

6 DISCUSSÕES

6.1 Correlações entre geologia e geofísica

A área de estudo contém duas unidades litológicas predominantes, o Complexo Região dos Lagos (CRL) e o Grupo São Fidélis (GSF), em contato tectônico através de falhamento de empurrão (item 2.1). As rochas que compõem as duas unidades, apesar de sujeitas a metamorfismo de alto grau, apresentam texturas e composição mineralógicas diferentes entre si, de acordo com o material metamorfozido. Tais diferenças são refletidas em propriedades físicas (item 5.1, tabelas 8 e 10) como susceptibilidade e densidade. As rochas do CRL apresentam susceptibilidade magnética e densidade elevada em relação às rochas do GSF, gerando anomalias magnetométricas e gravimétricas positivas.

Os domínios magnéticos descritos no item 5.2.1 são controlados pela diferença de susceptibilidade magnética entre as duas unidades: os domínios DM-1, DM-2 e DM-3 correspondem ao Complexo Região dos Lagos e DM-4, DM-5 e DM-6 representam o Grupo São Fidélis. Na gravimetria (Mapa Bouguer, item 5.3.1), entretanto, não foram encontradas assinaturas específicas das duas unidades. Nos baixos gravimétricos estão situadas rochas de composição granítica *sensu strictu*, como o Granito Sana, ortognaisses da Suíte Imbé a porção gnáissica homogênea do Grupo São Fidélis. Os ortognaisses tonalíticos da Suíte Trajano de Moraes representam um alto gravimétrico consistente.

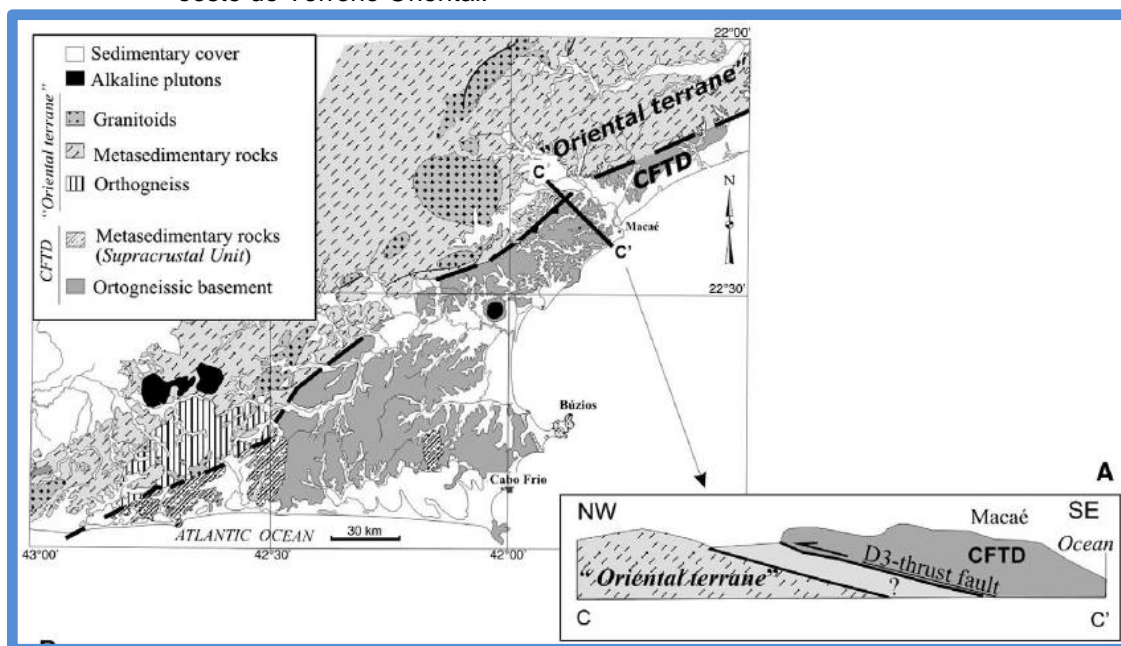
A resistividade elétrica das rochas do CRL e GSF é elevada e uniforme, acima de 8000 Ω .m. Estes valores correspondem a medidas obtidas em laboratórios para os gnaisses e granitos, segundo Telford *et al.* (1990), Keller (1982) e Palacky (1987).

No entanto, na modelagem 2D magnetotelúrica (item 5.4) a utilização de dados magnetométricos e gravimétricos permitiu associar blocos resistivos a unidades geológicas aflorantes. Na seção 03 MT, por exemplo, blocos resistivos foram correlacionados ao Complexo Região dos Lagos e ao Grupo São Fidélis.

6.2 A falha de empurrão na base do Complexo Região dos Lagos

Esta falha de empurrão aparece com clareza na seção 03 MT e na modelagem 3D (item 5.6.2). O limite do bloco resistivo R2-2, segundo Schmitt *et al.* (2004), é uma falha de empurrão que corresponde à sutura do CRL (Domínio Tectônico Cabo Frio -DTCF) ou Terreno Cabo Frio (HEILBRON *et al.* 2004) com o GSF (Terreno Oriental). Conforme indicado pela seta de cor preta (Figura 89) teria ocorrido um processo tectônico de cavalgamento do Complexo Região dos Lagos sobre o Grupo São Fidélis. Em superfície a estrutura foi mapeada por Schmitt *et al.* (2004) com mergulho de baixo ângulo (Figura 104 - perfil C-C'). Na Seção geológica 02 (Figura 74) nota-se um aumento no ângulo de mergulho nas proximidades do contato, que diminui para valores de até 17° na altura de Macaé, compatíveis com a estrutura de baixo ângulo (cf perfil geológico item 5.1).

Figura 104 – Mapa e seção geológica do Domínio Tectônico Cabo Frio (DTCF) e a parte oeste do Terreno Oriental.



Nota: A seção C-C' é paralela à seção 03 MT desta tese. Schmitt *et al.* (2004) incluiu na seção uma camada sem definição (?) entre o DTCF e o Terreno Oriental.

Fonte: SCHMITT *et al.*, 2004.

Abaixo da falha de empurrão a resistividade diminui para valores entre 512 e 2048 $\Omega.m$, em uma faixa condutiva de forma côncava, possivelmente indicando presença de material condutivo na junção (sutura) de dois terrenos geológicos.

6.3 A Falha de Macaé como continuidade de estruturas *offshore*

Zalán (1986a e 1986b) e Mohriak (1995) identificaram falhas de direção NW-SE nas Bacias de Campos e Santos utilizando dados de linhas sísmicas. Souza (2008) estudou falhas NW-SE na Bacia de Santos com linhas sísmicas e dados de métodos potenciais. Na Bacia de Campos este trabalho mostrou um sistema de falhamentos que estaria ligado à formação da bacia e que posteriormente teria agido como condutor para migração de hidrocarbonetos. As falhas NW-SE foi citada por Lourenço (2009) e Lourenço *et al.* (2014) utilizando dados magnetométricos que adentravam da parte *onshore* até os principais campos de petróleo da Bacia de Campos, mostrando a sua ligação aos sistemas petrolíferos.

No mapa integrado da parte *onshore* com a parte *offshore* da Bacia de Campos de Lourenço *et al.* (2014) observa-se que o domínio DM-3 estende-se mar adentro até o Baixo de São Tomé. De maneira semelhante, o domínio DM-1, também prolonga-se mar adentro até o Graben de Barra de São João. Segundo Mohriak e Barros (1990) essas duas estruturas estariam separadas por um alto estrutural. Fazendo um georeferenciamento das falhas de Macaé (FM) e Carapebus (FC), notamos que as bordas deste alto estrutural corresponderiam a essas falhas.

6.4 Falhas de transferência na área de estudo

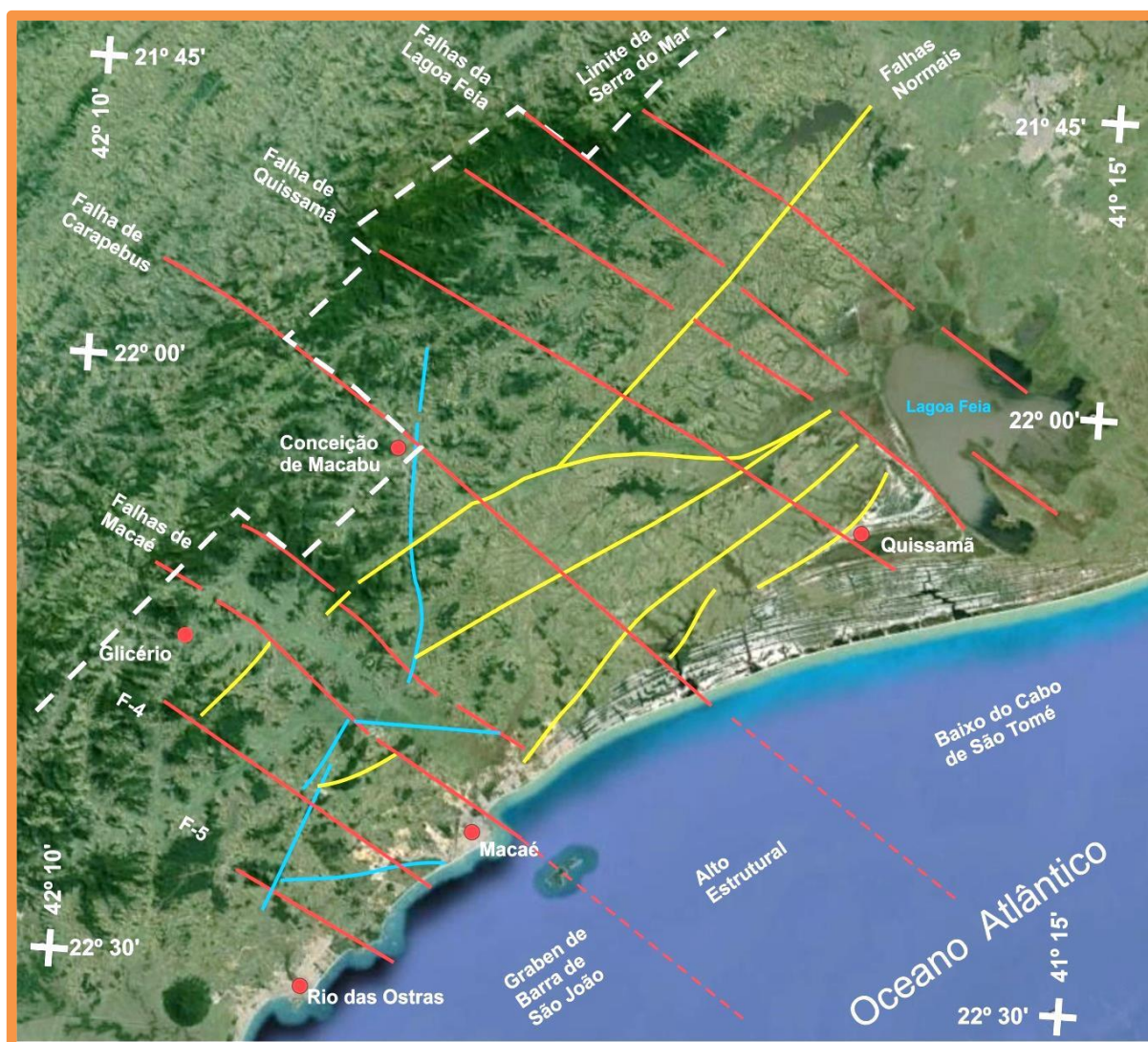
O conjunto de falhas transversais NW-SE da área de tese apresentam *trend* perpendicular à direção principal da Faixa Ribeira e truncam falhas de direção SW-NE. Destro *et al.* (2003a) identificaram e classificaram este tipo de falha na Bacia do Tucano-Jatobá como falha de alívio, resultante da acomodação de diferentes taxas de estiramento ao longo das bacias.

