



inct-gp

National Institute of Science and Technology of Petroleum Geophysics

First Annual Report

PERIOD

17/4/2009 - 30/8/2010

1. Managing Committee – Meetings and decisions
2. Cooperation activities between the groups participating in the INCT-GP
3. Cooperation activities between INCTs and other institutions (companies, NGOs, governmental organizations, etc.)
4. Main techno-scientific results
5. National and International Events: presentation of papers, organization of courses and seminars.
6. Activities of formation and qualification of human resources
7. Perspectives and future developments
8. Final Thoughts
9. ANNEX A – Scientific production of team members
10. ANNEX B – Papers presented in national and international conferences and with publication in expanded abstracts books
11. ANNEX C – Master's dissertation and doctoral theses with advised by researchers from the INCT-GP

1. Managing Committee – Meetings and decisions

The Table below shows the present composition of the Managing Committee of the INCT-GP.

Present composition of the Managing Committee		
Managing Committee	Institution	CV-Lattes
Milton José Porsani - Coordinator	UFBA	http://lattes.cnpq.br/1428637808064409
Amin Bassrei	UFBA	http://lattes.cnpq.br/0254085595142341
Jesse Carvalho Costa	UFPA	http://lattes.cnpq.br/7294174204296739
Joerg Dietrich Wilhelm Schleicher	UNICAMP	http://lattes.cnpq.br/0373061112091020
Walter Eugênio de Medeiros	UFRN	http://lattes.cnpq.br/2170299963939072

The meetings of the Managing Committee and its main decisions are listed below:

MEETINGS OF THE MANAGING COMMITTEE AND MAIN DECISIONS			
1	09/07/2009	Salvador	Extended meeting of the Managing Committee (MC). Installation of the MC. Evaluation and planning of the proposed targets in the subprograms research, HR, dissemination and management; measures to define the INCT-GP logo, setting provisional INCT-GP logo, and definition of place and date of the 1st INCT-GP Symposium. Definition of the second affiliation of researchers to INCT-GP in articles, monographs, theses and other publications. Other issues were discussed (creating folders, preparing video, etc.).
2	26/08/2009	Salvador 11th Congress of SBGf	Extended MC Meeting with most members of INCT-GP. Points discussed: Criteria for admission of new researchers. Offering TEG disciplines at participating institutions. Contraction of firm for preparation of video.
3	21/06/2010	Virtual	MC Meeting. Preparation of summary report for dissemination in the SBPC.
4	22 & 23 08/2010	Salvador	MC Meeting. Evaluation of Home-page of INCT-GP. Prepare the first technical report. Definition of the realization of only one annual INCT-GP Symposium.

Visits of the coordinator to institutions, companies and CNPq, carried out to treat questions related to management, partnerships, and execution of the activities of the INCT-GP are listed in the table below together with the main topics of the respective agendas.

COORDINATOR VISITS TO INSTITUTIONS, COMPANIES AND CNPQ			
	DATA	LOCAL	AGENDA
1	19/11/2009	CNPQ INCTs	Visit to CNPq. Meeting with Mr. Alcebiades. Discussions about the execution of financial schedule, adjustments in the budget and other requests.
		CNPq Importação	Meeting with Mr. Ricardo Carneiro. Discussions about the equipment importation through CNPq.
2	07/02/2010	UFPA	Meeting with the research group of UFPA. Discussions about partnership with Landmark and educational licenses of their seismic processing software. Delay to receive the corporate credit card. Co-supervisions of thesis. Scholarships from Capes/CNPq and affiliation of other research groups to INCT-GP.
3	22/02/2010	LENEP UENFE	Visit to LENEPUENF. Discussions about scientific collaboration and possible affiliation of their geophysical research group to the INCT-GP.
4	16/03/2010	EP-UFBA	Meeting with the research group of petroleum engineering at EP-UFBA. Discussion about possible cooperation with LENEPU research group, delays in the importation of computers, scholarships from INCT-GP and acquisition of books.
5	21/05/2010	UFRN	Meeting with the research group from UFRN. Discussion about the delay to receive the corporate credit card, scholarships from Capes/CNPq and affiliation of other research groups to INCT-GP and budget.
6	25/05/2010	LAND-MARK	Meeting with Landmark representatives Leo Nascimento and Alvaro Abrão. Discussions about students' training, educational licenses of seismic processing software (PROMAX) to INCT-GP, new methods and algorithms and their integration into PROMAX. Partnerships to process seismic data Landmark/ANP/UFBA/UFPA.
7	18/08/2010	CNPq Importação	Meeting with Mr. Ricardo Carneiro. Discussions about the delay in the importation of equipment through CNPq. Devolution to the INCT-GP of all processes of equipment importation..
		CNPq cofin	Meeting with Mrs. Ana Tereza. Discussions about how to solve the delay to provide additional corporate credit to the affiliated research groups.

2. Cooperation activities between the groups participating in the INCT-GP

The main cooperation activities between the 5 research groups of the 4 institutions that participate in the INCT-GP take naturally place as a consequence of the execution of research activities, formation of human resources, dissemination and management of the project. For this purpose, the participants of the INCT-GP performed various research visits and shared activities in academic advising, thesis and admission committees, and organized the first winter school of

Geophysics (UNICAMP, 2010) as well as thematic sessions at scientific events (like, e.g., the traveling exposition “What is Geophysics?” at the SBGF-2009), and thematic meetings and workshops of the FINEP and PETROBRAS networks (REDE01-Salvador-2009). Moreover, they prepared common research proposals, reports and scientific publications. Finally, the Managing Committee gathered in presential (5) and virtual (1) meetings.

3. Cooperation activities between INCTs and other institutions (companies, NGOs, governmental organizations, etc.)

The INCT-GP participates in the proposal to create the Geotechnological Laboratories Applied to Hydrocarbon Exploration and Production and to Environmental Monitoring of Mature Fields, submitted to the Center of Petroleum, Gas and Renewable Energy (UFBA-PETROBRAS), to be installed in the Technological Park in Salvador. This laboratory will be supporting the techno-scientific activities of IGEO/UFBA and CPGG/UFBA and will be integrated into the INCT-GP, as well as into the Bahia Center of Excellence in Petroleum and the Center of Petroleum, Gas and Renewable Energy UFBA-PETROBRAS.

The INCT-GP also participates in the proposal to create at UFBA the Institute for Science, Technology and Environment (ICTI-EA). We believe that the thematic complementarity and the collaboration activities between the INCT-GP and the ICTI-EA will strengthen both institutes and the ties between them. The cooperation between researchers of these institutes is in place since more than a decade. Today, it takes the form of advising and co-advising PhD students connected with the ICTI-EA.

The INCT-GP also cooperates with the INCT for Tectonic Studies (INCT-ET). Interaction between researchers from these two INCTs aims at joint development of lithospheric studies in the Borborema province, which is of interest to improve the understanding of the geodynamic evolution of on- and offshore sedimentary basins of the northern Northeast. Particularly, there has been a session at the Joint Assembly 2010 of AGU to debate the advancements of knowledge about the Borborema province.

Beyond these already ongoing cooperation activities, first contacts have been established to the coordinator of the INCT for Analytic Techniques for the Exploration of Petroleum and Gas (INCT-ATEPG) at USP, Prof. Colombo Celso Gaeta Tassinari. However, it will be necessary to better know the research lines and areas of activity of that INCT to undertake a closer approximation. The same applies to other INCTs, these being the INCT of Mathematics, INCT of Oil and Gas INCT of Geosciences of the Amazon and INCT of Software Engineering.

Recognizing that PETROBRAS understood the proposal of the INCT-GP' foundation as being relevant with regard to its technical aspects and qualification aspects, we contacted representatives of this company with the objective to elaborate an agreement or a treaty of mutual cooperation to support and intensify the process of the formation of human resources for the petroleum area. We have held about 4 meetings with managers from that company as well as the coordinator and members of the body of the Postgraduate Program in Geophysics of UFBA and researchers of the INCT-GP. As a result of these meetings, we have elaborated an agreement proposal for the formation of human resources that takes up again and updates the "Agreement about the Formation of Masters and Doctors in Geophysics Applied to Petroleum Exploration" that was elaborated by Prof. Carlos Dias and that was in effect in the period from 1982 to 1992. This agreement proposal is awaiting a reaction from PETROBRAS.

With respect to the research projects that are developed in the realm of INCT-GP, we can state that the researchers of the 4 participating institutions are keeping regular dialogue with technical staff of PETROBRAS and other companies of the petroleum exploration sector. Some of these contacts happen naturally at the occasion of technical and evaluation visits of research projects financed by PETROBRAS and at techno-scientific events.

We also keep a good and regular dialogue with representatives of ANP, who, together with PETROBRAS, finance infrastructure improvements associated with the projects of the Thematic Network of Applied Geophysics of PETROBRAS.

The INCT-GP has furthered the collaboration of its researchers with partners from international research institutions, particularly the universities of Texas and Stanford (USA), Trondheim (NOR), Edinburgh (UK), and Hamburg and Karlsruhe (GER). This partnership is reflected in the co-authorship of the published works.

The four institutions participating in the INCT-GP have student chapters of the Society of Exploration Geophysicists, which is the world's largest society in Applied Geophysics. This partnership has led to the regular visit of international speakers, in addition to financing student grants and trips to the Annual Meeting, as well as other benefits (like didactical material, journals, computers, etc.).

4. Main techno-scientific results

A significative part of the techno-scientific results of the research carried out in the INCT-GP was published (or submitted) in the form of articles in international peer-reviewed journals. These are listed in **ANNEX A**. Part of the results was presented at national and international congresses and published in the form of expanded abstracts. These are listed in **ANNEX B**.

The masters' and PhD theses, as well as graduate course conclusion works, of students advised by researchers of the INCT-GP are listed in **ANNEX C**.

Next, we present a brief review of the main results obtained up to the present date in each of the research lines of the INCT-GP.

4.1 Electromagnetic studies in petroleum reservoirs

One of the projects that continuously stands out uses the Multifrequency Inductive Electromagnetic Method for "the evaluation of the electromagnetic response of petroleum reservoirs subject to forced injection of fluids" carried out in the Recôncavo basin in Bahia. The method shows itself to be adequate and satisfactory as a complementary technique for the evaluation and monitoring of reservoirs subject to forced injection of fluids. The results obtained until now allow to foresee that the electromagnetic multifrequency method has large possibilities of becoming a complementary technique to the traditional seismic method, as much in the direct hydrocarbon exploration as in the monitoring of the efficiency of the secondary petroleum recovery processes.

Another important contribution stems from the electromagnetic modeling project. With the objective to better understand the application of the coplanar array of the induction probes, we carried out a comparative study of its responses with those of the traditional coaxial array, utilizing one-dimensional modeling in environments that are common in borehole geophysics: 1) homogeneous, isotropic, bounded media; 2) fine layers with brine invasion 3) horizontal and dipping multi-layer sequences, among others. This comparative study was published in the Brazilian Journal of Geophysics (Carvalho et al., 2010).

