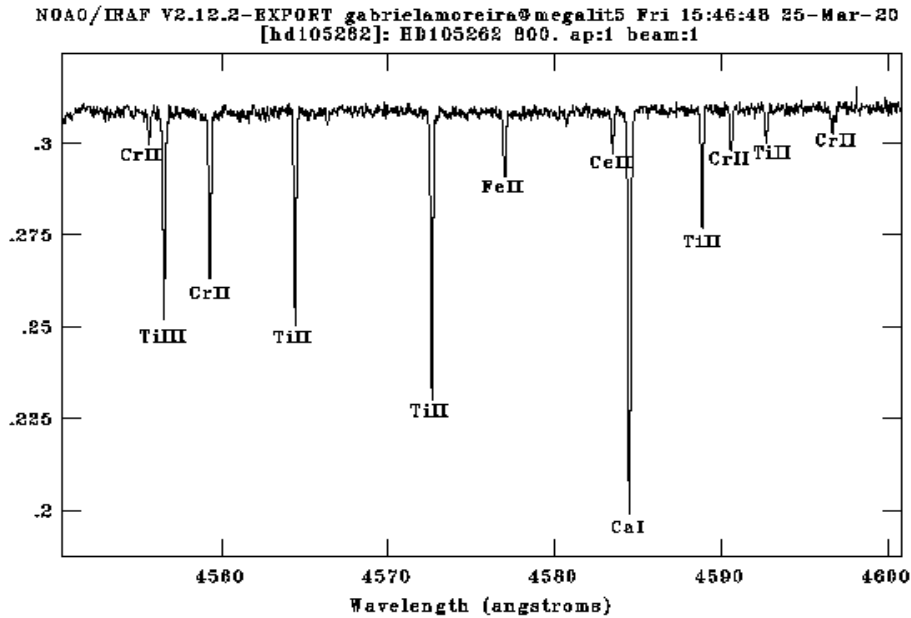
Resumo

Estrelas na fase evolutiva Pos- AGBs (post Asymptotic Giant Branch ou pós- ramo assintótico das Gigantes) são estrelas de massas baixas e intermediárias no final da sua evolução, entre o ramo assintótico das Gigantes e a fase de Nebulosa Planetária. Nesta fase os ventos estelares já cessaram e envoltório -de poeira pode ser observado.

Ainda pouco entendido, este estágio da evolução estelar tem como uma de suas características a presença, nos seus espectros, de elementos como Fe e outros tais como Sr, Zr, Y, Ba, formados a partir do processo-s – processo de captura lenta de nêutrons – na fase AGB. Outros traços característicos das Pos-AGBs são alta luminosidade e as baixas gravidades superficiais dessas estrelas.

O estudo de Pós-AGBs é muito importante para compreensão da composição química do universo e sua distribuição, uma vez que estas estrelas são as principais responsáveis pela produção de elementos químicos com massa atômica acima de 60 (através do processo-s). Contudo, a importância do estudo de estrelas Pos-AGBs vai além do fato de estas serem o principal sítio nucleossintético de elementos pesados do Universo: o estágio sub-sequente na evolução das Pos-AGB é a fase das nebulosas planetárias (e anãs brancas), e seu estudo nos permite compreender a trajetória evolutiva de estrelas como Sol.

Neste projeto observacional foram estudadas e identificadas – com a utilização de catálogos encontrados na literatura – as linhas do espectro de absorção de uma amostra de quatro estrelas Pos-AGBs (GLMP-347, HD105-262, LSIV-401 E LS3-593). Na figura abaixo, apresentamos exemplo do espectro da estrela HD105262, no intervalo entre 4550 Å e 4600 Å; com suas linhas de absorção linhas identificadas



As estrelas da amostra foram observadas em Setembro de 2007 com o espectrógrafo FEROS acoplado ao telescópio ESO2.2m, dentro do acordo ESO/ON. Os dados obtidos são espectros de alta resolução ($R \geq 40000$) e com cobertura espectral de 3900-9200 Å. As larguras equivalentes e os desvios Doppler (resultado do movimento da estrela ao longo da linha de visada) das linhas identificadas foram medidos para cada estrela. Estes dados serão usados para a análise e a determinação futura dos parâmetros atmosféricos, abundâncias químicas e velocidades radiais das citadas estrelas.

Nome do Aluno:	Bruna Mayato Rodrigues
-----------------------	------------------------

Dados do Projeto

Título:	Efeitos da colisão de galáxias na evolução de galáxias membro – o caso do aglomerado Pandora		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	Agosto/2011		
Nome do Orientador:	Dr. Renato de Alencar Dupke		

Dados da Graduação

Instituição:	IFRJ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	3°
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	Julho/2014		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo sobre os efeitos da colisão de galáxias na evolução de galáxias membro
---------	---

Resumo

Aglomerados de galáxias (AGs) são as maiores estruturas observáveis que estão gravitacionalmente conectadas no Universo. Dadas as dimensões envolvidas, AGs podem ser usados tanto para o estudo da cosmologia, pondo vínculos em vários parâmetros cosmológicos, como para a evolução de galáxias, pois fornecem um ambiente ideal para estudar interação de galáxias.

O objeto de estudo desta pesquisa está sendo o aglomerado Abell 2744, ou Pandora. O nome Pandora, que denomina a deusa grega responsável por liberar os malefícios humanos, foi dado ao aglomerado por este possuir uma grande quantidade de fenômenos que resultam da supercolisão entre os aglomerados que o formam. Esses fenômenos são únicos e ainda não explicados de maneira convencional, nos levando à conclusão de que esse aglomerado é o resultado da maior colisão de aglomerados em existência.

Uma das questões inexploradas até agora nesse sistema é o comportamento das galáxias membro durante essa colisão violenta de aglomerados. Se elas percebem o ambiente ou não. Existem expectativas de que elas podem entrar em estágios violentos de formação estelar, ejetando parte do seu gás interestelar para o espaço intergaláctico. Também existem expectativas de que elas sejam "dilaceradas" gravitacionalmente pela proximidade à outras galáxias. Isso poderá ser testado claramente no aglomerado Pandora, dada a intensidade da colisão.

Como o projeto está em sua fase inicial, o primeiro passo foi utilizar dados originais do Hubble Space Telescope e gerar um catálogo de galáxias que possuem grande probabilidade de pertencer ao aglomerado Pandora, dado os seus redshifts. Após etapa, será iniciado um estudo de síntese de população para determinar a idade das últimas explosões de formação estelar e uma análise morfológica para fazer comparação com a história das colisões.



Fig. 1 - Aglomerado Abell 2744 (Pandora cluster)

Nome do Aluno:	Michele Pappacena Roriz
-----------------------	-------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo da formação da linha OI 8446 em nebulosas foto ionizadas		
Data de Início (mês/ano):	Agosto/2011		
Nome do Orientador:	Claudio Bastos Pereira		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Física	Período:	6°
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro/2012		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo da formação da linha OI 8446 em nebulosas foto ionizadas
----------------	---

Resumo

As nebulosas foto ionizadas são excelentes laboratórios para testar nosso conhecimento sobre evolução estelar e processos de interação entre a matéria e radiação. Vários processos físicos decorrentes dessa interação são observados nas nebulosas foto ionizadas, tais como, formação das linhas proibidas, linhas formadas por recombinação radiativa, troca de carga, e linhas formadas pelo processo de fluorescência.