Com o imageamento feito pelo método MT da subsuperfície e os resultados da magnetometria e gravimetria, foi possível correlacionar várias das falhas identificadas por Lourenço *et al.* (2014) da parte marinha que correspondiam a falhas transversais profundas (Figura 105). Essas falhas coincidem com as falhas de

Macaé, Carapebus, Quissamã e Lagoa Feia como falhas transversais ou de transferência.

Observando o conjunto de falhas traçadas podemos classificá-las segundo Morley (1995) como falhas sintéticas colaterais. No modelo da Figura 106 estão exemplificadas as falhas normais e de transferência, onde se nota que os blocos apresentam deslocamentos segundo a teoria proposta por Gibbs (1984). As falhas de transferência podem truncar as falhas normais ou também mostrar transcorrência entre blocos.

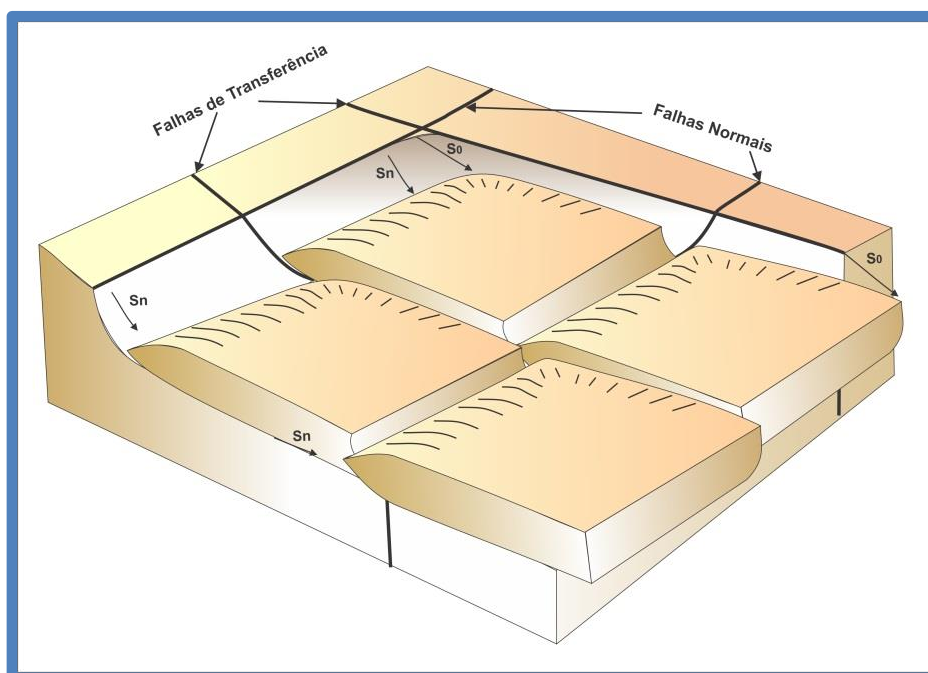
Figura 105 – Falhas de Transferência sobrepostas à imagem do Google Earth.



Nota: As falhas traçadas em vermelho representam as falhas de transferência, as falhas traçadas em amarelo representam as falhas normais, e as falhas traçadas em azul são de outras direções. A linha tracejada em branco é o limite da Serra do Mar.

Fonte: O autor, 2016.

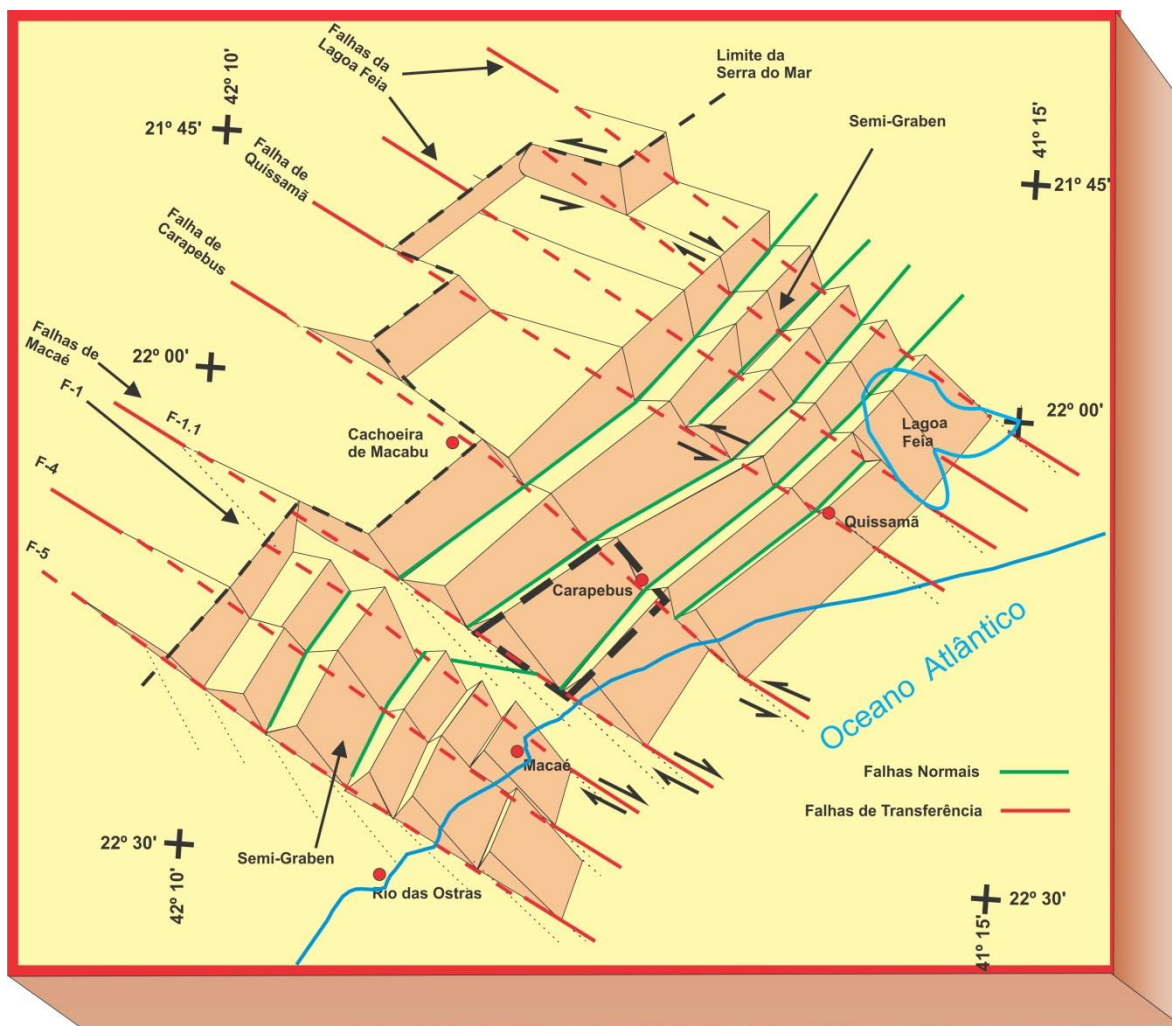
Figura 106 – Modelo esquemático de uma falha com deslocamento (S_n) de blocos e uma falha de transferência oblíqua com deslocamento oblíquo (S_0) na área de estudo.



Fonte: adaptado do modelo de GIBBS, 1984.

Na área de estudo destacam-se nove falhas de transferência que cortam a direção de *trend* SW-NE regional. Conforme observado nas medidas das seções geológicas da Figura 74, as camadas da região apresentam um mergulho de ângulo de alto grau (70°) na extremidade noroeste da área, próximo das estações 2004 e 3004. O mergulho das camadas tem direção SE e passa a diminuir até chegar a ângulo de baixo grau (5°) na região da linha de costa. Partindo dessa informação e com base nas falhas normais traçadas a partir dos métodos potenciais, do MT e da geologia, foi criado o modelo (Figura 107), mostrando as falhas de transferência e a rotação dos blocos na direção SE. Na Figura 107 estão plotadas as principais falhas de transferência e a indicação de possíveis semi-grabens.

Figura 107 – Modelo evidenciando blocos altos e baixos de falhas de transferência.



Nota: A figura mostra o caimento das camadas. As falhas traçadas em vermelho representam as principais falhas de transferência, as falhas traçadas em verde representam as falhas normais. O polígono tracejado em preto representa um possível hemi-graben observado nos mapas de métodos potenciais. A linha tracejada em preto é o limite aproximado da Serra do Mar.

Fonte: O autor, 2016.

O limite correspondente à Serra do Mar na Figura 107 marca uma mudança de direção do mergulho das camadas que ocorre no extremo NW das seções geológicas. Esse limite corresponde ao limite de uma das principais falhas ortogonais ao *trend* regional que é a região da calha do Rio São Pedro e Macaé, sendo limitada por duas falhas de transferência F-1 e F-1.1 (falhas de Macaé). Nos mapas magnéticos e gravimétricos, assim como na seção 01 MT, não se observam evidências de falhamentos de direção SW-NE entre as duas falhas. A região aparenta ser um bloco que sofreu abatimento e foi preenchido por sedimentos provenientes da área serrana adjacente.

A região entre as falhas F-1 (Falha de Macaé) e F-7 (Falha de Carapebus) marcada pelo polígono preto seria um possível hemi-graben. A região entre as falhas F-1 e F-7 pode ser classificada como transcorrente de movimento dextral e rejeito direcional. Essa estrutura é observada nos mapas magnéticos temáticos, e identificada como G-1 no mapa gravimétrico da Figura 83.

Na região NW, entre as falhas F-1 e F-7 observa-se um platô onde ocorre uma variação da topografia passando de 40m perto da BR-101, para mais de 360m próximo à Conceição de Macabu (Figura 105 e 107).

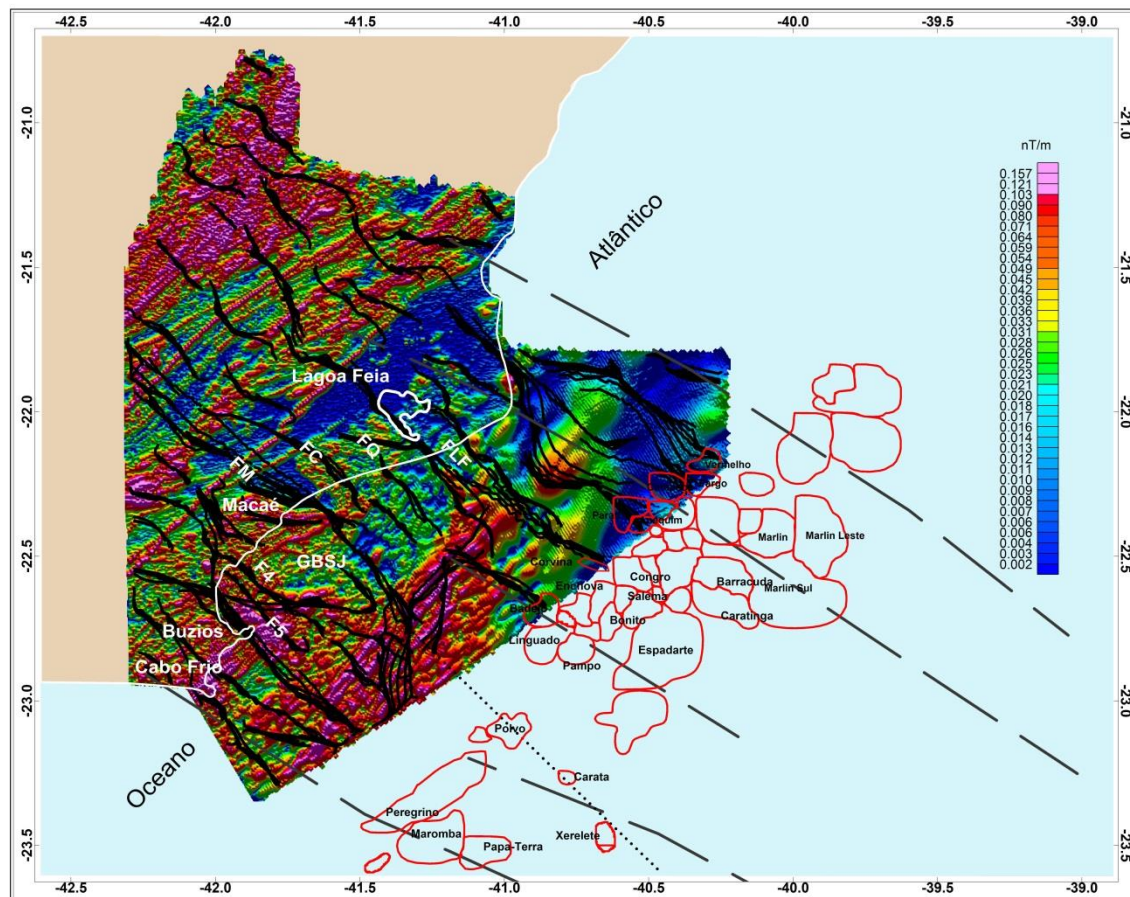
Fazendo uma análise da geofísica e geologia, nota-se que os blocos correspondentes as falhas F-4 e F-5 apresentam um movimento sinistral em relação ao bloco abatido entre as falhas F-1 e F-1.1. Esta estruturação pode esta relacionada a movimentos de uma tectônica posteriores ao cavalgamento do DTCF sobre o Terreno Oriental.

