

Sumário

MODELAGEM MATEMÁTICA DE FLUXO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA, REGIÃO OESTE DA BAHIA ..	9
Estudante: Caroline Assunção Ramos.....	9
Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal.....	9
APLICAÇÃO DA GEOESTATÍSTICA NA COMPARAÇÃO/INTEGRAÇÃO DE DADOS DE PLUVIÔMETROS E SATÉLITES NA REGIÃO DO AQUÍFERO URUCUIA.	11
Estudante: Davi Nascimento Souza	11
Orientador (a): Harald Rene Klammler.....	11
METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE PARA O FECHAMENTO PRECOCE DE MINAS NO SEMIÁRIDO BAIANO.....	13
Estudante: David de Barros Galo.....	13
Orientador (a): José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos.....	13
ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA, PROCESSOS E	15
MODELAGEM HIDROGEOQUÍMICA DOS AQUÍFEROS SÃO SEBASTIÃO E ILHAS NA REGIÃO DO BAIXO DE	15
CAMAÇARI, BACIA DO RECÔNCAVO.	15
Estudante: Deize Elle Ribeiro Moitinho	15
Orientador (a): Natanael da Silva Barbosa.....	15
AVALIAÇÃO DA TAXA DE RECARGA DA PARTE SUL DO AQUÍFERO URUCUIA, OESTE BAIANO, BRASIL	17
Estudante: Ellen Cristina Oliveira Souza	17
Orientador (a): Harald Rene Klammler.....	17
A IMPORTÂNCIA DA GEOCONSERVAÇÃO NO ENSINO DAS GEOCIÊNCIAS/GEOLOGIA: O CASO DA PRAIA DA PACIÊNCIA, SALVADOR-BA	19
Estudante: Eula Andrade Nascimento da Silva	19
Orientador (a): Natali da Silva Barbosa.....	19
VULNERABILIDADE AMBIENTAL A ATIVIDADE CEMITERIAL	21
Estudante: Flavio Souza Batista.....	21
Orientador (a): Dr. Manoel Jerônimo Moreira Cruz.....	21
DETERMINAÇÃO DE VALORES DE <i>BACKGROUND</i> PARA OS SOLOS DO POLO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI, NO ESTADO DA BAHIA.....	23
Estudante: Gabriela Santos Oliveira.....	23
Orientador (a): Prof. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira	23

ESTRATÉGIA INCLUSIVA DE GEOCONSERVAÇÃO PAUTADA NA EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DA BACIA DO RECÔNCAVO.....	25
Estudante: Gleide Mendes Seabra	25
Orientador (a): Natanael da Silva Barbosa.....	25
ASPECTOS NATURAIS E ANTROPOGÊNICOS ASSOCIADOS AO REBAIXAMENTO DO AQUÍFERO CÁRSTICO DO PLATÔ DE IRECÊ, BAHIA: MUNICÍPIO DE LAPÃO – UM ESTUDO DE CASO	27
Estudante: Hailton Mello da Silva.....	27
Orientador: Dr. Luiz Rogério Bastos Leal	27
ÍNDICE PARA ESTIMAR O NÍVEL DE INFLUÊNCIA DO USO DA TERRA NA HIDROGEOQUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	29
Aluno (a): Jonatas Batista Mattos.....	29
Orientador (a): Prof. Dr. Sérgio Augusto de Moraes Nascimento	29
QUALIDADE DA ÁGUA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: REVISÃO CRÍTICA DE INDICADORES E ÍNDICES.....	31
Estudante: José Antonio Almeida de Lacerda	31
Orientador (a): Luiz Rogério Basto Leal.....	31
USO DE TRAÇADORES FÍSICO-QUÍMICOS E GÁS METANO PARA AVALIAÇÃO A QUALIDADE DAS ÁGUAS NO ENTORNO DO ATERRO METROPOLITANO CENTRO, SALVADOR - BAHIA	32
Estudante: Laura Vanessa Teixeira Xavier	32
Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal.....	32
PROPOSTA PARA PLANEJAMENTO TERRITORIAL E GEOCONSERVAÇÃO A PARTIR DO LEVANTAMENTO DE ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS DO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA	34
Estudante: Leandro Pereira da Silva	34
Orientador (a): Dr. José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos.....	34
Modelagem Geoquímica de Águas Superficiais e Subterrâneas na Área de Abrangência do Aterro Sanitário da Guamá – PA.....	36
Estudante: Lucas Luiz Rogerio Leal	36
AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE E PERIGO À CONTAMINAÇÃO DO AQUÍFERO SÃO SEBASTIÃO/MARIZAL, RECÔNCAVO BAIANO.	38
Estudante: Maíra Sampaio da Costa	38
Orientador (a): Sérgio Augusto de Moraes Nascimento.....	38
ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL A PARTIR DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS REGIONAIS, O CASO DA PROVÍNCIA URANÍFERA DE LAGOA REAL-BA.....	40
Estudante: Milena Prado Fontes	40
Orientador (a): José Ângelo Sebastião dos Anjos.....	40

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DO SISTEMA CÁRSTICO SILICICLÁSTICO DA FORMAÇÃO TOMBADOR: SUBSÍDIOS À GEOCONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA CHAPADA DIAMANINA, BAHIA, BRASIL	41
Estudante: Raphael Parra	41
Orientador (a): Prof. Dr. Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira.....	41
USO DE TRAÇADORES FÍSICO-QUÍMICOS, ISOTÓPICOS E GÁS METANO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS NA QUALIDADE DAS ÁGUAS EM ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NAS REGIÕES METROPOLITANAS DE SALVADOR E FEIRA DE SANTANA	43
Estudante: Sergio Carvalho Gonçalves	43
Orientador: Prof. Dr. Luiz Rogério Bastos Leal.....	43
EFEITO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO SOBRE A ESTRUTURA E FUNCIONALIDADE DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JOANES - BAHIA – BRASIL.	45
Estudante: Sheila Bonfim de Jesus	45
Orientador (a): Prof. Dr. Doriedson Ferreira Gomes.....	45
AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO SOB DIFERENTES ÁREAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	47
Estudante: Taíza Nogueira.....	47
Orientador (a): José Ângelo dos Anjos	47
Modelo de Gestão para Aquíferos Cársticos depletados, em regiões semiáridas, frente aos cenários de mudanças climáticas: o caso do Aquífero Cárstico Salitre.	48
Estudante: Thiago dos Santos Gonçalves.....	48
Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal.....	48
MODELAGEM FÍSICA DE BACIAS DO TIPO RIFTE SIMÉTRICAS E ASSIMÉTRICAS: UMA ANALOGIA AS BACIAS DO SISTEMA DE RIFTES DO RECÔNCAVO-TUCANO-JATOBÁ, NE DO BRASIL.....	51
Estudante: Adenilson da Silva Peixoto Junior.....	51
Orientador (a): Luiz César Corrêa Gomes	51
A PLATAFORMA CONTINENTAL EXTERNA E O TALUDE SUPERIOR, EM FRENTE A SALVADOR, BAÍA DE TODOS OS SANTOS.....	53
Estudante: Ana Clara Coni e Mello	53
Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.....	53
FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES EM UMA ÁREA SOB INFLUÊNCIA DE EMISSÁRIO SUBMARINO, LITORAL NORTE DA BAHIA.....	55
Estudante: André Ramos Costa	55
Orientador (a): Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão.....	55

UTILIZAÇÃO DE SONAR INTERFEROMÉTRICO DE ALTA RESOLUÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE FASES CONSTRUTORAS E NÃO CONSTRUTORAS DE RECIFES NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS.....	57
Estudante: Anita Gomes Oliveira	57
Orientador (a): Rui Kenji P. Kikuchi	57
INFLUÊNCIA DA CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DO PORTO DO MALHADO NA ZONA COSTEIRA DE ILHÉUS-BA	59
Estudante: Bárbara Savina Silva Santos	59
Orientador (a): Arthur Machado.....	59
REGISTRO MULTIPROXY DE TESTEMUNHOS DE CORAIS ESCLERACTÍNEOS COMO FERRAMENTA NA RECONSTRUÇÃO DAS VARIAÇÕES PALEOCLIMÁTICAS HOLOCÊNICAS EM PIAÇABUÇU-AL, REGIÃO DA FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO, NORDESTE, BRASIL.....	61
Estudante: Brenda Lorena Soares da Silva Braga.....	61
Orientador (a): Ruy Kenji Papa de Kikuchi.....	61
ASSINATURA GEOQUÍMICA DA MATERIA ORGÂNICA NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS: EVIDÊNCIAS DO ANTROPOCENO E SUAS IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS	63
Estudante: Carine Santana Silva.....	63
Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.....	63
INSIGHTS SOBRE CORES EM ROCHAS CARBONÁTICAS	65
Estudante: Felipe Garrido Nery Falcão	65
Orientador (a): Dr. Michael Holtz.....	65
CONTROLE ESTRUTURAL DOS DEPÓSITOS DE FLUXO GRAVITACIONAL NA MARGEM LESTE DA BACIA DO RECÔNCAVO – SALVADOR, BA	67
Estudante: Gabriel Góes Marins	67
Orientador (a): Luiz César Corrêa Gomes.....	67
VARIAÇÃO ESPACIAL E INTRA-ANUAL DOS FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS E INDICADORES BIOGEOQUÍMICOS NO ESTUÁRIO DO REAL, LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL	69
Estudante: Isabel Honorata de Souza Azevedo	69
Orientadora: Altair de Jesus Machado.....	69
EFEITO DOS CORAIS INVASORES NA COMPLEXIDADE ESTRUTURAL MEDIAM VIAS TRÓFICAS EM RECIFES	71
Estudante: Lucas Sarmento Neves da Rocha	71
Orientador (a): Ruy Kenji Papa de Kikuchi.....	71

A EVOLUÇÃO QUATERNÁRIA DE UM VALE INCISO EM UMA MARGEM CONTINENTAL ESTREITA E RASA: O CASO DO VALE INCISO DA LAGOA ENCANTADA – BAHIA	73
Estudante: Marcela Matthews Soares Halla.....	73
Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.....	73
EFEITO DO AUMENTO DA TEMPERATURA DA ÁGUA SOBRE O CORAL SOL: ESTUDO EXPERIMENTAL COM O CORAL INVASOR <i>Tubastrea coccinea</i> LESSON, 1829	75
Estudante: Mariana Medeiros da Silva.....	75
Orientador (a): Profa. Dra. Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão	75
Análises da variação da linha de costa da Baía de Camamu-Ba.	77
Estudante: Matheus Santos Lobo.....	77
Orientador (a): Prof. Dr. Arthur Machado.....	77
VULNERABILIDADE DO DELTA DO RIO JEQUITINHONHA (NORDESTE DO BRASIL) ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	79
Estudante: Milena Reis Nervino	79
Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.....	79
ESTOQUE SEDIMENTAR NA BARRAGEM DE SOBRADINHO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A EROSÃO COSTEIRA DO DELTA DO SÃO FRANCISCO	81
Estudante: Rafael Fonseca Ribeiro	81
Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.....	81
EVOLUÇÃO TECTÔNICA E ESTRUTURAL DAS BACIAS TRANSEXTENSIONAIS DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM DA MODELAGEM FÍSICA ANÁLOGA	83
Estudante: Rebeca de Jesus Barbosa.....	83
Orientador (a): Luiz César Corrêa Gomes.....	83
CARACTERIZAÇÃO DA MORFODINÂMICA DAS PRAIAS DA ILHA DA TRINDADE E OS RISCOS COSTEIROS ASSOCIADOS.	85
Estudante: Thayná Pelicão Nascimento	85
Orientador (a): Prof. Dr. Arthur Antônio Machado	85
EVOLUÇÃO MORFODINÂMICA E RISCOS GEOLÓGICOS ASSOCIADOS A ZONA COSTEIRA DA ILHA DE TIMOR LESTE	87
Estudante: Thomaz Prado Pedral Sampaio	87
Orientador (a): Ricardo Piazza Meireles.....	87
PETROGÊNESE DO CORPO MÁFICO-ULTRAMÁFICO DA FAZENDA CAMPO DO MEIO, MARCIONÍLIO SOUZA (BAHIA, BRASIL)	90
Estudante: ANDRÉIA GONÇALVES DE ARAÚJO NUNES RANGEL.....	90

Orientador (a): ANGELA BEATRIZ DE MENEZES LEAL	90
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, LITOGEOQUÍMICA, GEOTECTÔNICA DOS GRANITOIDES DA FAIXA ARAÇUAÍ NO EXTREMO SUL DA BAHIA: ANÁLISE DO POTENCIAL METALOGENÉTICO DE LÍTIO, TÂNTALO, NIÓBIO E TERRAS RARAS	91
Estudante: Daniel Mendonça Rodrigues.....	91
Orientador: Aroldo Misi.....	91
PETROLOGIA DOS MAGMATISMOS NO SETOR CENTRO-NORDESTE DO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: ESTUDO DO ANFIBÓLIO	93
Estudante: Diego Melo Fernandes.....	93
Orientador (a): Dr. Hebert Conceição e Dra. Maria de Lourdes S. Rosa.....	93
EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DO GREENSTONE BELT LAGOA DO ALEGRE, UNIDADE MACAMBIRA, EXTREMO NORTE DO ESTADO DA BAHIA	96
Estudante: Giselle Chagas Damasceno.....	96
Orientador (a): Angela Beatriz de Menezes Leal.....	96
IMPLICAÇÕES DO ESTUDO DE METEORITOS NA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS ESPACIAIS: PROPOSTA DE PROTOCOLO ANALÍTICO	98
Estudante: Leidiane Ferreira dos Santos.....	98
Orientador (a): Débora Correia Rios.....	98
ESTUDO PROSPECTIVO E METALOGENÉTICO EM ÁREAS COM POTENCIAL PARA OCORRÊNCIA DE INTRUSÕES ALCALINAS E CARBONATÍICAS NA REGIÃO DE ITIQUIRA, MATO GROSSO	100
Estudante: Letícia Nunes de Almeida Gouveia.....	100
Orientador: Pedro Maciel de Paula Garcia.....	100
PETROLOGIA DOS LAMPROÍTOS DA PROVÍNCIA KIMBERLÍTICA NORDESTINA	102
Estudante: MATHEUS ANDRADE NASCIMENTO.....	102
Orientadora: Débora Correia Rios.....	102

GEOLOGIA, GEOCRONOLOGIA E MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS DA FAIXA DEIXAÍ OESTE: PORÇÃO NOROESTE DO GREENSTONE BELT DO RIO ITAPICURU, BAHIA, BRASIL	105
Estudante: Nilo Sérgio de Vargas Nunes.....	105
Orientador (a): Débora Correia Rios.....	105
PETROGÊNESE DAS ROCHAS ARQUEANAS DO EMBASAMENTO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO DO GREENSTONE BELT GUAJERU NO BLOCO GAVIÃO, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO (BAHIA).....	107
Estudante: Nuno Manuel Martinho Vieira	107
Orientadora: Angela Beatriz de Menezes Leal	107
ASPECTOS PETROLÓGICOS DOS DIQUES MÁFICOS DE ITAJU DO COLÔNA, FLORESTA AZUL E IBICARAÍ: SUL-SUDESTE DO ESTADO DA BAHIA	108
Estudante: Pérola Salles Costa	108
Orientador (a): Angela Beatriz de Menezes Leal.....	108
EVOLUÇÃO METALOGENÉTICA DOS DEPÓSITOS DE LÍTIO DA SUBPROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SOLONÓPOLE, CEARÁ – PROVÍNCIA BORBOREMA.....	109
Estudante: Ramon Matos Arouca Júnior	109
Orientador (a): Pedro Maciel de Paula Garcia.....	109
PETROLOGIA DO MAGMATISMO ANOROGÊNICO CARIRIS VELHOS NO SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: BATÓLITO SERRA NEGRA.....	111
Estudante: Rayane Gois de Lima.....	111
Orientador (a): Herbet Conceição	111
SUCCESSÕES METASSEDIMENTARES DO NE DO CSF – CONDIÇÕES PALEOAMBIENTAIS E POTENCIAL METALOGENÉTICO.....	113
Estudante: Tatiana Ribeiro	113
Orientador: Aroldo Misi	113

VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE
PÓS-

MODELAGEM MATEMÁTICA DE FLUXO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA, REGIÃO OESTE DA BAHIA

Estudante: Caroline Assunção Ramos

Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Um conjunto de características físicas possibilita a rápida expansão do agronegócio no oeste da Bahia, e, por conseguinte, a superexploração dos recursos hídricos disponíveis. Nessa região, há um acentuado aumento de conflitos sociais pelo uso das águas, muitas vezes norteados pela falta de conhecimento técnico-científico sobre o aquífero. Além disso, as legislações vigentes que definem os critérios de outorga de direito de uso dos recursos hídricos têm sido amplamente discutidas por diversos setores da sociedade. Sendo assim, compreender a dinâmica de circulação das águas subterrâneas é fundamental para o incremento de melhorias no sistema de gestão. O Sistema Aquífero Urucuia (SAU) também contribui de forma significativa para o fluxo de base das bacias hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Tocantins. Em períodos de estiagem, o SAU é responsável por aproximadamente 90% do escoamento que garante a perenidade dos rios afluentes do curso médio do São Francisco. À vista disso, entender as condições de fluxo subterrâneo torna-se um aspecto de interesse nacional, alcançando suma importância em termos socioeconômicos.

RESUMO:

O Sistema Aquífero Urucuia (SAU) localiza-se na porção centro-oriental brasileira e corresponde a um dos mananciais hídricos mais importantes do Brasil. Em termos geológicos, é composto de arenitos fluvio-eólicos neocretáceos no domínio do Grupo Urucuia. A sua ocorrência possibilitou o rápido avanço das atividades agrícolas na região, alcançando suma importância em termos econômicos e sociais. À vista disso, é fundamental a compreensão das condições de fluxo do SAU, especialmente da sua interação com outros sistemas aquíferos e cursos de água superficial. O escopo desse estudo é o modelo matemático computacional dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Corrente, região oeste da Bahia. O objetivo da construção do modelo é avaliar a interação, isto é, a troca de volumes de água, entre o SAU, os sistemas aquíferos subjacentes e os rios. O modelo hidrogeológico conceitual inicial já foi elaborado através de dados de pesquisas anteriores, como análises sedimentológicas, isotópicas, hidráulicas e informações obtidas por meio de técnicas de geoprocessamento. Adicionalmente, serão integrados novos dados isotópicos e de recarga. O modelo tridimensional será elaborado com o software MODFLOW. Através das simulações, espera-se preencher as

lacunas de entendimento sobre a circulação de águas subterrâneas no oeste da Bahia, promovendo melhorias na gestão de recursos hídricos.

Palavras-chave: Aquífero Urucuia, isótopos, modelagem hidrogeológica



APLICAÇÃO DA GEOESTATÍSTICA NA COMPARAÇÃO/INTEGRAÇÃO DE DADOS DE PLUVIÔMETROS E SATÉLITES NA REGIÃO DO AQUÍFERO URUCUIA.

Estudante: Davi Nascimento Souza

Orientador (a): Harald Rene Klammler

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.2

Bolsa: Não se aplica.

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A região do aquífero Urucuiá no oeste da Bahia cumpre um importante papel na dinâmica das águas do Rio São Francisco, garantindo sua perenidade. A região é ainda uma importante fronteira agrícola não só para o Estado como também para o País. No entanto a intensa utilização dos recursos hídricos na região gera conflitos pelo uso da água e, conseqüentemente, pelo domínio do território. Outro aspecto relevante diz respeito ao risco geológico e a desastres naturais, sobretudo em relação a eventos de cheias e inundações. Esses riscos dependem diretamente dos eventos de precipitação e ganham relevância na região com a instalação do sistema de alerta do rio São Francisco. Nesse sentido, a geoestatística como ferramenta para o aprimoramento das técnicas de integração de dados de chuva de diferentes escalas temporais e espaciais pode contribuir significativamente para melhorar em termos de quantidade, qualidade e tempestividade a geração dessas informações dados, fato esse que afeta diretamente a qualidade de vida da população. Isso porque estes dados são uma poderosa ferramenta para que os gestores tomem as melhores decisões no gerenciamento dos recursos hídricos, dirimindo assim os conflitos sociais pelo uso da água atualmente na região, além de contribuir para a preservação da vida das pessoas no planejamento de ações de prevenção e resposta a desastres naturais.

RESUMO: A precipitação é um componente do ciclo hidrológico de suma importância para a gestão ambiental, territorial e dos recursos hídricos. Esta informação é usualmente utilizada como dado de entrada de diversos modelos nas geociências como, por exemplo, em estudos hidrogeológicos e também de riscos naturais. Determinar o volume de água em um determinado evento de precipitação não é uma tarefa simples, tendo em vista a alta variabilidade temporal e espacial do mesmo. Existem diferentes formas para se obter dados de precipitação como, por exemplo, através de pluviômetros e pluviógrafos (convencionais ou automáticos) ou ainda através de radares e satélites meteorológicos. Cada uma dessas formas possui características distintas. Pluviômetros e pluviógrafos são medidas de chuvas pontuais, enquanto satélites e radares meteorológicos apresentam como resultados médias sobre áreas.

Outra diferença importante é que pluviômetros automáticos e pluviógrafos apresentam resultados praticamente contínuos no tempo enquanto pluviômetros convencionais e sensores remotos apresentam um retrato médio de um período determinado. Por vezes a baixa densidade ou a má distribuição de pluviômetros em uma determinada área podem aumentar a incerteza associada à estimativas em outros pontos ou áreas maiores, enquanto a melhor cobertura espacial de satélite não possui uma boa acurácia para representar a precipitação em escalas locais ou pontuais. Melhorar a qualidade das informações disponíveis é fundamental para atender às demandas da sociedade por estes dados. Estudos que envolvem a integração de dados de precipitação de diferentes resoluções espaciais e temporais tem sido alvo da comunidade acadêmica com os mais diversos fins. Nesse sentido, o presente estudo propõe a aplicação de métodos geoestatísticos para a caracterização espaço-temporal da precipitação na região Urucuia, validar e integrar os dados disponíveis das diversas fontes, além de desenvolver uma ferramenta que melhore a acurácia de estimativas (e simulações) de chuva para a modelagem hidrológica em diversas escalas espaço-temporais.

Palavras-chave: geoestatística, precipitação, satélites, pluviômetros.



METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE PARA O FECHAMENTO PRECOCE DE MINAS NO SEMIÁRIDO BAIANO

Estudante: David de Barros Galo

Orientador (a): José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Atividade de mineração desempenha papel importante na economia do estado da Bahia, sobretudo nos municípios do semiárido onde estão localizadas as grandes empresas de mineração de minerais metálicos. Nestes municípios, a mineração figura como principal atividade, gerando emprego e arrecadação de impostos, exercendo forte influência no aspecto socioeconômico regional, haja vista que impacta também os municípios vizinhos. Contudo, a região do semiárido baiano também já experimentou as consequências negativas decorrentes do fechamento de grandes minas de minerais metálicos. Como exemplo, pode ser citado o caso da mina de chumbo de Boquirá, localizada no município de mesmo nome. Em 1992, os altos custos operacionais da lavra subterrânea e a queda da cotação do concentrado de chumbo no mercado internacional causaram a paralisação das atividades da mineradora. Com o encerramento das atividades produtivas, a mina foi abandonada, gerando passivos que perduram até os dias de hoje. Dentre os principais problemas verificados tem-se uma pilha de rejeitos de minério de chumbo sem qualquer tipo de controle, e servindo de local para armazenamento desordenado do lixo da cidade. Assim, as grandes minas de minerais metálicos do semiárido baiano exercem grande influência social nos municípios em que estão instaladas durante tanto nas etapas de operação, como de fechamento.