4.2 Studies of seismic imaging problems

Seismic modeling

In this task, there was an advancement in the theoretical understanding of several important aspects of seismic modeling. As the first of these, we derived new expressions for the traveltimes curves of seismic reflections in media with vertical transversal isotropy. These advancements resulted in a publication in the journal Geophysical Prospecting (Aleixo and Schleicher, 2010).

As a second investigated aspect of seismic modeling, we found new ways of constructing kinematic and dynamic information about SS waves from the interpretation of PP and PS reflection measurements. These results were obtained in cooperation of the Computational Geophysics Group (GGC) at UNICAMP with Norwegian researchers from Trondheim University and published in the journal Geophysics (Ursin et al., 2009).

Still with respect to the modeling of seismic data, we studied paraxial forms of the acoustic wave equation for media with vertical transversal isotropy. These forms allow for the simulation of synthetic data for those media in approximate form. The results of this line of research were presented at the congresses of SIAM and SBGf (Aleixo et al., 2009a,f). Another approach to the same question of modeling seismic data in VTI media under the condition of cylindric symmetry (2.5D) by means of the finite-difference method also already yielded first results which were presented at the SIAM congress (Aleixo et al., 2009e).

2D zero-offset CRS stack and attributes

The computation of coherence measures is essential for any implementation of the CRS method. Because of certain disadvantages of semblance, which is widely used for this purpose in all presently existing implementations, we have investigated alternative coherence measures, specifically a new fourth-order semblance. First experiments indicate a better performance of this new measure for the detection of linear events in data with a poor signal-to-noise ratio, in this way yielding a more reliable estimate of its slope value. This work was presented at the congresses of SIAM e SBGf (Lima et al., 2009a,b).

A topic of common interest for both, stereotomography and the CRS method is the determination of seismic event slopes directly in the data. In this respect, we have investigated the possibilities of carrying out this determination, in an automatic way, thus reducing the dependence on coherence measures like semblance. This work yielded one publication in the journal Geophysics (Schleicher et al., 2009a).

Based on these techniques for the fast detection of seismic event slopes, we developed a method of extracting the CRS parameters directly from the data slopes without the need for semblance calculations along trial surfaces. First results reporting these procedures were presented at the congresses of EAGE, SEG e SBGf (Santos et al., 2009a, b, c). More recently, we were able to propose improvements to these techniques. These results were presented at the Workshop in Teplá (Czech Republic), at the Joint Assembly of AGU and are accepted for presentation at the congress of the SEG this year (Santos & Schleicher, 2010a, b, c).

MVA and 2D time migration

Another important subject that was tackled during the current project is migration velocity analysis for time migration. In this respect, we derived the image-wave equation for the description of the propagation of the migrated image within a common-image gather (CIG). Together with a new process of updating the present velocity model based on Pythagoras Theorem of Time Migration, we developed an iterative process for time migration velocity

analysis. The corresponding results were presented at the congress of SIAM (Schleicher et al., 2009b).

Another approach to the very same topic makes use of pre-stack time migration by means of multipath integrals. Using this technique in a double-stack fashion, it is possible to estimate a smooth time migration velocity model by division of the two obtained images. The results of this procedure were presented at the congresses of EAGE, SIAM, SEG and SBGf (Schleicher & Costa, 2009b,c,d e Costa & Schleicher, 2009) and a scientific paper was published in the journal Geophysics (Schleicher & Costa, 2009a).

Still related to this topic is the theoretical study of time-to-depth conversion. This study, analyzing the dynamical properties of the image ray, was completed in the first period of the current project. This procedure is supposed to establish the connection between time and depth migration. Numerical results studying three recently proposed different implementational forms of time-to-depth conversion were presented at the congress of SBGf (Valente et al., 2009).

Anisotropic depth migration

Another important topic that was investigated in this project is depth migration in anisotropic media. We have studied the extension of the complex Padé approximation to VTI media. The encouraging results of this research line were presented at the congresses of EAGE, SIAM e SBGf (Amazonas et al., 2009b,d,e) and led to the publication of an article in the journal Geophysics (Amazonas et al., 2010a).

Reverse time migration

The next research topic approached during the first year of the current project is reverse time migration. Again directing the focus of our research to the improvement of seismic migration amplitudes, we derived a correction to the standard imaging condition usually applied in this kind of migration, which improves the amplitudes of the migrated image. Additionally, a taper function based on the propagation directions of the up- and downgoing fields as evaluated using the respective Poynting vectors helps to reduce undesirable backscattering artifacts. The results of this line of research were published in the journal Geophysics (Costa et al., 2009).

The seismic modeling problems that are affecting reverse time migration are based on the temporal evolution of the seismic wavefields. For heterogeneous media, we have worked with the procedures to evaluate in a more precise way the time evolution of the seismic wave fields. One method of time evolution works in a single step, where intermediate times are not needed. Using this very same procedure, it is also possible to obtain the intermediate wavefields and, therefore, develop a recursive solution. The results of both methods are quite precise, and the recursive form can be reduced to finite-difference methods with temporal derivatives, in

dependence on the utilized approximations. The results of these studies were presented at the congresses of SBGf (Stoffa and Pestana, 2009, Pestana and Stoffa, 2009), SEG (Stoffa and Pestana, 2009, Pestana and Stoffa, 2009), EAGE (Stoffa and Pestana, 2009), AGU (Stoffa and Pestana, 2010) and yielded a publication of an article in the journal Geophysics (Pestana and Stoffa, 2010).

Kirchhoff redatuming in depth

We have also studied Kirchhoff-type single-stack redatuming, with the aim to chain it with migration, in this way enabling to avoid the need for considering multiple arrivals in Kirchhoff migration. In this continuation of a previous work, we have investigated the dependence of the technique on the quality of the available velocity model. The results were presented at the congress of SBGf (Oliveira et al., 2009).

True amplitude wave equation migration

True amplitude one-way wave equation was recently proposed as a robust alternative to recover reflectivity information from migrated data. Unfortunately, finite-difference implementation of true amplitude wave equation migration is numerically unstable. We proposed simpler and stable alternative approximate algorithms to true-amplitude wave equation migration. The new algorithms were presented at international events: EAGE and SBGf Annual Meetings (Amazonas et al., 2009a, c), Workshop of Seismic Waves in 3D Inhomogeneous Media (Teplá, CZ) and AGU Joint Assembly (Amazonas et al., 2010d, e). This work was also accepted for presentation at the SEG Annual Meeting and with Geophysics (Amazonas et al., 2010c, b).

4.3 Studies of inverse problems in geophysics

2D Seismic Tomography

We continued our studies of different forms of regularizing the smoothing in stereotomography. We evaluate the smoothing results using data adjustment, resulting velocity models and recovery of scattering points after inversion in synthetic data. This work was reported in a master's thesis (Velooso Melo, 2009).

Velocity analysis

In a new approach to the problem of velocity analysis, we have studied the analytic tracing of OCO (offset continuation) rays using the intermediate tracing of OCO trajectories. The value of the NMO (or better, OCO) velocity is obtained from the intersection of the OCO ray with the true event in the acquired data. The results of this research were presented at the congresses of

SEG and SBGf (Coimbra et al., 2009a,b), as well as the Workshop in Teplá (Czech Republic) and at the Joint Assembly of AGU (Coimbra et al., 2010a, b). This work also resulted in a master's thesis (Coimbra, 2010).

Another new approach to velocity analysis, more closely related to the conventional approach, is based on the change of paradigm from stacking to smearing. By changing from conventional stacking to smearing, it is possible to construct velocity spectra that are equal to the ones from the conventional procedure. The new way of constructing them presents advantages for parallel implementation and allows, by using other coherence measures beyond semblance, to construct slightly different velocity spectra. The results of this research were presented in a master's thesis and at the congress of SEG (Macedo et al., 2009).

Inversion of traveltime parameters

We proposed new approximations for large offset reflection traveltimes in anisotropic media. These approximations are convenient for inversion because they have fewer parameters and same accuracy than the ones previously published. Using these new moveout approximations we investigated the detection of the main anisotropic parameter in transversely isotropic media. Initial results suggest that it can be possible to significantly improve the estimation of anisotropy using an iterative workflow. These results were presented at international meetings: EAGE, SEG and CISBGf (Aleixo et al., 2009b, c, d). The complete results can be found in a PhD thesis (Aleixo, 2009).

Investigation of new regularizators

Traditionally crosswell traveltime tomography estimates a smooth slowness model between wells. We are investigating a new class of regularizations which are able to recover sharp parameter contrasts, whenever a priori information indicates the convenience of such models. The goal is to improve resolution in traveltime tomography. Our approach can be formulated as a non-linear reweighted least-squares. It adjusts slowness to traveltimes in two phases. Starting from a smooth model resulting from conventional smoothing with global regularization, the weights then start acting more local, iteratively penalizing small parameter contrasts in favor of large ones. Numerical experiments with straight-ray tomography successfully recovered models with well-defined boundaries of strong velocity contrast. We are currently working on the extension of the method to curved ray tomography. Two master and two undergraduate students are working on this project at UFRN.

Inversion of the quality factor

Estimation of attenuation from seismic data can lead to better reservoir characterization and seismic images with higher resolution. We tested the performance of several methods to

determine the quality factor from seismic data in frequency domain. Methods based on the shift of the centroid frequency performed better in noise corrupted data and also in stratified media with dipping layers than those shifting the peak of the spectral ratio. A detailed report is available in a master thesis (Nunes, 2010).

4.4 Studies of methods and algorithms for filtering seismic data

Migration-noise attenuation

An innovative application of fuzzy transform to geophysical data, particularly seismic data after migration, reduced numerical artifacts and noise in downward continuation of the data to be migrated. This work was presented at the SIAM Meeting (Baez-Sanchez et al., 2009).

Automatic event tracking and filtering using SVD

Automatic event tracking and filtering is critical for coherent noise suppression and the improvement of the signal-to-noise ratio in seismic data. Using SVD we developed a new filtering algorithm that preserves amplitude relations, phase and spatial correlation along the events. The SVD filtering is computationally efficient and strongly improves the coherence and continuity of reflection events, which increases the success of autotracking algorithms (Porsani, et al., 2010).

Ground roll attenuation

Ground-roll noise is present in almost all land seismic data and, due its high amplitude, can mask reflection events and degrade the quality of seismic images. We found that are SVD filtering (Porsani et al., 2009, 2010) and dip filtering (Melo et al., 2009) are very effective for ground-roll suppression.

Multiple attenuation

Multiple attenuation is essential for the success of most methods of velocity analysis and seismic imaging. Multiple attenuation is challenging where there is strong lateral velocity variation, for example, in continental slope areas when the ocean floor has steep dips. We reported improvements of multiple attenuation in continental slope areas by using parabolic Radon transform and single and multi-channel adaptive prediction filters. These results were presented at the congress of SBGf (Luite, et al., 2009, Einsiedler et al., 2009) and published in the journal geophysics (Abbad, et al., 2010).

4.5 Reservoir studies with induced microseismicity - Passive Seismic

The nanoseismic method is able to detect events of magnitude -2.4 ML, associated with fracturing noise from a hydrofracturing operation in a well at 860 m distance from the receivers. The localization estimate is about of the size of the error in usually employed methods. The main advantages of the nanoseismic method, from the financial point of view, are the small number of receivers necessary and the coupling being very close to the earth's surface. These results yielded an master's thesis (Silva, 2010) and two undergraduate students are working on the topic.