As falhas de Quissamã (FQ) e da Lagoa Feia (FLF) representam um conjunto abatido de blocos com variação de movimentos dextral e sinistral. Nota-se deslocamento de segmentos das falhas normais.

Este conjunto de nove falhas de transferência no limite com a Serra do Mar representa recortes com variação na topografia. Evidenciando, assim, a sua movimentação deformando a região desde a planície costeira até as escarpas serranas.

O prolongamento destas falhas foi cartografado por Lourenço *et al.* (2014) e corresponde as bordas de um *horst* na parte *offshore* da Bacia de Campos. Esses limites foram definidos por Mohriak e Barros (1990) na elaboração de um modelo estrutural sísmico do graben de Barra de São João. Eles notaram que a passagem do falhamento antitético, que condiciona este graben para o sistema de falhamento sintético da região do Cabo de São Tomé, dá-se através de um alto estrutural.

Figura 108 – Mapa das falhas de transferência sobreposto ao mapa do sinal analítico, com a localização dos campos de petróleo.



Legenda: Falhas de Transferência: FM – falha de Macaé, FC – falha de Carapebus, FQ – falha de Quissamã, FLF – falha da Lagoa Feia.

Fonte: modificado de Lourenço *et al.* (2014).

Ao cartografar prolongamentos destas falhas de transferência e de acordo com o mapa integrado *onshore /offshore* elaborado por Lourenço *et al.* (2014) (Figura 108), verifica-se que estariam alinhadas na direção dos Campos de petróleo: falha de Macaé (FM) (Polvo, Carata e Xerelete), falha de Carapebus (FC) (Badejo, Linguado e Pampo), falha F-4 e F-5 (Peregrino e Papa-terra), falha de Quissamã (FQ) (Enchova, Bonito e Espadete) e falhas da Lagoa Feia (FLF) (Corvina, Salema, Congro e Caratinga).

O mapa esquemático elaborado apresenta semelhança com modelos e mapas cartografados em outras regiões. Etheridge *et al.* (1986) criaram um mapa mostrando as falhas extensionais na Bacia de Gippsland (Austrália). Nele estão identificados falhas de transferência truncando falhas normais do cretáceo inferior, formando verdadeiros corredores na direção dos principais poços de petróleo. O

autor exemplifica a geometria típica de falhas normais e falha de transferência que sofreram reativação sob a influência de uma compressão máxima principal horizontal noroeste-sudeste.

Outro exemplo destas estruturas seria encontrado na Bacia de Bass (entre a Austrália e a Tasmânia), no diagrama de blocos esquemático de estruturas da bacia elaborado por Etheridge *et al.* (1987), onde observa-se as principais zonas de falhas de transferência que se estendem por toda bacia e em profundidades de pelo menos 10 km. Estes modelos são compatíveis com o esquemático elaborado por Lister *et al.* (1986), mostrando a alternância entre os blocos altos e baixos através de falhas de transferência.

Young *et al.* (2001), mapeando uma região no Mar do Norte com dados sísmicos, identificaram que a falha de Murchison estava ligada a falha Norte de Stattjord por uma falha transversal (falha de Jog). No modelo elaborado, os autores caracterizaram três estágios evolutivos desta falha: os segmentos das falhas isolados, a ligação dos segmentos colineares resultando em duas zonas de falhas paralelas separadas por uma rampa de revezamento e a ruptura da rampa e substituição por uma falha de transferência com formação de uma única zona de falha.

Assim podemos dizer que o conjunto de falhas de transferência observadas nessa tese são semelhantes aos cartografados nas bacias de Gippsland, Bass e Murchison-Stattjord.

CONCLUSÕES

Nesta tese foi investigada a geometria de um sistema de falhas de transferência e de uma falha de empurrão no embasamento *onshore* da Bacia de Campos entre Macaé e a Lagoa Feia, no Estado do Rio de Janeiro.

A utilização dos métodos geofísicos permitiu caracterizar tais estruturas em subsuperfície e descobrir outras estruturas, como as falhas de transferência (Macaé, Carapebus, Quissamã e Lagoa Feia) obtidas com dados aeromagnéticos.

O embasamento pré-cambriano na área desse estudo é representado, em maior proporção, pelo Complexo Região dos Lagos e pelo Grupo São Fidélis. Os valores de densidade obtidos pela inversão para os blocos resistivos da crosta superior são compatíveis com os valores de gnaisses e rochas metamórficas existentes na literatura e com os valores obtidos em amostras de superfície.

De acordo com as modelagens 2D realizadas, as propriedades físicas das rochas (densidade, susceptibilidade magnética e resistividade elétrica) de uma mesma unidade variam lateralmente e em profundidade até 3 km, o que indica que as rochas sofreram alterações intempéricas e hidrotermais profundas.

Ao longo das três seções investigadas o embasamento apresenta-se dobrado, com a foliação dos gnaisses mergulhando para NW e SE com alto a baixo ângulo. O dobramento ocorre com maior intensidade no noroeste da área, na escarpa da Serra do Mar.

De acordo com o tipo de estrutura imageado em profundidade pelo MT, a crosta superior apresenta característica dúctil/rúptil sendo mais predominante a fase rúptil na região que corresponde à planície litorânea e dúctil na região das escarpas serranas.

A modelagem 2D através caracterizou a falha de empurrão como uma sutura entre o Terreno Oriental e o Terreno Cabo Frio. Na região NE dessa falha observa-se imbricamento do Complexo Região dos Lagos e dobras no lado do Grupo São Fidélis, estas estruturas poderiam ser resultado do movimento final da sutura.

A assinatura geofísica observada nas seções e modelagens mostra que existe uma camada condutiva bordejando todo o Complexo Região dos Lagos. As propriedades físicas dessa camada são compatíveis com densidade de rochas máficas (basalto) (TELFORD *et al.*, 1990; KEAREY *et al.*, 2009; MILSOM, 2003).

Nas seções MT os valores de resistividade dessa camada condutiva também correspondem aos valores encontrados para rochas ígneas máficas e félsicas (KELLER, 1982; PALACKY, 1987; PORSANI, 1999). Segundo Haak & Hutton (1986) os valores de resistividade observados seriam típicos de crosta inferior ou de rochas resistivas saturadas de fluidos. Em regiões de subducção podem ocorrer grafita e fluidos salinos que se apresentam como zonas de baixa resistividade (zonas condutivas). Uma comparação dos valores de densidade e resistividade apresentados na literatura mostra que os valores para esses dois casos seriam menores.

O sistema de falhas de transferência foi caracterizado, através da integração entre geofísica e geologia, por falhas direcionais de direção NW-SE associadas a falhas de direção NE-SW e E-W, com componente normal. As falhas direcionais NW-SE foram aqui denominadas falhas de Macaé (conjunto de 3 falhas) Carapebus, Quissamã e Lagoa Feia (conjunto de 3 falhas). Essas falhas atravessam toda a crosta superior e estariam associadas a condutores verticais observados no MT.

O método magnetométrico possibilitou a determinação dos principais lineamentos existentes de direção NE-SW, mas também foi importante na identificação de outros lineamentos de direção NW-SE e E-W através dos filtros de primeira derivada vertical, amplitude do sinal analítico e direcional.

Os dados gravimétricos resultaram em mapas que evidenciaram estruturas (baixos e altos gravimétricos) e falhamentos coincidentes com os dados magnéticos, MT e com a geologia de superfície. A utilização da Deconvolução de Euler com os dados magnéticos e gravimétricos permitiu inferir os falhamentos a profundidades diversas e a sua maioria estão a 2,5 km. Esse recurso ressaltou os falhamentos e o dique Saquarema-Campos, a maior estrutura de direção NE-SW na área de tese.

Com a integração das respostas dos métodos geofísicos, principalmente o método MT e a interpretação geológica foi possível confirmar as falhas de transferência observadas por Lourenço *et al.* (2014). Esses falhamentos poderiam estar diretamente relacionados à formação da Bacia de Campos e aos principais campos petrolíferos, pois seriam um dos principais carreadores do petróleo da região (Costa, 2005). Verifica-se, portanto, a importância da caracterização dessas geoestruturas em subsuperfície por métodos como MT e sísmica.

REFERÊNCIAS

- ABARCA, M.I.Z. *Modelamento da bacia do Paraná – reservatório Capivara - através da inversão conjunta de função do receptor e de sondagem Magnetotelúrica*. 2004. 66f. Tese (Doutorado em Geofísica) – Programa de Pós-Graduação em Geofísica, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, 2004.
- ÁDAM, A. *Are there two types of conductivity anomaly (CA) caused by fluid in the crust?* PEPI, 45, p.209-215, 1987.
- ADRIANO, L.B.; MENEZES, P.T.L. ; BARBOSA, V. ; LOURENÇO, J. ; CUNHA, A. S. *Arcabouço Tectônico do Gráben de Barra de São João. Uma Interpretação Integrada*. In: V Simpósio Brasileiro de Geofísica, 2012, Salvador. Anais V Simpósio Brasileiro de Geofísica. Rio de Janeiro: SBGf, v. 1. p. 44-50. 2012.
- ADRIANO, L.B.; MENEZES, P. T. L.; CUNHA, A.S. *Tectonic framework of the Barra de São João Graben, Campos Basin, Brazil: Insights from gravity data interpretation*. Interpretation, Society of Exploration Geophysicists v. 2, p. SJ211-SJ220, 2014.
- ALMEIDA, F. F. M. de. *Origem e evolução da plataforma brasileira*". Bol. Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro, p.1-36, 1967.
- ALMEIDA, F.F.M. de. *Diferenciação tectônica da plataforma brasileira*. In: CONGR. BRAS. GEOL., 23, Salvador. Anais, Salvador, SBG, p.29-46, 1969.
- ALMEIDA F.F.M de.; AMARAL, G.; CORDANI, H.G.; KAWASHITA, K. *The Precambrian evolution of South American cratonic margin, South of Amazon River*. In: A.E.M. Nairs & F.G. Stehli (eds.) *The ocean basins and margins*. v. I, p.411-446, 1973.
- ALMEIDA, F.F.M. de. *The system of continental rifts bordering the Santos Basin*. An. Acad. Bras. Ciências, 48 (supl.): 15-26. ALMEIDA, F.F.M. de. 1977. O Cráton do São Francisco. *Rev. Bras. Geociências*, 7: p.349- 364, 1976.
- ALMEIDA, F.F.M. de; HASUI, Y.; BRITO-NEVES, B.B de; FUCK, R. A. *As províncias estruturais do Brasil*. In: SBG, Simp. Geol. Nordeste, 8, Bol. Esp., 1977, 12p.
- ALMEIDA, F.F.M. de.; HASUI, Y.; BRITO-NEVES, B.B de; FUCK, R. A. *Brazilian Structural Provinces: an introduction*. Earth Science Reviews, 17: p.1-29, 1981.
- ALMEIDA, F.F.M.; BRITO NEVES, B.B.; CARNEIRO, C.D.R. *The origin and evolution of the South American Platform*. Earth Science Reviews, 50: p.77-111, 2000.
- ALMEIDA, J.C.H. et al., 2012. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Nota explicativa do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro – Folha Macaé, escala 1:100.00*, Belo Horizonte: CPRM, 2012a.