Nesse projeto pretende-se analisar a transição permitida observada em emissão do OI 8446 no espectros de algumas nebulosas foto ionizadas (em geral nebulosas planetárias). Essa transição é formada por uma fotoexcitação dos fótons de Ly-beta em 1025.72A, coincidindo com a linha ressonante do oxigênio neutro em 1025.67A. Pretendemos obter razões de linha entre essa linha formada por fluorescência e a linha proibida do oxigênio neutro [OI]6300 (I(8446)/I(6300)). Essa razão de linha formada por processos físicos distintos, porém do mesmo elemento químico, além de reduzir as incertezas nas abundâncias é importante porque pode vir a ser um importante vínculo observacional para as condições físicas nebulares e do campo de radiação. As intensidades observadas serão comparadas com as previstas para uma ampla variedade de taxas de fotoexcitação, temperatura e densidade eletrônica.

Nome do Aluno:	Saulo Martins Soares da Fonseca
-----------------------	---------------------------------

Dados do Projeto

Título:	Dinâmica de Aglomerado de Galáxias		
Data de Início (mês/ano):	Junho de 2010		
Nome do Orientador:	Renato de Alencar Dupke		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	6º
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro de 2013		

Dados da Apresentação

Título:	Dinâmica de Aglomerado de Galáxias
----------------	------------------------------------

Resumo:

Aglomerados de galáxias são formados por coalescência de sistemas menores (grupos ou outros aglomerados). O processo de coalescência, ou “mergers” gera uma série de subestruturas no gás intra-aglomerado que permeia o aglomerado. Esse gás é altamente quente e ionizado (por volta de 50 milhões de graus) e composto principalmente por Hidrogênio e Hélio, mas também por vários metais. O gás emite pelo processo de *Bremstrahlung* na região de frequências de raios-X. Uma das estruturas observáveis no gás intra-aglomerado são frentes (ou “fronts”). Essas descontinuidades de densidade e temperatura são formadas pelo movimento subsônico e supersônico do gás.

A dinâmica do gás intra-aglomerado pode ser estudada por essas frentes que podem ser classificadas como “cold fronts” (frentes frias), ou shock fronts (frentes de choque). As frentes podem ser do tipo “mergers”, ou colisões frontais de aglomerados com coalescência posterior dos dois sistemas, que podem criar shock fronts, ou do tipo “sloshing”, ou passagem próxima, onde o parâmetro de impacto é grande o suficiente para evitar a coalescência posterior. Esse último caso acarreta o chacoalhamento do gás no aglomerado e leva à criação de cold fronts. Três formas básicas de se analisar as frentes:

- Pelo número de Mach temos:

Quando ($M < 1$) temos “Cold fronts” e quando temos ($M > 1$) temos “Shock fronts”.

- Pela morfologia das frentes:

Os aglomerados que possuem frentes de choques (supersônicos) tem em sua morfologia uma característica linear, correspondente ao cone de Mach, pela grande velocidade do som no gás. E os aglomerados que tem frentes de frias (subsônicos), possuem a característica de uma curva ou uma semicircunferência.

- Pela pressão, densidade e temperatura:

Se, ao cruzarmos a descontinuidade, a temperatura decresce e a densidade aumenta mantendo a pressão constante sabemos que é uma frente fria. Se virmos uma descontinuidade na pressão então sabemos que é uma frente de choque.

No caso dos aglomerados, pelo processo *Bremstrahlung* são liberados fótons de raios-X, com isso faz-se a espectroscopia do gás intra-aglomerando, e é uma maneira de se estimar a temperatura e abundância dos elementos químicos que estão presente no gás intra-aglomerado. (O que está se fazendo com o aglomerado NGC6338).

Com a espectroscopia, podemos fazer uma análise muito mais apurada se é um “shock front” ou um “cold front” de fato, pois a primeira análise é feita visualmente. Tendo todas essas afirmação em mãos podemos comparar com o esperado pelos modelos cosmológicos atuais.

Nome do Aluno:	Aline dos Santos Silva
-----------------------	------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo dos Parâmetros Físicos de Estrelas Nebulosas Proto-Planetárias Compactas com Fenômeno B[e]		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	09/2011		
Nome do Orientador:	Marcelo Borges Fernandes		

Dados da Graduação

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro IFRJ		
Curso:	Licenciatura em Física	Período:	7 ^o
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	07/2012		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo dos Parâmetros Físicos de Estrelas Nebulosas Proto-Planetárias Compactas com Fenômeno B[e]		
---------	---	--	--

Resumo

O fenômeno B[e] é caracterizado, pela presença no espectro do óptico de estrelas do tipo B, de intensas linhas de Balmer em emissão, linhas em emissão permitidas e proibidas de metais pouco ionizados, além de um excesso no IV próximo e médio devido à poeira circunstelar. Essas características estão claramente relacionadas às propriedades circunstelares e não às do objeto intrínseco, uma vez que dificilmente são observadas linhas fotosféricas. Isso faz com que o grupo de estrelas com o fenômeno B[e] seja muito heterogêneo em termos evolutivos, sendo compostos por estrelas jovens e evoluídas de alta massa e massa intermediária. Uma pergunta em aberto está ligada ao fato de como objetos tão diferentes podem possuir características espectrais tão similares. Sendo assim, o objetivo deste projeto de iniciação científica é aumentar o nosso conhecimento com relação aos parâmetros físicos de estrelas nebulosas proto-planetárias compactas (e candidatas à) com o fenômeno B[e], as cPNB[e]. O estudo das características circunstelares destes objetos, em especial da possível presença de discos, poderá nos ajudar a entender o mecanismo que faz com que a simetria esférica, presente nos ventos de estrelas do ramo assintótico das gigantes (AGB), seja quebrada, dando origem às diversas geometrias vistas em nebulosas planetárias. Para isso, será realizada a análise de espectros de alta resolução obtidos com o espectrógrafo FEROS do ESO, através do acordo ESO/ON.