RESUMO:

As principais causas para os problemas de fechamento malsucedido e abandono de minas no semiárido baiano, é que desde a sua criação, a legislação federal relacionada não contempla todos os requisitos mínimos esperados de um marco legal de fechamento de mina e que as empresas mineradoras não aplicam as boas práticas já consolidadas de fechamento de mina. Dessa forma, com base em recomendações internacionais, foi feita a avaliação do marco legal de fechamento de mina no Brasil. Os resultados demonstram que a legislação brasileira não exige todos os componentes essenciais característicos de uma boa estrutura de regulação de fechamento de mina de acordo com as melhores práticas internacionais, não sendo suficiente para permitir a elaboração e execução tecnicamente adequada de planos de fechamento de mina por parte das mineradoras. Também foi testado

e validado, um procedimento que permita avaliar, a preparação de mineradoras para o planejamento do fechamento de mina. Como parte do procedimento, um instrumento contendo quatro critérios chave (plano de fechamento de mina,

estabilidade física e estabilidade química, custos e provisionamento financeiro, e engajamento da comunidade e transição social) e suas respectivas melhores práticas de planejamento de fechamento de mina foi desenvolvido e submetido a validação do conteúdo por meio da avaliação de especialistas. Utilizando julgamento profissional e por meio da avaliação das evidências, cada critério chave foi classificado de acordo com o nível de atendimento às suas respectivas melhores práticas. O procedimento se mostrou uma ferramenta eficaz para aplicação na avaliação da preparação para planejamento do fechamento de minas com intuito de atingir a condição futura pretendida na fase pós fechamento. O procedimento foi testado em três grandes minas de minerais metálicos localizadas no semiárido brasileiro e os resultados demonstraram que as empresas avaliadas não estão preparadas para o planejamento do fechamento de mina.

Palavras-chave: planejamento; fechamento; mina; avaliação; preparação.



ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA, PROCESSOS E

MODELAGEM HIDROGEOQUÍMICA DOS AQUÍFEROS SÃO SEBASTIÃO E ILHAS NA REGIÃO DO BAIXO DE

CAMAÇARI, BACIA DO RECÔNCAVO.

Estudante: Deize Elle Ribeiro Moitinho

Orientador (a): Natanael da Silva Barbosa

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

O Aquífero São Sebastião compreende o segundo maior aquífero do estado da Bahia e o mais importante manancial de água subterrânea da Bacia do Recôncavo. Este aquífero é tido como grande responsável pelo desenvolvimento de importantes atividades socioeconômicas (i.e., indústria, agricultura e pecuária) e abastecimento de muitas sedes urbanas sendo elas: Catu, Mata de São João, São Sebastião do Passé, Camaçari, Dias D'ávila e Pojuca, vilas e comunidades locais.

Como exemplo, em sua área de abrangência está situado o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul, conhecido como Polo Industrial de Camaçari. Em geral, essas atividades demandam uma grande quantidade de água subterrânea sendo intensa a exploração através da perfuração de poços tubulares profundos. Porém há um outro aquífero nessa região o qual muitas vezes é explorado como sendo o São Sebastião, o Ilhas que embora seja pouco conhecido é responsável pelo abastecimento de forma velada de comunidades e de vários destes empreendimentos.

A utilização em larga escala das águas subterrâneas, pode interferir diretamente no volume de água que escoia superficialmente nos rios, originando modificações hidrogeoquímicas significativas nos diferentes reservatórios. Por fim, este trabalho deve ser útil socialmente como subsídio para o aprimoramento das políticas de gestão e uso das águas subterrâneas em uma região densamente povoada e sob influência de intensas atividades antrópicas.

RESUMO:

A hidrogeoquímica está relacionada a questões referentes aos recursos hídricos pois os íons dissolvidos são excelentes marcadores para a evolução dos fluxos de água subterrânea. Esta pesquisa objetiva estudar os diferentes mecanismos e processos hidrogeoquímicos que controlam a qualidade das águas

subterrâneas. Bem como a aplicação da análise de estatística multivariada no sistema aquífero São Sebastião-Ilhas na Bacia do Recôncavo Brasil.

O presente estudo foi dividido em duas fases para as quais estão previstas dois artigos a primeira, em andamento, corresponde aos estudos dos processos hidroquímicos atuantes nesse sistema aquífero, nessa etapa houve a aquisição, análise e seleção dos dados, resultando em 73 análises físico-químicas, de poços tubulares e selecionamos os parâmetros: Na^+ , K^+ , CO_3^{2-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} , CE, pH, Turbidez, STD, NO_3^- , F-, SiO_2 , com os dados identificamos a assinatura geoquímica e discriminamos os aquíferos da área. Foi desenvolvido um mapa hipsométrico com imagem de relevo, dados dos poços (altitude e nível estático), e definido o fluxo subterrâneo.

Para a finalização da primeira etapa, falta a conclusão dos diagramas que estão em fase de elaboração e/ou edição, entre os quais ainda serão utilizados o Stiff, Durov, Chadha e o de Gibbs. Com o diagrama de Piper classificamos as fácies hidroquímicas de ambos aquíferos. Para o Ilhas identificamos uma evolução para águas Bicarbonatadas Sódicas, no São Sebastião a água evolui para Cloretadas Sódicas. Após a interpretação dos resultados e conclusão deste artigo, iniciaremos a segunda parte do estudo.

Na segunda fase um artigo será desenvolvido com aplicação de técnicas estatística multivariada (i.e., análise de cluster, análise dos componentes principais e análise canônica discriminante) para a definição de semelhanças e diferenças entre os aquíferos. Desse modo a pesquisa deve contribuir cientificamente na compreensão e distinção dos indicadores geoquímicos dos aquíferos com ênfase nos mecanismos de mineralização das águas subterrâneas.

Palavras-chave: São Sebastião, Aquífero, Processos Hidroquímicos, Análise Estatística Multivariada.



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

AVALIAÇÃO DA TAXA DE RECARGA DA PARTE SUL DO AQUÍFERO URUCUIA, OESTE BAIANO, BRASIL

Estudante: Ellen Cristina Oliveira Souza

Orientador (a): Harald Rene Klammler

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Nos últimos 30 anos, a região Oeste da Bahia tem vivenciado um aumento na demanda por água subterrânea com a exploração ocorrendo através de poços cada vez mais profundos. A pressão ocasionada pelo uso intenso das águas subterrâneas pode causar um impacto direto nos níveis de água do aquífero Urucua e, conseqüentemente, nos fluxos de base aos rios. Desse modo, torna-se relevante o monitoramento das condições do aquífero e das reais demandas de águas subterrâneas, de forma a evitar conseqüências indesejadas geradas por bombeamentos prolongados em poços. Para assegurar uma exploração sustentável de águas subterrâneas é necessário o conhecimento acerca da renovação dessas águas, bem como se esta renovação ocorre em quantidade suficiente. Portanto, a estimativa da recarga do aquífero Urucua pode auxiliar na gestão e planejamento dos recursos hídricos no Oeste da Bahia.

RESUMO:

Os aquíferos são responsáveis por armazenar o principal manancial de água doce e para um uso sustentável é preciso conhecer o seu potencial. Diante disso, conhecer a recarga de um aquífero pode auxiliar no entendimento das águas subterrâneas, além de auxiliar no planejamento e na gestão dos recursos hídricos. É com este intuito que se planeja com o presente projeto de dissertação, estimar a recarga natural da parte sul do aquífero Urucua, no Oeste da Bahia, baseando-se na metodologia do balanço hídrico na zona do solo. Essa metodologia é bastante simples, versátil e leva em consideração todas as variáveis que influenciam na recarga, sendo aplicada em diversos trabalhos, inclusive no Brasil. O projeto encontra-se em andamento, já com o cumprimento de todos os créditos exigidos pelo Programa de Pós Graduação em Geologia e com a revisão do estado da arte das principais metodologias a serem aplicadas no balanço hídrico, para a quantificação da recarga do aquífero. Além disso, viagens de campo foram feitas para reconhecimento geral da área, bem como a coleta de dados, onde parte desses dados foram conduzidos a tratamento e aplicação ao método, utilizando o software Hydrus 1D, capaz de simular a dinâmica do solo a partir de características próprias, além de fornecer dados de recarga para a zona do solo. A obtenção de valores de recarga para a região sul pode ajudar a responder alguns questionamentos e complementar estudos hidrogeológicos que tem sido realizados na região, auxiliando no entendimento do potencial e da disponibilidade dos recursos hídricos. Portanto, espera-se contribuir realizando um estudo para melhor quantificar a recarga natural do

aquífero, em meio a atual situação na região, com uma grande quantidade de outorgas de poços e níveis do lençol freático em declive.

Palavras-chave: Aquífero; Balanço Hídrico; Urucuia.



A IMPORTÂNCIA DA GEOCONSERVAÇÃO NO ENSINO DAS GEOCIÊNCIAS/GEOLOGIA: O CASO DA PRAIA DA PACIÊNCIA, SALVADOR-BA

Estudante: Eula Andrade Nascimento da Silva

Orientador (a): Natali da Silva Barbosa

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: não se aplica.

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Potencializar o geoturismo e a geoeducação na área de estudo, atividades que são ferramentas eficazes na disseminação do conhecimento com base na ciência e respeito ao meio ambiente, promover o conhecimento geológico e a importância da geoconservação, junto ao público em geral e valorizar o patrimônio geológico da cidade.

RESUMO: Os conceitos de Geoconservação, geodiversidade e geoturismo são amplamente correlacionados e trouxeram a compreensão da natureza como um sistema, o Sistema Terra que é complexo e dinâmico. A partir disto, a comunidade geocientífica passou a atuar na conservação da natureza, e a pensar e criar projetos de estudo, divulgação e proteção do meio abiótico. Contudo, a falta de divulgação das geociências por parte de órgãos governamentais, principalmente no âmbito nacional, leva ao desconhecimento da população sobre os processos e o tempo que a natureza levou para formar os patrimônios geológicos, gerando a desvalorização de áreas relevantes da geodiversidade. Por exemplo, a cidade de Salvador, que possui importante potencial de geodiversidade, abriga áreas de risco geológico e convive com problemas de ocupação desordenada, principalmente em áreas de relevo acidentado, onde regimes de chuva apresentam a incidência de movimentos de massa, colocando o patrimônio geológico sob risco crescente de deterioração total ou parcial. O registro geológico da Praia da Paciência constitui o principal afloramento da cidade de Salvador, com feições relacionadas ao processo de construção de crosta continental, deformações e erosão que ocorreram ao longo do tempo geológico. As rochas que compõem o embasamento da área possuem indicadores para a determinação de um geossítio, pois apresentam localização estratégica, ao favorecer a visitação e expedições geológicas, resultando em diversas pesquisas científicas na área de estudo. A estratégia inicial consistiu na compilação dos dados existentes que demonstrou uma relevância científica em nível nacional, adicionalmente no reconhecimento dos seguintes critérios: raridade, representatividade, integridade, beleza cênica que são intrínsecos na área. A avaliação dos patrimônios geológicos existentes na praia da Paciência através da inventariação dos valores científicos, educacionais, turísticos tem por finalidade difundir e popularizar sua geodiversidade, promovendo o conhecimento geológico e a importância da geoconservação, junto à comunidade.

Palavras-chave: geoconservação, geodiversidade, geoturismo, patrimônio geológico, geossítio.



IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA – 2022

VULNERABILIDADE AMBIENTAL A ATIVIDADE CEMITERIAL

Estudante: Flavio Souza Batista

Orientador (a): Dr. Manoel Jerônimo Moreira Cruz

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: Não possui bolsa

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Os cemitérios fazem parte do nosso cotidiano e como uma atividade higiênico-sanitário que tem potencial de contaminação do solo, do ar e dos aquíferos deve ser entendido como área de risco que impõe uma ameaça em sua área de influência. Sua gestão deve ser encarada como uma medida basilar para a saúde pública. Nesse sentido, este projeto busca produzir conhecimento científico para discutir e ampliar o conhecimento sobre as diversas formas de vulnerabilidades ambientais associadas à atividade cemiterial e seus impactos negativos. Sua execução constituirá uma obra de utilidade pública, de fundamental importância para a sociedade soteropolitana, com extensões a outros sítios urbanos. Especial atenção deve ser feita do aprofundamento deste tema de pesquisa, em vista do momento que o mundo está passando com a pandemia da covid-19 reconhecida pela ONU como “apocalíptica” e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior crise sanitária planetária do século. Visto que muitas vidas foram ceifadas pela doença e conseqüentemente aumento dos índices de sepultamento. Em Salvador o total de óbitos em 2018 pulou de 16.098 para 29.656 em 2020 (SESAB, 2021). Ademais, os cemitérios municipais soteropolitanos têm descumprido a legislação pertinente à sua atividade fim. Estão sendo investigados pelo ministério público que solicitou um diagnóstico ambiental (que até o presente momento não foi realizado). Outrossim, os cemitérios não possuem o licenciamento ambiental, realizaram ampliação sem a devida licença de ampliação e dos estudos de diagnóstico ambiental. Nesse sentido, o estudo da vulnerabilidade ambiental a atividade cemiterial na qualidade ambiental se mostra como um ponto de total relevância para sociedade. Poderá servir na busca de medidas protetivas às ameaças, redução da vulnerabilidade ambiental e a exposição de sua população adjacente. melhoria do serviço público municipal de sepultamento, por conta do risco iminente de “colapso” com a pandemia do corona vírus.

RESUMO:

Foram cumpridos todos os créditos necessários à formação do doutorado; publicado um artigo numa revista internacional (International Journal of Human Sciences Research, v. 2, n. 8, 2022.) com o Título: AVALIAÇÃO

GEOAMBIENTAL E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO COMPLEXO DE CEMITÉRIOS QUINTA DOS LÁZAROS SALVADOR, BAHIA, BRASIL. Para a sua realização foi feita a prospecção e revisão sistemática de publicações alicerçadas em literaturas internacional concernentes ao assunto, tais como: artigos, livros e teses. Sua concepção metodológica integra métodos hidroquímicos, hidrodinâmicos, isotópicos e estatísticos/geoestatísticos para compreender as condições hidrogeoquímicas, análise microbiológica e sua evolução e grau de contaminação das águas pertencentes à necrópole em estudo. Associados às práticas conservacionistas com o método proposto pela American Public Health Association; foram produzidos mapas topográficos e de fluxo, imagens captadas por satélites e plantas topográficas, para determinação dos pontos de amostragem da água subterrânea para realização de análise físico-química e microbiológica, conforme Portaria 888/21 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) e ABNT (NBR 9896/87); (BRASIL,1987); realizou-se a caracterização geoambiental da área de estudo; identificação das variáveis passíveis de serem medidas para a avaliação das conformidades, sendo desenvolvido uma lista de verificação pautada na associação de informações embasadas na legislação ambiental pertinente à atividade dos cemitérios. Tais como: a Política Nacional do Meio Ambiente PNMA N°9638/81, a Resolução CONAMA n° 335, de 03/04/03, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios; a resolução CONAMA n° 368, de 28/03/06 que preconiza para o seu licenciamento o estudo ambiental de cemitérios; a CONAMA N° 357, de 17/03/05 (BRASIL, 2005); CONAMA n° 396, de 03/04/08 (BRASIL, 2008); a RESOLUÇÃO N° 402, DE 17/11/08 (BRASIL, 2008); a Lei de crimes ambientais 9605/98 e a legislação municipal. Esses dados serão utilizados para desenvolver um método que possa expressar a qualidade ambiental de forma quali-quantitativa a vulnerabilidade ambiental à atividade cemiterial.

Palavras-chave: Cemitério, Necrochorume, Vulnerabilidade, Contaminação, Qualidade ambiental.



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

DETERMINAÇÃO DE VALORES DE *BACKGROUND* PARA OS SOLOS DO POLO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI, NO ESTADO DA BAHIA

Estudante: Gabriela Santos Oliveira

Orientador (a): Prof. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A determinação de valores de *background* para os solos do Polo Industrial de Camaçari (PIC) é essencial para o gerenciamento de áreas contaminadas da região e para a conservação dos seus ativos geológicos. Tais valores poderão embasar investigações ambientais, avaliações de risco à saúde humana e risco ecológico, além de planos de intervenção/remediação, estando este estudo, portanto, alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU de número 15 – Vida Terrestre. Outro aspecto bastante relevante da presente pesquisa é o fornecimento, ao Estado da Bahia, dos dados necessários à elaboração dos Valores de Referência de Qualidade (VRQs), que, conforme estabelecido na Resolução CONAMA 420/2009, já deveriam ter sido estabelecidos pelos Estados até o ano de 2014. De posse dos valores de *background* dos solos do Polo, o Estado da Bahia terá uma poderosa ferramenta para a fiscalização do gerenciamento de áreas contaminadas no PIC, que se trata de uma região de grande adensamento industrial e, portanto, com grande potencial de contaminação dos solos.

RESUMO:

O objetivo da presente pesquisa é determinar valores de *background* para os solos do Polo Industrial de Camaçari (PIC), localizado no Estado da Bahia. Para isso, a pesquisa foi dividida em quatro etapas. A primeira teve como objetivo a determinação das “áreas de referência de *background*”, que consistem em áreas representativas das condições naturais dos solos do PIC, para coleta de amostras de solo, realização de análises químicas e determinação dos valores de *background*. Foram estabelecidas 12 áreas de referência. A segunda etapa consistiu na execução de uma sondagem de referência, com instalação de um piezômetro provisório, em cada área de referência, para o reconhecimento e a descrição da litoestratigrafia, além do estabelecimento da carga hidráulica dessas áreas, visando subsidiar a elaboração do Plano de Amostragem Preliminar. A terceira etapa, referente à execução de tal Plano, consistiu em realizar uma segunda sondagem em cada área de referência, para a coleta de amostras de solo em cada unidade litoestratigráfica identificada, acima da zona saturada. Tais amostras foram

enviadas para análise laboratorial de parâmetros físicos (granulometria, densidade e porosidade) e químicos (TPH, VOCs, SVOCs, metais e íons). Tal etapa foi concluída, com a coleta de 65 amostras indeformadas, para análise de parâmetros físicos, 95 amostras para análise de parâmetros químicos, e sete réplicas, para controle de qualidade. As análises químicas estão em andamento. Os resultados passarão por avaliação estatística, com o objetivo de obter o número amostral necessário para atingir o intervalo de confiança de 95%, para compor o Plano final de Amostragem de *Background*. A quarta e última etapa consistirá em executar tal Plano, com a realização de sondagens para coleta de amostras de solo representativas do meio, para análise química laboratorial. Por fim, será realizada avaliação estatística e geoquímica dos resultados, a fim de se determinar os valores de *background* para os solos do PIC.

Palavras-chave: valores de *background*; avaliação geoquímica do solo; gerenciamento de áreas contaminadas; avaliação estatística; Polo Industrial de Camaçari.



ESTRATÉGIA INCLUSIVA DE GEOCONSERVAÇÃO PAUTADA NA EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DA BACIA DO RECÔNCAVO

Estudante: Gleide Mendes Seabra

Orientador (a): Natanael da Silva Barbosa

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O projeto em questão teve grande relevância ambiental no intuito de fazer-se entender a importância de auxiliar na mudança de paradigma da sociedade atual quanto à valorização dos elementos da geodiversidade, trazendo uma nova percepção pública dos solos, rochas e das feições geológicas como um todo, inserindo-os no contexto da educação ambiental. A relevância deste estudo também buscou a valorização dos componentes da Geodiversidade que integram os afloramentos representativos da Bacia do Recôncavo, visto que seu entendimento remeteu a história recente de evolução geodinâmica da Terra, os processos extensionais e deposicionais que levaram à formação desse tipo de Bacia tectônica, bem como os riscos associados e sua utilização indevida e a proposição de utilização sustentável, estabelecendo uma relação de harmonia entre a sociedade e a natureza. Por este motivo foi imprescindível incentivar que, além de sociedade e comunidade científica, projetos ambientais englobem governo, instituições ambientais e não ambientais, numa interação objetiva a fim de concretizar, de modo sustentável e planejado, a minimização dos passivos ambientais, além de promover a importância da geodiversidade e incentivo à Geoconservação das áreas.

RESUMO:

A bacia sedimentar do Recôncavo é parte de um rifte intracontinental abortado associado à fragmentação do Supercontinente Gondwana. O objetivo do presente projeto é contribuir na compreensão do entorno visando o potencial educacional e científico pautado na Geoconservação, por meio da caracterização e atribuição de valores aos afloramentos representativos. A metodologia trouxe, inicialmente, o levantamento bibliográfico com estudo sistematizado de materiais publicados, sobretudo, em periódicos de revistas científicas estrangeiras e nacionais, visando à conceituação científica e aplicada da geodiversidade e geoconservação, relacionados à área de estudo, etapa que se encontra concluída de forma a compor o artigo, objeto deste projeto. Estando em andamento os levantamentos das atividades educativas, traçando o planejamento logístico da etapa de campo, em áreas escolhidas com base em critérios de diferenciação – composição litológica, formas geológicas, localização, acessibilidade, segurança e aproveitamento pela sociedade. Posteriormente, serão definidos os locais vistoriados que apresentaram características relevantes, segundo os critérios estabelecidos pelo levantamento bibliográfico e metodologia pré-estabelecida no Sistema de Cadastro e Quantificação de Geossítios e Sítios da Geodiversidade – GEOSSIT - Serviço

Geológico do Brasil – SGB/CPRM. Juntamente com o tratamento, análise e sistematização dos dados coletados para obtenção dos resultados de forma cientificamente segura, os quais devam ser potencialmente compatíveis para a implantação de geossítios. Logo após, serão avaliados quali- e quantitativamente os locais potenciais para criação de geossítios, seguindo os critérios de representatividade – ilustrar processos geológicos ou de qualidade que contribuam significativamente para a compreensão do tema, sua característica, diversidade ou contexto geológico, potencial didático; integridade – estado de conservação da área, considerando os processos naturais e possíveis ações antrópicas; raridade – número de geossítios na área de estudo com características geológicas semelhantes; e, ainda, o conhecimento científico - existência de dados científicos publicados. Por fim, será elaborado um recurso didático, com vistas a auxiliar na interpretação das feições geológicas existentes.

Palavras-chave: Bacia do Recôncavo, Geoconservação, Geoturismo, Geopatrimônio, Geosítio.



ASPECTOS NATURAIS E ANTROPOGÊNICOS ASSOCIADOS AO REBAIXAMENTO DO AQUÍFERO CÁRSTICO DO PLATÔ DE IRECÊ, BAHIA: MUNICÍPIO DE LAPÃO – UM ESTUDO DE CASO

Estudante: Hailton Mello da Silva

Orientador: Dr. Luiz Rogério Bastos Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O semi-árido do Brasil sempre sofreu com o problema da falta de água. A região Cárstica de Irecê, fazendo parte deste ambiente climático, não acumula água superficial suficiente para suprir a população devido à existência de zonas de percolação rápida e sumidouros, que absorvem as águas de precipitações e as incorporam a uma drenagem subterrânea, exigindo a necessidade de se fazer uso da água de poços tubulares. No entanto, a partir das últimas décadas e com o aumento do cultivo agrícola na região, vem se intensificando a perfuração de poços tubulares, demandando uma retirada desordenada da água subterrânea, rebaixando o aquífero, secando poços antigos e colocando em risco a potencialidade hídrica do reservatório. Por isto, novos poços tubulares são perfurados constantemente na região, com um substancial aumento em épocas de estiagens. Aliado a isto, o desmatamento para lavouras, provocando a extinção de nascentes dos rios desta bacia hidrográfica, tem transformado rios intermitentes em efêmeros, que só aparecem durante grandes precipitações, e que fluem rapidamente sobre o solo desnudo, prejudicando a infiltração que reabasteceria o aquífero. Desta forma, o nosso trabalho pretende demonstrar que, o problema do rebaixamento dos aquíferos não se deve apenas aos aspectos climáticos do semi-árido, mas também depende da forma de como o homem faz uso daquele manancial hídrico.