ALMEIDA, J.C.H. et al., *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro – Folha Macaé, escala 1:100.00*, Belo Horizonte: CPRM, 2012b.

Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis : 2014, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP. - Rio de Janeiro, 2014.

ANDERSON, D. L. *Theory of the Earth*. Boston: Blackwell Scientific Publications, 1989, 379p.

ANJOS, I. L. S. (Coord.); MOURÃO, L. M. F. *Projeto São Paulo – Rio de Janeiro (parte II – Rio de Janeiro)*, Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM. v. VI-X:, 1978, 128p. Relatório Técnico.

ARAGÃO, M. A. e PERARO, A. A. *Elementos estruturais do rifte Tucano/Jatobá. 3º Simp. Cretáceo do Brasil*, Rio Claro, UNESP, p.161-164, 1994.

ASSUMPÇÃO, M.; JAMES, D.; SNOKE, A. *Crustal thicknesses in SE brazilian shield by receiver function analysis: Implications for isostatic compensation. Journal of Geophysical Research*, v. 107, n. B1, p. ESE 2 1-14, 2002.

ASSUMPÇÃO, M.; FENG, M.; TASSARA, A.; JULIÀ, J. *Models of crustal thickness for South America from seismic refraction, receiver functions and surface wave dispersion. Tectonophysics*. 609, p.82-96, 2013a.

ASSUMPÇÃO, M. ; BIANCHI, M. ; JULIÀ, J. ; DIAS, F. L. ; FRANÇA, G. ; NASCIMENTO, R. ; DROUET, S. ; PAVÃO, C; GARCIA ; ALBUQUERQUE, D. F. ; LOPES, A. E.V. *Crustal Thickness Map of Brazil: Data Compilation and Main Features. Journal of South American Earth Sciences*, v. 43, p.74-85, 2013b.

BAHIA, R.B.C.; MARTINS-NETO, M.A.; BARBOSA, M.S.C.; PEDREIRA, A.J. *Análise da evolução tectonossedimentar da Bacia dos Parecis através de métodos potenciais. Brazilian Journal of Geology* vol. 37, n. 4, p.639-649, 2007.

BALLY, A.W, Atlantic-type margins. *In: BALLY, A.W. (ed.) Geology of Passive Margins*. American Association of Petroleum Geologists, Education Course Note Series, 19, p.1-48, 1981.

BARANOV, V. *A new method for interpretation of aeromagnetic maps: pseudo-gravimetric anomalies. Geophysics*, vol. 22, n. 2, p.359-383, 1957.

BATISTA, M.B.; BRAUN, O.P.G.; CAMPOS, D.A. *Léxico Estratigráfico do Brasil*. Brasília, DNPM, 1984, 541p.

BASTANI, M.; PEDERSEN, L.B. *Automatic interpretation of magnetic dike parameters using the analytic signal technique. Geophysics* 66, p.551–561, 2001.

- BIGARELLA, J.J. & ANDRADE, G.O. *Considerações sobre a estratigrafia dos sedimentos cenozóicos em Pernambuco (Grupo Barreiras)*. *Geologia*, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, v. 3, 1964, 22 p.
- BIGARELLA, J.J. & ANDRADE, G.O. *Contribution to the study of the Brazilian Quaternary*. In: WRIGHT, H.E. Jr. & FREY, D.G. (eds.) *International Studies on the Quaternary*. Geol. Soc. Am. Spec. Papers. New York, **84**, p. 433-451, 1965.
- BLAKELY, R.J. *Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications*, Cambridge University Press. 1996, 461p.
- BOLOGNA, M. S. *Investigação magnetotélúrica da litosfera na província ígnea do alto Paranaíba*. 2002. 225p. Tese (Doutorado) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE - São José dos Campos, 2002.
- BOLOGNA, M. S. ; VITORELLO, Í. ; PADILHA, A. L. ; PÁDUA, M. B. *Imaging electrical conductivity structures at upper mantle depths in the Alto Paranaíba Igneous Province (APIP) of Brazil*. In: 15th EM Induction Workshop, 2000, Cabo Frio. 15th EM Induction Workshop, 2000.
- BRAGA, L.F.S.; COSTA, C.M.; GAMA, F.; FONTOURA, C.; CUNHA, A.S.; DOURADO, F. & CORREA, F.S. *Magneto-Structural Imaging (MSI) and regional basement of the Santos Basin, Brazil*. International Congress of Brazilian Journal of the Brazilian Geophysical Society, 8, Rio de Janeiro, 2003. Rio de Janeiro, SBGf. V. P.1 CD-ROM.
- BRÊDA, T. C. *Análise Multiescalar da Formação Barreiras na área emergida da bacia de Campos, entre Búzios e Campos dos Goytacazes, (RJ)*. Rio de Janeiro. 2012, 112 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- BRITO NEVES, B.B. & CORDANI, U.G. *Tectonic evolution of South America during the Late Proterozoic*. *Precambrian Research*, 53: p.23-40, 1991.
- BRIGHAM, E.O. *The Fast Fourier Transform* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall). [1] 1974.
- CAGNIARD, L. *Basic theory of the magnetotelluric method of geophysical, Prospecting Geophysics*, 18(3): p.605–635, 1953.
- CANTWELL, T. *Detection and analysis of low-frequency magnetotelluric signal*. 1960. 170p. *Ph.D. Thesis, Department of Geology and Geophysics*, M.I.T., Cambridge, Mass. U.S.A. 1960.
- CASTRO, L. G. de; FERREIRA, F.J.F. and ANGULO, R. J. *Modelo gravimétrico-magnético do gráben de Paranaguá-PR, Brasil*. *Rev. Bras. Geof.*, v.26, n^o.3, p.273-292, 2008.

- CASTELLS, A.M. *A magnetotelluric investigation of geoelectrical dimensionality and study of the central Betic crustal structure*. 2006. 45p. PhD thesis, University of Barcelona, Spain, 2006.
- CHAVE, A. D.; CONSTABLE S. C; EDWARDS R. N. *Electrical exploration methods for the seafloor*. M. Nabighian, ed., *Electromagnetic Methods in Applied Geophysics*, 2: SEG, 931-966. 1991.
- CHANG, H.K & KOWSMANN, R.O. *Subsidência térmica e espessura crustal na Bacia de Santos*. Congresso Brasileiro de Geologia, 33, Rio de Janeiro, 1984. Anais..., Rio de Janeiro, 2: p.1602–1614, 1984.
- CHANG, H.K.; KOWSMAN, R.O.; FIGUEIREDO, A.M.; BENDER, A.A. *Tectonics and stratigraphy of the east Brazil rift system-an overview*. *Tectonophysics* v. 213, p.97-138, 1992.
- CHIFUNGA, T. A. R. *Estudos de Aquíferos em regiões Cristalinas no município de São Raimundo Nonato (Piauí), com o Método Eletromagnético HLEM*. 2003. 105 f.-Dissertação (Mestrado) – Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil , 2003.
- CONSTABLE, S. C.; WEISS, C. J. *Mapping thin resistors and hydrocarbons with marine EM methods: Insights from 1D modeling*. *Geophysics*, V. 71, N^o. 2 ; P. G43-G51, 11 Figs., 1 Table. 2006.
- COBBOLD, P. R.; MEISLING, K. E.; MOUNT, V. S. *Reactivation of an obliquely rifted margin, Campos and Santos basins, Southeastern Brazil*. *AAPG Bulletin*, Vol. 85, n^o 11, p. 1925-1944, 2001.
- CORDANI, U.G.; MELCHER, G.C.; ALMEIDA, F.F.M. de. *Outline of Precambrian Geochronology of South America*. *Canadian Journal of Earth Science*, v.5: p.629-632, 1967.
- CORDANI, U.G.; DELHAL, L.; LEDENTE, O. *Orogenia Sobrepostas no Pré-Cambriano do Sudeste do Brasil (Estado do Rio de Janeiro e de Minas Gerais)*. *Revista Brasileira de Geociências*, 3(1): p.1-22, 1973.
- CORDELL, L.& GRAUNCH, V.J.S. *Mapping basement magnetization zones from aeromagnetic data in the San Juan Basin, New Mexico*. In: HINZE WJ (ed). *The Utility of Regional Gravity and Magnetic Anomalies Maps*. Society of Exploration Geophysicists, p.181-197, 1985.
- COSTA, F. A. *Investigação Eletromagnética na Porção Continental da Bacia do Espírito Santo e suas Adjacências Cristalinas*. 2005, 152f. Dissertação (Mestrado) – Observatório Nacional, Rio de Janeiro, Brasil , 2005.
- Dantas, M. E. *Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro*. In: SILVA, C. R. ; MEDINA, A. Ivo M. (Coords.). *Projeto Rio de Janeiro*. Brasília: CPRM, il., mapas, p. 69, 2000.

DANTAS, M. E. *Mapa Geomorfológico do Estado do Rio de Janeiro. Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro*. Brasília, CPRM, 2001, 59p. CD-Rom.

DEBEGLIA, N.; CORPEL, J. *Automatic 3-D interpretation of potential field data using analytic signal derivatives*. *Geophysics* v.62, p.87–96, 1997.

DE CASTRO, D. L.; PHILLIPS, J. D. ; FUCK, R. A. ; VIDOTTI, R. M. ; BEZERRA, F. H.R. *Using airborne gravity and magnetic data to recognize crustal domains concealed underneath the Parnaíba basin* - 13th International Congress of the Brazilian Geophysical Society held in Rio de Janeiro, Brazil, 2013.

DELLA FÁVERA, J.C. *Fundamentos de estratigrafia moderna*. EdUERJ, Rio de Janeiro, 2001, 264p.

DENTITH, M; EVANS, S; THIEI, S; GALLARDO, L; JOLY, A. and ROMANO, S.S. *A magnetotelluric traverse across the southern Yilgarn Craton: Geological Survey of Western Australia*, 2013, 43p. Technical Report 121.

DESTRO, N. *Tectonism, stratigraphy and sedimentation in the Sergipe and Alagoas Basins, NE Brazil: an overview*. *14th Int. Sediment01 Congr., Recife-Pe*, p. G.25-G.26, 1994.

DESTRO, N. *Release fault: a variety of cross fault in linked extensional fault systems in the Sergipe–Alagoas Basin, NE Brazil*. *Journal of Structural Geology* v. 17, p. 615–629, 1995.

DESTRO, N.; SZATMARI, P.; ALKMIM, F.F.; MAGNAVITA, L.P. *Release faults associated structures, and their control on petroleum trends in the Reconcavo rift, northeast Brazil*. *AAPG Bulletin*, v. 87(7): p.1123-1144, 2003a.

DESTRO, N.; ALKMIN, F.F.; MAGNAVITA, L.P.; SZATIMARI, P. *The Jeremoabo transpressional transfer fault, Reconcavo- Tucano rift, NE Brazil*. *Journal of Structural Geology*, v.25: p.1263-1279, 2003b.

DEWEY, J.F. *Lithospheric stress, deformation and tectonic cycles: the disruption of Pangea and the closure of Tethys*. In: Audley-Charles, M.G., Hallam, A. (Eds.), *Gondwana and Tethys*. Geological Society of London Special Publication, v. 37, p. 23–40, 1988.

DOMINGOS, A. J. P.; BRANDÃO, A. M. P. M; GUERRA, A. J. T.; DOMINGOS, C. N.; KUHLMANN, E; SANT'ANA, E. M.; LIMA, G. P.; SILVA, L. M.; WHATELY, M. H.; ALOISIO, M. T. A.; BULHÕES, M. G.; RÉGIS, W. D. E. & SILVA, Z. L. *Estudo do Relevo, Hidrografia, Clima e Vegetação das Regiões Programa do Estado do Rio de Janeiro*. *Boletim Geográfico*, v. 34 (248), p. 5–73, 1976.