Nome do Aluno:	Tiago Batista Souza
-----------------------	---------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo dos Parâmetros Físicos de estrelas Herbig Ae/Be com Fenômeno B[e]		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	09/2011		
Nome do Orientador:	Marcelo Borges Fernandes		

Dados da Graduação

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro IFRJ		
Curso:	Licenciatura em Física	Período:	7 ^o
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	07/2012		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo dos Parâmetros Físicos de estrelas Herbig Ae/Be com Fenômeno B[e]
---------	--

Resumo

Nos últimos anos, os modelos de evolução estelar têm tido um grande avanço, obtendo grande concordância com as observações, graças a inclusão de ingredientes como rotação e perda de massa, além de assumir diferentes metalicidades. Esses fatores influenciam de maneira direta todos os parâmetros estelares e do meio circumstelar, assim como a sua geometria, com a formação, por exemplo, de discos circumstelares. Entretanto, apesar dos avanços, existem fases da vida das estrelas de diferentes massas, que por serem curtas e com poucos objetos identificados, são ainda pouco conhecidas, sendo que algumas delas não estão até mesmo, incluídas nas trilhas evolutivas. Estas fases são também conhecidas como fases de transição e entre elas se destacam os objetos com o fenômeno B[e], que na realidade formam um grupo muito heterogêneo em termos evolutivos, sendo composto por estrelas jovens e evoluídas de alta massa e massa intermediária. Sendo assim, o objetivo deste projeto de iniciação científica é aumentar o nosso conhecimento com relação aos parâmetros físicos de estrelas candidatas à Herbig Ae/B[e]. O estudo das características circumstelares destes objetos pré-sequência principal, em especial dos discos ao redor deles, poderá nos fornecer informações importantes sobre essa classe de objetos ainda pouco conhecida, e também sobre um ambiente onde provavelmente deverá ocorrer a formação de planetas. Para isso, será realizada a análise de espectros de alta resolução obtidos com o espectrógrafo FEROS do ESO (através do acordo ESO/ON).

Nome do Aluno:	Marcela Costa Meirelles
-----------------------	-------------------------

Dados do Projeto

Título:	A análise espectral e as leis de potência nos dados magnéticos obtidos na superfície da Terra.		
Data de Início (mês/ano):	Março/2009		
Nome do Orientador:	Andrés Reinaldo Rodriguez Papa		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	Oitavo
Data de Término Prevista (mês/ano):	Julho/2012		

Dados da Apresentação

Título:	Efeitos de ruídos no modelo Bak-Sneppen
---------	---

Resumo

Neste trabalho, iremos explorar as diferentes respostas de um modelo simples de criticalidade auto-organizada a partir da inserção de diferentes tipos de ruído, com o objetivo de entender em quais situações haveria, de maneira mais efetiva, a degradação da lei de potência em funções de distribuição de tamanho dos eventos.

O maior interesse seria entender esse comportamento e procurar maneiras para evitar que a energia acumulada represente um grande desafio, isso é evitar que eventos catastróficos possam ser gerados como terremotos, tempestades magnéticas e neurobiologia. Para isso, a inserção de eventos menores frequentemente seria a solução, não possibilitando que a energia se acumule ao ponto de gerar tais eventos.

Obtivemos leis de potências para a distribuição de distâncias entre atividades subseqüentes assim como para as avalanches, o que, junto com as leis de potências achadas para o primeiro tempo de retorno das próprias avalanches, serve como uma evidência de um estado crítico na base de tal fenômeno e, dado que nós não introduzimos um mecanismo de sintonização fina, de criticalidade auto-organizada. Comparamos os nossos resultados com leis de potências já encontradas por nosso grupo em distribuições de distúrbios geomagnéticos assim como, com dados experimentais da literatura atual para *solar flares*. Foi encontrado um bom grau de concordância, e os resultados fazem parte, junto com algumas participações em congressos, de uma publicação (Meirelles et al., A simple 2D SOC model for one of the main sources of geomagnetic disturbances: Flares. Physics Letters. A, v. 374, p. 1024-1027, 2010).

Serão apresentados alguns resultados deste modelo 2D, sob o efeito de dois tipos de ruídos no estado estacionário alcançado pelo modelo. Em princípio, a introdução de ruído diminui a probabilidade de ocorrência dos maiores eventos, o que pode vir a ser uma forma de evitar os mesmos, sejam estas perturbações geomagnéticas ou outros fenômenos geofísicos.

Nome do Aluno:	Yan Araujo Borges
-----------------------	-------------------

Dados do Projeto

Título:	Análise da composição mineralógica de litologias mistas a partir de perfis geofísicos de poços		
Data de Início (mês/ano):	Agosto/2010.		
Nome do Orientador:	Jorge Leonardo Martins		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense, UFF.		
Curso:	Curso de Bacharelado em Geofísica.	Período:	8°.
Data de Término Prevista (mês/ano):	Julho/2012.		

Dados da Apresentação

Título:	Análise da composição mineralógica de litologias mistas a partir de perfis geofísicos de poços
---------	---

Resumo

Na fase de desenvolvimento de um reservatório de petróleo e gás, a caracterização petrofísica das formações sedimentares que compõem os reservatórios auxilia tanto os engenheiros de perfuração como os engenheiros de reservatório, na importante tarefa de maximizar a produção de hidrocarbonetos. O objetivo maior é a minimização dos custos das operações de produção. Nesse contexto, os registros obtidos com as ferramentas de perfilagem geofísica de poços são utilizados para a avaliação das formações. No presente projeto de pesquisa, abordamos a metodologia para estimativa da composição mineralógica de formações sedimentares. Usamos os perfis geofísicos fundamentais de um poço vertical (NA-01A) que atravessa o reservatório Namorado, na formação Macaé superior, Bacia de Campos. O algoritmo de inversão para estimativa da composição mineralógica requer a definição *a priori* dos volumes percentuais dos componentes litológicos, o que pode ser feito a partir da descrição de fácies em testemunhos extraídos do poço. Por conta da ausência de testemunhos no poço em questão (NA-01A), adotamos a descrição de facies de um poço mais afastado (NA-04) para definir os volumes percentuais dos componentes litológicos da formação Macaé superior. O resultado exhibe a robustez do algoritmo de inversão mineralógica, confirmando a presença de todos os componentes litológicos da formação Macaé superior identificados na descrição de facies de um dos poços neste mesmo intervalo sedimentar.

Nome da Aluna:	Taynah Borsoi de Siqueira
-----------------------	---------------------------

Dados do Projeto

Título:	Investigação de um modelo físico robusto para estimativa de perfis sônicos de ondas P		
Data de Início (mês/ano):	Setembro/2010		
Nome do Orientador:	Jorge Leonardo Martins		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense, UFF.		
Curso:	Curso de Bacharelado em Geofísica	Período:	8º
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro/ 2012		

Dados da Apresentação

Título:	Investigação de um modelo físico robusto para estimativa de perfis sônicos de ondas P		
----------------	---	--	--

Resumo

Registros de perfilagem geofísica de poços são fundamentais para avaliação das formações sedimentares em um reservatório de óleo e gás. A ausência de um ou outro perfil pode prejudicar tal avaliação. Por exemplo: os registros de perfilagem geofísica da maioria dos poços do “Campo Escola Namorado”, bacia de Campos, não possuem perfis sônicos de ondas P. Neste trabalho, avaliamos um modelo petrofísico que possibilita a estimativa das vagarosidades sônicas (tempo de trânsito médio intervalar) através de registros do perfil de densidades efetivas. O modelo petrofísico foi extraído de Kamel & Mabrouk (2004), que obtiveram uma expressão para impedância acústica utilizando parâmetros petrofísicos. Dentre o conjunto de dados do Campo de Namorado, selecionamos aqueles pertencentes ao poço NA-01 e o NA-10D. O poço NA-01 possui perfil sônico, sendo usado para calibração do modelo petrofísico, e o poço NA10-D não possui perfil sônico, sendo usado para predição das vagarosidades sônicas. Considerando a robustez da calibração no poço NA-01, comparamos a predição das vagarosidades nesses poços usando o modelo petrofísico e a predição das vagarosidades através das fórmulas empíricas propostas em Augusto (2009). A partir do cálculo de medidas estatísticas, observamos que os resultados usando o modelo petrofísico se apresentaram mais robustos do que os resultados obtidos pelas fórmulas empíricas.