RESUMO: Devido à importância da água em nossas vidas, há uma busca incessante por alternativas para se enfrentar o problema do rebaixamento dos aquíferos do nosso planeta. No entanto, existe um consenso de que, tanto causas naturais quanto antropogênicas são responsáveis por este rebaixamento, principalmente nos aquíferos cársticos. Devido às suas características específicas, onde a água fica armazenada essencialmente em fraturas e cavernas, o carste é considerado um aquífero frágil pois, as águas retiradas com frequência destas estruturas demoram a ser repostas, principalmente em uma região semi-árida onde ocorrem baixas precipitações. O município de Lapão, pertencente ao Platô Cárstico de Irecê, é detentor da maior quantidade de poços tubulares perfurados daquela região e, dados hidrogeológicos de séries históricas apontam para um rebaixamento lento do aquífero ali presente. Por estes dados constata-se que, ao passar dos anos, os poços perfurados na região estão cada vez mais profundos, além de se poder diagnosticar um rebaixamento nos Níveis Estáticos dos mesmos. Associado a

isto está o fato de que, as águas das precipitações que ocorrem irregularmente no Platô, que serviriam para recomposição do aquífero, são usadas de imediato na irrigação, ocasionando a estagnação dos poços, e conseqüente necessidade de se perfurar mais e mais para atender as necessidades imediatas da lavoura. Dados estatísticos mostram que, a precipitação é menor nas áreas de descargas deste aquífero, em porções mais baixas do terreno, com maiores precipitações nas zonas de recarga, em maiores altitudes. Entretanto, apesar das águas precipitadas nas áreas de recargas serem superiores àquelas precipitadas dentro do Platô, não são suficientes para recompor a água retirada do aquífero, que vem sendo explotada há décadas, comprometendo a sustentabilidade do mesmo. Este fato é constatado pelos dados hidrogeológicos dos poços tubulares perfurados ao longo dos anos neste município.

Palavras-chave: Hidrogeologia, Aquífero Cárstico, Precipitação, Rebaixamento



ÍNDICE PARA ESTIMAR O NÍVEL DE INFLUÊNCIA DO USO DA TERRA NA HIDROGEOQUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Aluno (a): Jonatas Batista Mattos

Orientador (a): Prof. Dr. Sérgio Augusto de Moraes Nascimento

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.1

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

Bolsa: (CAPES)

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O modelo proposto, se devidamente validado, poderá ser a base de um indicador que pode contribuir com ações de promoção da segurança hídrica, que é um importante alicerce de desenvolvimento econômico e social. Medidas de proteção das águas subterrâneas, bem como ajustes para o uso da terra de uma região são exemplos de ações que podem garantir demandas positivas para sustentabilidade. O desequilíbrio entre oferta e demanda de água adequada para consumo é cada vez maior, e as implicações sociais e econômicas são profundas, sendo assim, modelos e índices que apresentam subsídios para controlar este desequilíbrio tem grande importância social.

RESUMO: Os aquíferos representam a principal fonte de água doce para várias regiões do mundo. As mudanças no uso da terra associadas a mudanças nos padrões climáticos estão exercendo uma forte pressão sobre as águas destes reservatórios naturais e por consequência, promovendo insegurança hídrica. Com uma demanda por grandes volumes de água de qualidade cada vez mais alta e com uma oferta é instável, é preciso entender os fatores que influenciam a hidrogeoquímica, para isso, o desenvolvimento de métodos que detectam correlações entre parâmetros físicos, químicos, biológicos e antrópicos com alto grau de distinção pode ser útil neste aspecto. O objetivo deste projeto é estimar o nível de influência de um determinado uso da terra sobre a química das águas subterrâneas. Uma modelagem matemática é usada para alcançar este objetivo. O método dos mínimos quadrados, o processo hierárquico analítico (AHP) e estatística multivariada (correlação canônica) são a base do modelo. Dados secundários de hidrogeoquímica (elementos maiores em mEq L^{-1}) são usados para a modelagem nas águas subterrâneas, além de dados espectrais obtidos por sensoriamento remoto de *buffers* associados aos poços. Na etapa pós-modelagem estão sendo usadas técnicas de inteligência artificial e geoestatística para definição de padrões espaciais. O modelo foi testado em algumas áreas de aquíferos fissurais, granulares e cársticos com diferentes contextos de uso da terra. Os resultados preliminares mostram que nem sempre a intensidade de um determinado uso da terra pode influenciar a hidrogeoquímica das águas subterrâneas, indicando uma correlação considerável com os tipos de aquífero,

litologia e clima. O Índice adaptado para o modelo ajuda a espacializar a intensidade da influência do uso da terra na hidrogeoquímica.

Palavras-chave: SIG; modelagem matemática, correlação canônica, hidrogeologia, sensoriamento remoto



QUALIDADE DA ÁGUA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: REVISÃO CRÍTICA DE INDICADORES E ÍNDICES

Estudante: José Antonio Almeida de Lacerda

Orientador (a): Luiz Rogério Basto Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2020.1

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Promover conhecimento e orientação à sociedade acerca da qualidade da água referente a seus usos.

RESUMO:

A água é um recurso importante para o desenvolvimento de atividades produtivas da sociedade e para a qualidade de vida. A degradação dos rios decorrentes de atividades urbanas, rurais e industriais gera demanda para prevenção e recuperação das bacias hidrográficas. Para isso, é necessário avaliar a qualidade dos recursos hídricos por meio de indicadores, que analisam as substâncias presentes nas águas, quanto a esses diferentes aspectos. Diante do exposto, é relevante estudar os diferentes indicadores e índices de qualidade de água utilizados no monitoramento das Bacias Hidrográficas no Brasil. Assim, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre índice e indicadores de qualidade de água, destacando suas aplicabilidades e limitações. Diversos índices foram desenvolvidos, os quais apresentam diferenças nos indicadores que os compõem e, portanto, nos seus usos, que podem ser utilizados em situações gerais ou específicas. Dentre os descritos, o IQA, é o índice mais utilizado no Brasil e, também, por muitos países. Seus indicadores estão abrangidos pela legislação nacional. Contudo, é importante conhecer outros índices e respectivos indicadores não contemplados pelo IQA, que possam ser úteis como informações complementares.

Palavras-chave: Qualidade da água, índice, Bacia Hidrográfica.

USO DE TRAÇADORES FÍSICO-QUÍMICOS E GÁS METANO PARA AVALIAÇÃO A QUALIDADE DAS ÁGUAS NO ENTORNO DO ATERRO METROPOLITANO CENTRO, SALVADOR - BAHIA

Estudante: Laura Vanessa Teixeira Xavier

Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: não se aplica.

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: As mudanças climáticas representam uma enorme ameaça para o mundo, já que podem gerar implicações significativas para o meio ambiente e desenvolvimento global. Portanto, ações sustentadas como as de controle da emissão de gases do efeito estufa deve ser tomada. Neste sentido, vem existindo uma grande preocupação com o descarte dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados, visto que se apresentam como grandes produtores desses gases. No Brasil, o destino do lixo em sua maioria é para os aterros sanitários. Nesse local, a decomposição da matéria orgânica gera o biogás que tem como um de seus componentes o metano, gás principal do efeito estufa. Assim, o presente trabalho pretende quantificar o metano em águas nas proximidades de lixões e aterros a fim de que se possa avaliar o impacto gerado por esses locais na qualidade das águas.

RESUMO:

O crescimento da população, juntamente com o processo de industrialização ao longo da história resultou em problemas de proporções globais a exemplo da rápida urbanização da limitação de recursos naturais e da grande geração mundial de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). No Brasil, a maior parte dos RSU coletados nas áreas urbanas segue para a disposição em lixões e aterros sanitários. As frações orgânicas aterradas nesses locais são biodegradáveis se decompõem por meio de uma complexa série de reações microbianas resultando na geração do chorume e biogás, este último tendo o metano (CH₄) como um dos principais e que geralmente são lançados diretamente na atmosfera. Estima-se que esta fonte representa entre 5% e 20% das emissões antropogênicas de CH₄ em todo o mundo (IPCC, 1996). No presente trabalho procura-se identificar eventuais alterações nos padrões de qualidade ambiental dos recursos hídricos decorrentes das atividades operacionais do Aterro Metropolitano Centro (AMC) localizado no Município de Salvador, Estado da Bahia. Dentre as atividades da pesquisa se prevê a realização de coleta e análises físico-químicas e determinação da concentração de metano em amostras de águas superficiais e subterrâneas na área do entorno do aterro. A pesquisa bibliográfica terá como suporte a revisão sistemática de publicações

alicerçadas em literaturas tais como: artigos, dissertações, teses etc. Todo procedimento de coleta deverá ser documentado com fotos e os resultados de laboratório passará por processamento estatístico utilizando softwares especializados como o *Geostatistical Analyst*. Espera-se com esse conhecer as características ambientais das águas naturais no entorno do aterro, avaliar os possíveis impactos ambientais gerados pelo empreendimento e fornecer subsídios para a valorização do biogás a fim de fomentar a economia circular e contribuir para as políticas de mitigação das mudanças climáticas em áreas de disposição de resíduos sólidos urbanos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, Aterro sanitário, Biogás, Qualidade da água



PROPOSTA PARA PLANEJAMENTO TERRITORIAL E GEOCONSERVAÇÃO A PARTIR DO LEVANTAMENTO DE ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS DO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA

Estudante: Leandro Pereira da Silva

Orientador (a): Dr. José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2022

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O mapeamento de solos consiste numa importante ferramenta para o planejamento do uso da Terra. Espera-se com a realização deste trabalho, apresentar a relevância dos levantamentos pedológicos como um importante instrumento para o planejamento econômico, ambiental e territorial do município. Sendo assim, os resultados obtidos a partir do mapeamento dos solos do município de Jacobina, Bahia, poderá subsidiar o planejamento de ações por parte da gestão pública municipal, tanto no âmbito econômico, quanto ambiental, podendo servir como uma importante base referencial para o planejamento territorial do município para gestões futuras. Para tanto, a partir dos resultados obtidos através deste estudo, bem como suas contribuições na gestão municipal, poderão motivar a realização de mais trabalhos nesta área, podendo suprir a grande carência de estudos mais detalhados em solos.

RESUMO: Os levantamentos pedológicos, se constituem em peças fundamentais no entendimento e caracterização dos solos de uma determinada área, possibilitando o reconhecimento de suas potencialidades e limitações, orientando o seu uso mais adequado. Diante da grande relevância que este tipo de pesquisa possibilita, o presente estudo, buscará Realizar um levantamento pedológico de alta intensidade no município de Jacobina, Bahia, para servir de base ao desenvolvimento de ações voltadas ao planejamento territorial e a Geoconservação, a partir da caracterização das potencialidades e limitações de uso dos solos. Para tanto, a realização da pesquisa será constituída de duas etapas, que darão subsídios à produção de dois artigos, sendo o primeiro intitulado “Proposta de roteiro de campo pedogeológico didático a partir do Levantamento e Classificação dos solos encontrados de leste a oeste ao longo BR 324 no município de Jacobina, Bahia.” E o segundo, “Proposta para o planejamento ambiental e a geoconservação a partir do levantamento de alta intensidade dos solos encontrados na parte Sul da Serra de Jacobina, no município de Jacobina, Bahia”. A partir da interseção dos dados obtidos pela produção dos dois artigos com a identificação e caracterização dos solos

encontrados no município mapeados em uma escala de 1:50.000, será produzido um Webmap (mapa interativo virtual), que permitirá acesso ao banco de dados produzido durante o levantamento, como: as características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, bem como as recomendações de uso dos solos mapeados, podendo ser uma importante ferramenta para permitir um melhor aproveitamento deste recurso dentro município de Jacobina, sendo também apresentadas as principais potencialidades e limitações para os diferentes tipos de uso, além de potencializar o desenvolvimento de ações no âmbito da geoconservação e valorização do patrimônio geológico local, permitindo o seu aproveitamento pelo geoturismo e servindo como instrumento para o planejamento territorial.

Palavras-chave: levantamento pedológico, planejamento territorial, geoconservação.



Modelagem Geoquímica de Águas Superficiais e Subterrâneas na Área de Abrangência do Aterro Sanitário da Guamá – PA.

Estudante: Lucas Luiz Rogerio Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.2

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: No Brasil e, em diversos outros países, a água subterrânea é utilizada para o abastecimento doméstico de pequenas cidades - principalmente em regiões rurais. Nesses locais, a deterioração na qualidade da água pode acarretar consequências negativas na atividade civil, agrícola e industrial, impactando diretamente as condições socioambientais da região. Não obstante, a compreensão da origem e mecanismos dos processos responsáveis pela composição química da água, tornam-se uma importante ferramenta de gestão dos recursos hídricos. Fato este, segundo as Organizações das Nações Unidas (ONU), um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável do Milênio.

RESUMO:

As águas superficiais são, em muitos casos, a única fonte de água de fácil acesso e abundante o suficiente para o abastecimento hídrico da população brasileira em diversas localidades. O declínio ou deterioração em sua qualidade é considerado um problema crucial para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos, principalmente em áreas urbanas. Nesse trabalho, é realizado uma investigação geoquímica, a partir de coleta e análise estatística das águas superficiais na área de abrangência do Aterro Sanitário da Central de Processamento e Tratamento de Resíduos (CTPR) Marituba – PA. Com isso, pretende-se compreender os processos geoquímicos, físicos e antrópicos que contribuem para as características geoquímicas das águas da região, além de definir os valores de referência para os principais elementos químicos presentes na água. Essa compreensão é fundamental para nortear políticas públicas em regiões onde existem aterros sanitários no norte do país. Nesse contexto, os principais resultados obtidos indicam que a composição química das águas superficiais na área de estudo é intrínseca a coalescência de dois fatores principais, o primeiro relacionado a interação entre água e rocha e, o segundo, a fenômenos associados a elevada precipitação da região. Não obstante, por vezes, o uso do solo pode impactar nos parâmetros físico-químico da água. A definição dos valores de referência permite monitorar e identificar, antecipadamente, possíveis impactos associados ao uso e ocupação do solo de uma região. Além de apontar os elementos químicos que ocorrem naturalmente acima do padrão de potabilidade, este método de análise possibilita acompanhar possíveis impactos associados a elementos que não possuem limites máximos

estabelecidos por lei. As características químicas das águas em estudo são compatíveis com o ambiente altamente lixiviante da Região Amazônica onde os elementos mais solúveis são rapidamente mobilizados.

Palavras-chave: geoquímica de águas superficiais; Região Amazônica; Aterro Sanitário.



AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE E PERIGO À CONTAMINAÇÃO DO AQUÍFERO SÃO SEBASTIÃO/MARIZAL, RECÔNCAVO BAIANO.

Estudante: Maíra Sampaio da Costa

Orientador (a): Sérgio Augusto de Moraes Nascimento

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: CNPq

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

O sistema aquífero São Sebastião/Marizal apresenta características litoestruturais que promovem elevada porosidade, permeabilidade e transmissibilidade hidráulica, possibilitando o armazenamento e o acúmulo de água subterrânea. Como consequência, o recurso hídrico é amplamente utilizado para o abastecimento de localidades situadas na região do Recôncavo Norte como o município de Alagoinhas, sede do estudo. Por outro lado, as mesmas características hidrodinâmicas tornam a contaminação subterrânea mais propícia e perigosa, viabilizando estudos sobre vulnerabilidade e perigo à contaminação na área, capazes de promover sua prevenção e proteção.

RESUMO:

Essa pesquisa estuda o sistema aquífero Marizal/São Sebastião localizado no município de Alagoinhas, Bahia, cuja água subterrânea é amplamente utilizada para o abastecimento hídrico dessa área e das regiões circunvizinhas. Sua elevada capacidade hídrica está relacionada a natureza e a disposição litológica das Formações constituintes, no qual a Formação Marizal (camada superior) apresenta natureza livre, que favorece a passagem de água pelo sistema e controla a maior parte das recargas da unidade abaixo: a Formação São Sebastião. Ele apresenta natureza dual (livre e semiconfinada), interceptando as águas infiltradas nas suas camadas confinadas e as armazenando. Devido a essas características hidrodinâmicas, a contaminação subterrânea torna-se mais propícia e perigosa. Deste modo, essa pesquisa propõe avaliar a vulnerabilidade e perigo de contaminação do sistema em estudo. Para esse fim, a etapa de pré-campo abarcou a pesquisa bibliográfica do tema, o aprofundamento das metodologias propostas e a escolha de vinte e quatro poços tubulares inseridos na área de estudo e administrados pelo órgão municipal SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto). A etapa de campo consistiu na amostragem dos poços selecionados e no estudo geoambiental e pedológico da área. A etapa

pós-campo consistiu na elaboração de dois artigos científicos. O primeiro incumbiu-se da análise estatística multivariada para subsidiar no monitoramento da qualidade da água subterrânea. Esse estudo indicou que suas características estão principalmente relacionadas com a formação geológica da área e que o monitoramento pode ser realizado utilizando as variáveis determinantes de sua qualidade (pH, CE, salinidade, cálcio, cloreto, bicarbonato, sulfato, fosfato, manganês e ferro). Essas variáveis, em sua maioria, atenderam aos padrões de potabilidade e aos padrões para irrigação, estabelecidos pela Portaria MS Nº 888/2021 e pela Resolução do CONAMA 396/2008. Por fim, o segundo artigo, que está incumbido da análise da vulnerabilidade e perigo à contaminação do sistema, encontra-se em desenvolvimento.

Palavras-chave: aquífero São Sebastião; estatística multivariada; vulnerabilidade; perigo à contaminação.



ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL A PARTIR DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS REGIONAIS, O CASO DA PROVÍNCIA URANÍFERA DE LAGOA REAL-BA

Estudante: Milena Prado Fontes

Orientador (a): José Ângelo Sebastião dos Anjos

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018-1

Bolsa: (FAPESB)

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: (A importância social deste trabalho é contribuir com as informações acerca do tema, apresentar dados reais de locais com radiação natural do Urânio, contextualizando com as características físicas regionais e, por fim avaliar o risco que a população da região pode ser vulnerável).

RESUMO:

A radiação natural emitida pelo decaimento do Urânio e seus radionuclídeos provoca efeitos deletérios ao ecossistema. A mineralização de Urânio do Complexo de Lagoa Real/BA, localizada entre os municípios de Caetitê e Lagoa Real é uma região que vem sendo bastante estudada a respeito dos efeitos adversos do Urânio à saúde humana. Este trabalho tem por objetivo fazer uma análise de risco ambiental conceitual e de dados existentes com foco na radiação natural do Rádio (^{226}Ra) e (^{228}Ra), um dos radionuclídeos da série do Urânio (^{238}U). Serão avaliadas as concentrações de Rádio (^{226}Ra) em amostras de água subterrânea e em amostras de solo, e medidas de dosimetria (Taxa de Kerma no solo). Os dados de água subterrânea de 20 poços da CERB obtidos de dados publicados, as coletas de 20 amostras de solo próximas aos 20 Poços da CERB e 20 medidas de taxa de kerma em solos nos locais. As análises do Solo foram analisadas pela parceria-IGEO-INB e as coletas da taxa de kerma em campo foram realizadas com equipamento Gamma Surveyor que mede a intensidade da radiação em $\mu\text{Gy/h}$. Para Rádio (^{226}Ra) a água subterrânea teve variação de $0,18 \pm 0,4$ a $1,03 \pm 0,10$ Bq/kg, Solo $13,01$ Bq/kg a $259,93$ Bq/kg e Rádio (^{228}Ra) variação de água subterrânea: $0,21 \pm 0,03$ a $2,92 \pm 0,09$ Bq/kg e solo $< 61,54$ a $265,78$ Bq/kg. As taxas de Kerma no solo tiveram uma variação de $0,09$ a $0,44$ $\mu\text{Gy/h}$. Essas variações serão comparadas com legislações internacionais como a USEPA, pois no Brasil não há legislação específica. A partir dessas informações será desenvolvido um modelo para analisar o Risco Ambiental dessa região considerando variáveis como clima, geologia local, densidade populacional, etc. .

Palavras-chave: URÂNIO, RÁDIO, ÁGUA SUBTERRÂNEA, SOLO

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DO SISTEMA CÁRSTICO SILICICLÁSTICO DA FORMAÇÃO TOMBADOR: SUBSÍDIOS À GEOCONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA CHAPADA DIAMANINA, BAHIA, BRASIL

Estudante: Raphael Parra

Orientador (a): Prof. Dr. Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A concretização deste trabalho deverá trazer ganhos ambientais e sociais relevantes, sobretudo para a região de estudo, mas também para o cenário da espeleologia nacional. A compreensão da dinâmica geológica deste sistema cárstico auxiliará na identificação de suas fragilidades e potenciais impactos, contribuindo para sua conservação. Por outro lado, a identificação de potenciais de uso e a elaboração de materiais interpretativos permitirá a proposição de atividades turísticas e educativas, quando apropriado, o que trará benefícios: 1) às comunidades locais, que poderão usufruir destes potenciais como fonte de renda, de maneira sustentável; 2) ao público visitante, que irá adquirir conhecimento científico e tradicional relacionado às cavernas e ao meio ambiente e 3) ao próprio patrimônio espeleológico, que será conhecido, valorizado e, conseqüentemente, conservado. Dessa forma, o trabalho está alinhado com os seguintes objetivos da Agenda 2030: Educação de Qualidade, Trabalho Decente e Crescimento Econômico e Cidades e Comunidades Sustentáveis. Com isso, espera-se contribuir para o fortalecimento do Parque Nacional da Chapada Diamantina, bem como para a consolidação e implementação do projeto Geoparque Serra do Sincorá, contribuindo para a sua candidatura para a Rede Global de Geoparques da UNESCO.

RESUMO: A região do distrito de Igatu, no município de Andaraí, Estado da Bahia, se destaca pelo relevante potencial espeleológico, ainda pouco explorado e compreendido pela comunidade científica e espeleológica. Desenvolvido em rochas siliciclásticas metassedimentares da Formação Tombador, Grupo Chapada Diamantina, este sistema cárstico abriga uma série de grutas e condutos subterrâneos, dentre os quais apenas 11 são registrados no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), com informações técnicas bastante limitadas. Tendo em vista tal potencial e a lacuna de conhecimento existente, este trabalho traz como objetivo uma caracterização geológica aprofundada desse sistema, visando compreender os processos e fenômenos envolvidos na formação das cavernas e demais feições cársticas, bem como uma avaliação dos seus potenciais de uso, tais como turístico e educativo, para a elaboração de propostas e estratégias de valorização, manejo e conservação deste patrimônio espeleológico. Este projeto vem sendo realizado mediante

parceria entre NEHMA / IGeo - UFBA e CECAV, sendo financiado através do TCCE ICMBio/Vale III, um termo de compromisso de compensação espeleológica firmado entre a Vale S.A. e o Instituto Chico Mendes de Conservação para a Biodiversidade (ICMBio), com gestão operacional realizada pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS). Tendo início em novembro de 2022, este financiamento possibilitará, para o próximo ano, a execução dos métodos propostos para este trabalho, quais são: topografia e espeleometria das cavernas, geoespeleologia e análises químicas, mineralógicas e petrográficas (DRX, FRX, MEV, microscopia óptica) e o inventário e valoração do patrimônio espeleológico. Com isso, espera-se obter evidências geológicas consistentes para a concepção de um modelo de espeleogênese representativo para o carste local. Além disso, serão produzidos materiais como cartilhas, folders e painéis, que possam auxiliar na compreensão e gestão deste patrimônio natural.



USO DE TRAÇADORES FÍSICO-QUÍMICOS, ISOTÓPICOS E GÁS METANO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS NA QUALIDADE DAS ÁGUAS EM ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NAS REGIÕES METROPOLITANAS DE SALVADOR E FEIRA DE SANTANA

Estudante: Sergio Carvalho Gonçalves

Orientador: Prof. Dr. Luiz Rogério Bastos Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: FEP- BA

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO TRABALHO:

No rol das problemáticas vivenciadas pela humanidade no Século XXI, as relacionadas ao meio ambiente estão entre aquelas que demandam as maiores preocupações, sobretudo a respeito da contaminação de águas superficiais e subterrâneas em áreas próximas a aterros sanitários, e, em consequência, provocando impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. A importância social desse trabalho, que avaliará os impactos na qualidade das águas nas áreas de disposição de resíduos sólidos a serem estudadas (RMS e o município de Feira de Santana) poderá subsidiar na melhoria das políticas de proteção e gestão ambiental a nível local e regional, indo de encontro às diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU e proteção à saúde das comunidades habitantes no entorno desses empreendimentos.