In an additional theoretical study, we have developed a new hypocenter localization method. To regularize the problem, we used constraints of spatial proximity between the hypocenters and planes and axes. These constraints introduce geological bias to the problem in the sense that quakes generally occur along fault planes, so that strike can very well develop. Our investigations regarding this topic yielded one PhD thesis (Santana, 2010).

4.6 Development of a seismic processing platform with userfriendly graphical interface (GêBR) – dissemination

In 2009 there was a major breakthrough in the development of seismic processing platform GêBR. In early 2009 there were 76 seismic processing programs available for use by interface GêBR. At the end of 2009 this number was already at 176 programs. Currently, this figure is already over 300 programs. An important milestone was the availability of the complete package Seismic Unix. However, in addition to just having access to the Seismic Unix code, the GêBR user already has at his disposal other programs developed by the Brazilian academic community, particularly by research groups from UFPA, UFBA, UNICAMP. These programs lend themselves to synthetic data modeling, editing, geometry, pre-processing, multichannel deconvolution, and migration and velocity analysis.

Regarding the development of the interface itself, we can highlight some important advances, such as the support of the implementation of processing streams in high-performance clusters, like cluster Neptune, made available for research by the Thematic Network of Applied Geophysics of PETROBRAS; native support of execution queues, regardless if the server has this feature; parameters dictionary, which allows parameter sharing between processing flow; rescue of any intermediate state of the configuration of flows, allowing to maintain specific configurations of a stream, in a transparent and unified way; the new resource allowing the importation and exportation of projects, lines and processing streams, enabling the exchange of information between users a simple way.

Besides these points, we can also quantify the development of the implementation of the GêBR interface by the number of code lines. In early 2009, there were 21 thousand lines of code. At the end of 2009 this figure was 33 thousand, representing an increase of 57%.

4.7 Study of methods for the analysis and management of reservoirs

The objective of this research topic is to develop computational methods and applications for reservoir engineering techniques based on artificial intelligence and high performance computing.

The work focuses on analysis of suitable points for drilling wells for fluid injection or extraction of oil in onshore reservoirs. For this purpose, the underlying computational model uses geostatistical methods for evaluating the reservoir parameters and, thereafter, applies fuzzy logic techniques for the estimation of the most suitable location for drilling.

The system under development uses as its starting point the parsing routines used in the SGPA system that was developed by the Center for Technology in Industrial Automation (CTAI) UFBA, which is currently in use by the Business Unit of Bahia (UN-BA) of PETROBRAS.

Currently, the code is undergoing a process of reengineering and is being ported to a language that allows the application of High Performance Computing techniques to reduce the time of data analysis. Furthermore, we are also improving the visualization of results using computer graphics techniques to allow for more visual resources for the expert analyzing the images.

In parallel, we are working with High Performance Computing techniques to develop an algorithm that is capable of reducing the computation time of the Levinson recursion algorithm (LR), which is widely used in solving seismic data deconvolution problems.

4.8 Investigations of nuclear methods and potential fields to hydrocarbon exploration

The aim of this part of our work is to determine the thermal properties of the basement adjacent to the coastal basins of northeastern Brazil as well as the contribution of radiogenic heat produced in the crust to the heat flux at the surface in those basins. To study the basement

adjacent to the basins, we collected about 2800 samples from outcrops in the range of 60 km from the western edges of the basins of Cumuruxatiba, Sergipe-Alagoas and Pernambuco-Paraíba. For the first basin, we sampled in the coastal region between the Bahian cities of Caravelas and Mucuri; for the other two basins, we carried out the sampling between the municipality of Conde in Bahia and the state limit between Paraíba and Rio Grande do Norte.

From the collected samples of igneous and metamorphic rocks, we are terminating our investigation that intends to determine the rock density, K, U and Th contents, volumetric rate of heat production and the thermal properties thermal conductivity, volumetric heat capacity, thermal diffusivity and specific heat. With these results, we are building isomeric parameters curves in the various geotectonic domains of the studied area and searching for models for the statistical distribution of these parameters. Our studies also include 335 samples from Rio Grande do Norte collected by the geophysics group of UFRN and 66 core samples from the basement of the Potiguar basin supplied by PETROBRAS.

The next step is to try and infer the lithological composition of the crust beneath the studied basins and seek the vertical distribution of heat production in that crusts so we can calculate the contribution of the heat produced there to the heat flux at the surface. In this study we also use data from aerial gamma ray spectrometric and magnetic surveys of Project 4000, conducted by CPRM commissioned by PETROBRAS on our study area.

In petrophysical studies, we are developing a method for determining the thermal properties of samples of non-consolidated rocks using theoretical models (a doctoral project) to enable these measurements on gutter samples. We are also developing a study on the anisotropic characteristics of igneous and metamorphic rocks collected in our study area.

We have also initiated a study of heat flux in the São Francisco Craton using mining pits in the region of Ipiatuba made available to us by the company Mirabela Nickel Limited and in Senhor do Bonfim by the company Ferbrasa. These results are important to better understand the heat in the craton which represents the crust beneath the basins Jequitinhonha, Camamu-Almada and Recôncavo, and probably the base of the crust of the other coastal basins up to Ceará.

5. Participation in national and international events, organization of courses and lectures

The main national and international events visited by members of INCT-GP are the conferences and symposia of the Brazilian Geophysical Society, the Society of Exploration Geophysicists,

European Association of Geoscientists & Engineers and American Geophysical Union (see **ANNEX B**).

As part of the INCT-GP Training Program, several short courses were offered for scholars and researchers, open to academic and business professionals on topics related to Petroleum and Geophysical Studies of Reservoirs, which are listed below:

1. The visiting researcher INCT-GP Einar Iversen, gave the traveling seminar "Seismic Ray methodology: basic concepts and modern applications" at the participating institutions UFPA, UNICAMP, UFRN on 29-30 April (UFPA), 03-04 May (UFRN) 06/10 May (UNICAMP), as well as at the headquarters of SBGf (Rio de Janeiro) on May 12, 2010.
2. "Introduction to seismic processing" using ProMax, lectured by Prof. Dr. Ellen Gomes (UFPA). Winter Week of Geophysics, IMECC-UNICAMP, 19 to 23 June, 2010.
3. "Mono-and Multichannel Deconvolution", lectured by Prof. Dr. Milton Porsani (UFBA). Winter Week of Geophysics, IMECC-UNICAMP, 19 to 23 June, 2010.
4. "Introduction to the Seismic Method", lectured by Prof. Dr. Lucio T. Santos (UNICAMP). Winter Week of Geophysics, IMECC-UNICAMP, 19 to 23 June, 2010.
5. "Introduction to Petroleum Geophysics", lectured Prof. Amin Bassrei (UFBA). Winter Week of Geophysics, IMECC-UNICAMP, 19 to 23 Jun, 2010.
6. "Introduction to the Processing Interface GêBR", lectured by Prof.. Dr. Ricardo Biloti (UNICAMP). Winter Week of Geophysics, IMECC-UNICAMP, 19 to 23 June, 2010.
7. "Computation and pre-salt", lectured by Prof. Dr. Angelo Amâncio Duarte (UEFS). Integration of Computational Engineering Week (SIECOMP) at UEFS, 23 to 27 August 2010.

Aiming at making the INCT-GP better known, lectures were held as part of the semester program within the discipline "General Seminars" pertaining to the post-graduate studies in Geophysics of UFBA. Also aiming to attracting new students to the area of Petroleum Geophysics, the INCT-GP held the First Winter Week of Geophysics which occurred from 19 to 23 of July, 2010, at IMECC - UNICAMP in Campinas and was attended by 60 participants from several states of Brazil (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Norte, Belem, Bahia, Sao Paulo, etc). With this, the objective of reaching the students from various regions of Brazil was

attained. In addition, many undergraduate students participated in the basic short courses and lectures. The event was organized by the Computational Geophysics Group (GGC) of UNICAMP. It was funded by INCT-GP and the GGC and was sponsored by SBGf. The week featured five short courses related to INCT-GP and four talks with representatives of companies (CGGVeritas and PETROBRAS) and academia (IAG-USP). The last winter was considered a success by all participants. Thus, the INCT-GP plans to hold the Second Week of Winter Geophysics next year.

Talks given at the Winter Week of Geophysics at UNICAMP:

1. "CGGVeritas Technology Center in Brazil and partnerships with Brazilian Universities" where Tadeu Vidal de Sousa (CGGVeritas) spoke about the Partnership between CGGVeritas and universities in Brazil.
2. "Challenges in Geophysical Exploration of Oil," where the geophysicist Dr. Eduardo Faria (CENPES / PETROBRAS / SBGf), announced that one of the major challenges of PETROBRAS is now to produce oil in the pre-salt layer and to obtain images that are more faithful to geological reality, which requires more efficient illumination schemes.
3. "Seismic Interferometry - application example with the generation of zero-offset data," Dr. Carlos Eduardo Theodoro (CENPES / PETROBRAS) showed excellent results in seismic imaging using the new technique of seismic interferometry, thus showing the great potential of this technique.
4. "Seismology and the New Challenges to Understanding the Earth." Prof. Marcelo S. Assumption (IAG-USP) presented to the public new theories being used to explain natural phenomena that are happening on the planet.

6. Activities of formation and qualification of human resources

Training activities and training of human resources have been strengthened by facilities and support provided by the INCT-GP. Some doctoral theses, dissertations, advising of graduate students doing scientific initiations and course termination work, which were ongoing at the time of submission of the proposed creation of INCT-GP, have been completed and many others started. **ANNEX C** shows the list of completed theses and dissertations as well as the news ones recently started, along with the research themes, names of advisees, institution and name of the adviser.

7. Perspectives and further developments

Studies on seismic imaging have provided new methods to obtain and refine velocity models for migration time and time-to-depth conversion, as well as advances in various aspects of the technique of seismic migration. The results represent a breakthrough in the way of how to proceed in the construction of seismic images.

Studies with the multifrequency electromagnetic method proved its ability to map the distribution of conductivity and the effect of induced polarization related to the presence of brine or oil. The achievements to date demonstrate a potential use of the electromagnetic method as a complementary technique to traditional seismic methods, both on the farm and in the monitoring of secondary oil recovery.

Studies on inverse problems in geophysics focused on the question of stability and efficiency and resulted in new methods and robust algorithms for solving large systems. We have also developed new methods to study and manage of reservoirs, for the filtering to attenuate multiple reflections and for further improvement of seismic signals. These results are of great importance both for imaging and for reservoir studies and contribute to the reduction of uncertainty and exploration risk.

Until now numerous actions of administrative nature, research, and training of staff, have been carried out as listed below: Implementation of scholarships, construction of the home page, hiring of services and purchase of materials, training of six teachers, two doctors, four undergraduate, and publishing of twenty-two papers in national and international journals.

The main perspective of the INCT-GP at the moment is defined by its goals (1) to deepen and expand cooperation with scientific institutions and national and international companies, (2) to incorporate new groups of researchers, employees and institutions working in the area of geophysics applied to the study, exploration, and monitoring of hydrocarbon reservoirs, (3) to consolidate their physical infrastructure, and build their tools for management, dissemination and scientific exchange.