Referências bibliográficas

Augusto, F. O. A, 2009, Mapas de amplitude sísmica para incidência normal no reservatório Namorado, bacia de Campos. Curso de PG em Geofísica do Observatório Nacional, Dissertação de mestrado, 103 p.

Kamel, M. H. and Mabrouk, W. M., 2004, Estimating seismic impedance and elastic parameters in hydrocarbon-bearing reservoirs from acoustic logs, Journal of Petroleum Sci. and Eng., 45, 21- 29.

Nome do Aluno:	Júlio César Olivetti Rigueti Volotão
-----------------------	--------------------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo Magnetométrico da região de Cabo Frio		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	Novembro/2010		
Nome do Orientador:	Natasha Stanton (inicialmente) / Cosme Ponte Neto (atual)		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	7º
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	Janeiro/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo Magnetométrico da região de Cabo Frio
---------	--

Resumo

Introdução

Este trabalho visa apresentar um estudo feito sobre as assinaturas magnéticas das rochas que compõem o embasamento da região de Cabo Frio, localizada no leste do estado do Rio de Janeiro. Em seu contexto geológico a região é parte integrante do domínio tectônico de Cabo Frio, que compõe a região central da faixa Orogênica da Ribeira, composta por uma sucessão de rochas desde o paleoproterozóico até o terciário e uma estruturação NE-SW. O conhecimento geomagnético da região de Cabo Frio contribui para o estudo do arcabouço geológico regional, uma vez que fornece informações em subsuperfície, além de servir à formação de um banco de dados geofísicos, o qual fornecera subsídios a estudos de modelagem crustal.

Dados e Métodos

Os dados utilizados no presente trabalho foram obtidos a partir de um levantamento magnetométrico terrestre na região de Cabo Frio. Após uma análise do mapa topográfico, e em comparação com um mapa aeromagnético da região, foram traçados dois perfis geológicos em pontos-chaves, de maneira a cruzar áreas com alta intensidade magnética e estruturas mapeadas geologicamente que poderiam ser a causa da intensa anomalia magnética no campo regional, como os diques máficos.

O primeiro perfil foi traçado de maneira a cruzar um dique 290/70 NE-SW, com 28 medidas do campo magnético, espaçadas aproximadamente 10 metros entre si, com o intuito de observar a interferência magnética de uma rocha ígnea desse padrão no campo regional, permitindo assim uma melhor interpretação dos dados obtidos no segundo perfil.

O segundo perfil possui aproximadamente 6 quilômetros, foi traçado de maneira a fornecer uma visão geral da área de estudo, sendo feitas 137 medidas do campo magnético, com um espaçamento médio de 50 metros entre cada uma delas ao longo do perfil, passando por estruturas de diversas formações, e observando a influência dessas estruturas no campo magnético medido.

Resultados

Com os dados tratados e as correções feitas, foi possível a plotagem de um gráfico com os valores do campo magnético, associados aos pontos do GPS marcados ao longo do dia. No primeiro perfil, realizado especificamente ao redor do dique 290/70 NE-SW, observamos um padrão bem definido onde se pode observar claramente um ponto de máximo e um de mínimo nos valores do campo e conseqüentemente a influência que uma estrutura como essa causa no campo regional. Foram coletadas amostras desse dique para medidas de susceptibilidade magnética no laboratório, o que permitirá através de modelo inverso, melhor quantificar a influência dessas estruturas regionalmente e caracterizar sua extensão vertical.

No segundo perfil, os dados apresentam uma dispersão muito grande no valor das anomalias, oscilando entre -640,76 e 777,73 nT, após um ajuste linear para observar a tendência de variação das anomalias no campo magnético pode-se constatar uma tendência a diminuição das mesmas ao longo do perfil, o que a primeira vista é um resultado inesperado, pois devido a influência da variação diurna, esperava-se um aumento no valor do campo total. Entretanto, uma análise em maior escala utilizando o mapa aeromagnético permitiu constatar que esse perfil se localiza sobre um lineamento magnético regional de alta intensidade, iniciando-se no seu pico e terminando na sua parte inferior, de menor intensidade, o que pode explicar a diminuição geral no valor das anomalias.

Conclusão

Com os dados obtidos e as interpretações feitas, podemos sugerir que o Terreno Cabo Frio é formado em parte por estruturas geológicas profundas que possuem uma alta taxa de magnetização, que geram lineamentos magnéticos regionais e por conseguinte essas estruturas são possivelmente as principais fontes magnéticas responsáveis pelo alto valor das anomalias observadas no mapeamento aero magnético da região.

Referências

AMARAL, Sergio Estanislau do; LEINZ Viktor. Geologia Geral. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1989.

MIGUEL, Luis de. Geomagnetismo. 3ª Ed. Madri: Instituto Geográfico Nacional, 1980

RIKITAKE, Tsuneji; HONKURA, Yoshimori. Solid Earth Geomagnetism. Tokyo: Copyright, 1985

VALENTE, Serrgio, at all., 2005. Mapa do Enxame de Diques da Sarra do Mar, RJ.

GALL, Bernad Le; at all, 2005. The Okavango giant mafic dyke swarm (NE botswana): its structural significance within the Karro Large Igneous Province. Journal of structural geology.

Nome do Aluno:	Roberto Amorim Juncken
----------------	-------------------------------

Dados do Projeto

Título:	AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE ROCHAS ATRAVÉS DE VELOCIDADES ULTRASÔNICAS COMPRESSIONAIS		
Data de Início (mês/ano):	13/11/2010		
Nome do Orientador:	GIOVANNI CHAVES STAEL (COGE/ON)		

Dados da Graduação

Instituição:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
Curso:	GEOLOGIA	Período:	6
Data de Término Prevista (mês/ano):	01/13		

Dados da Apresentação

Título:	AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE ROCHAS ATRAVÉS DE VELOCIDADES ULTRASÔNICAS COMPRESSIONAIS		
---------	--	--	--

Resumo

Pesquisas realizadas com técnicas de ultrassom possibilitam determinar propriedades mecânicas e petrofísicas, como o Módulo de Elasticidade Dinâmico (E_d), por meio de ensaios não destrutivos, através da variabilidade do tempo de trânsito e velocidade das ondas compressionais (ondas P), observadas em amostras de rochas sedimentares siliciclásticas. A correlação destas propriedades sísmicas com as discontinuidades estruturais tais como estratificações, trincas, cavidades e vazios foi realizada. Sabendo da importância da porosidade para a indústria de petróleo, foi possível utilizar matematicamente estes parâmetros sísmicos para alcançarmos a estimativa da porosidade e correlacionar com a litologia, proporcionando um melhor entendimento na caracterização das amostras quando da passagem das ondas mecânicas.