RESUMO:

Nas últimas décadas a comunidade científica vem se dedicando, cada vez mais, a estudos relativos às transformações ambientais que afetam a humanidade. Os lixões e aterros sanitários são fontes de contaminação de rios e aquíferos e de emissão de gás metano (CH_4) para a atmosfera. Estima-se que estas fontes representam entre 5% e 20% das emissões antropogênicas de CH_4 em todo o mundo (IPCC, 1996) enquanto diferentes poluentes e contaminantes são encontrados no lixiviado (chorume) e suas composições variam em função da composição dos resíduos, do tempo e do espaço. Nesses empreendimentos, a contaminação das águas se dá a partir do lançamento do chorume (lixiviados dos resíduos sólidos) sem tratamento no meio, diretamente em rios e córregos ou diretamente no solo. Neste contexto, este trabalho tem como objetivos realizar avaliação dos impactos na qualidade das águas superficiais e subterrâneas próximas de áreas de disposição de resíduos sólidos urbanos na Região Metropolitana de Salvador e Feira de Santana, por meio de traçadores ambientais e do gás metano. Ao final, espera-se que a pesquisa possa ser útil

para subsidiar na melhoria das políticas de proteção e gestão ambiental a nível local e regional, indo de encontro às diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU e proteção à saúde das comunidades habitantes no entorno desses empreendimentos.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos, Aterro Sanitário, Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas, Parâmetros Hidrogeoquímicos.



EFEITO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO SOBRE A ESTRUTURA E FUNCIONALIDADE DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JOANES - BAHIA – BRASIL.

Estudante: Sheila Bonfim de Jesus

Orientador (a): Prof. Dr. Doriedson Ferreira Gomes

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2020.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

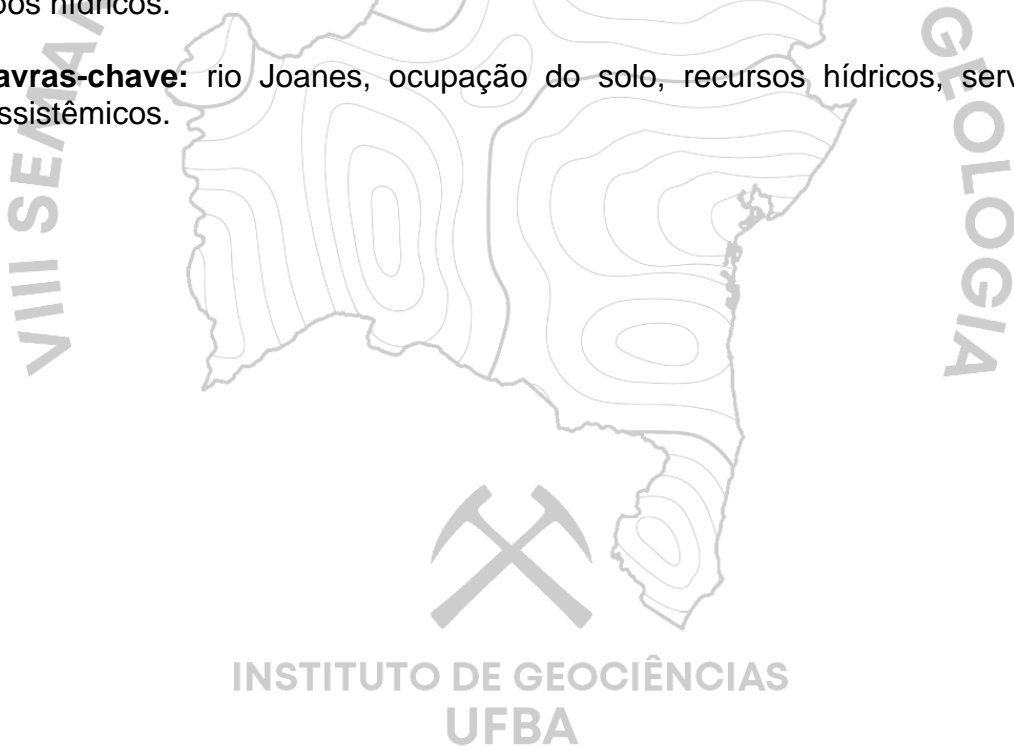
Identificar os efeitos do uso e ocupação do solo no rio Joanes, tem um papel fundamental para toda a comunidade que se beneficia dos recursos naturais que esse rio fornece. O acesso aos fundamentos que orientam e avaliam essas condições são também chamados de “serviços ecossistêmicos”. Conhecer esses serviços e sua importância para nossa sobrevivência auxilia na construção de novas estratégias e mudança de hábitos priorizando uma melhor relação com meio ambiente. O presente projeto visa conhecer os principais impactos que a bacia hidrográfica do Rio Joanes enfrenta, firmando parcerias com entes atuantes nos municípios envolvidos: Colônia de Pescadores Z57 (Buraquinho-Lauro de Freitas/BA), EMBASA, INEMA. Essas parcerias tem o propósito de realizar palestras para disseminação do conhecimento adquirido com a pesquisa, com o intuito de compartilhar o conhecimento sobre a bacia hidrográfica do rio Joanes. Dessa forma, podemos acessar os interesses dos ribeirinhos e entidades públicas/privadas para entender as necessidades, conflitos e problemas que ambos enfrentam como reflexo dos impactos que a bacia enfrenta. Em contrapartida temos o apoio deles na realização dos trabalhos de campo e fornecimento de dados. Assim, temos uma rica construção da fundamentação técnico-científica do atual estado ambiental do rio, não deixando de acessar a cultura tradicional que existe nesse ambiente e valorizar o conhecimento empírico na construção desta pesquisa científica. O esforço por parcerias com outras instituições no entorno do rio Joanes também tem sido continuado, por se tornarem grandes aliadas na disponibilização de dados e informações históricas sobre a exploração dos diferentes trechos do rio Joanes. Essa interface social tem contribuído de forma significativa para o andamento do projeto.

RESUMO:

Os serviços ecossistêmicos quando mensurados, revela prejuízos potenciais que o homem enfrenta e que pode vir a enfrentar. Através da avaliação dos efeitos dos diferentes usos e ocupação dos solos sob a estrutura e

funcionalidade dos ecossistemas aquáticos pertencentes a bacia hidrográfica do rio Joanes, podemos dimensionar os diferentes graus de impacto e fazer desse instrumento uma possibilidade de controle mais efetivo. O rio Joanes está inserido na APA Joanes-Ipitanga, localizado no recôncavo norte da Bahia/Brasil. Abriga dois grandes reservatórios de água captada pela empresa de saneamento básico EMBASA, que fornece diariamente cerca de 30% da água tratada da região metropolitana de Salvador. O programa de monitoramento realizados pelo INEMA demonstram fragilidades nas listas de parâmetros, bem como sinalizam problemas alarmantes em seus resultados. Com a avaliação dos resultados dos monitoramentos realizados pela EMBASA, pelo INEMA e com as análises das campanhas amostrais deste projeto, teremos a oportunidade de avaliar os resultados. Associado as análises físico químicas, a avaliação da fragilidade ambiental realizada através de imagens de geoprocessamento, facilitará uma interpretação integrada dessa bacia hidrográfica. Como esse diagnóstico, será possível identificar as áreas de maior fragilidade ambiental e entender a dinâmica geoecológica do rio Joanes. Ao se apropriar dos impactos físicos e químicos, será possível identificar alternativas de uma avaliação mais efetiva. Dessa forma, podemos contribuir para a preservação e conservação dos corpos hídricos.

Palavras-chave: rio Joanes, ocupação do solo, recursos hídricos, serviços ecossistêmicos.



AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO SOB DIFERENTES ÁREAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Estudante: Taíza Nogueira

Orientador (a): José Ângelo dos Anjos

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia e Recursos Hídricos.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A contribuição esperada através deste estudo é a geração de informações sobre os atributos físicos do solo em diferentes áreas no semiárido brasileiro de forma a contribuir principalmente às exigências de produtores que objetivam potencializar a produtividade no semiárido, contribuindo também na geração de artigos científicos para a comunidade acadêmica e pesquisadores da área de concentração.

RESUMO: O estudo dos solos no nordeste brasileiro tem assumido indiscutível importância nas últimas décadas. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar e caracterizar os atributos físicos do solo sob áreas de caatinga, sistema agroflorestal e pastagem no semiárido brasileiro e comparar esses atributos do solo a partir de indicadores selecionados na literatura na qual são fornecidas faixas ótimas ou limites críticos. Os estudos foram realizados no Sítio Souto, município de Triunfo – PE, onde estão localizadas as três áreas da pesquisa. De acordo com Jacomine et al. (1973) a classificação dos solos é um Neossolo Litólico. A área da caatinga tem 5 hectares e 100 anos de preservação, a área do SAF tem 0,1 hectare e aproximadamente 11 anos de implantação do sistema e a área da pastagem tem 1 hectare com predominância do capim buffel e capim corrente e 20 anos de manejo. Foram coletadas amostras deformadas e indeformadas em três profundidades com três repetições para avaliar os seguintes atributos físicos: densidade do solo, densidade da partícula, unidade do solo, porosidade do solo e textura do solo, a resistência mecânica do solo à penetração e o teste de infiltração de água no solo foram realizados diretamente nas áreas de pesquisa. O Ks e a sorvidade da água foram estimadas através do método Beerkan (BEST). Os resultados obtidos foram submetidos a uma análise Bootstrap e em seguida foi aplicado o teste t para identificar os intervalos de confiança no programa R. Para processar e gerar os gráficos foi utilizado o programa RStudio. Os resultados estão em fase de discussão para concluir o artigo e realizar a qualificação.

Palavras-chave: Caatinga, qualidade do solo, atributos físicos do solo.

Modelo de Gestão para Aquíferos Cársticos depletados, em regiões semiáridas, frente aos cenários de mudanças climáticas: o caso do Aquífero Cárstico Salitre.

Estudante: Thiago dos Santos Gonçalves

Orientador (a): Luiz Rogério Bastos Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2017.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Ambiental, Hidrogeologia

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O polígono conhecido como baixio de Irecê, no Estado da Bahia, se apresenta como uma das regiões no Brasil de maior densidade populacional de poços tubulares. Estima-se que haja 20.000 poços, sendo a maioria destes ausentes em cadastros oficiais. O uso das águas subterrâneas na região é destinado a agricultura, distribuída em minifúndios, com alta diversidade de culturas como cebola, tomate, cenoura, pinha, banana etc. Sendo esta região um importante polo agrícola no Estado da Bahia, com o uso constante das águas subterrâneas, principal manancial, existem diversos conflitos, principalmente ao envolver grandes usuários de água que ocasionam impactos diretos em poços vizinhos ou em corpos hídricos superficiais. Assim, se faz necessário compreender as áreas de melhor potencial hídrico no aquífero, visando auxiliar políticas de uso e ocupação dos solos pelas entidades gestoras. Outro ponto importante desta pesquisa é compreender os efeitos das mudanças climáticas no aquífero. Onde sabe-se, por modelos amplamente divulgado nas mídias de comunicação, dos impactos referentes as alterações nos regimes de chuvas, por sua vez, na recarga desses mananciais. Vale destacar, que além dos fatores de ordem física existem os socioeconômicos, sendo demonstrado que haverá maior pressão por áreas agricultáveis em todo globo, conseqüentemente por água subterrânea. Logo, compreender os padrões geométricos, hidráulicos e climáticos a fim de estabelecer modelos consistentes para o melhor uso das águas subterrâneas no semiárido baiano é uma iniciativa relevante ao bem estar daqueles que necessitam dos recursos hídricos.

RESUMO:

Os valores de transmissividade no Aquífero Cárstico Meridional da Formação Salitre foi obtida a partir de dados de ensaios de bombeamento em 51 poços pelo método Theis Recovery, no entanto, apresentou elevada assimetria, o que dificultou a construção da regressão linear. A função da reta que representa o modelo da transmissividade em função da capacidade específica no ACS é dado pela equação $T_{emp} = 0,42 \cdot Sc^{1,08}$. Os semivariogramas experimentais apresentaram boas correlações visual em todas as direções, ou seja, omnidirecional. Assim, optou-se pelo modelo omnidirecional e exponencial como o mais adequado do semivariograma. Quanto a interpolação gerada pela

Krigagem Ordinária (OK), os resultados foram satisfatórios, sendo observados padrão de normalidade entre os resíduos. A partir da OK foram realizadas 500 Simulações Sequenciais Gaussianas, onde a variação dos valores simulados nos pontos amostrais apresentou-se compatíveis com LogT. O modelo apresentado demonstra o zoneamento das classes de LogT_{emp} , onde pode-se inferir zonas onde o modelo geoestatístico apresentou melhor acurácia em comparação as demais localidades, sugerindo melhor amostragem zonal. Logo, este trabalho apresentou um modelo geoestatístico e estocástico para transmissividade no ACSM. Onde, pode-se observar a presença de diversas zonas de transmissividade, por vezes, com isolamento lateral, constituindo assim aquíferos dentro de um aquífero maior, configurando aquíferos isolados, com baixas condutividades hidráulicas laterais em determinados setores.

Palavras-chave: geoestatística, simulação estocástica, krigagem ordinária, regressão linear, hidrogeologia cárstica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

Caderno de Resumos

IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E
ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS
GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA DA UFBA

**GEOCIÊNCIAS E GEOÉTICA:
NOVAS FRONTEIRAS,
OPORTUNIDADES E
DESAFIOS**

**VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO
EM GEOLOGIA**

05 À 07 DEZ 2022



**GEOLOGIA MARINHA, COSTEIRA
E SEDIMENTAR**

**IGEO - UFBA
EVENTO PRESENCIAL**



MODELAGEM FÍSICA DE BACIAS DO TIPO RIFTE SIMÉTRICAS E ASSIMÉTRICAS: UMA ANALOGIA AS BACIAS DO SISTEMA DE RIFTES DO RECÔNCAVO-TUCANO-JATOBÁ, NE DO BRASIL.

Estudante: Adenilson da Silva Peixoto Junior

Orientador (a): Luiz César Corrêa-Gomes

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Este trabalho tem como alvo o Sistema de Riftes do Recôncavo-Tucano-Jatobá, que foi e ainda é referência quando se trata de riftes. Porém aqui, será utilizada a Modelagem Física Analógica para explicar o processo evolutivo de formação desse sistema de riftes. Atualmente este método está sendo bastante aplicado pela comunidade científica por ser bastante didático e por conseguir simular eventos geológicos em escala de laboratório. O Projeto *Rift II*, convênio IGEO-UFBA-FAPEX-PETROBRAS adquiriu recentemente uma mesa de modelagem do tipo *sand box* que poderá oferecer aos seus alunos e a comunidade, experimentos que possam demonstrar, por exemplo, a formação de bacias sedimentares do tipo rifte simétricas e assimétricas, que estão relacionadas às grandes reservas de hidrocarbonetos na costa brasileira, exemplificar analogicamente a gênese/reativação de falhas e a influência de estruturas progressas na formação e na arquitetura dessas bacias.

RESUMO: A quebra do supercontinente Gondwana e formação de sul para norte do Oceano Atlântico Sul, do Jurássico superior ao Cretáceo Inferior resultou nas grandes feições extensionais nas regiões da margem oeste africana e leste brasileira: os riftes simétricos e assimétricos. Estes representam uma das mais importantes feições geológicas para o entendimento do processo evolutivo tafrogênico do planeta Terra. Nas últimas décadas, a evolução e a geometria dos sistemas de riftes têm sido alvo de intensas pesquisas, buscando compreender as causas, as estruturas e as consequências na formação e na arquitetura das bacias do tipo rifte, relacionadas ao processo de extensão da litosfera. Isto, devido a ampla distribuição global, a grande versatilidade em termos de ambiência tectônica e principalmente a sua importância econômica para a indústria de exploração de hidrocarbonetos e de prospecção mineral. O Sistema de Riftes do Recôncavo-Tucano-Jatobá (SRRTJ), objeto deste estudo, que está localizado na região nordeste do Brasil, é considerado um dos mais bem estudados sistemas de bacias do tipo rifte (ou aulacógeno) do mundo, sendo realizados vários trabalhos sobre o processo evolutivo desse sistema e das suas bacias. Este trabalho objetiva simular o desenvolvimento desse sistema e de suas bacias, buscando determinar os fatores que controlam o arcabouço

estrutural e a geometria dessas e de outras bacias similares no mundo. Para isso, foram realizadas a revisão bibliográfica dos trabalhos: sobre a evolução do SRRTJ, e sobre modelagem físicas em bacias do tipo rifte, para poder desenvolver modelos físicos analógicos. Além disso, já foram realizados os processos de secagem, peneiramento e tingimento das areias que serão utilizadas nos experimentos. Em seguida será determinado as propriedades mecânicas dos materiais análogos, para obtenção do coeficiente de fricção interna e coesão. E por fim, realização dos experimentos.



A PLATAFORMA CONTINENTAL EXTERNA E O TALUDE SUPERIOR, EM FRENTE A SALVADOR, BAÍA DE TODOS OS SANTOS.

Estudante: Ana Clara Coni e Mello

Orientador (a): José Maria Landim Dominguez.

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: (CAPES-IODP)

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A importância do seguinte trabalho se dá no mapeamento da cabeceira do Cânion de Salvador, fornecendo informações importantes para o Planejamento Espacial Marinho, Soberania Nacional. Ressalta-se também o entendimento e compreensão de potenciais geohazards, bem como compreensão da fisiografia, geomorfologia, e arquitetura deposicional para instalação de estruturas de engenharia offshore a exemplo de cabos, oleodutos, gasodutos entre outros.

RESUMO:

Em plataformas continentais em especial trechos de plataforma indentados por cânions submarinos, os quais são diretamente afetados pela ação de ondas e outros processos costeiros, há o favorecimento e o desenvolvimento das feições IPWs (Cunhas Infralitorais Progradantes), adicionalmente um registro completo do desenvolvimento das IPWs desde o UGM é possível de ser preservado. Na plataforma continental de Salvador, ocorre um dos poucos cânions brasileiros que indentam significativamente a plataforma: o Cânion de Salvador. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo sismo-estratigráfico na região da cabeceira do Cânion de Salvador, utilizando Sísmica de Alta Resolução com foco na identificação das IPWs. Foram adquiridas cerca de 100 km de linhas sísmicas com uma fonte Sparker. Cinco famílias de IPWs foram identificadas e classificadas quanto a sua profundidade de ocorrência. As IPWs mapeadas repousam sobre superfícies aplainadas, interpretadas como terraços de abrasão e distribuem-se em profundidades desde 120m até 5m. Cada família de IPW identificada é indicativa de um período com taxas reduzidas de subida do nível do mar eustático. Períodos com taxas de subida mais aceleradas como os Pulsos de Degelo favoreceram a preservação destas IPWs com retrabalhamento mínimo por processos costeiros. O desenvolvimento de cada cunha é precedido pela formação de um terraço de abrasão, posteriormente afogado pela subida rápida do nível do mar. Na nova posição do nível do mar um outro terraço de abrasão se desenvolve e fornece sedimentos para o desenvolvimento de um IPW que termina por soterrar o terraço de abrasão situado mais abaixo. A cabeceira do cânion de Salvador representa portanto um importante repositório das variações nas taxas de subida do nível do mar desde o UGM. Além disso a preservação dos IPWs foi crucial para a reconstrução paleogeográfica e entendimento dos processos atuantes na cabeceira do cânion.

Palavras-chave: Cânions Submarinos, Cunhas siliciclásticas, Variações do Nível do Mar.



FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES EM UMA ÁREA SOB INFLUÊNCIA DE EMISSÁRIO SUBMARINO, LITORAL NORTE DA BAHIA

Estudante: André Ramos Costa

Orientador (a): Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

As comunidades zoobentônicas produtoras do sedimento carbonático, além de sensíveis aos impactos advindos das alterações globais do CO₂, estão sujeitas aos efeitos da físico-química e hidrodinâmica marinha, além da intensa quantidade de poluentes orgânicos e inorgânicos presentes em efluentes urbanos e industriais. A disposição dos efluentes através de emissários submarinos, que embora sejam previamente tratados, não os isenta de serem potenciais fontes de impacto ambiental. O Litoral Norte da Bahia contempla as situações supracitadas. Portanto, a contribuição dada pela proposta de pesquisa, é a compreensão da dinâmica sedimentar na plataforma continental da região, fornecendo informações inéditas sobre os processos ecológicos dos componentes do bioclásto marinho costeiro (foraminíferos). Com isso, este estudo poderá subsidiar o monitoramento e futuras interpretações ecológicas e/ou paleoambientais nas demais áreas análogas. Assim, a importância social deste é a informação ambiental gerada para a comunidade seja ela científica ou social, uma vez que, na área de estudo há especulação imobiliária e turística, além de abrigar a sede do distrito de Arembepe, onde o recurso pesqueiro é uma das principais fontes de renda da população.

RESUMO:

O objetivo da pesquisa foi analisar a composição e os padrões de distribuição das assembleias de foraminíferos bentônicos em distintos períodos amostrais, no sedimento superficial marinho de uma área sob influência de emissário submarino no Litoral Norte da Bahia, através da caracterização sedimentar e descritores ecológicos. Foram amostradas 12.364 testas de foraminíferos bentônicos, em 10 pontos amostrais, nos dois períodos sazonais (seco e chuvoso) de 2010 e 2018, no qual foram identificadas 96 espécies, das quais 14 foram consideradas representativas. Dentre estas se destacam como espécies principais, os macroforaminíferos portadoras de simbioses *Amphistegina gibbosa*, *Peneroplis carinatus* e *Archaias angulatus*, as quais são bioindicadoras de salubridade em ambientes marinhos, principalmente em ambientes de recifes de coral. Além disso, a homogeneidade observada nas características do ambiente sedimentar, onde predominaram sedimentos do tipo “arenocascalhoso biodetrítico” e a fauna de foraminíferos associados a estes, confirmam que a energia hidrodinâmica local é moderada e de baixa turbidez,

satisfazendo o habitat ideal no estabelecimento das assembleias amostradas. Assim, a estabilidade na distribuição espaço-temporal das assembleias, quer seja na composição quali-quantitativa, quanto na estimativa da diversidade entre os períodos amostrais, indicam que o tipo de substrato, neste caso, se configura como um importante fator na distribuição das assembleias e ainda sugere que estas são indiferentes ou adaptadas a influência do emissário.

Palavras-chave: foraminíferos bentônicos, bioindicadores, ambiente sedimentar, emissário submarino.



UTILIZAÇÃO DE SONAR INTERFEROMÉTRICO DE ALTA RESOLUÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE FASES CONSTRUTORAS E NÃO CONSTRUTORAS DE RECIFES BA BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Estudante: Anita Gomes Oliveira

Orientador (a): Rui Kenji P. Kikuchi

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: FAPEX

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Os ecossistemas formados pelos recifes de corais apresentam seu valor social de diversas maneiras, dentre eles sua relevância turística com importante retorno financeiro a curto e longo prazo, presença de recursos pesqueiros e alta biodiversidade, e proteção da linha de costa contra eventos climáticos extremos que afetam diretamente a população local. O foco deste trabalho está inserido nos mecanismos de conhecimento e mapeamento desses ambientes em estados de vulnerabilidade, representado aqui pela mudança de fase e presença de espécies invasoras, que são necessários para possibilitar implantação futura de medidas mitigatórias de proteção desses ambientes.

Nesse contexto, a importância social deste trabalho se evidencia justamente na possibilidade de manutenção da saúde dos ambientes recifais, os quais tem um papel social na qualidade de vida da população local e de turistas em aspectos como manutenção da disponibilidade de comida, possibilidade de lazer em ambiente saudável, entre outras.