DUBA, A.; HEIKAMP, S.; MEURER, W.; NOVER, G.; WILL, G. *Evidence from borehole samples for the role of accessory minerals in lower crustal conductivity*. *Nature* v.367, p.59–61, 1994.

- EGBERT, G.D.; BOOKER, J.R. Robust estimation of geomagnetic transfer functions, *Geophysical Journal of the Royal Astronomical Society* v.87, p.173–194, 1986.
- EGBERT, G.D. *Robust multiple-station magnetotelluric data processing*. *Geophysics J. Int* 130:475–496, 1997.
- EIRADO, L. G.; HEILBRON, M.; ALMEIDA, J. C. H. *Os Terrenos Tectônicos da Faixa da Ribeira na Serra da Bocaina e na Baía da Ilha Grande, Sudeste do Brasil*. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 36(3), p.426-436, 2006.
- EIDESMO, T.; ELLINGSRUD, S.; MACGREGOR, L. M.; CONSTALE, S. C.; SINHA, M.C.; JOHANSEN, S.; KONG, F.N.; WESTERDAHL, H. *Sea Bed Logging (SBL), a new method for remote and direct identification of hydrocarbon filled layers in deepwater areas*. *News feature*, v. 20.3: p.144-152, 2002.
- ETHERIDGE, M. A.; BRANSON, J. C. & STUART-SMITH, P. G. *The Bass, Cipsland and Otway Basins, Southwest Australia: A branched rift system formed by continental extension*. In: *Sedimentary Basins and Basin Forming Mechanisms* (edited by Beaumont, C. & Tankard, A. J.). *Mem. Can. Soc. Petrol. Geol.* v.12, p.147-162, 1987.
- EVANS, S.; JONES, A.G.; SPRATT, J.; KATSUBE, J. *Central Baffin electromagnetic experiment (CBEX): mapping the North American Central Plains (NACP) conductivity anomaly in the Canadian arctic*. *Phys. Earth Planet. Inter.* v.150, p.107–122, 2005.
- FERRARI, A. L. *A geologia do “Rift” da Guanabara (RJ) na sua porção centro-ocidental e sua relação com o embasamento pré-cambriano*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36, 1990, Natal. *Anais...* Natal: Sociedade Brasileira de Geologia, v. 6, p. 2238-2249, 1990.
- FERRARI, A.L.; URDINÍNEA, J. S. A.; RONCARATI, H.; DALCOMO, M. T.; MELLO, E. F.; SILVA, V. P. da; NASSAR, W. M.; SANCHEZ, B.; VEGA, R.C.; FRANCISCO, B. H. R.; REIS A. P.; CASTRO, H. O. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro. Bloco Campos, Folhas Morro do Coco, Barra Seca, Itabapoana, Travessão, S. J. da Barra, Campos, Muçurepe, Lagoa Feia, Farol de São Tomé. Escala 1:50.000*. Niterói, DRM-RJ/GEOMITEC, v. 1, 1981a.
- FIGUEIREDO, I. *Investigação Magnetotelúrica nas Serras do Sudeste Brasileiro (RJ/MG): Uma proposta de modelo crustal*. 1997. 163f. Tese (Doutorado) – Observatório Nacional, Rio de Janeiro - Brasil, 1997.
- FIGUEIREDO, I.; MEJU, M. A.; FONTES, S. L. *Heterogeneous crust and upper mantle across the SE Brazilian Highlands and the relationship to surface deformation as inferred from magnetotelluric imaging*. *Journal of Geophysical Research - JGR*, v. 113, p. 1/B03404-15, 2008.
- FONSECA, M. J. G. et. al. *Folhas do Rio de Janeiro, Vitória e Iguape. Projeto Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Texto explicativo e mapa*. Brasília : DNPM. 1979, 239p.

- FONSECA, M.J.C; HEILBRON, M.; CHRISPIM, S. *Geologia Estrutural da Área de Cabo Frio e Armação de Búzios*. In: Cong. Bras. Geol., 33, Rio de Janeiro, *Anais*, p. 5393-5407, 1984.
- FONSECA, A.C.; KAWASHITA, K.; BIGAZZI, G. 1994. *Geocronologia da região de Cabo Frio, Rio de Janeiro*. In: SBG, CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 38.1984, Balneário de Camboriú. Boletim de Resumos Expandidos... Camboriú, p. 386-387, 1994.
- FONSECA, M.J.G. *Texto explicativo do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Escala 1:400.000*. Rio de Janeiro: DNPM, 1998a, 141p.
- FONSECA, M.J.G.; PEÇANHA, R.M.; JUNHO, M.C.B.; RODRIGUES FRANCISCO, B.H.; Dreher, A.M. *Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro (escala:1:400.000)*. Rio de Janeiro, DNPM, 1998b, 141p.
- FRANÇA, G.S.L. and ASSUMPÇÃO, M. *Crustal structure of the Ribeira fold belt, SE of Brazil, derived from the receiver function*. J. South Am. Earth Sci. 16 (8), p.743-758, 2004.
- GAÁL, G. *Exploration target selection by integration of geodata using statistical and image processing techniques: an example from central Finland*. Espoo, Finland, 1988, p.156.
- GAWTHORPE, R.L.; HURST, J.M. *Transfer zones in extensional basin: their structural style and influence on drainage development and stratigraphy*. Journal of the Geological Society, London v.150, 1137–1252, 1993.
- GEMAEL, C. *Introdução a geodésia física*. Curitiba: Editora UFPR, 1999, 304 p. il. (Série Didática; n.43).
- GEMAEL, C. *Introdução à geodésia física*. Curitiba: Editora da UFPR, 2002, 302p.
- GEOSYSTEM USER GUIDE -WINGLINK® User's Guide, Release 2.20.12, GEOSYSTEM SRL; 2011.
- GEOSOFT INC. *Geosoft Mapping and Processing System, A Software Manual: MAGMAP 2-D Frequency Domain Processing*. Toronto, Canada, 2000, 32 p.
- GEOSOFT INC. *GM-SYS Profile Modeling - Gravity & Magnetic Modeling Software for Oasis montaj, USER GUIDE v 4.1*. Corvallis, Northwest Geophysical Associate, 2009,107p.
- GEOSOFT INC. *MAGMAP - Mapping and Processing System Software for Oasis montaj*. 2011, 83p.
- GEOSOFT INC. *Sharpening using Iterative Reweighting Inversion, Oasis montaj Best Practice Guide*, 2013, 5p.

GERALDES, M.C. et al. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Nota explicativa do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro – Folha Casimiro de Abreu, escala 1:100.00*, Belo Horizonte: CPRM, 2012.

GIBBS, A.D. *Structural evolution of extensional basin margins*. Journal of the Geological Society, v.141, p.609–620, 1984.

GIBBS, A.D. *Linked fault families in basin formation*. Journal of Structural Geology, v.12, n.5/6, p.795-803, 1990.

GOLDMAN, M. AND NEUBAUER, F.M. *Groundwater exploration using integrated geophysical techniques*, Surv. Geophys., v.15, p.331-361, 1994.

GOMES, B.S.; MOREIRA, C.R.D.; MARCHETTO, C.M.L.; BATISTA, J.J.; PINTO, L.M.; SILVA, W.G.; SILVA, W.C. *Folhas Renascença, Conceição de Macabu, Macaé, Dolores de Macabu, Carapebus, Cabiúnas. Proj. Carta Geol. Estado do Rio de Janeiro*. DRM/Triservice. Rio de Janeiro, 1981.

GRANT, F.S. AND DODDS, J. *MAGMAP FFT processing system development notes*. Grant & Watson Ltd, 1972, 12p.

GREEN, D. H. AND FALLOON, T. J. *PYROLITE: A Ringwood concept and its current expression, in The Earth's Mantle: Composition, Structure and Evolution*, Ed: I. Jackson, Cambridge University Press, Cambridge, p.311-380, 1998.

GROOM, R. W. AND BAILEY, R. C. *Decomposition of magnetotelluric impedance tensors in the presence of local three-dimensional galvanic distortion*: Journal Geophysics Research, 93, p.1913-1925, 1989.

GROOM, R. W & BAILEY, R. C. *Analytical investigations of the effects of near surface three-dimensional galvanic scatters on MT tensor decomposition*. Geophysics, v. 56, nº 4, p. 496-518, 1991.

GOUGH, D.I. *Seismic reflectors, conductivity, water and stress in the continental crust*. Nature, 323, p.143-144, 1986.

GROSSI-SAD, J. H. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro*. Escala 1:50.00. Folha Trajano de Moraes: Texto Explicativo e mapa geológico. Niterói: DRM-RJ, 1978.

GUIMARÃES, P.P.D.; ALMEIDA, H.P.; KOWSMANM, R.O.; Costa, M.P.A & Boa Hora, M.P. *Modelagem Gravimétrica na porção sul do platô de São Paulo e suas implicações geológicas*. Congresso Brasileiro de Geologia, 32, Salvador, 1982. Anais. Salvador, 5: p.1570–1575, 1982.

HAAK, V. AND HUTTON, V.R.S. *Electrical resistivity in continental lower crust. The Nature of the Lower Continental Crust*, eds., J.B. Dawson, D.A. Carswell, J. Hall and K.H. Wedepohl. Geol. Soc. London, Sp. Publ. 24: p.35-49, 1986.

HARRIS, J.R.; MURRAY, R.; HIROSE, T. *IHS transform for the integration of radar imagery with other remotely sensed data. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*. V. 56, p.1631-1641, 1990.

HEILBRON, M.; MOHRIAK, W. U.; VALERIANO, C.M.; MILANI, E.; ALMEIDA, J.C.H.; TUPINAMBÁ, M. *From collision to extension: the roots of the south-eastern continental margin of Brazil. In: Talwani & Mohriak (eds) Atlantic Rifts and Continental Margins*. American Geophysical Union, Geophysical Monograph Series, 115: p.1-34, 2000.

HEILBRON, M. & MACHADO, N. *Timing of terrane accretion in the Neoproterozoic-Eopaleozoic Ribeira orogen (SE Brazil)*. *Precambrian Res.*, 125: p.87-112, 2003.

HEILBRON, M.; SOARES, A. C. P.; CAMPOS NETO, M.; SILVA, L. C.; TROUW, R.; JANASI, V. *Província Mantiqueira. In: Virgino Mantesso-Neto; Andrea Bartorelli; Celso Dal Ré Carneiro; Benjamin Bley de Brito Neves. (Org.) Geologia do Continente Sul Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. 1ªed.São Paulo: Beca Produções Culturais Ltda., v. I, p. 203-234, 2004.

HEILBRON, M.; PEDROSA-SOARES, A.C.; CAMPOS NETO, M.; SILVA, L.C.; TROUW, R.A.J.; JANASI, V.C. *A Província Mantiqueira. In: V. Mantesso-Neto, A. Bartorelli, C.D.R. Carneiro, B.B. Brito Neves (eds.) O Desvendar de um Continente: A Moderna Geologia da América do Sul e o Legado da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo, Ed. Beca, cap. XIII, p. 203-234, 2004a.

HEILBRON, M.; PEDROSA-SOARES, A.C.; CAMPOS NETO, M.; SILVA, L.C.; TROUW, R. A. J.; JANASI, V.C. *Brasiliano Belts in SE Brazil. Journal of Virtual Explorer*, Volume 17, 2004b.

HEILBRON, M.; VALERIANO, C.M.; TASSINARI, C.C.G.; ALMEIDA, J.C.H.; TUPINAMBÁ, M.; SIGA, O. & TROUW, R.A.J. *Correlation of Neoproterozoic terranes between the Ribeira Belt, SE Brazil and its African counterpart: comparative tectonic evolution and open questions. In: Pankhust, R.J., Trouw, R.A.J., Brito Neves, B.B & De Wit, M.J. (eds.), West Gondwana*, p. 211-238, 2008.