Nome do Aluno:	Victor Ribeiro Carreira
----------------	--------------------------------

Dados do Projeto

Título:	Medidas de suscetibilidade magnéticas de rochas para a interpretação de levantamentos magnetométricos		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	07/04/2011		
Nome do Orientador:	GIOVANNI CHAVES STAEL (COGE/ON) e COSME FERREIRA DA PONTE NETO (COGE/ON)		

Dados da Graduação

Instituição:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
Curso:	GEOLOGIA	Período:	8
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	02/12		

Dados da Apresentação

Título:	Medidas de suscetibilidade magnéticas de rochas para a interpretação de levantamentos magnetométricos da ilha de Trindade, Ilha de Martins Vaz e Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil
---------	---

Resumo

O objetivo deste projeto de IC é realizar medidas de suscetibilidade magnética de rochas que foram coletadas em levantamentos magnetométricos na ilha de Trindade, Ilha de Martins Vaz e Cabo Frio, e organizar um banco de dados com as medidas, e futuramente adiciona-las a outras medidas de propriedades físicas de rochas de interesse da geofísica. Foram analisadas um total de 28 amostras entre elas ígneas, metaígneas e sedimentares destas regiões. Foram tiradas medidas de suscetibilidade nos 3 eixos de cada amostra. Foi constatado que os valores de suscetibilidade magnética medidos nas rochas ígneas e metaígneas possuíam maior valor absoluto e uma maior tendência ao baixo anisotropismo nos 3 eixos do que as rochas sedimentares. Além das rochas sedimentares apresentarem um maior anisotropismo, elas foram às únicas com comportamento dia e paramagnético nas diferentes direções. Observou-se também, uma baixa dispersão de valores entre as rochas ígneas não metamorizadas.

Nome do Aluno:	Kenion da Silva Assunção
-----------------------	--------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudos de dispersão de polos geomagnéticos virtuais (PGV's) relacionados ao Superchron Reverso do Permo-Carbonífero		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	02/2011		
Nome do Orientador:	Daniel Ribeiro Franco		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)		
Curso:	Física	Período:	4º
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	12/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Desenvolvimento de script MATLAB® (PALEOMATLAB V.2) para estudos relacionados ao paleomagnetismo e variação paleo-secular		
---------	---	--	--

Resumo

O paleomagnetismo se fundamenta na possibilidade da obtenção de informações sobre configurações passadas (anteriores a algumas centenas de anos) do campo geomagnético, através de seus registros preservados como magnetização “fóssil” em rochas (McElhinny & McFadden, 2000) – e que vem produzindo profundos efeitos sobre o desenvolvimento das Ciências da Terra nas últimas décadas; tendo contribuído, por exemplo, para o embasamento da Teoria da Deriva Continental e a formação da Teoria das Placas Tectônicas (Butler, 1998; Opdyke & Channell, 1996).

Entretanto, existe ainda certo número de dificuldades computacionais para o processamento dos dados paleomagnéticos que são experimentados pela comunidade científica em questão, tais como: (i) a grande maioria dos programas são disponibilizados em formato executável, não possibilitando a adaptação das rotinas a casos particulares; (ii) falta de sistematização de arquivos de entrada, tornando bastante confusa a preparação de dados para processamento, nos casos em que dois ou mais programas são empregados de maneira complementar, entre outros fatores.

Desta maneira, este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um script para MATLAB® - linguagem de programação de alta performance para análise matemática e estatística – especificamente voltado para problemas em paleomagnetismo – o que, até o presente momento, não se encontrava disponível. O objetivo central relacionado ao desenvolvimento deste programa é o de que, devido à grande facilidade de computação, visualização e programação pela rotina “aberta” ao usuário que tal ferramenta propicia, será possível a adaptação a diversos problemas particulares e eventuais aprimoramentos sugeridos pelo usuário. Nesta apresentação, serão apresentados aspectos gerais da segunda versão desta rotina (PALEOMATLAB V.2), através de sua aplicação a problemas de avaliação de bancos de dados paleomagnéticos pré-selecionados.

Nome do Aluno:	Viviane Angélico Pereira Alfradique
-----------------------	-------------------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudos de dispersão de pólos geomagnéticos virtuais (PGV's) relacionados ao superchron reverso do Permo-Carbonífero.		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	Abril 2011		
Nome do Orientador:	Daniel Ribeiro Franco		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	4º
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	12/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Definição e processamento de bancos de dados paleomagnéticos para a avaliação da variação paleo-secular durante o Superchron Reverso do Permo-Carbonífero.
---------	--

Resumo

Dentre os mais bem estabelecidos e intrigantes padrões de comportamento que emergem dos estudos paleomagnéticos, o fato de que o campo geomagnético apresenta reversões episódicas e não-harmônicas de polaridade tem sido extensivamente debatido na literatura (Jacobs, 1994). De maneira oposta, são ainda escassos na literatura os estudos que discutem a origem dos chamados “superchrons” – longos períodos (acima de 20 Ma) nos quais o campo manteve a mesma polaridade (Jacobs, 2002). Tais magnetozonas são sugeridas como feições de estados de alta eficiência do geodínamo (Tarduno et al., 2002), e considerados como um dos grandes problemas em aberto em Geofísica (Hide, 2000).

De maneira a contribuir para a compreensão de tais episódios, este trabalho tem por objetivo a seleção de registros de dados de pólos geomagnéticos virtuais (PGV's), provenientes de diferentes paleolatitudes e disponíveis em bancos de dados paleomagnéticos, para posterior avaliação dos padrões de variação paleo-secular durante o Superchron Reverso do Permo-Carbonífero (SRPC) – o mais longo e antigo episódio de polaridade reversa do campo geomagnético da história da Terra (~ 318-262 Ma; Opdyke, 1995; Opdyke & Channell, 1996; Cottrell et al., 2008). Nesta apresentação, será discutida a seleção referente à etapa de definição do banco de dados a ser empregado, bem como um exemplo de avaliação de uma das séries de dados paleomagnéticos pelo emprego do ‘script’ em MATLAB para paleomagnetismo e avaliação paleo-secular, desenvolvida em uma das frentes deste projeto.

Nome do Aluno:	Larissa da Silva Piauilino
-----------------------	----------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo das variações magnéticas na região do eletrojato equatorial		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	02/2011		
Nome do Orientador:	Luiz C. C. Benyosef		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	4º
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	12/2014		

Dados da Apresentação

Título:	Comportamento das variações magnéticas na região do eletrojato equatorial
---------	---

Resumo

O eletrojato equatorial consiste numa corrente elétrica que circula entorno do equador magnético da Terra, a uma altitude aproximada de 110 quilômetros, numa faixa de 60 quilômetros de largura centrado entorno dele, a qual atravessa o Brasil em direção aproximadamente leste-oeste. O Eletrojato faz parte do sistema de correntes e campos elétricos controlados pela ação do Dínamo Atmosférico. Esta região em território brasileiro tem características diferenciadas cujo estudo e interpretação permitem compreender melhor a dinâmica fenomenológica local.