RESUMO:

Os recifes de corais são ecossistemas de grande relevância devido a sua atuação desde ciclos biogeoquímicos até proteção da linha de costa e seu valor turístico. Uma das ameaças mais impactantes para a capacidade construtora de um recife é a mudança de fase, fenômeno no qual corais hermatípicos são amplamente substituídos por organismos não calcificadores principalmente macroalgas e corais moles. O mapeamento geofísico foi realizado em 3 áreas recifais da Baía de Todos os Santos, sendo elas Pedra Alva, Poste IV e Mangueira. Foram gerados mapas batimétricos, sonográficos e de nível de retroespalhamento acústico (*Backscatter*). Os afloramentos recifais variam desde 3m de profundidade no recife mais raso (Poste IV) até 10m no topo do recife mais profundo (Pedra Alva), onde as profundidades no entorno sedimentar chegam até 34m. O perfil de elevação do recife Poste IV foi o que apresentou menor irregularidade topográfica característica de ambiente recifal e também onde foi calculada a maior cobertura de organismos não construtores como algas e corais moles. Através do imageamento sonográfico foi possível delimitar as formações recifais e detectar as alterações texturais nas áreas sedimentares devido a diferença de refletividade no mosaico. A partir do mosaico do

Backscatter, foi possível segmentar as áreas em diferentes classes acústicas, a partir das quais foram executados os pontos de validação, sendo eles fotos subaquáticas, vídeo transectos e coleta de sedimentos. Com esse *ground truthing*, foi possível calcular o percentual de cobertura dos organismos construtores e não construtores, bem como determinar as classes granulométricas predominantes nas áreas sedimentares. Apesar de todos os recifes terem apresentado grandes percentuais de cobertura de organismos não construtores (acima de 70%), o recife Pedra Alva ainda apresenta expressiva cobertura de corais hermatípicos, podendo ser indicativo de uma fase construtiva. Os níveis de retroespalhamento acústico das áreas recifais não mostraram maior intensidade do que alguns pontos sedimentares nos entornos, muito provavelmente devido à grande cobertura de organismos não construtores, o que afeta diretamente a rugosidade e a dureza do fundo.

Palavras-chave: sonar interferométrico, backscatter, recifes, mudança de fase.



INFLUÊNCIA DA CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DO PORTO DO MALHADO NA ZONA COSTEIRA DE ILHÉUS-BA

Estudante: Bárbara Savina Silva Santos

Orientador (a): Arthur Machado

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2018.1 (troca de projeto e orientador em 2022.2)

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar)

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Problemas com erosão acontecem ao longo das zonas costeiras ao redor do mundo e no Brasil não seria diferente. A cidade de Ilhéus-BA, nos últimos 40 anos vem sofrendo com esse problema, pois a zona costeira da cidade foi modificada com a construção e ampliação do Porto da cidade, em que modificou a dinâmica de sedimentos do litoral. Descobrir as possíveis soluções para isso será de extrema importância, pois a população sofre recorrentemente com a perda de seus bens e, além disso, perdem aos poucos parte da sua história e identidade cultural. Esse trabalho trará respostas para que a população possa reivindicar seus direitos, junto aos Órgãos Públicos, e para que providências sejam tomadas e não mais sofram com isso ou que ao menos possa minimizar os danos causados pela erosão.

RESUMO:

A zona costeira é uma região de interface entre continente e oceano, onde processos marinhos, atmosféricos e continentais interagem, resultando em um ambiente de alta complexidade. A privilegiada situação geográfica e a diversidade de recursos naturais que a zona costeira oferece às atividades fundamentais do homem tais como alimentação, energia, recreação e transporte, motivaram a concentração da população nesta zona. O entendimento dos processos oceanográficos e suas causas pode auxiliar no mapeamento e monitoramento das linhas de costa. O propósito desse trabalho será avaliar e quantificar historicamente as mudanças e tendências da linha de costa da cidade de Ilhéus – BA. A metodologia do estudo será baseada na pesquisa descritiva quantitativa, que pretende analisar e interpretar dados obtidos através de sensoriamento remoto, triando bancos de dados dos acervos de instituições como INPE – Instituto de Pesquisas Espaciais, USGS - Serviço Geológico dos Estados Unidos, Google Earth e fotografias aéreas obtidas através da Prefeitura de Ilhéus. Pretende-se com esse estudo quantificar a variação da linha de costa, estabelecer cenários de erosão, acreção e estabilidade para a região, quantificar o recuo da linha de costa e a erosão da praia de São Miguel, definir as tendências de variação da linha de costa a região, atualizar dados analisados por Lobo e Santos (2016) para a região estudada, avaliar a influência do Porto do Malhado na linha de costa da cidade de Ilhéus. A realização desse estudo

permitirá melhor compreensão da mudança da dinâmica costeira ocorrida a partir da construção e ampliação do Porto do Malhado.

Palavras-chave: Zona Costeira, Linha de Costa, Dinâmica Costeira, Porto do Malhado, Erosão.



REGISTRO MULTIPROXY DE TESTEMUNHOS DE CORAIS ESCLERACTÍNEOS COMO FERRAMENTA NA RECONSTRUÇÃO DAS VARIAÇÕES PALEOCLIMÁTICAS HOLOCÊNICAS EM PIAÇABUÇU-AL, REGIÃO DA FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO, NORDESTE, BRASIL

Estudante: Brenda Lorena Soares da Silva Braga

Orientador (a): Ruy Kenji Papa de Kikuchi

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: FAPESB

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: No contexto das mudanças climáticas e ambientais ao longo do tempo, compreender as condições em que os ambientes recifais tem se desenvolvido é fundamental para a compreensão do atual cenário ambiental e seus impactos sob esse ecossistema. Considerando, os serviços ecossistêmicos prestados por recifes de coral principalmente no que diz respeito a população costeira que utiliza recursos extraídos principalmente para alimentação e fonte de renda, além desses, proveem recursos medicinais, manutenção de habitats, proteção à linha de costa, regulação de processos erosivos e serviços de informação e cultura. Sendo a região costeira um ambiente de grande valor ambiental e socioeconômico, os dados obtidos acerca da resposta do recife de coral a possíveis alterações físico-químicas do ambiente marinho, podem contribuir para que gestores e comunidade tracem ações (e.g planejamento e gerenciamento costeiro, licenciamento ambiental, controle de processos erosivos e etc.) para mitigar possíveis impactos futuros diante das mudanças ambientais de origem natural e antrópica no Nordeste Brasileiro.

RESUMO:

A evolução quaternária da planície costeira associada à foz do Rio São Francisco foi controlada essencialmente pelo comportamento do nível do mar. A parte mais significativa da plataforma desenvolveu-se no decorrer do evento transgressivo que alcançou seu máximo cerca de 5.600 anos AP, mediante a regressão do nível do mar e progradação da linha de costa houve a formação de cordões litorâneos. No qual, a variação na orientação desses cordões litorâneos associadas a cursos fluviais e sobreposição dos depósitos marinhos regressivos por dunas eólicas no São Francisco derivam de alterações nos padrões climáticos que vão se refletir no ambiente marinho e nas condições oceanográficas que influenciam no desenvolvimento dos corais. Sendo assim, o proposto estudo tem como objetivo reconstituir as condições paleoclimáticas holocênicas dos recifes de Pontal do Peba/AL, a partir de uma abordagem

multiproxy (isótopos estáveis de $\delta^{18}\text{O}$ e $\delta^{13}\text{C}$ e razões de elementos traços Sr/Ca e Ba/Ca) que compõe o esqueleto da espécie de coral escleractíneo *Siderastrea stellata*. Para isso, os quatro testemunhos coletados foram cortados e radiografados. Na sequência foram retiradas amostras de carbonato usando uma furadeira, totalizando 850 amostras, enviadas para análise isotópica no Laboratório de Paleoceanografia e Paleoclimatologia da USP e posteriormente serão enviadas para análise de elementos traços na Universidade de Miami ou Maryland. Também foram retiradas quatro amostras para a datação Carbono-14 que serão analisadas na Universidade de Taiwan. O resultado principal esperado é aquisição de um registro multiproxy extraído de esqueleto de corais, acerca do crescimento do recife e das condições ambientais (variabilidade da temperatura, salinidade e turbidez) no Holoceno tardio dos últimos 5000 anos. Com os dados obtidos é esperado compreender o padrão de crescimento do recife nessa região, as possíveis alteração ambientais e os impactos no ecossistema, além de contribuir no aprimoramento da curva do nível do mar local.

Palavras-chave: Geoquímica isotópica, Ambiente recifal, Quaternário, Paleoceanografia.



ASSINATURA GEOQUÍMICA DA MATERIA ORGÂNICA NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS: EVIDÊNCIAS DO ANTROPOCENO E SUAS IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

Estudante: Carine Santana Silva

Orientador (a): José Maria Landim Dominguez

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2016.2

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A matéria orgânica exerce um importante controle geoquímico a sobre distribuição, solubilidade, toxicidade, biodisponibilidade e mobilidade de poluentes através da ligação com metais pesados e/ou poluentes orgânicos persistentes (POPs). Além disso, influencia na ciclagem biogeoquímica natural e no armazenamento do carbono. Nesse contexto, monitorar a matéria orgânica produzida no sistema ou introduzida a partir de sistemas costeiros é fundamental para a gestão e manejo da qualidade ambiental da Baía de todos os Santos. Sua avaliação através de multimarcadores (Carbono Negro, Isótopos de Carbono Negro, Isótopos de Carbono e Nitrogênio, Alcanos e Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos) torna a investigação mais robusta.

RESUMO:

Mudanças significativas no aporte ou no tipo de MO podem resultar em alterações no nível de trofia do ambiente, no grau de labilidade, na liberação de contaminantes adsorvidos, bem como no armazenamento e na ciclagem biogeoquímica do carbono. A Baía de Todos os Santos (BTS) tem sido submetida a múltiplas atividades antrópicas com potencial de alterar a natureza e o conteúdo da MO sedimentar: indústria petrolífera, química e, secundariamente, urbanização. A análise da MO nos níveis elementar, isotópico e molecular em dois testemunhos mostrou um aumento do aporte da MO ao longo do tempo, associada a mudança de fontes e natureza da contribuição. Mais próximo à costa o perfil exibiu mudanças significativas ao longo do tempo refletindo alterações do uso e ocupação na região. Os níveis de carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT) aumentaram ao longo do tempo, no entanto ainda são típicos de um sistema oligotrófico. As proporções de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ variaram de - 15,26‰ a -22,53‰ e 0,57 a 9,03‰, respectivamente. As razões de diagnóstico indicaram uma mistura de fontes e um modelo simples de mistura isotópica mostrou que a MO autóctone dominou o TOC na maior parte dos depósitos, variando de 47,1% – 93,2% do TOC. Destaca-se, entretanto, que

embora a BTS seja uma baía tipicamente marinha foi observado o aumento significativo do aporte terrestre/ alóctone a partir da década de 1950, com um novo pulso a partir da década de 1990. Essa contribuição em alguns momentos chega a representar mais de 50% do carbono depositado. A presença de carbono negro, composto proveniente de fontes alóctones exclusivamente terrestres, registrada pela primeira vez nos sedimentos da BTS revelam a importância desse aporte. Essas alterações coincidiram com o primeiro ciclo de industrialização da baía, impulsionadas por atividades no setor do petróleo a partir da década de 1950.

Palavras-chave: isótopo estável, carbono orgânico, carbono negro.



INSIGHTS SOBRE CORES EM ROCHAS CARBONÁTICAS

Estudante: Felipe Garrido Nery Falcão

Orientador (a): Dr. Michael Holtz

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2020.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Este é um projeto de cunho experimental cujos resultados podem reverberar de forma indireta na sociedade ao conceber bases de conhecimento a serem utilizadas por profissionais das geociências e áreas congêneres na exploração de recursos minerais em rochas carbonáticas. Caso as simulações produzidas pela etapa B desse projeto demonstrem uma boa correlação entre a composição de uma rocha carbonática e sua possível quantificação mineral indireta através de atributos de cores, será possível aplicá-la em tomadas rápidas de decisão durante, por exemplo, o desenvolvimento de uma mina de exploração de minerais metálicos devido à redução de tempo de resposta do método quando comparado ao tempo de espera pelo resultado de uma análise química convencional, dando celeridade a exploração dos recursos que serão mais rapidamente entregues à sociedade direta ou indiretamente através de commodities, subprodutos e/ou impostos.

RESUMO:

Esse trabalho de pesquisa é uma extensão dos trabalhos iniciados pelo autor durante sua graduação e tem como escopo a identificação de padrões que expliquem as variações de cores em rochas carbonáticas a partir de atributos quantificáveis, parâmetros numéricos, obtidos por um colorímetro portátil calibrado para o Espaço de Cores CIE $L^*a^*b^*/L^*c^*h_0$, trazendo precisões de medidas para além daquelas adquiridas por métodos comumente utilizados, tal como a análise pela carta de cores de Munsell para rochas ou simplesmente o arbitramento da cor apenas pela acuidade visual humana. O trabalho foi dividido em duas etapas, sendo a primeira delas uma análise comparativa, individual e coletiva, das características colorimétrica, químicas e petrográficas de 23 amostras de rochas carbonáticas visando determinar seus principais agentes colorantes, assim como suas relativas importâncias no processo de coloração, enquanto a segunda etapa busca, por meio de simulações, a obtenção de padrões que ajudem na proposição de um método qualitativo e/ou quantitativo indireto para a determinação da concentração dos principais sulfetos e sulfatos oriundas de processos diagenéticos em matrizes carbonáticas, como é o caso da pirita sedimentar, e de processos metalogenéticos como é o caso da esfalerita, galena, calcopirita e barita típicas, por exemplo, de depósitos minerais do tipo Irish e Mississippi Valley. A obtenção dos resultados preliminares dessa pesquisa, através dos teores de matéria orgânica, demais elementos cromóforos (causadores de cores) e características petrográficas das amostras são sugestivos de que o papel da matéria orgânica na variação de cores das rochas

carbonáticas é inferior ao que a literatura comumente preconiza e que o neomorfismo tem um importante papel nessas variações.

Palavras-chave: Cores, rochas carbonáticas, atributos quantificáveis, análise comparativa, simulações.



CONTROLE ESTRUTURAL DOS DEPÓSITOS DE FLUXO GRAVITACIONAL NA MARGEM LESTE DA BACIA DO RECÔNCAVO – SALVADOR, BA

Estudante: Gabriel Góes Marins

Orientador (a): Luiz César Corrêa Gomes

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: FAPESB

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A sociedade necessita cada vez mais de recursos energéticos e hídricos; e são em formações sedimentares que estes recursos estão mais presentes. Contudo, como as bacias sedimentares respondem diretamente à geologia herdada do embasamento juntamente com os esforços tectônicos sin e pós deposicionais, a compreensão do controle estrutural da bacia influencia diretamente na preservação e exploração destes recursos. A bacia do Recôncavo foi a primeira a ser explorada para obtenção de hidrocarbonetos no país. A compreensão em detalhe dos controles estruturais nestas rochas nestes depósitos aumentará o entendimento acerca da história evolutiva da bacia e de como estes depósitos afetam o sistema petrolífero. Com isso, futuros *plays* exploratórios podem ser descobertos com o auxílio deste trabalho. O mesmo pode ser dito sobre possíveis aquíferos relacionados aos conglomerados gravitacionais não só da bacia do Recôncavo, mas, também às demais bacias do Sistema Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá e outras similares no mundo. Apesar de conglomerados geralmente caracterizarem aquíferos de baixa permeabilidade, eles podem ser fontes de água importantes para locais com escassez hídrica. Portanto, este trabalho possui aplicação direta para o planejamento social, provendo informações valiosas para o abastecimento hídrico e energético da região estudada.

RESUMO:

A bacia do Recôncavo faz parte do sistema de rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, sendo a mais meridional das três bacias, localizada no Nordeste do Brasil, no estado da Bahia. Durante o rifteamento no EoCretáceo, sua sedimentação foi exclusivamente continental. A abertura e desenvolvimento do rifte responderam diretamente a lineamentos herdados do embasamento que induziram o desenvolvimento das principais falhas presente nas bacias. Além das falhas normais como respostas aos esforços extensionais, é preciso compreender o papel das demais estruturas na evolução destas calhas tectônicas. Aqui, propõe-se analisar a influência estrutural na sedimentação da Bacia do Recôncavo, mais especificamente nos depósitos de fluxos gravitacionais próximos à borda leste

da bacia, que é a região influenciada pelo soerguimento da ombreira do rifte e as estruturas associadas. Para isso, será determinada a geometria destes depósitos e os componentes cinemáticos que controlaram sua deposição além das paleotensões que atuarem nestes. Até o momento, dados de atitudes estruturais e paleocorrentes oriundos de levantamentos do projeto “Rifte Bahia II” foram agrupados, tratados e interpretados com o auxílio de softwares, como o *Stereonet*. Verifica-se que os paleofluxos gravitacionais na região da Cidade Baixa, em Salvador, passaram por uma mudança na tendência deposicional à medida que a bacia se formava. Inicialmente os fluxos eram não confinados, espalhando-se livremente entre os azimutes S190SW-N010NE, com tendência principal de deposição para SW260W, como evidenciado pelos conglomerados da região de Ponta de Humaitá. Contudo, os clastos apresentam, em *Mont Serrat* tendências deposicionais cada vez mais aparente de fluxos confinados, mostrando uma canalização gradual e pouco errática para SW. A hipótese em construção para explicar este fenômeno é que houve a instalação de uma rampa de revezamento na região durante os fluxos clásticos. Mais dados de outras regiões da bacia estão sendo tratados e mais campanhas de campo serão realizadas para finalizar o estudo.

Palavras-chave: Geologia Estrutural, Bacia do Recôncavo, Fluxos Gravitacionais, Aulacógenos, Riftes.



VARIAÇÃO ESPACIAL E INTRA-ANUAL DOS FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS E INDICADORES BIOGEOQUÍMICOS NO ESTUÁRIO DO REAL, LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL

Estudante: Isabel Honorata de Souza Azevedo

Orientadora: Altair de Jesus Machado

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2017.1

Bolsa: (CNPq)

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

O baixo curso do estuário do Real integra uma gama de ecossistemas de grande importância ecológica, econômica, alta fragilidade ambiental e rara beleza cênica que conferem à região costeira do Município de Jandaíra um caráter particular em todo o Litoral Norte do Estado da Bahia e a tornam particularmente sensível às interferências humanas. Portanto, a realização de um diagnóstico ambiental deste estuário pode oferecer uma base científica confiável para que se possa aplicar eficazmente o gerenciamento ambiental costeiro, aprimorando medidas de gestão que visem à conservação desse ecossistema. Além disso, a pesquisa busca incentivar o uso sustentável e consciente dos recursos naturais do estuário do Real pelas comunidades pesqueiras e ribeirinhas, para que essas utilizem dessa importante área do Estado como estratégia de subsistência.

RESUMO:

O objetivo da pesquisa foi realizar a caracterização biogeoquímica do estuário do Real, Litoral Norte-Bahia, utilizando a variação sazonal de foraminíferos e dados físico-químicos, sedimentológicos e geoquímicos. Foram obtidas 324 testas na estação chuvosa (Jul/2013), destacando-se *Trochammina inflata* (75,85%). Na campanha de abril, foram encontrados 298 foraminíferos em 10 pontos amostrais, destacando-se *T. inflata* (40,60%), *Quinqueloculina lamarckiana* (9,73%), *Ammonia tepida* (8,05%) e *Trochammina globigeriniformis* (5,70%). Na estação seca, registraram-se 148 testas pertencentes a 14 espécies, das quais destacam-se *Q. lamarckiana* (21,19%), *Trochammina sp.* (10,60%), *T. inflata* (10,60%), *Nonion sinensis* (5,96%), *Peneroplis proteus* (5,96%), *Quinqueloculina bicornis* (5,96%). Além disso, a composição faunística reflete uma condição ambiental de alta energia hidrodinâmica, com evidências claras de águas oligohalinas próprias de ambientes com fortes descargas fluviais, e ausências de anomalias nas testas, sugere um ambiente sem alterações antrópicas evidentes. Os teores de Ca e Al, em ambos os períodos hidrológicos variaram significativamente entre as estações de amostragem, mas não devem estar provocando efeitos adversos à biota do estuário do Real. Já os teores de Mg, que são oriundos de fontes primárias, e de Fe, que é pontual e parece ser resultante de atividade antrópica, embora estejam acima dos limites de referência, não parecem estar causando alterações no equilíbrio do ecossistema local.

Palavras-chave: foraminíferos, estuário, metais traço, bioindicadores, tafonomia



EFEITO DOS CORAIS INVASORES NA COMPLEXIDADE ESTRUTURAL MEDIANTE VIAS TRÓFICAS EM RECIFES

Estudante: Lucas Sarmiento Neves da Rocha

Orientador (a): Ruy Kenji Papa de Kikuchi

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2015.2

Bolsa: CNPq - Encerrada

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

O Coral-sol é uma espécie exótica e, como qualquer espécie nessa condição, representa um risco à biodiversidade marinha brasileira. Apesar dos primeiros relatos desse organismo na costa leste do Brasil datarem de 2008, sua dispersão e sucesso em expandir limites geográficos e colonizar novos ecossistemas tem sido cada vez mais efetivo. Muito esforço acadêmico tem sido empregado por diversos pesquisadores, Universidades e ONGs com o objetivo de entender os reais impactos desse processo de invasão aos ecossistemas marinhos existentes. Os impactos relatados sugerem redução da biodiversidade de corais nativos, alteração da estrutura trófica e perda de serviços ecossistêmicos, redução do estoque pesqueiro com influência direta nas comunidades tradicionais extrativistas (principalmente pescadores e marisqueiros), dificuldade de manutenção em equipamentos marítimos (e.g., píeres, estaleiros, dutos, emissários submarinos, embarcações e plataformas) devido ao elevado grau de incrustação, dentre outros. Desse modo, esse trabalho visa elucidar lacunas do conhecimento sobre a problemática que cerca a bioinvasão do Coral-sol nos ecossistemas recifais do Brasil, desmistificando certos aspectos considerados de certo modo polêmicos, além de fornecer subsídio técnico para amparar ações de monitoramento e proposição de políticas públicas relacionadas à proteção da biodiversidade marinha brasileira.

RESUMO:

Espécies exóticas representam um grande risco à biodiversidade dos mares e oceanos. Os corais *Tubastraea* spp. (Coral-sol) são espécies ahermatílicas e apresentam alto desempenho competitivo. Além do crescimento acelerado, suas colônias diferenciam-se das espécies nativas de corais maciços pelo formato tridimensional irregular e projeção vertical dos coralitos. Apesar do crescente número de relatos deste organismo na costa brasileira, pouco se sabe sobre sua relação com a morfologia dos recifes e interações tróficas. Desse modo, esse estudo avaliou a influência do coral invasor *Tubastraea* spp. sobre a complexidade estrutural dos recifes de coral e implicações na estrutura trófica dos peixes de recife. A cobertura bentônica foi estimada através de gravações de vídeo e a estrutura trófica dos peixes por meio de censo visual nos transectos. O índice de complexidade da colônia (CC) e a contribuição de cada grupo de esqueletos de corais (invasores e nativos) para a complexidade estrutural do recife (CCI) foram calculados por modelos tridimensionais de alta resolução

resultantes de fotogrametria e modelos matemáticos. Além disso, a rugosidade do recife (DDR) foi estimada a partir de uma sonda digital. Modelos lineares positivos mostraram que a morfologia tridimensional das colônias de *Tubastraea* spp. contribuiu para modificar a geometria do recife, aumentando sua complexidade em escala submétrica. A complexidade proporcionada pelos esqueletos dos corais invasores (CCI_{Invader}) foi associada a mudanças na estrutura da assembleia de peixes recifais. Modelos Lineares Generalizados (GLMs) mostraram o CCI_{Invader} como um modulador ativo na estrutura trófica, associando-se negativamente com herbívoros errantes (RH) e onívoros (O) e positivamente com planctívoros (PL). Os achados sustentam que o aumento da complexidade dos recifes em escala submétrica promovido pelo Coral-sol exerce influência direta no equilíbrio desse ecossistema, e o aumento da abundância de alguns grupos em detrimento de outros pode gerar mudanças permanentes e irreversíveis a longo prazo.