8. Final Thoughts

We knew the first year of the INCT-GP would not be easy, given the complexity involved of this type of project. The definition of the method of operation, the integration of research groups from four different institutes of higher education forming the INCT-GP, promoting simultaneous, integrated scientific development, coordination of the training and qualification of human resources, and the implementation of financial schedule, in compliance with the goals and standards, represented undoubtedly our biggest challenges.

We chose the research card system that, although safer, imposes several limitations that must be overcome in order to allow greater flexibility in the implementation of the financial budget (payment of bills, withdrawal limits, transfers and other possibilities). The delay in the availability of associated cards has hampered the progress of the project and overloaded the already very busy coordinator.

We believe that these and other difficulties will be overcome. We applaud the renewal of CNPq's efforts to help with the importation processes. The availability and automatization of the online system for the management of the grant quota was also very helpful, streamlining the process of awarding, attributing, and keeping track of the grants.

ANNEX A

SCIENTIFIC PRODUCTION OF TEAM MEMBERS

PERIOD 2009 - 2010

Articles published in national journals

1. AZEVEDO, J. S.; OLIVEIRA, S. P. ; LIMA, O. A. L. de. Métodos estocásticos para modelagem de escoamento estacionário e transiente em meios porosos. Revista Brasileira de Geofísica (Impresso), v. 27, p. 241-254, 2009.
2. CARVALHO, P. R., SANTOS, W. G., REGIS, C.R.T. Fundamentals of coaxial and coplanar coil arrays in induction tools. Revista Brasileira de Geofísica, v. 28, n.1, p. 19-36, 2010.
3. LUZ, E. C.; REGIS, C. R. T.. Influence of Sea Water Resistivity on MCSEM Data. Revista Brasileira de Geofísica (Impresso), v. 27(3), p. 349-356, 2009.
4. MUNERATO, F. P.; SCHLEICHER, J.; NOVAIS, A. . Estudo de formas implementacionais da equação da onda imagem para remigração na profundidade. Revista Brasileira de Geofísica, v. 26, p. 493-504, 2009.
5. PESTANA, R. C.; FREITAS, J.C.B.; COSTA, Jessé Carvalho. Wave equation depth migration using complex Padé approximation. Revista Brasileira de Geofísica (Impresso), v. 27, p. 95-102, 2009.
6. PORSANI, M.J., ARTOLA, F., SILVA, M.G. MELO, P.E., Filtragem SVD aplicada à melhoria do rastreamento de horizontes sísmicos, Revista Brasileira de Geofísica, v. 28, 2010, aceito.

Articles published in international journals

1. ABBAD, B. URSIN, B. PORSANI, M.J., A fast modified parabolic radon transform, Geophysics, Accepted. 2010.
2. ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.. Travelttime approximations for q-P waves in vertical transversely isotropy media. Geophysical Prospecting (Print), v. 58, p. 191-201, 2010.
3. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Anisotropic complex Pade hybrid finite-difference depth migration. Geophysics, v. 75, p. S51-S60, 2010.
4. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R. ; MELO, G. ; SCHLEICHER, J. ; NOVAIS, A.; COSTA, J. C.. Including Lateral Velocity Variations into True-amplitude Common-Shot Wave-equation Migration. Geophysics
5. COSTA, J. C.; SILVA NETO, F. A; ALCANTARA, M. R. M; SCHLEICHER, J.; NOVAIS, A.. Obliquity-correction imaging condition for reverse time migration. Geophysics, v. 74, p. S57-S66, 2009.

6. EL HARIRI, Maya; ABERCROMBIE, Rachel E.; ROWE, Charlotte A.; do NASCIMENTO, Aderson F. . The role of fluids in triggering earthquakes: observations from reservoir induced seismicity in Brazil. *Geophysical Journal International*, p., 2010.
7. FARIAS, Armando Lopes ; FREITAS, L. B. DE; TYGEL, M. . Detecção de camadas delgadas usando sísmica de reflexão. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 38, p. 159-171, 2009.
8. LOPES, Afonso E. V.; ASSUMPÇÃO, Marcelo; do NASCIMENTO, Aderson F.; FERREIRA, Joaquim Mendes; MENEZES, Eduardo A. S.; BARBOSA, José Roberto. Intraplate earthquake swarm in Belo Jardim, NE Brazil: reactivation of a major Neoproterozoic shear zone (Pernambuco Lineament). *Geophysical Journal International*, v. 180, p. 1303-1312, 2010.
9. LUDWIG JR, Oswaldo; NUNES, Urbano; SCHNITMAN, L.; LEPIKSON, Herman Augusto. Applications of Information Theory, Genetic Algorithms, and Neural Models to Predict Oil Flow. *Communications in Nonlinear Science & Numerical Simulation*, v. 14, p. 52-67, 2009.
10. MEDEIROS, W. E., DO NASCIMENTO, A. F., and ALVES DA SILVA, F. C., DESTRO, N., DEMÉTRIO, J.G.A., no prelo, Evidence of hydraulic connectivity across deformation bands from field pumping tests: two examples from Tucano Basin, NE Brazil: *Journal of Structural Geology*. DOI information:10.1016/j.jsg.2009.08.019.
11. MELO, Paulo E. M.; PORSANI, Milton J.; SILVA, Michelângelo G.. Ground-roll attenuation using a 2D time-derivative filter. *Geophysical Prospecting (Print)*, v. 57, p. 343-353, 2009.
12. PESTANA, Reynam C ; STOFFA, Louis Paul. Time evolution of the wave equation using rapid expansion method. *Geophysics*, v. 75, p. T121-T131, 2010.
13. SANTOS, Eduardo Telmo Fonseca; HARRIS, J. M.; BASSREI, A.; COSTA, Jessé Carvalho. Trigonal meshes in diffraction tomography with optimum regularization: an application for carbon sequestration monitoring. *Journal of Seismic Exploration*, v. 18, p. 135-156, 2009.
14. SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Migration velocity analysis by double path-integral migration. *Geophysics*, v. 74, p. WCA225-WCA231, 2009.
15. SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.; SANTOS, L. T.; NOVAIS, A.; TYGEL, M.. On the estimation of local slopes. *Geophysics*, v. 74, p. P25-P33, 2009.
16. TOMIC, J.; ABERCROMBIE, R. E.; do NASCIMENTO, A. F.. Source parameters and rupture velocity of small? 2.1 reservoir induced earthquakes. *Geophysical Journal International*, v. 179, p. 1013-1023, 2009.
17. URSIN, B.; TYGEL, M.; IVERSEN, E. . SS-traveltime parameters from PP and PS reflections. *Geophysics*, v. 74, p. R35-R47, 2009.
18. VIVAS, Flor A; PESTANA, R. C.; Ursin, Bjorn. A new stabilized least-squares imaging condition. *Journal of Geophysics and Engineering (Print)*, v. 6, p. 264-268, 2009.

Books published / organized or edited

1. Fernando S. de Moraes (Org.); Lima, O. A. L. de (Org.); Jessé C. Costa (Org.); Francisco Nepomuceno Filho (Org.). Carlos Alberto Dias - A saga da Geofísica Aplicada e da Engenharia de E&P do Petróleo no Brasil. 1. ed. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2009. v. 1. 265 p.

2. Marcelo Gomes Pereira ; Roberto Hugo Bielschowsky . Cálculo Numérico. 1. ed. Natal: SEDIS - EDUFRN, 2009. v. 01. 300 p.
3. A.F. do Nascimento, F.H.R. Bezerra, W.E. Medeiros, 2010, Conceitos de Geofísica. Natal: Editora EDUFRN. (Livro texto para a disciplina *Conceitos de Geofísica* do Curso de Física à distancia da UFRN.)

ANNEX B

PAPERS PRESENTED IN NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES AND WITH PUBLICATION IN EXPANDED ABSTRACTS BOOKS

PERIOD 2009-2010

Papers presented at National Meetings

1. ANDRADE, G. S.; DUARTE, A. A.; SCHNITMAN, L.. The use of discrete wavelet transform in road loads signals. In: CONGRESSO SAE BRASIL, 2009, São Paulo. Anais do Congresso SAE Brasil 2009, 2009.
2. BEZERRA, Marco A.D.; BARRETO FILHO, Manoel de A.; SCHNITMAN, L.. Aplicação de Redes Neurais Artificiais no Reconhecimento de Padrões de Cartas Dinamométricas de Sistemas de Bombeio Mecânico de Petróleo. In: IX Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, 2009, Brasília. Anais do IX Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, 2009. v. 9.
3. BITENCOURT, Antônio Carlos Peixoto; THESKA, R.; Wagner, A.; LEPIKSON, H. A.; WEINGAERTNER, W. . Alternative concepts for the high precision bearings in torque standard machines. In: 10th Int Conf of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology, 2010, Delft. Proceedings of 10th Int Conf of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology. Cranfield, England : Euspen - European Society for Precision Engineering & Nanotechnology, 2010. v. 1. p. 474-477.
4. MARTINS, S.R.M.; LEPIKSON, H. A.; COSTA, B.L.S.. UM SISTEMA CAM PARÁ MÁQUINAS DE PROTOTIPAGEM RÁPIDA DE BAIXO CUSTO. In: VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010, Campina Grande, PB. Anais do VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica. Rio de Janeiro, RJ : ABCM - Associação Brasileira de Ciências e Engenharia Mecânica, 2010. v. 1. p. 1-9.
5. NOGUEIRA, Tarso Barretto Rodrigues; LEPIKSON, H. A.; MASCARENHAS, L.A.B.. Um estudo sobre a cadeia de rastreabilidade das medições de torque. In: VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010, Campina Grande, PB. Anais do VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica. Rio de Janeiro, RJ : ABCM - Associação Brasileira de Ciências e Engenharia Mecânica, 2010. v. 1. p. 1-10.
6. PINTO, E.A.N.; ESTEVES, V.; OLIVEIRA, R.; LEPIKSON, H. A.. Um modelo para manufatura integrada e modular controlada por CLP. In: VI SNCA - Seminário Nacional de Controle e Automação, 2009, Salvador. Anais do VI SNCA - Seminário Nacional de Controle e Automação. Salvador: AINST - Associação Brasileira dos Profissionais de Instrumentação, Controle e Automação, 2009. v. 1. p. 1-6.
7. ORDOÑEZ, Bernardo; PAULA, Cícero Alexandre Brandão de; MORENO, Ubirajara Franco; LEPIKSON, Herman Augusto; SCHNITMAN, L. . Controle da Operação de Poços com Bombeio Mecânico Utilizando a Pressão de Fundo. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática, 2010, Bonito - MS. Anais do XVIII CBA, 2010. v. 1.