HERMANCE, J. F. *Processing of Magnetotelluric Data*, *Phys. Earth Planet intern.*, v. 7, p. 349-364, 1973.

HYNDMAN, R.D. & SHEARER, P.M. *Water in the lower continental crust: modeling magnetotelluric and seismic reflection results*. *Geophys. J. Int.*, 98, V.343-365, 1989.

HINZE, W. J. *The role of gravity and magnetic methods in engineering and environmental studies. In: WARD, S. H; Geotechnical and environmental geophysics*, vol. 1. Tulsa: Society of Exploration Geophysicists, p.75-126, 1990.

HOVERSTEN, G.M.; MORRISON, F.H. & CONSTABLE, S. *Marine magnetotellurics for petroleum exploration, part II: numerical analysis of subsalt resolution*. *Geophysics*, V.63(3): p.826-840, 1998.

HSU, S.K.; SIBUET, J.C.; SHYU, C.T. *High resolution detection of geologic boundaries from potential-field anomalies: an enhanced analytic signal technique*. Geophysics v. 61, p.373–386, 1996.

HSU, S.-K.; COPPENS, D.; SHYU, C.T. *Depth to magnetic source using the generalized analytic signal*. Geophysics v. 63, p.1947–1957, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Rede planimétrica**. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/estadual.shtm>> Acesso em: 08/10/2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em:
http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm/modelo_digital_de_elevacao/projeto_rj_escala_25mil/. Acesso em: 08/05/2014a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS - RBMC. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/rbmc/rbmc.shtm?c=7>. Acesso em: 15/05/2014b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em:
http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/modelo_geoidal.shtm. Acesso em: 03/04/2015.

JACQUES, J.H; PARSONS, M.E.; PRICE, A.D; SCHWARTZ, D.M. *Improving geologic understanding with gravity and magnetic data: examples from Gabon, Nigeria and the Gulf of Mexico*. The First Break, v. 21, n.11, 57-62, 2003.

JONES, A.G. *MT and reflection: an essential combination*. Geophys. J.R. astr. Soc., 89, 7-18, 1987.

JONES, A.G. *Electrical conductivity of the continental lower crust*. In: Fountain DM, Arculus R J & Kay RW. ed. Continental lower crust. Amsterdam: Elsevier, V. 23(3): 81-143, 1992.

JONES, A.G.; FERGUSON, I.J.; CHAVE, A.D.; EVANS, R.L.; MCNEICE, G.W. *The electric lithosphere of the Slave craton*. Geology v.29, p.423 – 426, 2001a.

JONES, A.G.; SNYDER, D.; HAMMER, S.; ASUDEH, I. and WHITE, D. *Magnetotelluric and teleseismic study across the Snowbird tectonic zone, Canadian shield: a Neoproterozoic mantle suture*: Geophysical Research Letters, v. 29, p. 10/1 – 10/4, 2002.

JORDAN, E. N.; GEMAEL, C.; FREITAS, S. R. C. de. *Calibração Estática de Gravímetro pelo Método da Inclinação*. Boletim de Ciências Geodésicas, Curitiba, v. 3, p. 82-84, 1998.

KAHN, M. A. *Satellite contributions to geophysical exploration at sea*. In CRC Handbook of Geophysical Exploration at sea, R. A. Geyer, ed., Boca Ration: CRC Press. p. 3-68, 1983.

KANE, M. F. *A comprehensive system of terrain corrections using a digital computer*. *Geophysics*, 27(4), p. 455-462, 1962.

KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. *Geofísica de exploração Tradução de Maria Cristina Moreira Coelho*. Oficina de textos. São Paulo, 2009, 438p.

KELLER, G. V. & FRISCHKNECHT, F. C. *Electrical methods in geophysical prospecting. International Series in Electromagnetic Waves*. Editors: A. L. Cullen, V. A. Fock e J. R. Wait, Volme 10. Pergamon Press.1966.

KELLER, G.V. *Electrical Properties of rock and minerals*, in Carmichael, R. S., Ed., CRC Handbook of physical properties of rocks, vol 1: DRC Press, Inc., p.217-293, 1982.

KEY, K.W. *Application of broadband marine magnetotelluric exploration to a 3D salt structure and a fast-spreading ridge*. 2003. 109p.Tese (Ph. D. em Geofísica) – Universidade da Califórnia, 2003.

LAFEHR, T. R. *Standardization in gravity reduction*: *Geophysics*, v. 56, p. 1170-1178, 1991a.

LAFEHR, T.R. *An exact solution for the gravity curvature (Bullard B) correction*: *Geophysics*, v.56, p.1179-1184, 1991b.

LAMEGO, A. R. *O Homem e o Brejo. Rio de Janeiro*: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1945. 310p.

LARSEN, J.C. *Removal of local surface conductivity effects from low frequency mantle response curves*. *Acta Geodaet. Geophys. Et Montanist. Acad. Sci. Hungary*, v.12: p.183-186, 1977.

LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES LTDA. *Campos basin shallow water high resolution airborne survey final acquisition and processing report*. FUGRO- LASA, Rio de Janeiro, 2002, 20p. Technical report.

LA TERRA, E. F. *Apresentação para seminário semanal do Observatório Nacional*, curso de Pós-Graduação. Rio de Janeiro, 2007.

LETOUZEY, J. *Cenozoic paleo-stress pattern in the Alpine Foreland and structural interpretation in a platform basin*. *Tectonophysics* 132, p.215-231, 1986.

LI, X. *Understanding 3D analytic signal amplitude*. *Geophysics*, 71(2):p.13-16. 2006.

LISTER, G.S.; ETHERIDGE, M.A.; SYMONDS, P.A. *Detachment faulting and the evolution of the passive continental margins*. *Geology* 14, p.246–250, 1986.

LOWRIE, W. *Fundamentals of Geophysics*, 2nd edn. Cambridge: Cambridge University Press, 2007, 381p.

LOURENÇO, J. *Interpretação de Dados Aeromagnéticos do Sistema de Riftes Cenozóicos da Bacia de Campos*. 2009. 83p. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ. 2009.

LOURENÇO, J.; MENEZES, P. T. L. AND BARBOSA, V. C. F. *Connecting onshore-offshore Campos Basin structures: Interpretation of high-resolution airborne magnetic data: Interpretation*, *Society of Exploration Geophysicists*, v.2, Nº 4 this issue, 2014.

LUGÃO, P. P. *Estudo Magnetotelúrico na Borda Leste da Bacia do Recôncavo, BA*. 1993. 101p. Dissertação (Mestrado) – Observatório Nacional, Rio de Janeiro, 1993.

LUGÃO, P.P. et.al. *First Application of Marine Magnetotellurics improves Depth Imaging in the Santos Basin, Brazil*, 70th EAGE Conference & Exhibiton, 2008.

MAAS, M.V.R.; OLIVEIRA, C.G.; PIRES, A.C.B.; MORAES, R.A.V. *Aplicação da geofísica aérea na exploração mineral e mapeamento geológico do setor sudoeste do Cinturão Cuprífero Orós-Jaguaribe*. *Revista Brasileira de Geociências*, 33(3): p.279-288, 2003.

MACEDO, J. M. *Evolução Tectônica da Bacia de Santos e áreas continentais adjacentes*. *Boletim de Geociências da Petrobras*, v. 3, nº 3, p. 159-173, jul./set. 1989.

MACHADO, A. F. *Modelagem Geoelétrica da Porção Central da Bacia do Paraná*. 2003. 119p. Tese (Doutorado) – Observatório Nacional, Rio de Janeiro, 2003.

MACLEOD, I. N.; VIERRA, S. and CHAVES, A.C. *Analytic signal and reduction-to-the pole in The interpretation of total magnetic field data at low magnetic latitudes*. *Proceedings of the third international congress of the Brazilian Society of Geophysicists*, 1993.

MACKIE, R.L. & MADDEN, T.R. *Three-dimensional magnetotelluric inversion using conjugate gradients*. *Geophysical Journal International*, v. 115: p.215-229, 1993.

MARTIN, L.; FOURNIER, M.; MOURGUIART, P.; SIFEDDINE, A.; TURCQ, B.; ABSY, M.L.; FLEXOR, J.M. *Southern oscillation signal in South American paleoclimatic data of the last 7000 years*, *Quat. Res.* 39, p. 338-346, 1993.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; DOMINGUEZ, J. M. L. & FLEXOR, J. M. 1997. *Geologia do Quaternário Costeiro do litoral norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo*. CPRM-FAPESP, Belo Horizonte, 1997, 104p.

MCCLAY, K. & KHALIL, S. *Extensional hard linkages, eastern Gulf of Suez, Egypt*. *Geology* V.26, p.563–566, 1998.

MEISLING, K. E.; COBBOLD, P. R. AND MOUNT, V. S. *Segmentation of an obliquely-rifted margin, Campos and Santos basins, southeastern Brazil*: AAPG Bulletin, v. 85, n^o. 11, p. 1903–1924, 2001.

MENEZES, P.T.L. *Fundamentos do Método Magnetotelúrico na Exploração de Hidrocarbonetos*. Rio de Janeiro. 2013, SBGF. 208p.

MERRILL, R. T.; MCELHINNY, M. W. & MCFADDEN, P.L. *The Magnetic Field of the Earth: Paleomagnetism, the Core and the Deep Mantle*. International Geophysics SS. Academic Press. San Diego – California, 1996, 531p.

MILANI, E.J. & DAVISON, I. *Basement control and transfer tectonics in the Recôncavo-Tucano Jatobá rift, Northeast Brazil*. *Tectonophysics*, 154, p. 41-70, 1988.

MILANI, E.J. *Falhamentos transversais em bacias distencionais*. Boletim de Geociências. Petrobrás. Rio de Janeiro v.3 (1/2), p 29-41, 1989.

MILLIGAN, P. R. *The Youanmi Magnetotelluric (MT) transects* - Geological Survey of Western Australia, Youanmi Seismic/MT Workshop, Camberra- Australy, 2013, 44p.

MILSOM, J. *Field Geophysics*, 3rd ed., Chichester, England, Jonh Wiley & Sons Ltd, 2003, 232p.

MIO, E.; CHANG, H.K. & CORRÊA, F. S. *Integração de métodos geofísicos na modelagem crustal da Bacia de Santos*. *Revista Brasileira de Geofísica*, 23 (3) p.275-284, 2005.

MOHRIAK, W.U. & DEWEY, J.F. *Deep seismic reflectors in the Campos Basin, offshore Brazil*. *Geophysical Journal of the Royal Astronomical Society*, v.89: p.133–140, 1987.

MOHRIAK, W.U. & BARROS, A.Z. *Novas Evidências de Tectonismo Cenozóico na Região Sudeste do Brasil: o Gráben de Barra de São João na Plataforma Continental de Cabo Frio, Rio de Janeiro*. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 20 (1-4), p. 187 – 196, 1990.

MOHRIAK, W.U.; MACEDO, J.M.; CASTELLANI, R.T.; RANGEL, H.D.; BARROS, A.Z.N.; LATGÉ, M.A.L., RICCI, J.A.; MIZUSAKI, A.M.P.; SATMARI, P.; DEMERCIAN, L.S.; RIZZO, J.G.; AIRES, J.R. *Salt tectonics and structural styles in the deep-water Province of the Cabo Frio Region, Rio de Janeiro, Brazil*. In: JACKSON, M.P.A., ROBERTS, D.G., SNELSON, S. (eds). *Salt tectonics: a global perspective*. AAPG Memoir 65, p. 273-304, 1995.

MOHRIAK, W. U. *Recursos energéticos associados à ativação tectônica Mesozoico-Cenozoico da América do Sul*. In: MANTESSO NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. D. R.; BRITO NEVES, B. B. (Ed.). *Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo: Beca, p. 293-318, 2004.