Palavras-chave: Complexidade Estrutural, Bioinvasão, Coral-sol, Peixes Recifais, Alterações Ecosistêmicas.



A EVOLUÇÃO QUATERNÁRIA DE UM VALE INCISO EM UMA MARGEM CONTINENTAL ESTREITA E RASA: O CASO DO VALE INCISO DA LAGOA ENCANTADA – BAHIA

Estudante: Marcela Matthews Soares Halla

Orientador (a): José Maria Landim Dominguez

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.2

Bolsa: (CAPES) – já encerrado.

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: Diante da complexidade e dos usos múltiplos praticados na plataforma continental nas redondezas ao norte do município de Ilhéus, o estudo das unidades sedimentares quaternárias e os controles atuantes durante a sua deposição, são importantes tanto do ponto de vista acadêmico quanto aplicado. Assim por exemplo: (i) a indústria de óleo e gás, necessita de informações sobre a estabilidade dos substratos e da ocorrência de geohazards, (ii) a atividade pesqueira necessita de informações sobre os geohabitats, (iii) a disposição de efluentes domésticos através de emissários, a indústria de mineração marinha e as atividades que necessitam de informações sobre o fundo e sub-fundo marinho e a espessura de sedimentos. Assim, para auxiliar na gestão do ambiente marinho, o conhecimento dos substratos e aspectos fisiográficos dessa plataforma continental, do Vale Inciso da Lagoa Encantada e do Cânion de Almada se torna essencial. Ilhéus representa uma importante região metropolitana no sul do Estado da Bahia, com um aumento no desenvolvimento de sua linha de costa nas últimas décadas, surgindo a necessidade de um maior conhecimento quanto ao substrato e o modelo de evolução desta área de estudo, tanto do ponto de vista acadêmico como também para dar suporte às mais variadas atividades humanas aí desempenhadas. Além disso, com às previsões futuras de aumento do nível do mar, a recuperação das praias urbanas pelo método do engordamento se torna uma opção a ser considerada. Para tal é importante identificar a distribuição de potenciais jazidas de granulados marinhos para este uso.

UFBA

RESUMO:

Vales Incisos são importantes unidades estratigráficas presentes nas plataformas continentais do mundo. Estes vales tem sua origem diretamente relacionada ao abaixamento do nível do mar. O preenchimento destes vales ocorre principalmente durante as transgressões marinhas. O Vale Inciso da Lagoa Encantada, localizado na costa central do Estado da Bahia tem até os dias atuais uma notável expressão batimétrica na plataforma continental, uma das mais estreitas e rasas do Brasil (14km de largura e quebra da plataforma situada em -100m), exibindo uma geometria rômica muito peculiar. A plataforma continental da região é caracterizada por baixo espaço de acomodação devido à presença do Cráton do São Francisco e o vale inciso tem

seus limites tanto na zona costeira quanto na plataforma continental controlados por lineamentos herdados do arcabouço da bacia sedimentar de Almada em especial a Zona de Cisalhamento Itabuna-Itaju da Colônia. Um outro aspecto a destacar é que o exutório deste vale inciso está diretamente conectado com o cânion submarino de Almada. Neste trabalho examinamos o preenchimento deste vale inciso tanto na zona costeira quanto na plataforma continental com base na integração de sondagens, datações pelo método do radiocarbono, e registros sísmicos de alta resolução (CHIRP). Na planície costeira foram individualizadas, utilizando furos de sondagem oito unidades deposicionais, predominantemente arenosas (depósitos de fundo de baía, praias e plataformais que preenchem a cabeceira do vale). De outro lado na plataforma continental o vale é preenchido por sedimentos predominantemente finos onde foi possível individualizar seis unidades sísmicas que se acumularam no seu interior durante a subida do nível do mar desde o Último Máximo Glacial. Enquanto na cabeceira o vale já foi completamente preenchido, na plataforma continental seu preenchimento ainda é incompleto. A região rebaixada da plataforma continental correspondente ao vale inciso, funciona até hoje como uma armadilha, trapeando sedimentos finos. As datações por radiocarbono obtidas nas sondagens permitiram estabelecer uma cronologia do preenchimento do vale na sua porção emersa. Foi também possível correlacionar as unidades mapeadas na região emersa com aquelas que preenchem o vale na sua porção submersa e assim elaborar um modelo evolutivo para o preenchimento do mesmo desde o Último Máximo Glacial.

Palavras-chave: VALES INCISOS, PLATAFORMA CONTINENTAL, NÍVEL DO MAR, TERRAÇOS MARINHOS.



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

EFEITO DO AUMENTO DA TEMPERATURA DA ÁGUA SOBRE O CORAL SOL: ESTUDO EXPERIMENTAL COM O CORAL INVASOR *Tubastrea coccinea* LESSON, 1829

Estudante: Mariana Medeiros da Silva

Orientador (a): Profa. Dra. Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2014.1

Bolsa: CNPq

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A invasão biológica é considerada uma importante ameaça aos ecossistemas marinhos e, por conseguinte, à vida humana. As consequências da bioinvasão envolvem a redução da biodiversidade, mudanças nas comunidades nativas e nos serviços ecossistêmicos, além de impactos econômicos graves. Comparado com outros organismos recifais, os corais não configuram um grupo com ampla representatividade quando se trata de espécies invasoras. Entretanto, os corais do gênero *Tubastrea*, nativos do Indo-Pacífico, invadiram com êxito o Atlântico Norte e Sul, o que configura uma grave ameaça para a manutenção dos serviços ecossistêmicos dos recifes dessas regiões. No Brasil, o coral invasor azooxantelado, *Tubastrea coccinea*, conhecido como Coral Sol, foi relatado pela primeira vez no final dos anos 80 e, a partir disso, estendeu sua distribuição ao longo da costa brasileira como um colonizador bem sucedido. As colônias de *T. coccinea* podem ser encontradas no Brasil em substratos artificiais e naturais, onde passaram a dominar os espaços anteriormente ocupados por algas e outros invertebrados. Como os recifes coralinos constituem uma importante fonte de renda para populações costeiras que dependem diretamente dos seus recursos, a invasão desses ecossistemas pelo coral *T. coccinea* pode resultar em impactos econômicos graves para essas populações. Somado a isso, o desenvolvimento de *T. coccinea* afeta a estrutura de plataformas de petróleo, píeres e estaleiros gerando elevados custos de combate e prevenção à incrustações. Desse modo, torna-se primordial o conhecimento a respeito da tolerância ambiental dessa espécie, principalmente, frente ao atual cenário de mudanças nas condições climáticas globais. Os dados obtidos neste trabalho servirão como subsídios para elaboração modelos preditivos das consequências das mudanças climáticas na disseminação do coral *T. coccinea* nos substratos naturais e artificiais presentes na costa do Brasil, além de auxiliar a elaboração de programas de proteção das comunidades recifais brasileiras.

RESUMO:

Tubastrea coccinea (Coral Sol) é uma espécie de coral nativa do Indo-Pacífico, altamente invasiva, que foi introduzida no Brasil, nos anos 80. Desde então, esse invasor vem aumentando sua distribuição na costa brasileira, provocando impactos ambientais e econômicos. Estudos tem demonstrado que a elevação da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), induzida pelas mudanças

climáticas, pode contribuir para o aumento dos eventos de bioinvasão. Entretanto, no momento, informações sobre a tolerância de *T. coccinea* ao estresse térmico e como as mudanças climáticas podem influenciar no potencial de invasividade dessa espécie ainda são insipientes na literatura. Diante disso, o objetivo desse trabalho é avaliar, através de experimentos em aquário, a tolerância do coral *T. coccinea* a elevação da TSM induzida pelas mudanças climáticas. Aqui, a vitalidade, metabolismo e crescimento serão utilizados como parâmetros para determinar a tolerância da espécie. Para o experimento, colônias com 5 cm de diâmetro serão coletadas na parte inferior de um píer localizado na Marina do Comércio, na cidade de Salvador/Bahia e, mantidas, por oito semanas, sob três condições distintas de temperatura, $26\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, $28\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ e $30\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. A taxa de calcificação líquida das colônias será determinada, semanalmente, por meio da técnica da anomalia da alcalinidade da água pelo tempo e do peso flutuante. A taxa de respiração dos exemplares será aferida através da mudança na concentração de oxigênio dissolvido na água durante simulações controladas de claro/escuro. Uma rodada teste de curta duração possibilitou avaliar as técnicas que serão utilizadas durante os experimentos para mensurar a calcificação e o metabolismo de *T. coccinea* em laboratório. Os dados mostraram que as técnicas da deriva da alcalinidade e do consumo de oxigênio são adequadas para períodos de incubação previamente estabelecidos de quatro e duas horas, respectivamente, e a técnica do peso flutuante após sete dias de manutenção dos exemplares em aquário.

Palavras-chave: bioinvasão, mudanças climáticas, temperatura da água, tolerância, experimentos em aquário.



Análises da variação da linha de costa da Baía de Camamu-Ba.

Estudante: Matheus Santos Lobo

Orientador (a): Prof. Dr. Arthur Machado

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2018.2

Bolsa: (CNPq)

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

De acordo com *Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas do Brasil* de 2011 confeccionado pelo IBGE, mais de um quarto da população brasileira, ou 26,6%, mora em áreas próximas ao litoral. Equivalente a 50,7 milhões de pessoas, o que justifica a necessidade de maiores compreensões sobre as variações e comportamentos da zona costeira. O desenvolvimento urbano mal ou não planejado dos espaços costeiros, as frentes das linhas costeiras têm sofrido bastante com os impactos das ressacas do mar (marés meteorológicas), que geralmente são acompanhadas de danos nas infraestruturas e além dos efeitos direto sobre o uso dos recursos costeiros (CIAVOLA et al., 2007). Na região da Baía de Camamu-ba nos últimos 30 anos houve um crescimento no setor turístico e conseqüentemente houve um crescimento no setor imobiliário, no entanto a falta de informações, dados para a região dificulta os gestores suas tomadas de decisões. Além de também poder melhorar a educação ambiental e conscientização da população sobre a importância da preservação e gerenciamento da zona costeira devido a vulnerabilidade e sensibilidade da área.

RESUMO:

Uso e ocupação do espaço costeiro e sua utilização econômica com impactos, resultando em alteração a degradação da paisagem chegando em alguns casos na inviabilização do uso, despertou a sociedade sobre a necessidade de pesquisa científica, gerenciamento, monitoramento e educação ambiental devido a vulnerabilidade (MUEHE, 1998). Esforços esses que os estudos para a compreensão da evolução e comportamento costeiro poderão prever, apostar a vulnerabilidade e assim auxiliar no gerenciamento costeiro. O projeto desta dissertação tem sido analisar as mudanças de médio prazo, 2000 a 2021, da linha de costa da Baía de Camamu-Bahia, analisando as tendências erosivas e progradativas. Este projeto está realizado através do uso de programas de georreferenciamento, com o QGIS, que permitem observar e analisar dinâmicas temporais da linha de costa, através de imagens de satélite e a confecção de gráficos através da análise da variação da linha de margens facilitada pelo pacote AMBUR (instalado no programa R®) que fornece análises estatísticas, geração de relatórios, gráficos resumidos e previsão da posição futura das linhas de costa e mapas que demonstram estatisticamente estas variações. O trabalho será baseado na pesquisa qualitativa e quantitativa das margens da Baía de Camamu a partir da análise de imagens satélite, avaliando dados de 2000 a 2021, com o objetivo de diagnosticar o comportamento morfológico, erosão, acreção e estabilidade de cada local.

Palavras-chave: IMAGEM SATÉLITE, AMBUR, R, EQUILIBRIO DE PRAIA, QGIS



VULNERABILIDADE DO DELTA DO RIO JEQUITINHONHA (NORDESTE DO BRASIL) ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Estudante: Milena Reis Nervino

Orientador (a): José Maria Landim Dominguez

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: CNPq

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar
IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a vulnerabilidade do delta do rio Jequitinhonha às mudanças climáticas em curso com foco principalmente no comportamento da linha de costa e na identificação das regiões da planície mais vulneráveis a inundações. De modo geral a análise da vulnerabilidade às mudanças climáticas de deltas dominados por ondas construídos sob condições de energia de onda muito elevada, como é o caso dos deltas da costa leste do Brasil tem recebido pouca atenção na literatura internacional, cujo foco principal tem sido os grandes deltas do sudeste asiático e do Mediterrâneo, caracterizados por elevados contingentes populacionais e uso agrícola intensivo. Assim como estes deltas, o delta do Jequitinhonha é vulnerável às mudanças climáticas em curso, mais precisamente, tanto pela redução das vazões do rio Jequitinhonha que, conseqüentemente, reduz o suprimento de sedimentos para a costa resultando em erosão costeira, quanto pela subida do nível do mar projetado pelo IPCC. Nesse sentido, este trabalho contribui para a gestão costeira local uma vez que traz um mapeamento do comportamento da linha de costa, fenômeno que tem causado perda de área a prejuízos econômicos para a região, e identificação das áreas vulneráveis a inundações costeiras essencial para minimizar os impactos associados à elevação do nível do mar na região. Essas informações podem ser utilizadas pelos gestores seja na elaboração de um plano de gerenciamento costeiro municipal, plano de uso e ocupação do solo e nas tomadas de decisões, principalmente frente às projeções das mudanças climáticas em curso. A área de estudo é uma região com tendência de aumento da incorporação imobiliária, sendo importante o desenvolvimento de estudos que compreendam os fenômenos ali incidentes para sugerir instrumentos para a gestão costeira.

RESUMO:

Deltas são considerados "hotspots" de vulnerabilidade às mudanças climáticas. Por serem regiões baixas, qualquer subida do nível do mar é capaz de produzir mudanças dramáticas na sua geomorfologia. A previsão do IPCC de aumento do nível do mar em até 1,01 m, até o final deste século, representa uma grande ameaça à sobrevivência dos deltas, pois aumenta os riscos de inundações e erosão costeira. Alterações no regime de ventos, ondas e no regime hidrológico da bacia de drenagem decorrente das mudanças climáticas em curso aumenta também a vulnerabilidade dos sistemas deltaicos. O delta do Jequitinhonha-

Pardo é um dos 4 deltas dominados por ondas do Brasil. A porção sul da planície deltaica é constituída por depósitos de areias litorâneas regressivas enquanto a porção norte é caracterizada por uma cadeia de ilhas barreiras, canais de maré e extensos manguezais, os quais constituem um fator adicional para aumentar a vulnerabilidade do delta. A comparação de imagens de satélite para o período 1976-2021 mostra que a linha de costa do delta em frente à desembocadura do rio Jequitinhonha recuou cerca de 1 km, com os sedimentos sendo redistribuídos lateralmente para norte e sul da desembocadura. Esta erosão tem sido atribuída à retenção de sedimentos no reservatório da Usina Hidrelétrica de Itapebi construída em 2003. Por outro lado, a precipitação na bacia de drenagem do rio também tem decrescido ao longo do tempo. Como consequência as vazões do rio Jequitinhonha têm diminuído desde 1987, reduzindo o suprimento de sedimentos na desembocadura. Esta redução desencadeou um processo de decaimento da cúspide deltaica que deverá continuar nas próximas décadas tendo em vista as previsões de redução, até o final do século, na precipitação nas bacias hidrográficas da costa leste do Brasil. Na porção norte da planície deltaica a subida do nível do mar nas próximas décadas, deverá alterar dramaticamente os deltas de maré vazante associados às barreiras arenosas, implicando em segmentação e diminuição de largura com perda de área e resultando em impactos ambientais e socioeconômicos severos neste trecho em urbanização.

Palavras-chave: MUDANÇAS CLIMÁTICAS, REGULAÇÃO DA VAZÃO, EROSÃO COSTEIRA, INUNDAÇÃO COSTEIRA.



ESTOQUE SEDIMENTAR NA BARRAGEM DE SOBRADINHO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A EROSÃO COSTEIRA DO DELTA DO SÃO FRANCISCO

Estudante: Rafael Fonseca Ribeiro

Orientador (a): José Maria Landim Dominguez

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2020.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Barragens desempenham importante papel para economia e atividades humanas, como geração de energia, armazenamento e abastecimento de água para populações. Sua implantação, entretanto, pode acarretar modificações hidro-sedimentológicas na bacia fluvial e na zona costeira, resultando em retenção de sedimentos e nutrientes, regularização da vazão do rio com eliminação dos picos de cheia, e processos erosivos na zona costeira. Já o acúmulo de sedimentos nas represas, problema enfrentado em muitas regiões do mundo, influenciam na perda da capacidade do reservatório, podendo reduzir a vida útil da barragem, além de tornar muito custosa a necessária manutenção. Construída em um dos rios mais importantes do Brasil (rio São Francisco), a barragem de Sobradinho desempenha um importante papel sócio-econômico para a região Nordeste do Brasil. Além da geração de energia e abastecimento de água, a barragem também tem grande importância para a pesca das cidades e comunidades circundantes. O conhecimento dos processos atuantes na barragem, bem como o volume do sedimento nela depositado, se torna assim de grande importância para toda a população que de alguma forma depende dela. Somado a isso, o entendimento de como tal barramento afeta os processos erosivos na zona costeira, pode contribuir para uma melhor gestão da barragem, e seus impactos na região costeira. Chama-se atenção que esta erosão já provocou a destruição, no ano de 1998, da Vila do Cabeço, construída na margem direita deste rio.

RESUMO:

Barragens desempenham importante papel para a economia e atividades humanas, entretanto, impactam severamente o regime hidrossedimentológico fluvial. Na bacia do rio São Francisco, a represa de Sobradinho coleta os fluxos fluviais correspondentes a 90% da bacia de drenagem, tendo grande efeito na regulação fluvial a jusante. Apesar dos diversos estudos sobre os impactos das barragens no rio São Francisco, inexistem estudos que investiguem o caráter da sedimentação e quantifiquem o volume de sedimentos acumulados. Esse trabalho tem como principal objetivo estimar o volume de sedimentos retidos no reservatório de Sobradinho, além documentar o caráter da sedimentação no reservatório. Para isso, foram utilizadas técnicas geofísicas (sísmicas de sub-superfície e sonar de varredura lateral) além de coleta de testemunhos para a realização dos estudos. Foram identificadas três unidades sísmicas principais. A unidade sísmica 1 (US1), é a mais basal mapeada, sendo o limite de penetração da fonte CHIRP, apresentando na fonte Boomer refletores com alta reflectância,

geometria caótica, às vezes acanalados e plano/paralelos. O sedimento desta unidade é constituído por areia grossa com seixos arredondados. A unidade US2 possui a superfície com caráter ondulado e espessura média de 2m. Ela exhibe uma boa penetração com a fonte CHIP, sendo observados estratos cruzados com ângulos de cavalgamento acentuados com a fonte Boomer, e é constituída por areia fina com estratificação cruzada. Sua deposição é relacionada à desaceleração do fluxo fluvial durante o enchimento do reservatório. A unidade US3 é a mais superficial, e possui espessura variando de 0 a 2,5 m, sendo caracterizada por sedimento lamoso. O volume estimado dessa unidade ao longo do antigo canal principal é de $3,38 \times 10^7 \text{ m}^3$. Os registros com Sonar de Varredura Lateral permitiram identificar *sand waves*, *ripples*, *furrows*, *comet-tails*, além de feições culturais (cercas, estradas), árvores e afloramentos rochosos, não só ao longo do antigo canal fluvial, mas também em ilhas fluviais e suas margens.

Palavras-chave: Barragens, Sísmica de alta resolução, Formas de leito.



EVOLUÇÃO TECTÔNICA E ESTRUTURAL DAS BACIAS TRANSEXTENSIONAIS DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM DA MODELAGEM FÍSICA ANÁLOGA

Estudante: Rebeca de Jesus Barbosa

Orientador (a): Luiz César Corrêa Gomes

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2020.2

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A área de estudo deste trabalho compreende as bacias sedimentares da Margem Equatorial Brasileira, as quais constituem a nova fronteira da prospeção de hidrocarbonetos no domínio offshore, com expectativa de descobertas de óleo leve em reservatórios turbidíticos do Cretáceo Superior em plays análogos aos da Margem Oeste Africana. Nesse sentido, os resultados previstos neste trabalho visam contribuir ao conhecimento da evolução tectono-estrutural dessas bacias, cuja futura expansão da exploração trará retorno sócio-econômico para os estados que as avizinham (Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Amapá e Pará).

RESUMO:

As bacias da Margem Equatorial Brasileira (MEB) são produto de uma deformação transextensional dextral, relacionada à ruptura do paleocontinente Gondwana no Mesozoico. As bacias da MEB – Foz do Amazonas, Pará–Maranhão, Barreirinhas, Ceará e Potiguar – são classificadas como complexas devido às peculiaridades geométricas, estruturais e sedimentares produzidas durante sua evolução polifásica. A prospeção de hidrocarbonetos nas porções offshore desse domínio iniciou-se apenas em 2007, com a descoberta do campo de Jubilee na Costa de Gana, uma região tectonicamente correlata à MEB. Desde então as bacias da MEB são consideradas como bacias de nova fronteira para a indústria do petróleo, com expectativa de descobertas de óleo leve em reservatórios turbidíticos do Cretáceo Superior, como ocorre na Margem Oeste Africana. O presente trabalho tem o objetivo de propor um modelo de evolução tectônico e estrutural para as bacias da MEB, avaliando como a distribuição temporal e espacial de certos parâmetros geológicos (taxa e cinemática da deformação, herança do embasamento e taxa de sedimentação) pode ter afetado as características de cada uma delas e suas respectivas potencialidades de produção de hidrocarbonetos. A principal ferramenta de pesquisa utilizada será a modelagem física análoga, com avaliação dos parâmetros: velocidade de movimentação das paredes, geometria de abertura das paredes, presença de

anisotropias no substrato e aporte de material. Os experimentos deste trabalho serão realizados na caixa de areia do Laboratório de Modelagem Análoga (LAMOD) da Universidade

Federal da Bahia. As seções de corte pós-experimento serão comparadas com seções sísmicas para fins de correlação entre o modelo análogo e as feições geológicas reais. Os resultados obtidos serão comparados com dados disponíveis das bacias transextensionais da Margem Oeste Africana. As informações geradas e compiladas serão então integradas na proposição do modelo de evolução.

Palavras-chave: Margem Equatorial Brasileira, Bacias transextensionais, Modelagem física análoga.



IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-
**CARACTERIZAÇÃO DA MORFODINÂMICA DAS PRAIAS DA
ILHA DA TRINDADE E OS RISCOS COSTEIROS ASSOCIADOS.**

Estudante: Thayná Pelicão Nascimento

Orientador (a): Prof. Dr. Arthur Antônio Machado

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: Não se aplica

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Em 2018 foi criada a Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Trindade e Martim Vaz. A Ilha da Trindade (IT) está localizada na cadeia de montanhas e vulcões submarinos inativos, chamada de “Cadeia Vitória-Trindade”. A ilha possui alta diversidade de espécies tanto na parte emersa quanto na parte submersa, incluindo espécies de importância comercial e algumas espécies em risco de extinção que utilizam a ilha como habitat, como o caranguejo-amarelo, a anêmona-gigante, a tartaruga-verde, a grázina-de-trindade e o Bodião-de-trindade. Além disso, trabalhos anteriores iniciaram os estudos dos *GeoHazards* que podem afetar as atividades (científicas e militares) desenvolvidas na ilha. Movimentos de massa gravitacionais, tais como deslizamentos, escorregamentos e quedas de blocos, ocorrem nas áreas que são utilizadas para deslocamento ao longo da IT. No projeto em questão serão estudados os processos praias, além de riscos costeiros, como as Ondas Camelo que já causaram óbitos na IT. Desta forma, o estudo das mudanças morfométricas e morfológicas e os processos oceanográficos das principais praias da Ilha da Trindade poderá dar respostas conclusivas aos *GeoHazards*, tendo em vista que para analisar os riscos é preciso conhecer os processos que o geram. O entendimento acerca da evolução e do comportamento desses processos geomorfológicos, contribuem para o conhecimento da composição, estrutura e dinâmica desses ecossistemas. A partir dos dados e das conclusões que serão obtidas, as informações geradas poderão ser de grande relevância para a segurança das pessoas que frequentam a ilha.