8. REIS, Marco A.; MELO, Silvio Alexandre Beisl Vieira de; DUARTE, Angelo A.; SCHNITMAN, L. A Utilização de Redes Bayesianas no Processo Decisório de Intervenções em Equipamentos. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática, 2010, Bonito - MS. Anais do XVIII CBA, 2010. v. 1.
9. RIBEIRO, A.; LEPIKSON, H. A.; LIMA II, E.J. . Modelagem e especificação de controle de sistemas flexíveis de manufatura utilizando redes de Petri de alto nível. In: VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010, Rio de Janeiro, RJ. Anais do VI CONEM - Congresso Nacional de Engenharia Mecânica. Rio de Janeiro, RJ: ABCM - Associação Brasileira de Ciências e Engenharia Mecânica, 2010. v. 1. p. 1-11.
10. TORRES, Luiz; SCHNITMAN, L.. Controle adaptativo por modelo de referência de uma planta reduzida de um sistema de bombeio mecânico. In: VI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010, Campina Grande - PB. Anais do VI CONEM, 2010. v. 1.
11. TORRES, Luiz; SCHNITMAN, L.. Controle Adaptativo Indireto por Modelo de Referência e Estrutura Variável Aplicado a um Sistema de Bombeio Mecânico de Poços de Petróleo. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática, 2010, Bonito - MS. Anais do XVIII CBA, 2010. v. 1.
12. VASCONCELOS, Carlos Antonio Vieira; TORRES, Luiz; SCHNITMAN, L. Controle de um sistema de levitação magnética utilizando a técnica de alocação de pólos. In: VI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2010, Campina Grande - PB. Anais do VI CONEM, 2010. v. 1.
13. WAGNER, A.; BITENCOURT, Antônio Carlos Peixoto; THESKA, R.; LEPIKSON, H. A.; WEINGAERTNER, W.. Solution principles for the metrology of very small torques with minimizes relative uncertainty. In: 10th Int Conf of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology, 2010, Delft. Proceedings of 10th Int Conf of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology. Cranfield, England: Euspen - European Society for Precision Engineering & Nanotechnology, 2010. v. 1. p. 470-473.

Papers presented at International Meetings

1. ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Determination of Traveltime parameters in VTI Media. In: 71st EAGE Conference & Exhibition, 2009, Amsterdam. Extended Abstracts, 2009.
2. ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Determination of Traveltime Parameters in VTI Media. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009.
3. ALEIXO, R. ; SCHLEICHER, J.. Determination of traveltime parameters in VTI media. In: 79th Ann. Internat. Mtg., 2009, Houston. Expanded Abstracts. Tulsa : Soc. Expl. Geophysicists, 2009. p. 306-310.
4. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R.; MELO, G.; NOVAIS, A.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C. . Including lateral velocity variations into true-amplitude common-shot wave-equation migration. In: Annual Meeting, 2010, Denver. Expanded Abstracts. Tulsa: Society of Exploration Geophysicists, 2010. p. 3385-3390.
5. AMAZONAS, D.; MELO, G.; ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; NOVAIS, A.; COSTA, J. C.. Including Lateral Velocity Variations into True-amplitude Wave-equation Migration. In: 71st EAGE Conference & Exhibition, 2009, Amsterdam. Extended Abstracts, 2009.

6. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Anisotropic Complex-
Padé Hybrid Finite-difference Depth Migration. In: 71st EAGE Conference & Exhibition,
2009, Amsterdam. Extended Abstracts, 2009.
7. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.; NOVAIS, A.; MELO, G.
. Including lateral velocity variations into true-amplitude wave-equation migration. In:
11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de
Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009.
8. AMAZONAS, D.; ALEIXO, R. ; SCHLEICHER, J. ; COSTA, J. C.. Anisotropic complex-
Padé hybrid finite-difference depth migration. In: 11th International Congress of the
SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro: Soc. Bras. Geof. (SBGf),
2009.
9. ASSUMPÇÃO, M, FERREIRA, J M, NASCIMENTO, D, FONTES, S L, PIRCHINER, M,
BARROS, L V, FRANÇA, G S, DOURADO, J, do NASCIMENTO, A F. The Brazilian
Permanent Seismographic Network: Current Plans and Preliminary Results. In AGU
Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
10. BARROS, Austeclino M ; DUARTE, Angelo A; BARRAL-NETTO, Manoel; ANDRADE,
Bruno B. Artificial Neural Networks and Bayesian Networks as Supporting Tools For Di-
agnosis of Assymptomatic Malaria. In: 12th International Conference on e-Health Net-
working, Application & Services (Healthcom2010), 2010, Lyon. Proceedings of 12th In-
ternational Conference on e-Health Networking, Application & Services (Health-
com2010), 2010.
11. BEZERRA, Marco A.D.; BARRETO FILHO, Manoel de A.; SOUZA, J A M Felipe de;
SCHNITMAN, L.. Artificial Neural Networks for Pattern Recognition in Oil Rod Pump
System Anomalies. In: The 2009 International Conference on Artificial Intelligence,
2009, Las Vegas. Proceedings of the 2009 International Conference on Artificial Intelli-
gence, 2009.
12. BEZERRA, Marco A.D.; BARRETO FILHO, Manoel de A.; SOUZA, J A M Felipe de;
SCHNITMAN, L.. Patter recognition for downhole dynamometer card in oil rod pump
system using artificial neural networks. In: ICEIS 2009 - International Conference on
Enterprise Information Systems, 2009, Milão - Italia. Proceddings of the ICEIS 2009,
2009. p. 351-355.
13. BEZERRA, Marco A.D.; BARRETO FILHO, Manoel de A.; SCHNITMAN, L.. Reconhe-
cimento de padrões de cartas dinamométricas de sistemas de bombeio mecânico de
petróleo. In: Congresso Internacional - Brazil Automation, 2009, São Paulo - SP. Anais
do 13o Congresso Internacional - Brazil Automation, 2009.
14. CANDIDO, I P, do NASCIMENTO, A F, NOVO BARBOSA, M F, JULIÀ, J, FRANÇA, G
S, FERREIRA, J M. Crustal Thickness and VP/VS Ratio Variation in the Borborema
Province from Receiver Functions: In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
15. CANDIDO, I P, do NASCIMENTO, A F, FERREIRA, J M, FRANÇA, G S. HIGH RESO-
LUTION SOURCE PARÁMETERS OF INTRAPLATE EARTHQUAKES IN NE BRAZIL.
In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
16. CAVALCANTI, S. S.; LIMA, O. A. L. de. Estudo geofísico do aquífero Recôncavo na ba-
cia do rio Capivara, Bahia, Brasil.. In: 11th International Congress of The Brazilian Geo-
physical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of The Brazilian Geophys-
ical Society. Rio de Janeiro: SBGf, 2009. v. CDROM.
17. COIMBRA, T. A. A.; NOVAIS, A.; SCHLEICHER, J.. OCO ray tracing using OCO trajec-
tories. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abs-
tracts. Rio de Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009. p. 1872:1-6.

18. COIMBRA, T. A. A.; NOVAIS, A.; SCHLEICHER, J.. OCO ray tracing using OCO trajectories. In: 79th Ann. Internat. Mtg., 2009, Houston. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists, 2009. p. 3625-3629.
19. CUNHA, L. F. J. da; LIMA, O. A. L. de. Métodos elétricos e eletromagnético na avaliação de contaminação no aquífero cristalino do altio rio Curaçá por rejeitos de mineração. In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society. Rio de Janeiro: SBGf, 2009. v. CDROM.
20. DE LIMA, H C, FERREIRA, J M, do NASCIMENTO, A F, BEZERRA, F H. The 2007 coseismic reactivation of the Pernambuco Lineament in the Sao Caetano area, Brazil. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
21. DO NASCIMENTO, R M, do NASCIMENTO, A F, FERREIRA, J M, ASSUMPÇÃO, M. Analysis of the Dispersion of Surface Waves in the Borborema Province, Northeastern Brazil: In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
22. DO NASCIMENTO, A F, NUNES, B I, BEZERRA, F H, FERREIRA, J M. Pore pressure changes, pre-existing faults and present-day stress field: the Castanhão reservoir (NE Brazil) example:. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
23. EINSIEDLER, H. C.; PORSANI, M. J.; MACIEL, R. C. . Atenuação de Reflexões Múltiplas da Bacia do Jequitinhonha Utilizando Deconvolução Preditiva Multicanal e Transformada Radon Parabólica. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009.
24. FERREIRA, J M, do NASCIMENTO, A F, BEZERRA, F H, de LIMA, H C, FUCK, R A. Monitoring and studying intraplate earthquakes in Northeastern Brazil. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
25. FERREIRA, L. E. S.; PORSANI, M. J. . Atenuação do grond roll utilizando a plataforma GêBR. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009.
26. FERREIRA, J M, do NASCIMENTO, A F, BEZERRA, F H. Seismicity and seismic hazard assessment in Northeastern Brazil. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
27. FIALHO, Leonardo; SANTOS, G. A. S.; DUARTE, A. A.; REXACHS, D.; LUQUE, E.. Challenges and Issues of the Integration of RADIC into OpenMPI. In: Euro PVM/MPI 2009, 2009, Espoo. Recent Advances in Parallel Virtual Machine and Message Passing Interface. New York: Springer Berlin Heidelberg, 2009. v. 5759. p. 73-83.
28. FIALHO, Leonardo; SANTOS, G. A. S.; DUARTE, A. A.; REXACHS, D.; LUQUE, E.. The Impact of Fault Tolerance Configuration on Different Applications. In: XX Jornadas de paralelismo, 2009, A Coruña. Actas de las XX Jornadas de paralelismo, 2009.
29. FIGUEREDO, Nei D.; PESTANA, R. C.; KOSLOFF, D. Migração reversa no tempo usando derivadas espaciais calculadas implicitamente. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009.
30. LIMA, E. ; SANTOS, L. T.; SCHLEICHER, J. ; TYGEL, M.. Fourth-order statistics for parameter estimation. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009. p. 1748:1-6.
31. LUDWIG JR, Oswaldo; SCHNITMAN, L.; NUNES, Urbano. Enhancing the Performance of ANN off-line Training Methods. In: Conference on Control and Applications - EURO-