Este estudo tem como objetivo selecionar dados, correlacionar, analisar e fazer uma interpretação em nível fundamental das variações geomagnéticas registradas na região do eletrojato equatorial considerando a latitude, longitude, altitude e período.

Estão sendo verificados valores registrados na estação de Capitão Poço comparando com registros do Observatório Magnético de Tatuoca (por estar situado na região) e Vassouras, situado em maior latitude magnética.

Nome do Aluno:	Shayane Paes Gonzalez
-----------------------	-----------------------

Dados do Projeto

Título:	Aplicação do Método Eletromagnético Transiente em Aterro Sanitário		
Data de Início (<i>mês/ano</i>):	Fevereiro/2011.		
Nome do Orientador:	Irineu Figueiredo		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	4º
Data de Término Prevista (<i>mês/ano</i>):	Dezembro/2014.		

Dados da Apresentação

Título:	Aplicação do Método Eletromagnético Transiente em Aterro Sanitário
---------	--

Resumo

O Método Eletromagnético Transiente (TEM) consiste em medir a resposta eletromagnética do subsolo a variações rápidas de um campo magnético primário. A interrupção abrupta de uma corrente elétrica, circulando em um transmissor, induz correntes secundárias que envolvem alvos condutores em subsuperfície. As correntes induzidas, por sua vez, geram um campo magnético secundário cujo decaimento é dado em função das características destes alvos.

No ano de 2002 uma dissertação de mestrado foi defendida no Observatório Nacional, e fundamentou-se em estudar o comportamento da pluma de contaminação em subsuperfície no Aterro Metropolitano de Gramacho- RJ, lançando mão do método TEM. O presente projeto tem como objetivos revisar os dados TEM obtidos na dissertação e buscar novas metodologias na análise, processamento e interpretação destes. Técnicas mais recentes de processamento estão sendo aplicadas, tais como a inversão unidimensional, possibilitando estimar valores de resistividade e assim apontar o espalhamento do chorume no aterro sanitário.

Nome do Aluno:	Eric Chear Lopes
-----------------------	------------------

Dados do Projeto

Título:	Aplicação do Modelo Geomagnético CM4 para Detecção dos Impulsos da Variação Secular Geomagnética		
Data de Início (mês/ano):	Abril/2011		
Nome do Orientador:	Kátia Pinheiro		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	4º
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro/2014		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo sobre as estações de repetição geomagnéticas no Brasil
----------------	---

Observatórios magnéticos medem o campo geomagnético da forma mais precisa e contínua. Entretanto a distribuição espacial dos observatórios é desigual em toda superfície da Terra. Estações de repetição têm como objetivo contribuir para essa falta de dados magnéticos, medindo o campo magnético idealmente a cada ano. As estações são projetadas especialmente para análise da variação secular, gerada pelo campo magnético do núcleo. O ideal para uso dos dados das estações de repetição é realizar uma correção precisa das variações geradas pelo campo externo. Essa correção pode ser obtida ao usar um ou mais observatórios como padrão de referência ou pela instalação de um variômetro nas redondezas do local do ponto de estudo. Os equipamentos mais utilizados atualmente são os magnetômetros DI-fluxgate, de precessão de prótons (PPM), e o fluxgate. Existem normas que variam de acordo com o objetivo do estudo. A IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) determina parâmetros como: tempo de reocupação, distância entre as estações e quanto tempo deve durar uma ocupação. No Brasil existem 169 estações de repetição, sendo que a medida mais antiga (realizada em Santarém) é do ano de 1904 e a mais recente em 2010 com uma média total de reocupação de 6 vezes por ano. Alguns dados das estações foram comparados com modelos globais do campo, como o CM4 (Comprehensive Model) e o IGRF (International Geomagnetic Reference Field).

Nome do Aluno:	Raphaela Cristina de Azeredo da Silva
-----------------------	---------------------------------------

Dados do Projeto

Título:	O uso de dados potenciais em estudos geodinâmicos marinhos - delimitação da plataforma continental brasileira.		
Data de Início (mês/ano):	Abril 2011		
Nome do Orientador:	Jean Marie Flexor		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Física	Período:	4º
Data de Término Prevista (mês/ano):	12/2013		

Dados da Apresentação

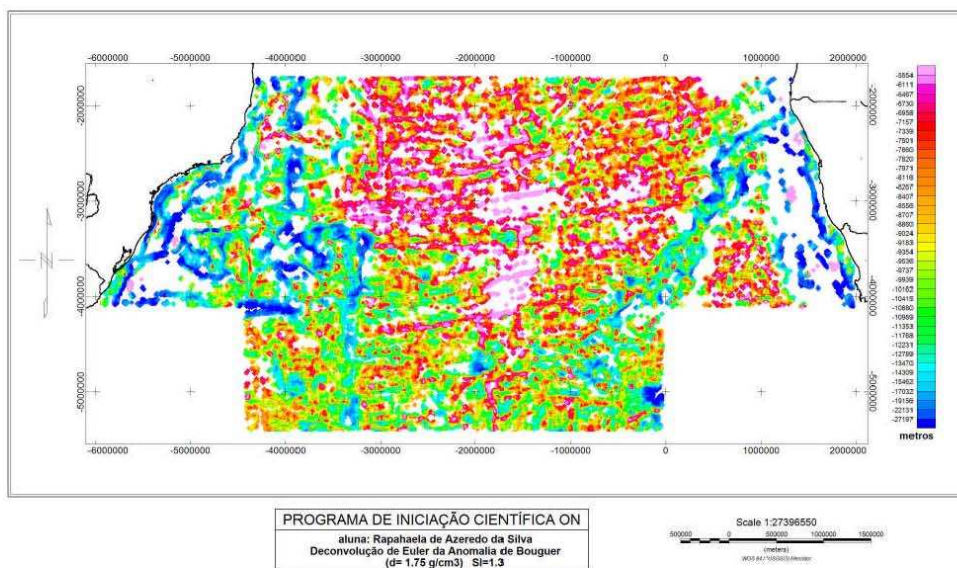
Título:	Imageamento de dados potenciais em estudos geodinâmicos marinhos na região Sul do Brasil.
---------	---