MORAIS, E. R.; MENEZES, P.T.L. *Estratigrafia Geométrica da Seção Carbonática da Bacia de Sergipe-Alagoas, Região do Campo de Riachuelo, Sergipe*. Revista de Geologia, Vol. 18, nº 2, p.175-185, 2005.

MORLEY, C. K.; NELSON, R. A.; PATTON, T. L. & MUNN, S. G. *Transfer zones in the East African Rift System and their relevance to hydrocarbon exploration in rifts*. American Association of Petroleum Geologists Bulletin v.74, p.1234–1253, 1990.

MORLEY, C. K. *Developments in the structural geology of rifts over the last decade and their impact on hydrocarbon exploration*. In: Lambiase J. J. ed. *Hydrocarbon Habitat in Rift Basins*, p. 1–32, 1995. Geological Society of London Special Publication 80.

MOTOKI, A.; VARGAS, T.; IWANUCH, W.; MELO, D.P.; SICHEL, S.E.; BALMANT, A.; AIRES, J.R.; MOTOKI, K.F. *Fossil earthquake evidenced by the silicified tectonic breccia of the Cabo Frio area, State of Rio de Janeiro, Brazil, and its bearings on the genesis of stick slip fault movement and the associated amagmatic hydrothermalism*. Anuário do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 124-139, 2012. (b)

NABIGHIAN, M.N. *The analytic signal of two-dimensional magnetic bodies with polygonal cross-section: Its properties and use for automated anomaly interpretation*. Geophysics v. 37, p.507-517, 1972.

NABIGHIAN, M.N. *Additional comments on the analytic signal of two-dimensional magnetic bodies with polygonal cross-section*. Geophysics v. 39, p.85-92, 1974.

NABIGHIAN, M.N. *Toward a three-dimensional automatic interpretation of potential field data via generalised Hilbert transforms: Fundamental relations*, Geophysics v.49, p.780-786, 1984.

NABIGHIAN, N. AND MACNAE, J.C. *TEM prospecting methods, in Electromagnetic Methods in Applied Geophysics*, edited by N. NABIGHIAN (SEG), v. 2, p.427-479, 1991.

NAGY, D. *The gravitational attraction of a right rectangular prism*, Geophysics, vol. 31, nº 2, 1966.

NAGATA, T. *Geomagnetic secular variation over and near the Antarctic continent*, Antarct. Rec., 11, p. 937-944, 1961.

NASA, Disponível em:

<http://sohowww.nascom.nasa.gov/gallery/images/magfield.html>

Acesso em jul/2014

NAIDU, G.D. *Deep Crustal Structure of the Son–Narmada–Tapti Lineament, Central Índia*, Springer Theses, DOI: 10.1007/978-3-642-28442-7_2, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012, p.14.

NETTLETON, L.L. *Gravity and Magnetics in Oil Prospecting*, McGraw-Hill, New York, 1976, 464 p.

NEVES, A. S. de S. *The generalized magneto-telluric method*. 1957. 165p. Unpubl. Ph.D. thesis, Dept. de Geology - Massachusetts Institute of Technology – MIT-Massachusetts, 1957.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION - Noaa – Disponível em: <http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM> - Map reviewed by NGA.

NOGUEIRA, J.R. (Coord.) et al. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Nota explicativa do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro – Folha São Fidélis, escala 1:100.00*, Belo Horizonte: CPRM, 2012.

OLIVEIRA, J.P.L. *Caracterização da Pluma de contaminação numa antiga lixeira com o Método de Resistividade Elétrica*. 2009. 73p.- Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Nova Lisboa, Lisboa, Portugal, 2009.

OREIRO, S. G.; GUERRA, M. C. M. *Expressão sísmica de eventos magmáticos e não magmáticos na Bacia de Santos*. Anais do III Simpósio de Vulcanismo e Ambientes Associados. Cabo Frio, RJ, p. 195-200, 2005.

O'REILLY, S.Y., GRIFFIN, W. L., POUDJOM DJOMANI, Y.H., and MORGAN, P. *Are Lithosphere Forever ? Tracking changes in Subcontinental Lithospheric Mantle Through Time*: Geological Society of American, v.4 p. 4-10, 2001.

PALACKY, G.J. *Resistivity characteristics of geologic targets*. In: *Electromagnetic Methods*. Applied Geophysics. Soc. Expl. Geophys, Tulsa, v.1: p.53 -126, 1987.

PARK, S. K. *Distortion of magnetotelluric sounding curves by three-dimensional structures*. Geophysics, v. 50, nº 5, p.785-797, 1985.

PARK, S.T.; BIASI, G.P.; MACKIE, R.L., and MADDEN, T.R. *Magnetotelluric evidence for crustal suture zones bounding the southern great valley, California*: Journal of Geophysical Research, v. 96, p. 353-376, 1991.

PATRA, H.P. and MALLICK, K. 1980: *Geosounding principles 2. Time-varying geoelectric soundings*. Elsevier Scientific Publishing Co., Amsterdam, 1980, 419 p.

PAVIE, G.F. S. *Análise Geofísica-Geológica na porção emersa da Bacia de Campos através de uma metodologia integrada*. 2004. 351p.Tese (Doutorado) , Universidade Estadual do Norte fluminense – UENF – Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2004.

PENHA, H. M.; WIEDEMANN, C. M. *Granitoides da região central do Rio de Janeiro*. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 33. 1984. Anais. Rio de Janeiro: SBG. Núcleo Rio de Janeiro, 1984. p. 5433-5455.

PETER REID - Agencia Espacial Europeia, 2003. Disponível em: <http://sci.esa.int/sciencee/www/object/index.cfm?fobjectid=41209>. Acesso : out/2014.

PINTO, C. P. (Org.). *Mapeamento Geológico de Lima Duarte, folha SF.23-X-C- -VI: estado de Minas Gerais, escala 1:100.000*: texto explicativo. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB. Brasília: DNPM; CPRM, 1991. 201p.

PINTO, L. G. R., 2009. *Interpretação de dados gravimétricos do sul do cráton São Francisco: novos modelos crustais e litosféricos*. 2009. 145p. Tese (Doutorado) – Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

PINTO, V.R. *O Método Magnetotelúrico Marinho (MMT) na Exploração de Hidrocarbonetos*. 2009. 63f. Dissertação (Mestrado) – Observatório Nacional/ MCT, Rio de Janeiro, 2009.

PHILLIPS, J.D. *Processing and Interpretation of Aeromagnetic Data for the Santa Cruz Basin - Patagonia Mountains Area, South-Central Arizona*. U.S. Geological Survey Open-File Report, Arizona, p. 02–98, 1998.

PORSANI, J.L. *Ground Penetrating Radar (GPR): proposta metodológica de emprego em estudos geológicos-geotécnicos nas regiões de Rio Claro e Descalvado - SP*, 1999. 145 p. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1999.

POUDJOM DJOMANI, Y.H.; O'REILLY, S.Y.; GRIFFIN, W. L.; and MORGAN, P. *The density structure of subcontinental lithosphere through time*: Earth and Planetary Science Letters, v. 184, p. 605–621, 2001.

POWELL, C.M. *Assembly of Gondwanaland* . - Open forum. In: Findlay, R.H.; Unrug, R.; Banks, M.R.; Veevers, J.J. (Eds.), *Gondwana 8: Assembly, Evolution and Dispersal*. Balkema, Rotterdam, p. 219–237, 1993.

RAO, C. K.; JONES, A. G.; MOORKAMP, M. *The geometry of the Iapetus Suture Zone in central Ireland deduced from a magnetotelluric study*, Physics of the Earth and Planetary Interiors, v.161, p.134–141, 2007.

REID, A.B.; ALLSOP, J.M.; GRANSER, H.; MILLETT, A.J.; SOMERTON, I.W. *Magnetic interpretation in three dimensions using Euler deconvolution*. Geophysics. v.55, p. 80–91, 1990.

REID, A.B.; FITZGERALD, D.; MCINERNEY, P. *Euler Deconvolution of gravity data*. Society of Exploration Geophysicists (SEG). Annual Meeting, p. 580–583, 2003.

REYNOLDS, J M. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*, John Wiley & Sons, 1997. 796 pp.

- REIS, A. P. dos, LICHT, O. A. B. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro em 1:50.000. Folhas Barra de São João, Morro de São João, Farol do Cabo (inédito), Araruama (inédito), Cabo Frio (inédito)*. Niterói: DRM/RJ. 1982.
- REIS, A. P. e MANSUR, K. L. *Sinopse Geológica do Estado do Rio de Janeiro na escala 1:400.000*. Niterói/RJ, 1995.
- RICCOMINI, C. *O Rift Continental do Sudeste do Brasil*. 1989. 256 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Bauru, 1989.
- RODI, W. and MACKIE, R.L. *Nonlinear conjugate gradients algorithm for 2-D magnetotelluric inversion*: Geophysics, v. 66, p. 174–187, 2001.
- ROBERTS, A. M. & YIELDING, G. *Continental extensional tectonics*. In: Continental Deformation, edited by P. Hancock, Pergamon Press, Oxford., p. 223-250, 1994.
- RODRIGUES, A. C. P., et al. *Caracterização dos paragneisses pré-cambrianos na armação dos Búzios, Rio de Janeiro*. Simpósio de Geologia do Sudeste, p.109-111, 1997, Rio de Janeiro. SBG Núcleos RJ/ES/SP, p 1997.
- ROEST, W.R.; VERHOEF, J. and PILKINGTON, M. *Magnetic interpretation using the 3-D analytic signal*, Geophysics v. **57**, p.116-125, 1992.
- ROSENDAHL, B.R.; REYNOLDS, D.J.; LORBER, P.M.; BURGESS, C.F.; MCGILL, J.; SCOTT, D; LAMBIASE, J. j. & DERKSEN, S.J. *Structural expressions of rifting: lessons from Lake Tanganyika, Africa*. Frostick, L.E. et al., (eds), Sedimentation in the African Rifts, Geol. Soc. Sp. Pub. 25, p. 29-43, 1986.
- ROSIER, G. F. *A geologia da Serra do Mar entre os picos Maria Comprida e Desengano: estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: DNPM_DGM, 1957. 58p. Relatório técnico
- ROSIER, G. F. *Pesquisa geológica na parte Oriental do Rio de Janeiro e na parte vizinha do estado de Minas Gerais*. Rio de Janeiro: DNPM_DGM, 1965. 40p
- RYAN, P.D.; DEWEY, J.F. *A geological and tectonic cross-section of the Caledonides of Western Ireland*. J. Geol. Soc. London, v.148, p. 173–180, 1991.
- SANTOS, A. C. L. *Imageamento Magnetotelúrico de Estruturas da Litosfera na Porção SE da Província Borborema*. 2012. 159p. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de Brasília – Brasília, 2012.
- SCHMITT, R. S., et al. *Reconhecimento de uma orogenia cambro-ordoviciana no bloco Cabo Frio – SE da Faixa Ribeira – evidências estruturais e dados geocronológicos*. Simpósio de Geologia do Sudeste, 15p. 1999a, São Paulo : SBG Núcleos SP/RJ/ES, 1999.
- SCHMITT, R. S. *Discussão sobre a origem dos anfíbolitos do bloco Cabo Frio: dados isotópicos e de terras raras – implicações na evolução da Faixa Ribeira*. Simpósio de Geologia do Sudeste, 13p. 1999b, São Paulo: SBG Núcleos SP/RJ/ES, 1999.

SCHMITT, R.S. 2001. *A Orogenia Búzios – Um evento tectono-metamórfico cambroordoviciano caracterizado no Domínio Tectônico de Cabo Frio, Faixa Ribeira, sudeste do Brasil*. 2001. 273f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2001.

SCHMITT, R.S.; Trouw, R.A.J.; Van Schmus, W.R. & Pimentel, M.M. *Late amalgamation in the central part of Western Gondwana: new geochronological data and the characterization of a Cambrian collision orogeny in the Ribeira belt (SE Brazil)*. *Precambrian Research*, v. 133: p. 29-61, 2004.