- CAST 2009, 2009, Canary Island. Proceedings of the EUROCAST-2009, 2009. p. 328-330.
32. LUZ, E. C.; REGIS, C. R. T.. Modelagem Unidimensional do MCSEM com Posicionamento Aleatório dos Receptores. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador. 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society Expanded Abstracts, 2009.
 33. MACEDO, D.L., FIGUEIREDO, J. J. S., PORTUGAL, R.S., Velocity analysis on CMP sections based on the smearing paradigm. In: 79th Ann. Internat. Mtg. Houston. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists. P. 3755-3759. 2010.
 34. MACHADO, M. V. B.; DIAS, C. A.; SATO, H. K. . Desenvolvimentos no processamento de dados eletromagnéticos obtidos com o protótipo de um sistema indutivo a multifrequência aplicado a campos de petróleo. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society. Rio de Janeiro: Brazilian Geophysical Society, 2009. v. único.
 35. MARQUES, F O, GERYA, T, NIKOLAEVA, K, ASSUMPÇÃO, M, NASCIMENTO, A F, BEZERRA, F H, FERREIRA, J M, MEDEIROS, W E. Subduction Initiation at Passive Margins: the Brazilian Margin as a Prototype Candidate. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
 36. MEDEIROS, W E, OLIVEIRA, R G. Gravitational Admittance Analysis of the Borborema Province and its Continental Margins (Invited). In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
 37. MIRANDA, C. D.; REGIS, C. R. T. . Time domain mCSEM data in 1-D deep water environments. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
 38. NASCIMENTO, W. C. R.; PESTANA, R. C. Modelagem Sísmica Com a Equação da Onda Anti-Dispersiva. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
 39. NOGUEIRA, F C, BEZERRA, F H, SILVA, A M, CASTRO, D L, FERREIRA, J M, do NASCIMENTO, A F. The Samambaia intraplate fault revealed by seismological and magnetic data. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
 40. OLIVEIRA, N. P.; BASSREI, A. Critério da validação cruzada generalizada na escolha do parâmetro ótimo: aplicação em tomografia linear de tempos de trânsito. In: XI Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009, Salvador, BA, Brasil. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009. v. único. p. 1-6.
 41. OLIVEIRA, P, FERREIRA, J M, do NASCIMENTO, A F, BEZERRA, F H, SOARES, J P, FUCK, R A. RECENT INTRAPLATE SEISMICITY IN SOBRAL, NE BRAZIL. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010. OLIVEIRA, R G, MEDEIROS, W E. Gravity and Magnetic Signatures of the Gondwana Assemblage in the Borborema Province. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
 42. OLIVEIRA, R.G.; MEDEIROS, W.E. 2009. Espessura da crosta da Província Borborema, da área oceânica adjacente e do Norte do Cráton do São Francisco. In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, Salvador, Brazil, Agosto 2009. Publicado em CD.
 43. OLIVEIRA, F. S.; PILA, M. F.; NOVAIS, A.; COSTA, J. C.; SCHLEICHER, J. . 2.5D True-amplitude diffraction-stack redatuming: numerical tests. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro: Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009.

44. PACHECO, Luciana de Almeida; LEPIKSON, H. A.. An Autonomous Control Strategy Alternative for Critical Industrial Automated Systems. In: 13th IFAC Symposium on INFORMATION CONTROL PROBLEMS IN MANUFACTURING INCOM 09, 2009, Moscow. Proceedings of the 13th IFAC Symposium on INFORMATION CONTROL PROBLEMS IN MANUFACTURING. Laxenburg, Austria: IFAC - International Federation of Automatic Control, 2009. v. 1. p. 1-8.
45. PESTANA, R. C.; STOFFA, Louis Paul. Rapid expansion method (REM) for time-stepping in reverse time migration (RTM). In: SEG Houston 2009 International Exposition and Annual Meeting, 2009, Houston. SEG 79th International Exposition and Annual Meeting, 2009. p. 2819-2823.
46. PESTANA, R. C.; STOFFA, Louis Paul. Rapid expansion method (REM) for time-stepping in reverse time migration (RTM). In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
47. PINTO, E.A.N.; ESTEVES, V.; OLIVEIRA, R.; LEPIKSON, H. A.. Um modelo para manufatura integrada e modular controlada por CLP. In: VI SNCA - Seminário Nacional de Controle e Automação, 2009, Salvador. Anais do VI SNCA - Seminário Nacional de Controle e Automação. Salvador: AINST - Associação Brasileira dos Profissionais de Instrumentação, Controle e Automação, 2009. v. 1. p. 1-6.
48. PINTO, G. P.; SILVA, M. W. C.. Comparação de dados GPR 2-D reais e sintéticos utilizando o Reflexw. In: International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador - BA. International congress of the Brazilian Geophysical Society. Rio de Janeiro - RJ: RBGf, 2009. v. 1. p. 1-4.
49. PYTHAROULI, S, KIRKPATRICK, J D, LUNN, R J, SHIPTON, Z K, do NASCIMENTO, A F. Imaging the mechanical evolution of faults at shallow depths. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
50. PORSANI, M. J.; SILVA, M. G. . Filtragem do ground roll utilizando SVD. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
51. PORSANI, M.J., SILVA, M.G., MELO, P.E.M., URSIN, B. Na adaptive local-slope SVD filtering approach to enhance events on seismic section. In: 79th Ann. Internat. Mtg., Denver. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists. p. 3717-3722, 2010.
52. PORSANI, M. J.; SILVA, M. G. . Ground roll attenuation based on SVD filtering. In: 78th Ann. Internat. Mtg., Houston. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists. 2009.
53. PORSANI, M. J.; MACIEL, R. C.. Atenuação de Reflexões Múltiplas utilizando Deconvolução Preditiva e Empilhamento Seletivo. In: 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
54. RIBEIRO, A.; LEPIKSON, H. A.. Implementation of a SCADA System for Flexible Manufacturing Systems using object-oriented Petri nets model. In: 13th IFAC Symposium on INFORMATION CONTROL PROBLEMS IN MANUFACTURING INCOM 09, 2009, Moscow. Proceedings of the 13th IFAC Symposium on INFORMATION CONTROL PROBLEMS IN MANUFACTURING. Laxenburg, Austria: IFAC - International Federation of Automatic Control, 2009. v. 01. p. 1-8.
55. SANTOS NETO, V. M.; BASSREI, A.. Inversão de velocidades intervalares via Dix, SVD e entropia relativa mínima. In: XI Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009, Salvador, BA, Brasil. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009. v. único. p. 1-6.

56. SANTOS, L. T.; SCHLEICHER, J.. Improving the fast estimation of CRS Parameters using local slopes. In: Annual Meeting, 2010, Denver. Expanded Abstracts. Tulsa : Society of Exploration Geophysicists, 2010. p. 3619-3623.
57. SANTOS, L. T.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.; NOVAIS, A.. Fast estimation of CRS Parameters using local slopes. In: 71st EAGE Conference & Exhibition, 2009, Amsterdam. Extended Abstracts, 2009. p. 1-5.
58. SANTOS, L. T.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.; NOVAIS, A.. Fast estimation of CRS Parameters using local slopes. In: 79th Ann. Internat. Mtg., 2009, Houston. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists, 2009.
59. SANTOS, L. T.; SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.; NOVAIS, A.. Fast estimation of CRS Parameters using local slopes. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009. p. 1728:1-6.
60. SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Migration Velocity Analysis by Double Path-integral Migration. In: 71st EAGE Conference & Exhibition, 2009, Amsterdam. Extended Abstracts, 2009.
61. SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Migration velocity analysis by double path-integral migration. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro : Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009.
62. SCHLEICHER, J.; COSTA, J. C.. Migration velocity analysis by double path-integral migration. In: 79th Ann. Internat. Mtg., 2009, Houston. Expanded Abstracts. Tulsa: Soc. Expl. Geophysicists, 2009.
63. SILVA, C. J. M. G.; BASSREI, A.. Regularização de problemas inversos por seleção de valores singulares: aplicação em tomografia iterativa de tempos de trânsito. In: XI Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009, Salvador, BA, Brasil. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Sociedade Brasileira de Geofísica, 2009. v. único. p. 1-6.
64. SILVA, R.N.C.; LUCIO, P.S.; DO NASCIMENTO, A.F.; MEDEIROS, W. E.; Ferreira, J.M. . Statistical characterization of seismic process extremes in an intraplaca área Case study: João Câmara RN Brazil. In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador/BA. Expanded Abstracts - 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009.
65. SILVA NETO, F. A.; COSTA, J. C.; SCHLEICHER, J.; NOVAIS, A. . 2.5D reverse time migration. In: Annual Meeting, 2010, Denver. Expanded Abstracts. Tulsa: Society of Exploration Geophysicists, 2010. p. 3396-3400.
66. SOUSA, M O, VILAR, C S, FERREIRA, J M, BEZERRA, F H, do NASCIMENTO, A F, CASTRO, D L. The Seismogenic Cascavel fault in intraplate north-eastern Brazil. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
67. SOUZA, J A M Felipe de; BEZERRA, Marco A.D.; BARRETO FILHO, Manoel de A.; SCHNITMAN, L.. Using artificial neural networks for pattern recognition of downhole dynamometer card in oil rod pump system. In: International Conference on artificial intelligence, knowledge, engineering and data bases, 2009, Cambridge. Proceedings of the AIKED-2009. Cambridge: University of Cambridge, 2009. v. 1. p. 230-235.
68. STOFFA, Louis Paul; PESTANA, R. C. Time Evolution of the Wave Equation using the Rapid Expansion Method for Highly Accurate RTM. In: Subsalt Imaging Workshop: Focus on Azimuth, 2009, Cairo, Egypt. EAGE Subsalt Imaging Workshop: Focus on Azimuth, 2009.

69. STOFFA, Louis Paul; PESTANA, R. C. Numerical solution of the acoustic wave equation by the rapid expansion method (REM) - A one step time evolution algorithm. In: SEG Houston 2009 International Exposition and Annual Meeting, 2009, Houston. SEG 77th International Exposition and Annual Meeting, 2009. p. 2672-2676.
70. STOFFA, Louis Paul; PESTANA, R. C.. Numerical solution of the acoustic wave equation by the rapid expansion method (REM) - A one step time evolution algorithm. In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador.
71. STOFFA, Louis Paul ; PESTANA, R. C. . Time Evolution of the Wave Equation using the Rapid Expansion Method for Highly Accurate RTM. In: Subsalt Imaging Workshop: Focus on Azimuth, 2009, Cairo, Egypt. EAGE Subsalt Imaging Workshop: Focus on Azimuth, 2009.
72. STOFFA, Louis Paul ; PESTANA, R. C. , Accurate Time Extrapolation of Seismic Wave Fields for Modelling and Imaging, In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010,
73. TORRES, Luiz; SOUZA, J A M Felipe de; SCHNITMAN, L. Model Reference Adaptive Control Applied to the Improvement of the Operational Conditions of a Sucker Rod Pump System. In: Management and Control of Production Logistics, 2010, Coimbra - PT. Proceedings of the MCPL 2010, 2010. v. 1.
74. VALENTE, L. S. S.; COSTA, J. C.; SCHLEICHER, J.. Evaluation of time to depth conversion algorithms for depth velocity model building. In: 11th International Congress of the SBGf, 2009, Salvador. Expanded Abstracts. Rio de Janeiro: Soc. Bras. Geof. (SBGf), 2009.
75. VITORELLO, I, PÁDUA, M.B., FONTES, S.L., FUCK, R.A., BOLOGNA, M.S., PADILHA, A.L., MEDEIROS, W.E. Progress Report on Electromagnetic Induction Studies in the Borborema Province, NE Brazil. In AGU Joint Assembly, Foz do Iguaçu, 2010.
76. XAVIER NETO, Pedro; Sousa, D.C.; MEDEIROS, W. E.; JARDIM DE SÁ, E. F. J. . Utilização do Ground Penetrating Radar (GPR) no imageamento da estruturação neotectônica da formação Barreiras na porção ocidental da Bacia Potiguar Região de Icapuí (NE do Ceará). In: 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009, Salvador/BA. Expanded Abstracts - 11th International Congress of The Brazilian Geophysical Society, 2009.