RESUMO:

A Ilha da Trindade (IT), localiza-se no Atlântico Sul (20°29’S – 20°31,7’S e 29°17,7’W – 29°20,7’W), a cerca de 1.140 Km de Vitória-ES e é pouco conhecida pelos brasileiros. A IT, possui 16 praias, dispostas em uma linha de costa de 21,8 km, sendo 16,7 km (76%) de formação rochosa, e 5,1 km (24%) composta por areias e seixos. No presente trabalho estão sendo investigadas as seguintes praias: Cabritas, Calheta, Andrada, Tartarugas, Vermelha e Príncipe. Essas praias apresentam os maiores volumes de sedimentos na IT, compostas de areia média a grossa e com fragmentos de algas calcárias, exceto a Praia Vermelha. O principal objetivo é estudar o comportamento morfodinâmico das praias da IT

e verificar as tendências de longo prazo. Serão quantificadas as mudanças morfométricas e morfológicas das praias da IT, e identificar quais os trechos mais dinâmicos e mais vulneráveis à erosão. Foram coletados perfis praias ao longo de cinco expedições à IT (2013 a 2016). Com os dados obtidos através dos levantamentos dos perfis, foi possível calcular a variação volumétrica das praias durante esse período. Ocorreu uma grande perda de sedimento em todas as praias quando comparados de forma direta os perfis de 2014 com 2016, porém, também há destaque para perdas em curto período de tempo, exemplo é a perda de sedimentos na Praia Vermelha (03/04/2014 a 25/05/2014) com uma perda de 42.71 m³m⁻¹, uma grande perda de sedimentos em um intervalo de 52 dias. Considera-se no estudo, estáveis variações de até ±10 m³m⁻¹. Nesta fase da pesquisa, foi possível calcular a variação volumétrica para todas as praias estudadas da IT, e com os resultados obtidos, chega-se à conclusão, que as praias apresentam momentos de erosão e progradação. A próxima etapa do projeto será identificar quais foram os processos atmosféricos e oceanográficos que influenciaram nas variações das praias.

Palavras-chave: Ilha da Trindade, morfodinâmica, variação volumétrica, perfil topográfico, risco costeiro.



EVOLUÇÃO MORFODINÂMICA E RISCOS GEOLÓGICOS ASSOCIADOS A ZONA COSTEIRA DA ILHA DE TIMOR LESTE

Estudante: Thomaz Prado Pedral Sampaio

Orientador (a): Ricardo Piazza Meireles

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: Não possui bolsa de estudos.

Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar.

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A importância social desta pesquisa é trazer um olhar mais atento de como a gestão do ambiente costeiro está sendo conduzida na área de pesquisa, visto a extrema complexidade geológica\geomorfológica e estrutural do local. O presente trabalho visa contribuir com embasamento teórico sobre a evolução morfodinâmica da planície costeira de Timor Leste, o que está diretamente relacionado com a gestão do ambiente costeiro, desde uso e ocupação do solo até áreas suscetíveis a ocorrência de riscos geológicos. Este embasamento teórico aplicado a área de estudo pretende fornecer subsídios para auxiliar gestores a tomarem ações para melhor gerir e administrar esse ambiente tão complexo, para que com isso aumente a qualidade de vida das pessoas que habitam a zona costeira de Timor Leste. A pesquisa consiste em utilizar imagens de satélite gratuitas adquiridas no Google Earth pro e processadas no software também gratuito QGIS 3.16 para mapear feições geomorfológicas, observar padrões de correntes e transporte sedimentar, taxa de erosão e sedimentação costeira, para que com isso possa ser feita uma caracterização da morfodinâmica na planície costeira de Timor Leste.

RESUMO:

No início do programa da pós graduação em 2021.2 me propus a realizar as disciplinas do cronograma e baixar as imagens de satélite, bem como as imagens de radar, que seriam usadas para o mapeamento da zona costeira durante os primeiros 12 meses. Após a aquisição das imagens e organização do banco de dados no software gratuito QGIS 3.16, seria realizado no período de 2022.2 o mapeamento das feições geomorfológicas encontradas na zona costeira, tanto da margem norte quanto da margem sul, destacando a diferença da morfologia de ambas as costas. Durante esse mesmo período também foi realizado o acompanhamento no aplicativo Windy das características das ondas que incidem na costa de Timor Leste, as características que foram documentadas são: amplitude e frequência de onda. E por fim, durante o último período 2023.1 seria realizada a confecção dos mapas temáticos ressaltando os locais que possuem maior susceptibilidade a variação do nível do mar, erosão costeira e deslizamentos, para assim poder gerar um mapa de riscos geológicos da ilha de Timor Leste.

Palavras-chave: erosão costeira, riscos geológicos.

Palavras-chave: Modelagem física, riftes, Rifte do Recôncavo-Tucano-Jatobá.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

Caderno de Resumos

IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E
ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS
GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA DA UFBA

**GEOCIÊNCIAS E GEOÉTICA:
NOVAS FRONTEIRAS,
OPORTUNIDADES E
DESAFIOS**

**VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO
EM GEOLOGIA**

05 À 07 DEZ 2022



**PETROLOGIA, METALOGÊNESE E
EXPLORAÇÃO MINERAL**

**IGEO - UFBA
EVENTO PRESENCIAL**



PETROGÊNESE DO CORPO MÁFICO-ULTRAMÁFICO DA FAZENDA CAMPO DO MEIO, MARCIONÍLIO SOUZA (BAHIA, BRASIL)

Estudante: ANDRÉIA GONÇALVES DE ARAÚJO NUNES RANGEL

Orientador (a): ANGELA BEATRIZ DE MENEZES LEAL

Nível: Mestrado/Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: FAPESB (

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: No processo de formação de corpos máfico-ultramáficos acamadados pode ocorrer concentração de importantes elementos químicos como Cr, Ni, Cu, Fe, Ti, V, gerando depósitos minerais. Esses insumos minerais estão na base da cadeia produtiva e abastecem, principalmente, o ramo da indústria. Além de possuírem outras finalidades, essas rochas também podem ser comercializadas na indústria ornamental, apresentando, assim, numerosas utilidades para a sociedade. Não menos importante, a exploração dessas rochas na mineração fornece renda para o país, gerando inúmeros empregos diretos e indiretos, influenciando no PIB nacional

RESUMO:

O corpo máfico-ultramáfico, da Fazenda Campo do Meio, no município de Marcionílio Souza é reconhecido como um lopólito assimétrico que apresenta dimensões 1300 x 500 m e orientação WSW-ENE. Geotectonicamente está localizado no domínio das rochas metamórficas de alto grau do bloco Jequié, porção setentrional do cráton do São Francisco. O corpo apresenta composição mineralógica típica de uma intrusão acamadada de pequeno porte. Em estudo realizado, durante a dissertação de mestrado, foi observado que o corpo é composto majoritariamente por peridotitos e piroxenitos com presença de serpentinização, contudo, nessas unidades ainda é possível observar feições primárias de sua natureza ígnea cumulática marcada pela olivina e piroxênio. A porção máfica, a qual ocorre em menor proporção, foi submetida a processos metamórficos e reequilibrada na fácies anfíbolito. As análises litoquímicas de elementos maiores, traço e terras raras certificam que o corpo não foi quimicamente afetado pelos processos pós-magmáticos, permitindo verificar o processo de acumulação dos minerais. Atualmente, na pesquisa de doutorado, dados petrográficos e litoquímicos estão sendo analisados para complementar os dados anteriores, e amostras estão sendo selecionadas para análise isotópica de Sr-Nd-Pb com o intuito de compreender a gênese do corpo litológico a partir da assinatura de sua fonte e, também, para um possível estudo geocronológico a partir da construção de uma isócrona interna rocha total-mineral pelo método Sm-Nd.

Palavras-chave: cumulado; isótopos; cráton São Francisco.

**CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, LITOGEOQUÍMICA,
GEOTECTÔNICA DOS GRANITOIDES DA FAIXA ARAÇUAÍ NO
EXTREMO SUL DA BAHIA: ANÁLISE DO POTENCIAL
METALOGENÉTICO DE LÍTIO, TÂNTALO, NIÓBIO E TERRAS
RARAS**

Estudante: Daniel Mendonça Rodrigues

Orientador: Aroldo Misi

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2018.1

Bolsa: FAPESB

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A análise do potencial metalogenético para lítio, tântalo, nióbio e terras raras da área contribuirá para o avanço de futuras pesquisas exploratórias desses elementos. O lítio está com bastante destaque nos últimos anos, uma vez que as baterias elétricas com melhor desempenho são baseadas nesse elemento. Já o tântalo e o nióbio são aplicados em ligas metálicas utilizadas em altas tecnologias, em aviões e foguetes. A descoberta de novas concentrações minerais desses elementos poderá contribuir para o desenvolvimento da região e do Estado. O avanço no conhecimento geológico sobre o assunto também permitirá novas pesquisas com focos mais direcionados, além de maior compreensão sobre a história do planeta.

RESUMO: Formados durante e após a orogênese da faixa Araçuaí, os granitos sin a pós-tectônicos estudados estão inseridos em paragneisses kinzigíticos com fácies anfíbolito e granulito. Os granitoides Sin a Tarditectônicos representam variações petrográfico-texturais dos granitos tipo S, enquanto os tardi a pós tectônicos são compreendidos como do tipo I com interações desse magma com as encaixantes e com magmas tipo S, por fim os granitos pós tectônicos são relacionados ao colapso final do orógeno e tipificados como do tipo I e A. O caráter geoquímico prevalece como peraluminoso nos granitos, gradando para metaluminoso em alguns corpos pós tectônicos, a assinatura dessas rochas variam da série cálcio alcalina até shoshonítica. Dois corpos de suíte charnockítica representantes dos granitos pós tectônicos, encontrados próximos às cidades de Itanhém e Vereda, demonstram maior potencial metalogenético relacionado a pegmatitos. O estudo petrogenético possibilitou a definição de um corpo de charnockito com gradação para fácies jotunito na sua parte central, e um corpo com variações composicionais mais máfica, variando entre ortopiroxênio gabro, jotunito, mangerito e enderbito. Apresentam caráter geoquímico meta a peraluminoso, sendo que o primeiro tem uma assinatura da série shoshonítica enquanto o segundo apresenta assinatura da série cálcio-alcalina com alto K. As ambiências tectônicas de ambos apresentam assinatura geoquímica de granitos do tipo-A, com contribuição crustal e mantélica, e encaixam-se no campo dos granitos de intraplaca e pós tectônicos. Associado

ao charnockito existe uma serie de pegmatitos mineralizados em água marinha e berilo. Neste trabalho, através da associação petrogenética do charnockito e composição desse, caracterizamos os pegmatitos como da família NYF, do tipo berilo ($Kf > ab$; $msc > bi$), com $Nb > Ta$, alto P e mineralizados em berilo. As mineralizações se apresentam com padrões semelhantes às dos pegmatitos dos distritos Pedra Azul e Padre Paraíso, em Minas Gerais.

Palavras-chave: máximo 5 palavras-chave separadas por virgula.



PETROLOGIA DOS MAGMATISMOS NO SETOR CENTRO-NORDESTE DO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: ESTUDO DO ANFIBÓLIO

Estudante: Diego Melo Fernandes

Orientador (a): Dr. Hebert Conceição e Dra. Maria de Lourdes S. Rosa

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.2

Bolsa: CNPq

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A evolução da pesquisa geológica a cerca do magmatismo na região centro norte do estado Sergipe pode contribuir para a economia do estado, na região de Porto da Folha e cidades vizinhas. As rochas dos *stocks* que afloram podem gerar receitas, a partir de beneficiamento industrial, como material para ornamentação e fonte de minerais industriais, portadores de Elementos Terras Raras, presentes em minerais com torita e allanita.

RESUMO:

Foram realizados trabalhos de petrografia e de química mineral no Stock Fazenda Lagoas (SFL) que é um stock monzonítico, de natureza shoshonítica no Domínio Macururé, do Sistema Orogênico Sergipano. Ao se estudar a química mineral de cristais de anfibólio foi possível inferir as condições físicas durante a evolução do magma que formou o SFL, pois o anfibólio registra bem variações nas condições físico-químicas de cristalização deste sistema plutônico. As rochas do SFL apresentam textura porfirítica e os cristais de anfibólio ocorrem na matriz, juntamente com biotita, plagioclásio e quartzo. Os enclaves máficos dioríticos, com diferentes graus de hibridização com os monzonitos encaixantes. Os cristais e anfibólio presentes no SFL correspondem a edenita, pargasita, tschermakita e Mg-hornblenda. Os teores de #Mg e Al no anfibólio permitiram classificá-los como magmáticos. Os dados químicos quando aplicados em equações empíricas na literatura, permitiram a inferência dos parâmetros intensivos de cristalização, como temperatura, pressão, fugacidade e quantidade de H₂O no magma. Nos monzonitos obteve-se pressão variando de 6-10,1 kbar; temperaturas de 852-969°C e 6,0-10,5 % H₂O no magma. Nos enclaves obteve-se pressão de 2,8-9,8 kbar; 790-951°C; e H₂O de 3,4-11,9%. Ao se comparar os valores encontrados entre os dois tipos de rocha, os enclaves e o monzonito, é possível sugerir que a evolução do anfibólio, apresentou uma linearidade entre diminuição da pressão e temperatura e teor de água. As pressões obtidas indicam que a cristalização dos cristais de anfibólio do SFL são os mais profundos do Domínio Macururé até o momento, a 33 km.

Palavras-chave: Magmatismo, Petrografia, Química Mineral, Domínio Macururé.

IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA – 2022



VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DO GREENSTONE BELT LAGOA DO ALEGRE, UNIDADE MACAMBIRA, EXTREMO NORTE DO ESTADO DA BAHIA

Estudante: Giselle Chagas Damasceno

Orientador (a): Angela Beatriz de Menezes Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: CAPES (01/09/2015 a 01/10/2016).

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Pode-se conceituar a pesquisa científica como uma forma de se realizar um estudo planejado, seguindo uma metodologia previamente organizada (SOARES, 2011). Porém, é necessário que as pesquisas ultrapassem os muros das Academias e venham despertar interesse junto à sociedade. É importante destacar que a ciência é de suma importância para toda sociedade e é por meio da ciência que um povo obtém a sua independência e em consequência, a conquista do progresso em todas as áreas do conhecimento humano. Tais conquistas repercutem diretamente, na melhoria das condições de vida de toda uma população. Portanto, o desenvolvimento da presente pesquisa, vem agregar não só o conhecimento científico à comunidade geológica, como também, despertar o interesse da sociedade para a geologia, e ao mesmo tempo, contribuir, para o desenvolvimento de uma sociedade e sua economia.

RESUMO:

O Greenstone Belt Lagoa do Alegre (GBLA), localizado na porção norte do estado da Bahia, encontra-se inserido no domínio geotectônico do Bloco Gavião, no Cráton do São Francisco e apresenta arranjo litoestratigráfico subdividido em duas sequências estratigráficas: Unidade Macambira (porção inferior) e Unidade Minadorzinho (porção superior). De modo geral, o estudo proposto tem como objetivo caracterizar a geologia, a petrografia, a geoquímica e realizar a geocronologia das rochas que compõem a Unidade Macambira; através de uma estratégia metodológica multidisciplinar que permite a interpretação da evolução geológica através do estudo petrológicos, a partir de dados obtidos com trabalhos de campo e laboratoriais (geoquímicos e geocronológicos). A presente pesquisa é oportuna, uma vez que promoverá um significativo avanço do conhecimento geológico em terreno diretamente relacionado a ocorrência de recursos minerais. O GBLA é sustentado por rochas do Complexo Sobradinho Remanso, resultantes de diferentes estágios de anatexia, podendo variar de ortogneisses com níveis anfíbolíticos a diatexitos do tipo schollen. Além disso, a Unidade Macambira, alvo da presente pesquisa, é representada por rochas metaultramáficas, que ocorrem associadas principalmente a litotipos talcificados (tremolita talco xisto) e antofilita tremolitito, formações ferríferas bandadas, metacherts, xistos e anfíbolitos. Os estudos petrográficos das rochas que compõem o greenstone belt revelaram a presença de microestruturas ígneas reliquias (spinifex), assim como Microestruturas que indicam a atuação do metamorfismo e que marcam a foliação descrita pela rocha. As paragêneses minerais hidratadas das rochas metaultramáficas, sugerem que o metamorfismo associado a esses litotipos, tenha sido proveniente da circulação de fluídos hidrotermais, os quais parecem

ter sido controlados por zonas de cisalhamento. Ressalta-se que a pesquisa encontra-se em desenvolvimento e em breve trará a comunidade geológica informações significativas e relevantes quanto a evolução geológica do GBLA.

Palavras-chave: Petrografia, Geoquímica, Geocronologia, Greenstone Belt, Bahia



IMPLICAÇÕES DO ESTUDO DE METEORITOS NA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS ESPACIAIS: PROPOSTA DE PROTOCOLO ANALÍTICO

Estudante: Leidiane Ferreira dos Santos

Orientador (a): Débora Correia Rios

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral
IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Estudar amostras extraterrestres (meteoritos) é uma forma importante de obtermos informações a respeito dos processos geoquímicos para formação dos planetas e asteroides e também sobre o que ocorreu nos primórdios do sistema solar. Portanto, a pesquisa de meteoritos pode proporcionar um melhor conhecimento sobre os corpos parentais dessas rochas. Logo, se em algum momento, algum desses corpos se tornarem uma ameaça de choque ao planeta Terra, o conhecimento prévio da composição química e mineralógica podem se tornam aliados na defesa planetária.

Espera-se contribuir com o desenvolvimento de uma ciência ainda pouco explorada no Brasil, utilizando técnicas e métodos não-destrutíveis com resultados de qualidade que possibilitem que as raras amostras de meteoritos possam ser utilizadas posteriormente em exposições (inclusive, itinerantes), palestras ou aulas, possibilitando que a sociedade tenha cada vez mais acesso e conheça mais essas rochas espaciais que trazem informações importantes sobre a nossa galáxia.

RESUMO:

Após longos anos ter sido considerada como ficção científica, pois descobrir detalhes minerais de corpos celestes distantes é mais complicado, os governos e empresas privadas se mobilizam para criar estratégias que necessitam de tecnologia avançada e altos investimentos, no intuito de participarem da corrida pela mineração do espaço principalmente em asteroides. Uma das técnicas utilizadas para determinar a composição de um asteroide envolve analisar como este reflete a luz solar em comprimentos de ondas distintos. Porém, este método não é suficiente, já que minerais importantes não são observados no espectro. O custo para chegar até eles ainda é muito alto. Utiliza-se meteoritos, buscando espécimes que possuam propriedades espectrais semelhantes ao asteroide para cruzamento de dados. Entender a mineralogia de meteoritos é o primeiro passo para compreender as possíveis mineralizações em asteroides. Contudo, as técnicas clássicas utilizadas para classificação e estudos dos meteoritos possuem alto custo e fazem parte de poucos laboratórios no Brasil, um exemplo: Microsonda Eletrônica. Além disso, o Brasil possui poucos meteoritos

catalogados: 88, apenas 7 encontrados na Bahia. Essas rochas vindas do espaço são amostras raras e muitas vezes pequenas, sendo necessário serem estudadas utilizando técnicas não destrutíveis que serão aplicadas nesse estudo, como a Espectrometria de Fluorescência de Raios-X(FRX), Difração de Raios-X(DRX), Microscopia Eletrônica de Varredura acoplada ao EDS (MEV-EDS) e Difração de elétrons retro-espalhados em microscópio eletrônico de varredura (MEV- EBSD), visando a elaboração de um protocolo analítico que permita a utilização de técnicas mais acessíveis na classificação e estudo de meteoritos objetivando tornar a Ciência Meteorítica mais acessível à comunidade científica, não danificar as amostras para que possam ser expostas em eventos científicos e museus e/ou utilizá-las em futuras pesquisas, além de colaborar com dados dos estudos de meteoritos para melhor entendimento da composição química e mineralógica de asteroides.

Palavras-chave: meteoritos, mineração espacial, técnicas não-destrutivas, asteroides, mineralogia



ESTUDO PROSPECTIVO E METALOGENÉTICO EM ÁREAS COM POTENCIAL PARA OCORRÊNCIA DE INTRUSÕES ALCALINAS E CARBONATÍICAS NA REGIÃO DE ITIQUIRA, MATO GROSSO

Estudante: Letícia Nunes de Almeida Gouveia

Orientador: Pedro Maciel de Paula Garcia

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2022.2

Bolsa: -

Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A demanda mundial por fosfato é cada vez maior, haja vista que 90% dela de fósforo é destinada à geração de fertilizantes para suprir a produção de alimentos. Não há outro elemento químico que substitua a função do fósforo na agricultura e, por isso, a garantia de sua disponibilidade é imprescindível para segurança alimentar mundial. O esgotamento das reservas de rocha fosfática com maior viabilidade econômica acompanha uma relativa diminuição na qualidade de reservas remanescentes, que possuem maior quantidade e variedade de impurezas, como carbonatos, silicatos e metais pesados. Também há incremento da demanda global por minerais de terras raras, usados amplamente nas indústrias elétrica e eletrônica, de pigmentos, polimento de vidros, cerâmicas, pedras de isqueiros, catálise automotiva e do craqueamento do petróleo, visualização de imagens em exames laboratoriais, ímãs permanentes, supercondutores, repetidores laser e baterias. À medida que o uso de materiais que dependem dos ETR cresce e novos campos de aplicação são identificados, as informações sobre fornecedores de materiais de terras raras e sua distribuição regional se tornam cruciais para atender o mercado. O trabalho vigente compreende o prospectivo e metalogenético em áreas com potencial para ocorrência de intrusões alcalinas e carbonatíticas na região de Itiquira, Mato Grosso (MT), identificadas por meio de levantamento aerogeofísico e estruturas da área de trabalho. A pesquisa geológica da área sob a ótica da Metalogênese permitirá a confirmação de ocorrências de importantes prospectos minerais até então não identificados, podendo influenciar o interesse econômico dela frente ao mercado atual.

RESUMO:

O estado do Mato Grosso, mais especificamente o município de Itiquira, onde está localizada a área de estudo deste projeto, está inserida no contexto geológico da Bacia do Paraná e despertou interesse para pesquisa vez que, foi identificada uma anomalia magnética fortemente relacionada a anomalias radiométricas de U, K e Th, que podem estar relacionadas à presença de intrusões de rochas alcalinas e/ou carbonatíticas. Ademais, está situada em uma

importante região produtora de diamantes, extraídos de depósitos aluvionares recentes. A presença de fontes primárias ainda não foi diagnosticada, porém trabalhos apoiados em evidências geológicas e geocronológicas, indicam possíveis intrusões kimberlíticas na região, reforçando potencial de magmatismo alcalino na área. No mesmo âmbito, trabalhos de campo indicaram anomalias de P_2O_5 e TiO_2 , associadas a horizontes de solo empobrecidos em sílica, o que corroboram com o potencial de intrusões alcalinas na área de estudo. Na região de Itiquira, identificou-se uma anomalia geofísica de formato circular, com diâmetro de aproximadamente 24 km e amplitude máxima de $\sim 170nT$, fortemente relacionada à anomalia magnética, ocorrem anomalias radiométricas de U, K e Th, que podem estar relacionadas à presença de intrusões carbonatíticas. Sabendo-se do potencial dessas rochas para mineralizações de fosfato, nióbio, ETR, entre recursos minerais estratégicos, a pesquisa para caracterização do corpo intrusivo e suas possíveis implicações metalogenéticas é imprescindível e poderá influenciar seu interesse econômico frente ao mercado atual, de modo que esta pesquisa está voltada para a caracterização dos corpos intrusivos da área de trabalho correlacionando com a evolução tectônica regional, a investigação dos processos metalogenéticos associados às intrusões, visando identificar mineralizações de fosfato, terras raras ou outros minerais estratégicos, identificação dos controles litológicos e estruturais das mineralizações associadas e estimativa da área de ocorrência de corpos mineralizados na região, visando o aproveitamento econômico.