SCHMITT, R.S.; Trouw, R.A.J.; Medeiros, S.R. & Dantas, E. *Age and geotectonic setting of Late-Neoproterozoic juvenile mafic gneisses and associated paragneisses from the Ribeira Belt (SE Brazil): geochemistry and Sm-Nd data - implications on Gondwana assembly*. *Gondwana Research*, v. 13: p. 502-515, 2008.

SHANKLAND, T.J. & ANDER, M.E. *Electrical Conductivity, Temperature, and Fluids in the Lower Crust*. *JGR*, 88, B11, p. 9475-9484, 1983.

SINGH, B.P. *Geomagnetic Sounding of Conductivity Anomalies in the Lower Crust and Uppermost Mantle*. *Geophysical Surveys*, v.4, p. 71-87, 1980.

SILVA, L C.; CUNHA, H. C. S. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro, escala 1:400.000*. Brasília: CPRM, 2001a.

SILVA, L C.; CUNHA, H. C. S. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro*. Brasília: CPRM, 2001.b 2 ed., 79 p. 1 CD-ROM. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil, 2001b.

SILVA, L.C. da; HARTMANN, L.A.; MCNAUGHTON, N.J.; FLETCHER, I.A. *The Neoproterozoic Mantiqueira Province and its African connections: a zircon-based geochronologic subdivision for the Brasiliano/Pan-African system of orogens*, 1999. No prelo.

SILVA, J. R. S. *Estudo geofísico do arcabouço estrutural e da caracterização de processos superficiais na Região dos Lagos, Rio de Janeiro, através de aerolevantamentos integrados a imagens LANDSAT e modelos digitais de terreno*. 2007. 235p. Tese (Doutorado) – Observatório Nacional – Rio de Janeiro. 2007.

SILVA, J.N. & FERRARI, P.G. 1976. *Projeto Espírito Santo*, Belo Horizonte, DNPM/CPRM, 1976. 408p. Relatório Final.

SIMPSON, F. & BAHR, K. *Practical Magnetotellurics*. Cambridge University Press, Cambridge, 270 p., 2005

SIQUEIRA, L. P. *Bacia dos Parecis*. Boletim de Geociências da Petrobrás, Rio de Janeiro, v3: n 1-2, p. 3-16, 1989.

- SIRIPUNVARAPOM, W.; Egbert, G. and Uyeshima, M. *Interpretation of two-dimensional magnetotelluric profile data with three-dimensional inversion: Synthetic examples*: Geophysics J. Int. v. 160, p. 840-814, 2005.
- SMITH, J. T. *Estimating galvanic-distortion magnetic fields in magnetotellurics*, Geophysics. Jour. Int., v. 130, p. 65–72, 1997.
- SPRATT, JE; JONES, AG; JACKSON, VA; COLLINS, L and AVDEEVA, A. *Lithospheric geometry of the Wopmay Orogen from a Slave craton to Bear Province magnetotelluric transect*: Journal of Geophysical Research, v. 114, 2009, no. B01101, doi:10.1029/2007JB005326.
- SOUZA-LIMA, W.; HAMSI JR., G. P. *Bacias sedimentares brasileiras: Origem, evolução e classificação*. Phoenix (Aracaju), Aracaju, v. 49, p. 1-4, 2003.
- SOUZA, I. A. *Falhas de transferência da porção norte da Bacia de Santos interpretadas a partir de dados sísmicos: sua influência na evolução e deformação da bacia*. 2008. 156f. Tese (Doutorado) – UNESP. São Paulo, 2008
- STANTON, N. *Caracterização Crustal da Margem Sudeste Brasileira através de magnetometria e suas implicações tectônicas*. 2009. 170f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- STANTON, N.; PONTE-NETO, C.; BIJANI, R.; MASINI, E.; FONTES, S.L.; FLEXOR, J. M. *A geophysical view of the Southeastern Brazilian margin at Santos Basin: Insights into rifting evolution*. Journal of South American Earth Sciences, v.55, p.141-154, 2014.
- STERNBERG, B. K.; WASHBURNE, J. C.; PELLERIN, L. *Correction for static shift in magnetotellurics using transiente electromagnetic soundings*. Geophysics, v. 53, p.1459-1468, 1988.
- TALWANI, M.; WORZEL, J. L.; and LANDISMAN, M. *Rapid gravity computations for twodimensional bodies with application to the Mendocino submarine fracture zone*: J. Geophys. Res., v. 64, p.49-59, 1959.
- TALWANI, M.; and HEIRTZLER, J. R. *Computation of magnetic anomalies caused by twodimensional bodies of arbitrary shape*, in Parks, G. A., Ed., Computers in the mineral industries, Part 1: Stanford Univ. Publ., Geological Sciences, v.9, p.464-480, 1964.
- TARLING, D. H.; HROUDA, F. *The magnetic Anisotropy of Rocks*, 1ª Ed., Chapman & Hall, 1993.
- TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. and KEYS, D. A. *Applied Geophysics*. Cambridge University Press, 1976.
- TELFORD, W.M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R.E. *Applied Geophysics*, Second Edition, Cambridge University, p. 283-292 e p. 522-577, 1990.

- TIKHONOV, A.N. *On determining electrical characteristics of the deep layers of the earth's crust. Doklady Akad. Nauk SSSR*, 73(2): p. 295–297, 1950.
- THOMAZ-FILHO, A.; MIZUSAKI, A.M.P.; ANTONIOLI, L. *Magmatism and Petroleum Exploration in the Brazilian Paleozoic Basins. Marine and Petroleum Geology*, v. **25**: p.143-151, 2008.
- THOMAZ-FILHO, A.; MIZUSAKI, A.M.P.; MILANI, E.J.; CESERO, P. *Rifting and Magmatism Associated with the South América and África Break Up. Revista Brasileira de Geociências*, v.**30**(1): p.17-19, 2000.
- THOMPSON, D. T. (1982), EULDPH: *A new technique for making computer-assisted depth estimates from magnetic data*, *Geophyscs.* V.47, p. 31–37, 1982.
- TROUW, R.A.J.; HEILBRON, M.; RIBEIRO, A.; PACIULLO, F.V.P.; VALERIANO, C.M.; ALMEIDA, J.C.H.; TUPINAMBÁ, M. ; ANDREIS, R.R. *The central segment of the Ribeira Belt. In: U.G. Cordani, E.J. Milani, A. Thomaz Filho (eds.) Tectonic Evolution of South America.* Rio de Janeiro, p. 287-310, 2000.
- TUPINAMBÁ, M.; TEIXEIRA, W. & HEILBRON, M. *The Pan African/Brasiliano Arc-related Magmatism at the Costeiro Domain of the Ribeira belt, Southeastern Brazil, In: 14th International Conference on Precambrian and Craton tectonics, Ouro Preto, MG., Abstract*, p. 12-14, 1998.
- TUPINAMBÁ, M.; TEIXEIRA, W.; HEILBRON, M. *Neoproterozoic Western Gondwana assembly and subduction-related plutonism: the role of the Rio Negro Complex in the Ribeira Belt, Southeastern Brazil. Rev. Bras. Geoc.*, v.30: p.7-11, 2000.
- TUPINAMBÁ, M.; HEILBRON, M.; DUARTE, B.P.; NOGUEIRA, J.R.; VALLADARES, C.; ALMEIDA, J.C.H.; EIRADO-SILVA, L.G.E.; MEDEIROS, S.R.; ALMEIDA, C.G.; MIRANDA, A.; RAGATKY, C.D; MENDES, J.C. & LUDKA, I. *Geologia da Faixa Ribeira Setentrional: Estado da Arte e Conexões com a Faixa Araçuaí.* *Geonomos*, v. 15: p. 67–79, 2007.
- TUPINAMBÁ, M.; TEIXEIRA, W.; HEILBRON, M. *Evolução Tectônica e Magmática da Faixa Ribeira entre o Neoproterozóico e o Paleozoico Inferior na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, Brazil. Anuário o Instituto de Geociências - UFRJ.*, v.35:2/2012 p.140-151, 2011.
- VALENTE, S. C.; CORVAL, A.; DUARTE, B. P.; ELLAM, R. L.; FALLICK, A. E.; MEIGHAN, I. G.; DUTRA, T. *Tectonic boundaries, crustal weakness zones and plume-subcontinental lithospheric mantle interactions in the Serra do Mar Dyke Swarm, SE Brazil.* *Revista Brasileira de Geociências*, v.37, p.194-201, 2007.
- VALERIANO, C.M.; PIMENTEL, M.; HEILBRON, M.; TROUW, R. & ALMEIDA, J.C. *Tectonic evolution of the Brasilia Belt, Central Brazil and early assembly of Gondwana. In: Pankhurst, R.J., Trouw, R.A.J., Brito Neves, B.B., de Wit, M.J. (eds.), West Gondwana: Pre-Cenozoic Correlations Across the South Atlantic Region.* Londres, Geological Society, v.294: p. 197-210, 2008.

VALERIANO, C.M. et al., 2012. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Nota explicativa do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro – Folha Baía de Guanabara, escala 1:100.00*, Belo Horizonte: CPRM, 2012.

VILAS-BOAS, G.S.; MARTIN, L.; BITTENCOURT, A.C.S.P.; FLEXOR, J.M. *Paleoclimatic and paleogeographic evolution during the Quaternary of the part of the coast of the State of Bahia between Ilhéus and north of Salvador (Brazil)*. Proceedings of the 1978 International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary, São Paulo, p. 254-263, 1979.

VANICEK, P. *Tidal Corrections to Geodetic Quantities*, NOAA Tech. Rep. NOS 83 ngs 14, NOS/NOAA, Rockville, Md. 1980.

VINE, J.D.; Tourtelot, E.B. *Geochemistry of black shale deposits - a summary report*. Econ. Geol. V.65, p. 253–272, 1970.

VOZOFF, K. *The magnetotelluric method*. In: Society of Exploration Geophysicists. ed. Nabighian, M.N 3, 972, Chapter 8: p. 641-711, 1991.

YOUNG, M.J., GAWTHORPE, R.L., HARDY, S. *Growth and linkage of a segmented normal fault zone; the Late Jurassic Murchison-Statfjord North Fault, northern North Sea*. J. Struct. Geol, **23**: p.1933-1952, 2001.

WALSH, J.J.; WATTERSON, J. *Geometric and kinematic coherence and scale effects in normal fault systems*. In: Roberts, A.M., Yielding, G., Freeman, B. (Eds.), *The Geometry of Normal Faults*. Geological Society Special Publication 56, p. 193–206, 1981.

WIGHT, D. E. AND BOSTICK, F. X. *Cascade decimation A technique for real time estimation of power spectra*. Proc. IEEE Intern. Conf. Accoustic, Speech Signal Processing, Denver, Colorado, April, 9–11, p. 626–629, 1980.

WON, I.J. and BEVIS, M. *Computing the gravitational and magnetic anomalies due to a polygon: Algorithms and Fortran subroutines*. Geophysics, 52: p. 232-238, 1987.

WOOLLARD, G. P. *The new gravity system - changes in international gravity base values and anomaly values*. Geophysics, 44 (8), p.1352-1366, 1979.

WU, X.; FERGUSON, I.J.; JONES, A.G. *Magnetotelluric response and geoelectric structure of the Great Slave Lake shear zone*: Earth and Planetary Science Letters, v. 196, p. 35–50, 2002.

ZALÁN, P.V. *A tectônica transcorrente na exploração de petróleo: uma revisão*. Revista Brasileira de Geociências, v.16, n.3, p. 245-257, 1986a.

ZALÁN, P.V. *Identificação de falhas transcorrentes em seções sísmicas*. Revista Brasileira de Geociências, v.16, n.3, p. 258-265, 1986b.

ZALÁN, P.V.; OLIVEIRA, J.A.B. *Origem e evolução estrutural do Sistema de Riftes Cenozóicos do Sudeste do Brasil*. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 269-300, 2005.

ZHANG, P.; ROBERTS, R. G.; PEDERSEN, L. B. *Magnetotelluric strike rules*, Geophysics, vol. 52, p. 267-278, 1987.