ANNEX C

MASTERS' DISSERTATIONS AND DOCTORAL THESES WITH ADVISED BY RESEARCHERS FROM THE INCT-GP

PERIOD 2009-2010

Completed doctoral theses

1. Daniela Rego Amazonas. Migração por equação da onda em meios anisotrópicos com correção de amplitude. 2010. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Jesse Carvalho Costa.
2. Flavio Lemos de Santana. Inversão hipocentral utilizando vínculos de proximidade a eixo ou plano. 2010. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Walter Eugênio de Medeiros.
3. Luiz Fernando Jorge da Cunha. Métodos elétricos e eletromagnéticos na avaliação da contaminação de aquíferos por atividades de mineração e indústria de curtume. 2009. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Olivar Antônio Lima de Lima.
4. Rafael Aleixo de Carvalho. Tempo de trânsito em meios VTI: Aproximações e inversão dos parâmetros. 2009. Tese (Doutorado em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Orientador: Joerg Dietrich Wilhelm Schleicher.

Completed masters' dissertations

1. Aline Gomes da Silva. Estudo do potencial da técnica de nanossísmica para o monitoramento de hidrofraturamento de reservatórios de hidrocarbonetos. 2010. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
2. Ana Cristina Cristo Vizeu Lima. Educação a Distância e Formação Continuada em Ciências: Indicativos para configuração de cursos via internet. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Cicero Roberto Teixeira Regis.
3. Bonnie Ives de Castro Nunes. Estudo Comparativo de Abordagens de Inversão de Fator de Qualidade Q. 2010. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
4. Daniel Leal Macedo. Uma proposta de método de análise de velocidades em seções sísmicas de ponto médio comum baseada no paradigma de espalhamento de amplitudes. 2010. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Estadual de Campi-

nas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Co-Orientador: Joerg Dietrich Wilhelm Schleicher.

5. Diego da Costa Miranda. Modelagem do mCSEM no Domínio do Tempo Usando Transformada Discreta de Fourier. 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cicero Roberto Teixeira Regis.
6. Edvaldo S. de Araújo. Análise dos métodos de diferenças finitas e expansão rápida na migração reversa no tempo. 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Reynam da Cruz Pestana.
7. Gerson Pompeu Pinto. O Método GPR Aplicado a Localização de Tubulações Utilizadas no Abastecimento de Água na Região Urbana no Município de Belém-Pará. 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
8. Heleno Carlos de Lima Neto. Estudo da Atividade Sísmica em São Caetano - PE em 2007. 2009. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Co-Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
9. Irenaldo Pessoa Candido Jr. Parâmetros de fonte de microterremotos em Cascavel - CE. 2009. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
10. Kimie Karina Silva Saito. 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
11. Lígia Naia de Matos. Processamento de dados sísmicos da Bacia do Camamu. 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Ellen de Nazaré Souza Gomes.
12. Luiz André Veloso de Mello. Regularização em estereotomografia. 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Jesse Carvalho Costa.
13. Nadson de Sousa. Métodos de diferenças finitas: conceitos e interpretações. 2009. Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Ricardo Caetano Azevedo Biloti.
14. Ricardo Luiz Barbalho Barreto. Tratamento e interpretação de dados eletromagnéticos multifrequência, arranjo coplanar horizontal. 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Hedison Kiuity Sato.
15. Rosana Maria do Nascimento. Análise da Dispersão de Ondas de Superfície na Província Borborema, Nordeste do Brasil. 2010. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
16. Tiago Antonio Alves Coimbra. Solução da equação da onda imagem para continuação do afastamento mediante o método das características. 2010. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Maria Amélia Novais Schleicher.
17. Zoukanéri Ibrahim Moumouni. Estudo do efeito topográfico nos dados eletromagnéticos multifrequência e crítica aos dados EM do Campo de Acarás. 2010. Dissertação (Mes-

trado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Orientador: Hedison Kiuity Sato.

Completed scientific initiation works

1. Alexandre Camargo. Aproximações para os Tempos de Trânsito. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Lucio Tunes dos Santos.
2. Anderson Martins dos Anjos. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Ciência da Computação) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
3. Carla Patricia Queiroz Furtado. 2009. Iniciação Científica - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
4. Carolina Tadaiesky Tavares. 2009. Iniciação Científica (Graduado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientadora: Ellen Gomes.
5. Carlúcio Luís dos Santos. Desenvolvimento de práticas em kits didáticos de controle. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
6. Danilo Nunes Modesto. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Ciência da Computação) - Faculdade Ruy Barbosa, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
7. Ederson Ribeiro da Silva. Traçamento de Raios em Meios Analíticos. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Joerg Dietrich Wilhelm Schleicher.
8. Felipe Vidal Fernandes. Atenuação de reflexões múltiplas associadas à região da quebra da plataforma continental. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Cnpq. Orientador: Milton Porsani.
9. Fernanda Daniele Rodrigues de Souza. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Secretariado Executivo) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
10. Garrete Alves Reis. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Sistemas de Informação) - Faculdade Ruy Barbosa, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
11. Ivan Nascimento. Reconstrução de Sinais com Informação Incompleta. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Lucio Tunes dos Santos.
12. Ivo Casais de Carvalho. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Ci-

ência da Computação) - Faculdade Ruy Barbosa, Fundação de Apoio a Pesquisa e a Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.

13. Jorge Souza Simão. A meia derivada e suas aplicações em sismica. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Joerg Dietrich Wilhelm Schleicher.
14. Maianne da Silva Ribeiro. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Ciência da Computação) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
15. Manuele dos Reis Ferreira. Desenvolvimento de um sistema para modelagem e integração do conhecimento especialista (MAICE). 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Ciência da Computação) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
16. Marcelo Carielo. Introdução a Análise de AVO. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Lucio Nunes dos Santos.
17. Marina Fagundes Pantoja. 2009. Iniciação Científica - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
18. Rodrigo Nazareno Andrade Mendoca. 2009. Iniciação Científica (Graduado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientadora: Ellen Gomes.
19. Thiago Tamotsu Kajiyama. Equação da onda acústica 3D: uma implementação por diferenças finitas. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Maria Amélia Novais Schleicher.

Ongoing doctoral theses

1. Bonnie Ives de Castro Nunes. Análise da Sismicidade Induzida no Açude do Castanhão (CE). Início: 2010. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
2. Daniel Leal Macedo. Condições de imagem baseadas em interferometria sísmica. Início: 2010. Tese (Doutorado em Engenharia do Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Joerg Schleicher.
3. Diego da Costa Miranda. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Cícero Regis.
4. Dorian Caraballo Ledesma. Deconvolução de dados sísmicos com otimização não linear e mudança de fase do filtro de Wiener-Levinson: Início 2007:2. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton J. Porsani.
5. Edelson da Cruz Luz. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Cicero Regis.
6. Heleno Carlos de Lima Neto. Mecanismos de Nucleação, Determinação de Parâmetros de Fonte e Inversão de Momento de Tensor de Terremotos em São Caetano-PE. Início: 2009. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio

Grande do Norte, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Co-orientador: Aderson Farias do Nascimento.

7. Irenaldo Pessoa Candido Jr. Estrutura Crustal e Mantélica da Província Borborema (NE do Brasil) Através de Função de Receptor e Dispersão de Ondas Superficiais. Início: 2009. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
8. José Jadsom Sampaio de Figueiredo. Modelagem física de dados sísmicos em ambiente controlado com aplicações à caracterização de reservatório. Início: 2009. Tese (Doutorado em Engenharia do Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Joerg Schleicher.
9. Juceli Cardoso Brito. Inversão Conjunta 2D de Dados Gravimétricos e Magnetométricos da Bacia do Tucano. Início 2005:2. Tese (Doutorado em Geofísica) – Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton J. Porsani.
10. Marco Antonio dos Reis. Confiabilidade em equipamentos industriais: um método para a tomada de decisão inventiva. Início: 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial) - Universidade Federal da Bahia. Co-orientador: Leizer Schnitman.
11. Marina da Silveira Melo. Aplicação de Redes Neurais para Deconvolução de Múltiplas de Superfície Marinha. Início: 2009. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Lourenildo Leite.
12. Renaldo Pessoa Candido Jr. Estrutura Crustal e Mantélica da Província Borborema (NE do DO Brasil) Através de Função de Receptor e Dispersão de Ondas Superficiais. Início: 2009. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Orientador).
13. Rosana Maria do Nascimento. Anisotropia sísmica através da divisão da onda SK(K)S na Província Borborema. Início: 2010. Tese (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (Orientador: Aderson Farias do Nascimento).
14. Tiago Antonio Alves Coimbra. Traçamento de raios de continuação de afastamento (OCO) em meios com isotropia transversal vertical. Início: 2010. Tese (Doutorado em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Maria Amelia Novais.
15. Valdelirio da Silva e Silvia. Início: 2009. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Cicero Regis.
16. Walleson da Costa Miranda. Tese (Doutorado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Cicero Regis.

Ongoing masters' dissertations

1. Ângelo Masayoshi Okada Moreira. Implementação automática da técnica de balanceamento espectral visando a correção dos efeitos de propagação de onda. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Walter Eugênio de Medeiros.

2. Artur Gower. Modelamento Sísmico Tipo Kirchhoff. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Lúcio Tunes dos Santos.
3. Bruno Dias Amaro. Análise de velocidade de migração. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Joerg Schleicher.
4. Bruno Monserrat Perillo. Determinação de parâmetros de anisotropia em meios VTI. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Joerg Schleicher.
5. Caio Jean Matto Grosso da Silva. Regularização em Tomografia de Difração utilizando Tomografia de Tempos de Trânsito como Informação a Priori. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Amin Bassrei.
6. Carla Patrícia Queiroz Furtado. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
7. Cícero Alexandre Brandão de Paula. Sistema para validação de motores de inferência do conhecimento especialista com recursos da engenharia de confiabilidade. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Herman Lepikson.
8. Debora Mondini. Migração por extrapolação em 3D usando a correção de Li. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências e Engenharia de Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Maria Amelia Novais.
9. Denilson Stefanelli. O Método CRS. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Petróleo) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Lúcio Tunes dos Santos.
10. Dian Luis dos Santos Silva Soares. Inversão de Dados Gravimétricos 2-D Lineares e Não-Lineares pelo Método do Resfriamento Simulado e Método Híbrido. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Amin Bassrei.
11. Edna Machado da Silva. Inversão de Dados de Eletrorresistividade Bidimensionais. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Marcos Welby.
12. Felipe Antônio Terra. Aplicação da Estereotomografia em Dados Sísmicos da Bacia do Jequitinhonha. Início: 2007. Dissertação (Mestrado em Geofísica). Universidade Federal da Bahia. Orientador: Amin Bassrei.
13. Felipe Vidal Fernandes. Interpolação de traços sísmicos utilizando transformada Radon. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
14. Fernando Sales Martins Nunes. Inversão de Dados Sísmicos Marinhos para a Obtenção do Modelo de Velocidades. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Lourenildo Leite.
15. Francisco de Oliveira Reis Cabral. Reconhecimento de defeitos em estradas pavimentadas utilizando redes neurais artificiais. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Leizer Schnitman.