Palavras-chave: rochas alcalinas, fosfato, elementos terras raras, recursos minerais estratégicos, prospecção mineral.



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

PETROLOGIA DOS LAMPROÍTOS DA PROVÍNCIA KIMBERLÍTICA

NORDESTINA

Estudante: MATHEUS ANDRADE NASCIMENTO

Orientadora: Débora Correia Rios

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A dificuldade de nomear, classificar e interpretar estes corpos, devido a sua química e mineralogia complexa que não se encaixam nas classificações anteriores de Mitchell (1986,1991, 1995) e Le Maitre (2002). Além disso, os corpos lamproíticos por muito tempo foram compreendidos como corpos pouco produtivos e/ou de baixa qualidade de diamantes, o que se mostrou falso com as recentes descobertas.

RESUMO: A existência corpos de kimberlito e lamproíto são descritos no Cráton do São Francisco. Por se tratar de uma rocha de natureza química e mineralógica complexa, o estudo petrográfico clássico é difícil e pouco auxilia na correta classificação de sua mineralogia exótica. O magmatismo Kimberlítico funciona ainda como uma “sonda” mantélica, carregando até a superfície xenólitos e minerais de origem mantélica pouco conhecidos. Este estudo propõe uma classificação geoquímica e mineralógica de corpos da Província Kimberlítica de Nordeste, visando compreender os processos que regeram a evolução do manto sob o Cráton do São Francisco. Os estudos mais atuais na literatura internacional propõem uma nova classificação para estes magmas, em especial para os lamproíticos. As discussões apontam para a urgência do detalhamento e classificação dos corpos que ocorrem no Cráton do São Francisco, devido à singularidade de suas mineralogias e químicas, e a importância de compará-los com ocorrências de outras províncias mineralizadas. Além disto, devido à riqueza em voláteis, processos secundários de serpentinização, carbonatização e oxidação são observados nas rochas expostas em superfície, impossibilitando a identificação de algumas das fases minerais presentes na amostra. Vários novos minerais têm sido descritos nos corpos kimberlíticos mais estudados no mundo, em especial fases ricas em REE. Pouco são os estudos atualmente disponíveis sobre os corpos do Cráton do São Francisco. Os poucos dados já publicados indicam a presença de magmas lamproíticos na região desde o Paleoproterozóico. Ocorrências de natureza kimberlítica (s.s.), em especial as rochas relacionadas à mina de diamantes de Braúna, demonstram um novo evento magmático Kimberlítico no Neoproterozoico. Estas questões nos motivam a continuar a estudá-los, e aplicar inovações tecnológicas e metodologias de estudo mais avançadas para melhor compreender a natureza do manto que ocorre sob o Cráton do São Francisco e sua evolução.

Palavras-chave: Petrologia, Kimberlito, Lamproíto, Metalogênese, Diamante.

IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA – 2022



VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA

GEOLOGIA, GEOCRONOLOGIA E MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS DA FAIXA DEIXAÍ OESTE: PORÇÃO NOROESTE DO *GREENSTONE BELT* DO RIO ITAPICURU, BAHIA, BRASIL

Estudante: Nilo Sérgio de Vargas Nunes

Orientador (a): Débora Correia Rios

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2016.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A atividade mineral disponibiliza para a sociedade recursos minerais essenciais ao seu desenvolvimento, sendo a intensidade de aproveitamento dos recursos um indicador de crescimento econômico e melhoria social. A extração de minérios como metais preciosos, metais básicos e terras raras está associada em maior ou menor grau com os fenômenos sociais e tem vínculo direto com o grau desenvolvimento tecnológico de um país. A própria história da mineração no Brasil Colônia revela essa forte influência do setor. Durante o período colonial, o ouro encontrado no país foi levado para Portugal e gerou lucro até para a Inglaterra, que teria financiado a Revolução Industrial com parte das riquezas tiradas da colônia portuguesa. Sem contar que, com a riqueza trazida pela extração de ouro na época, surgiu uma nova classe consumidora no Brasil Colônia, a classe média. A região onde foi desenvolvido o presente trabalho, envolvendo os municípios de Santa Luz, Nordestina, Cansanção, Monte Santo e Quijingue, região nordeste do Estado da Bahia, possui vocação para a exploração de ouro, tendo em vista a presença de atividade garimpeira por vezes intensa e por estar, relativamente, próxima às áreas de mineração atuantes há décadas, como Fazenda Brasileiro e Maria Preta. O desenvolvimento das pesquisas através de um programa de sondagem através da mineradora que detém os direitos minerários do local indica que há possibilidade da implantação de um novo distrito aurífero no local denominado Deixaí. De acordo com o andamento das pesquisas e a viabilização da lavra exploratória, haverá geração de inúmeros empregos diretos e indiretos contribuindo para o desenvolvimento sócio-econômico de uma região tão carente de recursos, incluindo saneamento básico, hospitais, escolas, moradias, edifícios, energia elétrica e toda sorte de elementos intrínsecos ao desenvolvimento econômico e social de um povo.

RESUMO:

A Faixa Deixaí Oeste (FDO) ocorre na porção noroeste do Greenstone Belt do Rio Itapicuru (GBRI). A Unidade Vulcânica Máfica (UVM), que contém as mineralizações de ouro, é composta por hornblenda-metagabros mesocráticos e melanocráticos, de granulação fina a média, dispostos paralelamente a metabasaltos toleíticos, subordinadamente, BIFs, *metachert* e filitos carbonosos; dispostos sob o embasamento gnáissico TTG e intrudido por granitos de assinatura calcio-alcalina. As mineralizações auríferas estão

inseridas em venulações polifásicas de quartzo com espessura centimétrica a decimétrica, encaixadas em metagabros e/ou metabasaltos, em zonas de cisalhamento transcorrente-sinistrais, associadas a carbonatação. A foliação milonítica S_2 ocorre dobrada com direção ~N-S, mergulhos de 70-90° para W e E, com lineações de estiramento mineral L_2 de ~20° para N. O ouro ocorre livre ou associado à sulfetos ou carbonatos, típico de depósitos de ouro orogênico. As zonas mineralizadas formam faixas de 1 a 3m de espessura com geometria lenticular irregular, ou localizadas em charneiras de dobras da fase D_2 , ou em venulações milimétricas distribuídas ao longo das zonas de alteração hidrotermal, adjacentes ao veio principal de maior porte. Os polos dos veios de quartzo que hospedam as mineralizações auríferas indicam que são concordantes com a foliação milonítica S_2 . A idade de $3185 \pm 9\text{Ma}$ obtida no pluton Pedra Alta é relacionado à colocação dos granitos TTG arqueanos (2,9-3,2Ga) no Núcleo Serrinha. Os plutons Barrocas e Lagoa dos Bois produziram idades U-Pb/zircão de $2168 \pm 12\text{Ma}$ e $2158 \pm 13\text{Ma}$, respectivamente, atribuídas a evolução do vulcanismo cálcico-alcálico félsico durante a inversão estratigráfica. O Pluton TTG Araci (dique de biotita-granito pós-orogênico) é correlacionado ao magmatismo Morro do Lopes, de idade $2076 \pm 6\text{Ma}$, coincidente com idades atribuídas ao evento hidrotermal responsável pelas mineralizações. A idade do metadacito de $2147 \pm 38\text{Ma}$ é a idade mínima de cristalização para o arco vulcânico félsico do GBRI.

Palavras-chave: Núcleo Serrinha, *Greenstone Belt* do Rio Itapicuru, Faixa Deixaí Oeste, Geocronologia, Mineralizações Auríferas.



PETROGÊNESE DAS ROCHAS ARQUEANAS DO EMBASAMENTO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO DO GREENSTONE BELT GUAJERU NO BLOCO GAVIÃO, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO (BAHIA)

Estudante: Nuno Manuel Martinho Vieira

Orientadora: Angela Beatriz de Menezes Leal

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2019.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A região Nordeste do Brasil apresenta um enorme potencial geológico para a extração de rochas ornamentais. Os Estados do Nordeste possuem cerca de 70% de seu território constituído por rochas antigas do embasamento cristalino e supracrustais (por exemplo, os blocos síalicos do Cráton do São Francisco), datadas do Arqueano e Proterozoico. O embasamento cristalino da região em estudo é composto principalmente por gnaisses, migmatitos e granitoides. Neste contexto, a exploração destas rochas do embasamento gnáissico-migmatítico para rochas ornamentais poderia tornar-se uma excelente alternativa socioeconômica para a região.

RESUMO: A região estudada está localizada na porção sul do bloco Gavião, inserida no Cráton do São Francisco, cuja geologia é representada, majoritariamente, por terrenos gnáissico-migmatíticos, com remanescentes tonalíticos, trondjemíticos e granodioríticos (TTGs) nos quais estão inseridas faixas relativamente estreitas de uma sequência metavulcanossedimentar, o *Greenstone Belt* Guajeru. A área de estudo localiza-se no sudoeste da Bahia, entre as cidades de Guajeru e Presidente Jânio Quadros, compreendendo uma área de aproximadamente 1.500 km². Apesar do grande número de dados bibliográficos, principalmente petrográficos e geoquímicos, e dos modelos tectônicos propostos, principalmente para a porção norte do bloco Gavião, ainda existe uma escassez de dados isotópicos e geocronológicos na porção sul do bloco Gavião. Neste projeto estudamos detalhadamente as rochas do embasamento do *Greenstone Belt* Guajeru, de modo a identificar os eventos tectonomagmáticos gerados desde o Paleoarqueano. Serão apresentados dados de petrografia e de química rocha total, de alguns granitoides, gnaisses e migmatitos, coletados anteriormente em campanhas de campo, além de interpretações sobre a petrogênese destas rochas arqueanas. Os dados litoquímicos confirmam a afinidade TTG para os alguns dos ortognaisses, e composição metaluminosa a peraluminosa para os ortognaisses de composição monzogranítica, ambos variavelmente migmatizados.

Palavras-chave: Petrografia; Litoquímica; Arqueano; TTG; Ortognaisses;

ASPECTOS PETROLÓGICOS DOS DIQUES MÁFICOS DE ITAJU DO COLÔNA, FLORESTA AZUL E IBICARAÍ: SUL-SUDESTE DO ESTADO DA BAHIA

Estudante: Pérola Salles Costa

Orientador (a): Angela Beatriz de Menezes Leal

Nível: Mestrado

Semestre de ingresso: 2019.2-1

Bolsa: FAPESB

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

A ciência é como um quebra-cabeças em que cada peça tem a sua importância. Embora diques máficos possam apresentar mineralizações associadas, quando isso não ocorre, como no caso dos diques máficos de Itaju do Colônia, Floresta Azul e Ibicaraí, a importância de estudar esses corpos para a sociedade podem parecer indiretas, mas são imprescindíveis para o entendimento da dinâmica da terra..

RESUMO:

A presente pesquisa tem por objetivo fazer a caracterização dos diques máficos de Itaju do Colônia, Floresta Azul e Ibicaraí através de análises petrológicas. Esses diques máficos fazem parte da Província Litorânea e encontram-se situados a leste do Cráton do São Francisco. Os dados de campo, petrografia e geoquímica indicam que trata de microgabros com espessuras variadas, desde centimétricas a métricas, de coloração cinza escuro a cinza escuro esverdeado, subverticais a verticais, com direções preferenciais NW-SE. As rochas encaixantes são granulitos máficos e intermediários polideformados de idade arqueana a paleoproterozoica. Petrograficamente apresentam texturas ofítica, subofítica, intergranular, coronada e porfirítica. Minerais como plagioclásio variando entre andesina e labradorita (An45-65), piroxênios predominando a augita, mas hiperstênio também ocorre, hornblenda coroando os piroxênios, minerais opacos e micas (biotita e clorita) são característicos das rochas desses filões. Processos de sericitização e/ou saussuritização e uralitização ocorrem nos cristais de plagioclásio e piroxênios, respectivamente. Os diques máficos são classificados quimicamente como gabros subalcalinos com tendência toleítica e ambiente tectônico compatível com os basaltos intraplaca. O número de magnésio (#mg) entre 0,18 a 0,28 indica magma basáltico evoluído. Padrões de elementos terras raras e multielementos caracterizam uma fonte enriquecida entre OIB e EMORB para a geração desses diques máficos situados nesse setor do Cráton do São Francisco.

Palavras-chave: Diques máficos, petrografia, geoquímica.

EVOLUÇÃO METALOGENÉTICA DOS DEPÓSITOS DE LÍTIO DA SUBPROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SOLONÓPOLE, CEARÁ – PROVÍNCIA BORBOREMA.

Estudante: Ramon Matos Arouca Júnior

Orientador (a): Pedro Maciel de Paula Garcia

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2021.2

Bolsa: CAPES – Coord. De Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO:

Este projeto de pesquisa é subsidiado pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) por meio do projeto intitulado “Avaliação do Potencial de Lítio no Brasil: Área Subprovíncia Pegmatítica de Solonópole”. Na região contemplada pelo projeto, as informações sobre fatores geológicos, como teores de lítio, mineralogia, continuidade, tamanho, relação com rochas encaixantes e associadas e localização, não se adequam, são esparsas e dispersas. Tal cenário motiva esta pesquisa a desenvolver dados qualitativos e quantitativos que, se robustos, podem influenciar o desenvolvimento econômico desses depósitos frente ao mercado atual. Desse modo, o impacto social desse trabalho, visa ampliar o entendimento sobre concentrações lítio no Brasil e fomentar o setor mineral, considerando o desenvolvimento estratégico do país em médio e longo prazos, além de contribuir cientificamente com a compreensão dos processos metalogenéticos em pegmatitos. Em segundo plano, essa pesquisa buscou em campo por uma história social dos antigos garimpos de Solonópole, a partir de fontes bibliográficas, fontes orais e trocas de experiências *in situ* com experiente garimpeiro que acompanhou a equipe em alguns pontos pegmatíticos. Através de entrevista concedida e registro fotográfico de antigas casas, maquinários rústicos e estruturas relictas que foram usadas para exploração, principalmente de ambligonita e columbita-tantalita, será possível reconstituir parte das principais atividades à época, construindo assim, um acervo histórico sobre o garimpo de minerais litiníferos na região.

RESUMO:

Na área foco que envolve a pesquisa de doutorado, no estado do Ceará, são conhecidas diversas ocorrências de mineralizações litiníferas hospedadas por pegmatitos. Destaca-se nesse cenário, a Subprovíncia Pegmatítica de Solonópole (SPS), onde estão documentadas ocorrências de pegmatitos lítio-berilo-tantalíferos que tiveram seus minerais de lítio explorados, principalmente ambligonita e tantalita-columbita, por atividades garimpeiras no passado. A região pertence à porção setentrional da Província Borborema, que abriga um rico sistema de orógenos com rochas fortemente deformadas e metamorizadas, intrudidas por expressivo plutonismo granítico, resultante do evento Brasiliano-Pan Africano no final do Neoproterozoico. A escassez de estudos e publicações de cunho metalogenético sobre esses corpos pegmatíticos evidencia a

importância científica do tema de pesquisa aqui propostos. A intenção é avaliar os processos metalogenéticos responsáveis pelas mineralizações de lítio na área da SPS e relacioná-los com os contextos geotectônicos regional e global. Os resultados obtidos a partir de mapeamento geológico recém realizado com a equipe do Serviço Geológico do Brasil, possibilitou visitar, descrever e amostrar, 26 ocorrências pegmatíticas de alta prioridade para maior detalhamento e adensamento de informações metalogenéticas. Foram coletadas amostras da encaixante e dos pegmatitos para separar os zircões para datação. Ainda, os concentrados de columbita e apatita também serão enviados para datação. Os próximos passos envolverão fazer análises espectrais para checar o nível de intemperismo das rochas amostradas e assim, enviar para análises geoquímicas, além de analisar FRX e Gama, e enviar amostras para seções delgadas polidas (petrografia) e bipolidas (inclusões fluidas). A expectativa é que esses resultados possam, a partir de uma análise integrada de dados de Geologia, Recursos Minerais, Geoquímica, Geocronologia, Sensoriamento Remoto e Aerogeofísica, trazer a identificação de metalotectos e guias prospectivos para as mineralizações de Li, além da delimitação de novas áreas potenciais indicadas em mapas temáticos em escala de detalhe e semi-detalhe.7

Palavras-chave: Província Borborema, Subprovíncia Pegmatítica de Solonópole, Lítio, Pegmatitos, Geocronologia.



PETROLOGIA DO MAGMATISMO ANOROGÊNICO CARIRIS VELHOS NO SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: BATÓLITO SERRA NEGRA

Estudante: Rayane Gois de Lima

Orientador (a): Herbet Conceição

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2017.1

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia ou Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: A Petrologia estuda as rochas que compõem a Terra, ou seja, processos que ocorrem e continuam a ocorrer atualmente. É bom lembrar que rochas são fontes de recursos minerais e energéticos os quais são indispensáveis para a manutenção da tecnologia moderna (adubos – agricultura, metais e ametais – indústrias de base e tecnológica, e energia fóssilífera e renovável). Este doutorado estuda rochas antigas particulares, nomeadas de granitos alcalinos gnáissicos, e cuja gênese envolve ambiente anorogênico, ocorrido a 900 milhões de anos atrás. Períodos geológicos com estas características só ocorrem quando não existe formação de cadeias de montanhas e que são propícios à ocorrência de rochas com concentrações de minerais que têm em suas composições elementos importantes para os produtos tecnológicos de alta tecnologia (Zr, Nb, Ta, P, Ni La, Ce, Nd). A região estudada localiza-se na região limítrofe entre os estados de Sergipe e Bahia, e no sertão nordestino. Espera-se que o doutorado além de contribuir com conhecimento sobre a formação dos terrenos continentais possa identificar ocorrências com boas potencializes econômicas. Este fato ira permitir a geração de mão de obra em todos os níveis, de engenheiros até pião o que irá contribuir para a distribuição e aumento da renda neste setor geográfico carente.

RESUMO: O Batólito Serra Negra (BSN), com 155 km², é intrusivo nos terrenos metavulcanossedimentares do Domínio Marancó e localiza-se na região limítrofe entre os estados de Sergipe e Bahia. No terreno esta intrusão constitui um conjunto de serras orientado SE-NW por 40 km, com largura média de 3,8 km. A idade U-Pb^{Shirimp} obtida para estes granitos é de 933 ± 7 Ma, posicionando sua cristalização como no período Toniano. O BSN é, até o momento, o único representante do magmatismo toniano nos terrenos do Sistema Orogênico Sergipano. Este batólito é constituído por granitos augen gnaisses e granitos porfiríticos. Os granitos com estrutura gnáissica têm granulação média a grossa e apresentam estrutura milonítica e os porfiroclastos de feldspato alcalino e quartzo encontram-se estirados segundo a deformação metamórfica regional. Xenólitos de anfibolito e de rochas metavulcanossedimentares são frequentemente encontrados nestas rochas. Os granitos porfiríticos têm fenocristais (2-5 cm) euédricos e subédricos de feldspato alcalino com textura poiquilítica, e os fenocristais de quartzo são arredondados e diferentemente dos granitos gnáissicos estes apresentam texturas ígneas bem preservadas. Os minerais essenciais são: plagioclásio antipertítico, com composições de albita

($An_{0,9-9,4}$) e oligoclásio (An_{10-24}); feldspatos alcalinos (ortoclásio e microclina) peritíticos; e os cristais de mica marrom correspondem a lepidomelana, Fe-biotita e siderofilita ($0,6 < \#Fe < 0,9$; $2\% < MgO < 6\%$ e $1,5\% < TiO_2 < 2,7\%$). Os minerais acessórios são: F-apatita, zircão, epidoto, allanita e thorita. Identificou-se igualmente uma fase hidrotermal representada por clorita, bastnäsita [$Ce(CO_3)F$], piemontita, mica branca e carbonato. A geoquímica de rocha total revelou que estes granitos são metaluminosos a peraluminosos, oxidados e têm assinatura de magmatismo anorogênico. [Agradecimentos ao CNPq, CAPES, FAPITEC, FINEP].

Palavras-chave: Granito, Toniano, Sistema Orogênico, Sergipe.



SUCESSÕES METASSEDIMENTARES DO NE DO CSF – CONDIÇÕES PALEOAMBIENTAIS E POTENCIAL METALOGENÉTICO

Estudante: Tatiana Ribeiro

Orientador: Aroldo Misi

Nível: Doutorado

Semestre de ingresso: 2016.2

Bolsa: CAPES

Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral

IMPORTÂNCIA SOCIAL DO SEU TRABALHO: O Brasil é sabidamente um dos grandes produtores mundiais de alimentos e, para aumentar sua produtividade, tem sido sempre constante o uso de fertilizantes, dentre eles o nitrogênio, fósforo e potássio (NPK). A grande diversidade geológica nacional permite aproveitar diversas rochas como fontes de nutrientes. O fósforo é um macronutriente essencial ao crescimento e reprodução das plantas. Entretanto, o fosfato, carente no país, é um insumo essencial na produção desses fertilizantes, sendo um bem importante para qualquer país agrícola. A Bahia, também um estado agrícola de destaque, vem ao longo do tempo nessa busca por fertilizantes. Sendo assim, esse trabalho estuda o fosfato presente em rochas antigas do nordeste baiano. A identificação de novos depósitos de fosfato, associado a terrenos paleoproterozoico, ampliam a possibilidade de descoberta em outros terrenos similares no Cráton do São Francisco, podendo assim também ser ampliadas as reservas de fosfato.

RESUMO:

No Nordeste da Bahia são encontradas importantes sucessões metassedimentares associadas ao Orógeno Salvador-Curaçá e ao Bloco Gavião. São corpos alongados N-S e NW-SE, intrudidos por granitoides e metamorfizadas nas fácies xisto verde a granulito. Destacam-se os mármore, rochas calcissilicáticas e formações ferríferas dos Complexos Tanque Novo – Ipirá (CTNI), Rio Salitre (CRS) e Vale do Jacurici (VJ). Os mármore e calcissilicáticas abrigam mineralizações primárias de fosfato (sedimentar químico – metamórfico) com forma disseminada e teores de P_2O_5 entre 0,5% a 25%. Apesar do metamorfismo foi possível identificar registros das assinaturas marinhas a partir do comportamento dos elementos terras-raras. Quando normalizadas para o Folhelho Pós- Arqueano (PAAS), são marcadas por padrões depletados de ETRL, anomalias negativas verdadeiras de Ce, anomalias positivas de Y e Gd. As anomalias de Eu são variáveis e herdadas da composição da fonte ou alteradas por fluidos metassomáticos. As amostras com fósforo anômalo exibem relações $Y / Ho > 30$ e anomalias Ce / Ce^* entre 0,53 e 1,0 sugerindo um ambiente suboxico para precipitação de fosfato. As

excursões positivas $\delta^{13}\text{C}$ em mármore do CTNI são similares aos do VJ, com valores entre +6,13 a + 6,9%. Duas amostras apresentam $\delta^{13}\text{C}$ entre +9,38 e +9,69. Os dados isotópicos de $\delta^{13}\text{C}$ são também similares aos carbonatos marinhos da Formação Paso Severino (Uruguai), com $\delta^{13}\text{C}$ de +9,0%. O evento global Lomagundi-Jatuli (~2,3 a 2,1 Ga) possui excursões positivas de $\delta^{13}\text{C}$ entre +5 e +10% em carbonatos marinhos de diversos crátons mundiais que abrigam mineralizações de fosfato, como o Supergrupo Aravalli na Índia e Cráton Rio de La Plata, na Argentina. Dessa forma, as sucessões metassedimentares são correlacionáveis quanto às condições paleoambientais, à origem marinha e às mineralizações de fosfato. Esses dados são compatíveis com o evento fosfogenético mais antigo em bacias paleoproterozoicas.

Palavras-chave: Metassedimentos, Paleoproterozoico, Fosfogênese, Paleoambiente, Lomagundi-Jatuli.



IX OFICINA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA – 2022



VIII SEMANA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UFBA