Resumo

Este trabalho teve por finalidade desenvolver as bases teóricas e operacionais do uso de dados potenciais (gravidade e magnetismo) para a obtenção de imagens geofísicas que possam contribuir para a demarcação dos limites da plataforma continental marinha na região Sul do Brasil. Estes subsídios são de fundamental importância para os pleitos que o Brasil pretende submeter para uma nova definição dos limites do mar territorial onde são evidentes as implicações de natureza econômica envolvendo a biota marinha, recursos minerais no mar e pesquisa de petróleo. O estudo da gravidade associado às variações das propriedades físicas e geológicas que diferenciam a crosta continental da crosta oceânica baseia-se nos conceitos de anomalia de "ar livre" e de anomalia de Bouguer, estendido para a gravidade observada na superfície do mar, onde, neste trabalho, adotou-se uma densidade de 1750 kg/m^3 . Os dados inicialmente disponíveis para o trabalho eram os do projeto "Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira" - LEPLAC. Os levantamentos LP11A e LP09 do LEPLAC efetuados na região Sul, mostraram pouca confiabilidade pela presença de erros sistemáticos nos dados de gravidade, causados por uma calibração inadequada das linhas de controle de navegação e também pela ausência de correção de variação diurna nos dados magnéticos o que inviabilizava o seu uso. Atualmente, existe uma base de dados de gravidade derivados de satélite com cobertura global. Estes dados se encontram em "*Scripps Institution of Oceanography Version 16 satellite derived marine gravity data Marine gravity anomaly from Geosat and ERS 1 Satellite Altimetry: Journal of Geophysical Research (1997).*" http://topex.ucsd.edu/WWW_html/mar_grav.htm. O grid de dados de gravidade (ar livre)

pode ser acessado diretamente na internet e apresenta um nível de incerteza menor que 4 mGal quando os dados são comparados com dados gravimétricos medidos em navio, onde valores típicos variam de 20 a 300 mGal. Isto significa que a resolução dos dados de gravidade derivados de satélite é adequada para estudos geofísicos de natureza regional como é o caso da zona de delimitação entre a crosta continental e a crosta oceânica que, pelas suas características físicas e geodinâmicas produz feições geofísicas bem definidas. Os dados magnéticos foram obtidos a partir de um *grid* global da Anomalia Magnética de Campo Total da Terra (EMAG2), compilado a partir de medidas de satélite, navio e levantamentos aéreos, disponível em <http://geomag.org/models/EMAG2>.

Foram então efetuados os diversos procedimentos necessários ao imageamento dos dados potenciais utilizando o Programa Geosoft Oasis Montaj 6.2. Com uma malha de 5000 m de lado foram geradas, pelo método da mínima curvatura, as imagens seguintes: i) anomalia da gravidade ("ar livre"), ii) anomalia de Bouguer ($d=1750 \text{ kg/m}^3$); iii) gradientes horizontais da anomalia de Bouguer (N-S, E-W, NE-SW, NW-SE), iv) anomalia magnética de campo total reduzida ao pólo magnético e continuada para baixo (4000m), v) filtro *passa-alta* e filtro *passa-baixa* (corte=180 km) das anomalias de Bouguer e magnética, respectivamente, para realce das estruturas; vi) amplitude do sinal analítico das anomalias de Bouguer e magnética de campo total para realce das estruturas e bordas dos corpos e vii) deconvolução de Euler da anomalia da gravidade, inversão que permite estimar a profundidade das fontes. A figura abaixo mostra o resultado da deconvolução de Euler (SI=1.3) dos dados da anomalia Bouguer na região que vai do Sul do Brasil à Namíbia, África. A imagem evidencia como as áreas de crosta oceânica distinguem-se das áreas de crosta continental. Estas diferenças estão associadas a uma gênese magmática relacionada com a cadeia meso-oceânica e com o processo de espalhamento do assoalho oceânico que gera o espessamento e adelgaçamento da crosta evidenciados pelas profundidades estimadas destas fontes.



Nome do Aluno:	Natalia Reis de Amorim
-----------------------	------------------------

Dados do Projeto

Título:	Modelagem Matemática da Declinação Magnética e sua Variação Secular no Brasil entre 1500 e 1900		
Data de Início (mês/ano):	Maio/2011		
Nome do Orientador:	Cosme Ferreira da Ponte Neto		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	6º
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Modelagem Matemática da Declinação Magnética e sua Variação Secular no Brasil entre 1500 e 1900		
----------------	---	--	--

Resumo

Este projeto tem como objetivo elaborar um modelo matemático capaz de determinar a declinação magnética em qualquer local do Brasil, no período entre 1500 e 1900. Para tal, foram coletados dados geomagnéticos históricos, que funcionarão como base do modelo proposto.

Para a construção do modelo, foi utilizado o método de interpolação inverso ponderado da distância, responsável por interpolar o conjunto de dados coletados nas bibliografias pesquisadas. Esta base de dados das declinações magnéticas foi construída através de informações retiradas das seguintes fontes: A Declinação Magnética no Brasil na época da descoberta (Wendel, 1933), Campo Magnético Normal e sua variação secular em 545 pontos geográficos do Brasil 1880-1960 (Gama, 1966), Levantamento Magnético do Valle do Rio S. Francisco (Costa, 1914) e Rede Magnética do Observatório Nacional. E está representada na figura a seguir:

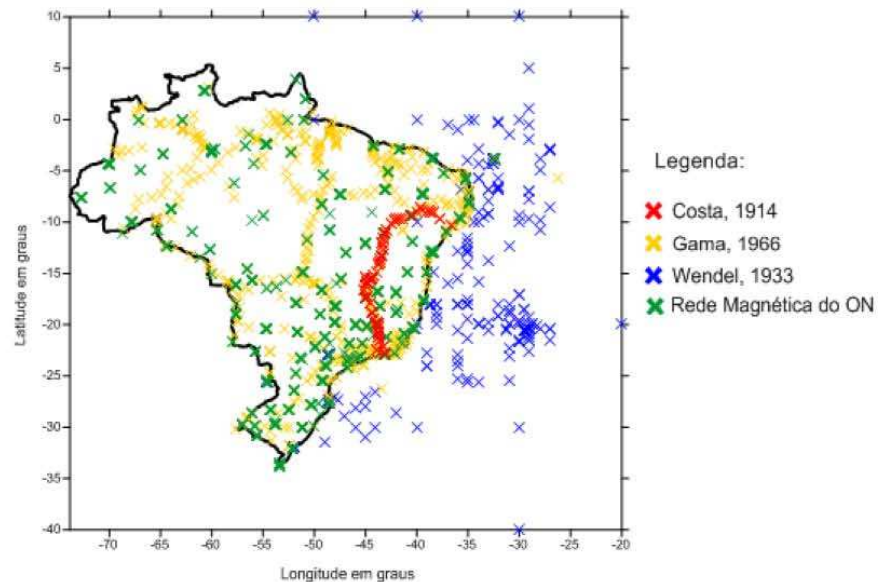


Figura 1: Distribuição espacial dos dados coletados.

Para um ajuste mais correto dos dados, foi feito um estudo em cima das médias das variações das declinações, tanto temporais quanto espaciais, levando-as em consideração durante a elaboração do modelo.

Na atual etapa do trabalho, a construção de gráficos que representam a variação da declinação magnética em função do tempo para diferentes cidades no Brasil indica que os resultados preliminares são satisfatórios, estando ainda em fase de ajuste, para se obter, ao final, o melhor resultado possível.