16. George Anderson Novais Queiroz. Reconhecimento de padrões de cartas de pressão em GLI. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
17. Gerson Pompeu Pinto. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) – Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
18. Gildenilson Mendes Duarte. Emprego dos Métodos Eletorresistividade e GPR na Exploração de Bauxita em Paragominas-Pará. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Orientador: Marcos Welby.
19. Hamilton Monteiro de Lima Junior. Estudos Comparativos de Técnicas de Marcação e Edições de Eventos em Seções Sísmicas. Início: 2007. Dissertação (Mestrado em Geofísica) – Universidade Federal do Pará. Orientador: Lourenildo Leite.
20. Hilton Farias da Silva. Modelagem de Dados mCSEM 2-D. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Marcos Welby.
21. Jaqueline Soares Brito. Controle adaptativo de sistemas dinâmicos. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Leizer Schnitman.
22. João Batista Rodrigues Afonso. Inversão Tomográfica com Atributos CRS. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Lourenildo Leite.
23. José Grimaldo da Silva Filho. Detecção dinâmica de marcadores em aplicações de realidade mista. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Orientador: Leizer Schnitman.
24. Juliane Bezerra de Azevedo. Inversão tomográfica 2-D com vínculo de contraste abrupto nas heterogeneidades. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica da UFRN, CAPES-INCT-GP. Orientador: Walter E. Medeiros.
25. Lélis Araújo de Oliveira. Processamento de uma linha Sísmica 2D em Profundidade. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade federal do Pará. Orientadora: Ellen Gomes.
26. Luiz Eduardo Soares Ferreira. Aplicação do método de decomposição em modos empíricos na atenuação do ruído de rolamento. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Milton Porsani.
27. Luiz Henrique Santos Torres. Controle adaptativo do bombeio mecânico em poços de petróleo. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) - Universidade Federal da Bahia, Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão. Orientador: Leizer Schnitman.
28. Marco Aurélio Medeiros de Matos. Reconhecimento de padrões em imagens médicas para auxílio a diagnósticos. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Leizer Schnitman.
29. Marcus Danilo Ferreira Borges da Costa. Modelagem bidimensional de dados do método MT Marinho incluindo anisotropia na condutividade. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cícero Roberto Teixeira Régis.

30. Marcio Fernando de Andrade Moreira. Análise de Metodologia para Imageamento de Dados Sísmicos 2D em Profundidade. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientadora: Ellen Gomes.
31. Marcos Augusto Lima da Luz. Correção dos efeitos da Zona de Baixa Velocidade (ZBV) em seções sísmicas através de inversão sísmica vinculada. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica da UFRN. Orientador: Walter E. Medeiros.
32. Marina Beatriz Gaino. Estimativa da profundidade do embasamento na Bacia Potiguar usando inversão gravimétrica. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica da UFRN, Geofísico PETROBRAS. Orientador: Walter E. Medeiros.
33. Pedro Kislansky. Paralelização do Algoritmo de Recursão de Levinson para Sistemas na Forma Não-Toeplitz. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Leizer Schnitman.
34. Quézia Cavalcante dos Santos. Atenuação do ground-roll utilizando filtragem de Wiener. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
35. Ricardo Felipe Chartuni Cabral da Cruz. Atenuação da reflexão múltipla do fundo marinho utilizando deconvolução preditiva adaptativa. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
36. Rodrigo Ferreira Santos. Balanceamento espectral e a Dependência do Modelo de Velocidades. Início: 2008. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Lourenildo Leite.
37. Rodrigo Nazareno de Andrade Mendonça. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientadora: Ellen Gomes.
38. Sara Dumont Fadigas. Conceito de mapeamento de erros para otimização holística na manufatura de superfícies esculpidas. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Herman Lepikson.
39. Sebastião Gomes de Andrade Neto. Determinação de expoentes críticos em percolação. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada e Estatística) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Co-orientador: Roberto Hugo Bielschowsky.
40. Silvio Roberto Montenegro Martins. Sistema gerenciador para prototipagem rápida por adição. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Mecatrônica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Herman Lepikson.
41. Thais Gomes Santana. Inversão de Velocidades Intervalares: Aplicação em Dados Sísmicos da Área do Pre-sal. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Amin Bassrei.
42. Tiago Pantoja Lopes. Início: 2010. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
43. Wagner Ormanes Palheta Castro. Modelagem Bidimensional de Dados de Eletroresistividade. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
44. Wildney Wallacy da Silva Vieira. Análise de Velocidade em Ambientes Marinhos Geologicamente Complexos. Início: 2009. Dissertação (Mestrado em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. CAPES. Orientador: Lourenildo Leite.

Ongoing scientific initiation works

1. Andrei Gromyko Oliveira Soares. Modelamento e processamento de dados sísmicos usando o software livre Seismic Unix. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ANP-PRH-22. Orientadora: Rosângela Correa Maciel.
2. Adelson Lima de Oliveira. Processamento de dados sísmicos usando Seismic Unix sob plataforma Gêbr. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ANP-PRH-22. Orientadora: Rosângela Correa Maciel.
3. Adriano Cesar Rodrigues Barreto. Estimativa de Anisotropia em Dados de Onda QP em Experimentos VSP - Desde a Estimativa dos Dados no Sismograma até a Estimativa dos Parâmetros Anisotrópicos. Início: 2007. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Ellen Gomes.
4. Alexandre Camargo. Aproximações para os Tempos de Trânsito. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Lúcio Tunes dos Santos.
5. Antonio Rizimar de Andrade Cunha. Inversão de Dados mCSEM 1-D. Início: 2010. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Marcos Welby.
6. Carlos Américo Reis Cardoso. Atenuação do ground-roll utilizando filtragem direcional e SVD. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
7. Carlos Matheus Barriga Nunes. Geração de Malhas Adaptativas para o Método de Elementos Finitos na Modelagem de Dados Geofísicos Eletromagnéticos. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Cícero Régis.
8. Cristiane de Souza Costa. Processamento Sísmico com Atenuação de Múltiplas de Superfície Livre Usando Radon e SRME. Início: 2006. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Ellen Gomes.
9. Cristiano Ícaro Nunes. Utilização de Múltiplas para Imagiamento Sísmico em um Dado Real 2D. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientadora: Ellen Gomes.
10. Diogo Pena Rezende. Análise do Campo Magnético dos Dados do mCSEM 1-D. Início: 2009. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Marcos Welby.
11. Diego Tavares de França. Medida de propriedades térmicas de sedimentos variando o conteúdo de água. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, PROGRAD/UFRN. Orientador: Jose Antonio de Moraes Moreira.
12. Ednei da Silva Souza. Aplicação de Técnicas de Computação de Alto Desempenho na Análise Percial para Apoio a Localização de Poços de Petróleo. Início: 2010. Iniciação

- científica (Graduando em Engenharia de Computação) - Universidade Estadual de Feira de Santana. CAPES/INCT-GP. Orientador: Angelo Amâncio Duarte
13. Isadora Augusta Santana de Macedo. Início: 2010. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Pará. Orientador Marcos Welby.
 14. Igor Souza. Ray tracing adequado para a inversão na tomografia poço a poço. Início: 2009. Iniciação Científica (Graduando em Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, CNPq/INCT-GP. Orientador: Roberto Hugo Bielschowsky.
 15. Ivan Xavier. Reconstrução de Sinais com Informação Incompleta. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas. Orientador: Lúcio Tunes dos Santos.
 16. Jorlivan Lopes Correa. Estudo de Filtros Digitais para Transformadas de Fourier e de Hankel. Início: 2007. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cícero Régis.
 17. Karem Monteiro Carmona. Criação de um Modelo 3D de uma Região de Quebra de Talude. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geologia) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Ellen Gomes.
 18. Letícia Gonçalves Pureza. Análise de Dados mCSEM 2-D em Multi-Frequência. Início: 2011. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Marcos Welby.
 19. Lucas Gondim Miranda. Processamento de linhas sísmicas marítimas utilizando a plataforma GêBR. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
 20. Luis Carlos Ferreira de Cristo. Processamento e Interpretação de Linhas Sísmicas da Região de Quebra de Talude. Início: 2006. Iniciação Científica (Graduando em Geologia) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Ellen Gomes.
 21. Marcelo Abbehusen Magalhães. Aplicações da Tomografia Sísmica em Geofísica de Reservatórios. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geologia) - Universidade Federal da Bahia, Petróleo Brasileiro S.A. Orientador: Amin Bassrei.
 22. Marcelo S. Carielo. Introdução à Análise de AVO. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Matemática Aplicada e Computacional) - Universidade Estadual de Campinas. (Orientador: Lúcio Tunes dos Santos).
 23. Maria Clara Martins Cardoso Duarte. Tomografia de Atenuação. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geologia) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Amin Bassrei.
 24. Mario Gomes Neves Neto. Otimização no R_n via Equações Diferenciais Ordinárias. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Roberto Hugo Bielschowsky.
 25. Misael Possidônio de Souza. Análise de Persistência em Dados de Poços da Bacia do Jequitinhonha. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Amin Bassrei.

26. Nitzschia Regina Rodrigues Domingos. Monitoramento de reservatórios de petróleo utilizando ruído sísmico industrial. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – UFRN, ANP-PRH-22. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
27. Odmaksuel Anísio Bezerra Dantas. Caracterização da microssismicidade induzida por operações de hidrofraturamento através da nanossísmica: avaliação do potencial. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – UFRN, Projeto PETROBRAS. Orientador: Aderson Farias do Nascimento.
28. Raiza de Nazaré Assunção Macambira. Estimativa de Anisotropia em Dados de Onda QP em Experimentos VSP Multi-Azimutal. Início: 2007. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Ellen Gomes.
29. Ramon Ferrari Pinto. Processamento de linhas sísmicas terrestres utilizando a plataforma GêBR. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
30. Rodrigo Gondim Miranda. Processamento de linhas sísmicas terrestres utilizando a plataforma GêBR. Início: 2009. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia. Orientador: Milton Porsani.
31. Thelson Luis P. de Almeida. Início: 2010. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará. Orientador: Marcos Welby.
32. Thiago Figueiró Ribeiro. Cálculo de Transformadas Integrais Aplicadas à Modelagem Geofísica Eletromagnética. Início: 2009. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cícero Régis.
33. Thiago Zschornack Rodrigues Saraiva. Processamento Sísmico em Tempo de uma Linha 3D. Início: 2008. Iniciação Científica (Graduando em Geofísica) – Universidade Federal do Pará, Agência Nacional do Petróleo. Orientadora: Ellen Gomes.
34. Victor Koehne Ramalho. Inversão de Velocidades Intervalares pela Decomposição por Valores Singulares. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Amin Bassrei.
35. Vitor Ravel Carvalho Vivas Sampaio. Aplicações da Tomografia Sísmica no Armazenamento Geológico de CO₂. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal da Bahia, Petróleo Brasileiro S.A. Orientador: Amin Bassrei.
36. Wastheny Vasconcelos Cavalcante. Ajuste de parâmetros com diferentes normas p em tomografia geofísica. Início: 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, PROPESQ/UFRN Orientador: Roberto Hugo Bielschowsky.
37. Ygor Bastos Mesquita Minora de Almeida. Comparação de técnicas de atenuação de múltiplas em dados sísmicos. Início: 2010. Iniciação científica (Graduando em Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ANP-PRH-22. Orientador: Carlsso Cesar Nascimento da Silva.