Nome do Aluno:	Rômulo Ferreira da Silva
-----------------------	--------------------------

Dados do Projeto

Título:	Curso a Distância :O Magnetismo da Terra		
Data de Início (mês/ano):	Junho de 2011		
Nome do Orientador:	Katia Pinheiro		

Dados da Graduação

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro		
Curso:	Licenciatura em Física	Período:	6º Período
Data de Término Prevista (mês/ano):	Dezembro de 2012		

Dados da Apresentação

Título:	Curso a Distância :O Magnetismo da Terra
---------	--

Resumo

Título do Projeto: Curso a distância: “O Magnetismo da Terra” Início do Trabalho de IC: Junho de 2011

O Objetivo Geral do Curso à Distância “O magnetismo da Terra” é a popularização de temas científicos no Rio de Janeiro, voltado para a inclusão social. Os Objetivos Específicos do Curso são: a sensibilização dos participantes para a ciência; auxiliar professores de escolas e universidades nos conteúdos programáticos da área de Geociências; divulgação científica de temas de curiosidade geral do público leigo; incentivo para formação de novos profissionais na área de Geociências e Projeto piloto para futuros cursos à distância em Geociências.

O curso será dividido em quatro módulos:

Módulo 1. Observações e medição do campo magnético

- 1.1. A Terra é magnética
- 1.2. As primeiras observações
- 1.3. Observatórios, estações magnéticas, levantamentos aéreos e satélites
- 1.4. Arqueomagnetismo e Paleomagnetismo
- 1.5. Variação espacial e temporal do campo terrestre

Módulo 2. O campo geomagnético interno

- 2.1. Como se formou a Terra?
- 2.2. O geodínamo
- 2.3. Reversões do campo

- 2.4. A variação secular
- 2.5. Magnetismo das rochas
- 2.6. Aplicações do magnetismo na indústria

Módulo 3. O campo geomagnético externo

- 3.1. O campo magnético do Sol
- 3.2. Magnetosfera terrestre e Cinturões de Van Allen
- 3.3. Tempestades magnéticas
- 3.4. Auroras
- 3.5. Efeitos nas comunicações

Módulo 4. Pesquisas atuais em geomagnetismo

- 4.1. Problemas ainda sem respostas
- 4.2. Principais centros de pesquisas no mundo
- 4.3. Faça você mesmo um experimento de magnetismo
- 4.4. Como saber mais

Nome do Aluno:	Cristina de Souza
-----------------------	-------------------

Dados do Projeto

Título:	Modelagem e inversão de dados sintéticos magnetotelúricos (MT) aplicados em bacias sedimentares		
Data de Início (mês/ano):	maio/2011		
Nome do Orientador:	Emanuele Francesco La Terra		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		
Curso:	Engenharia Elétrica	Período:	Quarto
Data de Término Prevista (mês/ano):	dezembro/2014		

Dados da Apresentação

Título:	Modelagem e inversão de dados sintéticos magnetotelúricos (MT) aplicados em bacias sedimentares		
----------------	---	--	--

Resumo

1. Etapas realizadas

1.1 Revisão bibliográfica e estudo dirigido

Com apoio de material didático (referências bibliográficas), a revisão bibliográfica teve início com aprendizado de Geologia Geral abordando os seguintes assuntos: estrutura interna da Terra; tempo geológico; tectônica de placas; idade relativa; geologia estrutural; sistemas deposicionais; estratigrafia de seqüência; sistemas petrolíferos; processo de formação das bacias sedimentares (em especial, a Bacia do Paraná).

Após a revisão foi apresentado o método magnetotelúrico e sua aplicação na geologia. Também participei como ouvinte, da disciplina de Geofísica Aplicada à Exploração de Petróleo (pós-graduação/ON) no Observatório Nacional ministrada pelo professor Emanuele Francesco La Terra.

1.2 Operação e testes de equipamentos de MT

Simultaneamente aos estudos desenvolvidos para o projeto de IC aprendi a operar e testar em laboratório de eletrônica do ON o equipamento de magnetotelúrica, modelo ADU-07, do fabricante Metronix Geophysics. Fez parte destes testes o aprendizado da instrumentação eletrônica de laboratório, tais como: multímetros analógicos e digitais; osciloscópios multicanais, gerador de funções.

2. Próximas etapas

Os próximos passos dos estudos é a realização de modelagens e inversões 2-D MT a partir de modelos geológicos para a bacia do Paraná, objetivando a parametrização de um levantamento MT, aplicando esses novos conhecimentos para interpretar e compreender os dados MT nas diferentes estruturas geológicas observadas na Bacia do Paraná.

3. Referências Bibliográficas:

PRESS, F, SIEVER R.,GROTZINGER, J. & JORDAN, T. H., 2006. Para Entender a Terra. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: bookman;

TEIXEIRA, TOLEDO, FAIRCHILD e TAIOLI, 2009. Decifrando a Terra. 2 ed. - São Paulo: IBEP NACIONAL;

<http://www.geodatos.cl/>

<http://www.phoenix.org.br/informat.htm> ;

http://www.periodicos.capes.gov.br.ez65.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_p_home

http://www.cprm.gov.br/Aparados/ap_geol_pag01.htm

ABREU, P.M., 2002, Modelagem e inversão de dados sintéticos magnetotelúricos (MT) aplicados em bacias sedimentares, Dissertação de Mestrado do observatório Nacional, p.p 130.

PINTO, V.R., 2009, O Método Magnetotelúrico Marinho (MMT) na Exploração de Hidrocarbonetos, dissertação de mestrado do Observatório Nacional, p.p 75.

LOPES, P.R., 2010, Modelagem e inversão de dados sintéticos magnetotelúricos na Bacia Potiguar, Brasil, dissertação de mestrado do Observatório Nacional, p.p 96.

FERREIRA, F.J.F., 2002, Métodos Eletromagnéticos - Magnetotelúrico, Dip Angle, Horizontal-Loop e VLF, dissertação de mestrado da Universidade Federal do Paraná, p.p 16.

Nome do Aluno:	Monique Lopes da Silva
-----------------------	------------------------

Dados do Projeto

Título:	Estudo das Variações Geomagnéticas na Região de Cachoeira do Arari		
Data de Início (mês/ano):	01/07/2011		
Nome do Orientador:	Luiz C. C. Benyosef		

Dados da Graduação

Instituição:	Universidade Federal Fluminense		
Curso:	Geofísica	Período:	6°
Data de Término Prevista (mês/ano):	01/07/2013		

Dados da Apresentação

Título:	Estudo das Variações Geomagnéticas da Região de Cachoeira do Arari
----------------	--

Resumo

O projeto tem como base o estudo das variações magnéticas na região de Cachoeira do Arari, situado no estado do Pará.

Esta região está localizada em uma área cujo comportamento do campo magnético é diferenciado de outros situados em latitudes maiores e próxima ao eletrojato equatorial.

Este estudo visa à análise de dados geomagnéticos fornecidos por estações montadas na região e a sua comparação com dados registrados nos observatórios de Tatuoca, também no Pará e de Vassouras, no estado do Rio de Janeiro. Os dados serão ainda comparados outros obtidos de modelos gerados teóricos gerados pelo IGRJ e ELEMAG.