



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E
GEOQUÍMICA

NORMAS PARA EDITORAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E
TESES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOLOGIA E GEOQUÍMICA

Belém-Pará

2016

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E
GEOQUÍMICA**

**NORMAS PARA EDITORAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E
TESES**

**COMISSÃO DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE NORMAS
BIBLIOGRÁFICAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**

Professores do PPGG

Paulo Sergio de Sousa Gorayeb
Marcelo Cancela Lisboa Cohen

Bibliotecários do IG

Maria do Socorro B. Albuquerque
Hélio Braga Martins
Lúcia de Fátima Imbiriba de Sousa

Belém-Pará

2016

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO	4
2.1	IMPRESSÃO.....	4
2.2	SEÇÕES.....	4
2.3	PAGINAÇÃO.....	5
2.4	ILUSTRAÇÕES.....	5
2.5	EQUAÇÕES E REAÇÕES.....	5
2.6	UNIDADES.....	6
3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO OU TESE	7
3.1	CAPA	8
3.2	FOLHA DE ROSTO.....	8
3.3	FICHA CATALOGRÁFICA	9
3.4	FOLHA DE APROVAÇÃO	9
3.5	DEDICATÓRIA.....	9
3.6	AGRADECIMENTOS.....	9
3.7	EPÍGRAFE.....	9
3.8	RESUMO.....	9
3.9	ABSTRACT.....	9
3.10	LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	10
3.11	LISTA DE TABELAS.	10
3.12	LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E/OU SÍMBOLOS.....	10
3.13	SUMÁRIO.....	11
3.14	TEXTO.....	11
3.14.1	Introdução	11
3.14.2	Corpo do trabalho	11
3.14.3	Conclusões	11
3.14.4	Notas de rodapé	11
3.14.5	Citações bibliográficas e referências	11
3.15	APÊNDICES.....	12
3.16	ANEXOS.....	12
	REFERÊNCIAS	13
	ANEXOS	14
	ANEXO A - MODELO DE CAPA	15
	ANEXO B - MODELO DE FOLHA DE ROSTO	16
	ANEXO C - MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO	17
	ANEXO D - MODELO DE LISTA DE ILUSTRAÇÕES	18
	ANEXO E - MODELO DE LISTA DE TABELAS	19
	ANEXO F - MODELO DE LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E/OU SÍMBOLOS	20
	ANEXO G - MODELO DE SUMÁRIO	21
	ANEXO H - MODELOS DE REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

As normas organizadas neste documento são dirigidas à uniformização e apresentação das dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica (PPGG) do Instituto de Geociências (IG).

Para sua elaboração foi tomado como base o documento editado em 2010¹, o qual foi atualizado e reformulado visando à homogeneização dos trabalhos acadêmicos produzidos pelo PPGG.

2 REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO

2.1 IMPRESSÃO

As dissertações e teses devem ser impressas em papel tamanho A4, tendo margens esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm. Deve ser respeitado o espaçamento 1,5 entre as linhas e a fonte Times New Roman, tamanho 12.

2.2 SEÇÕES

As seções são partes em que se divide o texto. Devem ser numeradas em algarismos arábicos e para as subdivisões recomenda-se não utilizar além da ordem quinária. As seções primárias ou capítulos devem iniciar em uma nova página e os seus títulos devem ser escritos em letras maiúsculas, grafadas em negrito.

A última linha da página não pode conter título de seção.

A hierarquia das seções, apresentada sequencialmente, é escrita na seguinte forma:

- **SEÇÕES PRIMÁRIAS** (letras maiúsculas, em negrito);
- SEÇÕES SECUNDÁRIAS (idem, sem negrito);
- **Seções terciárias** (primeira letra maiúscula, demais minúscula, em negrito);
- Seções quaternárias (idem, sem negrito);
- *Seções quinárias (idem, em itálico);*
- Nas demais seções sugere-se utilizar alíneas.

2.3 PAGINAÇÃO

As páginas pré-textuais, inclusive a que consta da ficha catalográfica, devem ser

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA). 2010. *Normas para editoração de teses do Centro de Geociências*. Belém:Centro de Geociências. Divisão de Documentação, 19p.

contadas sequencialmente, com algarismos romanos minúsculos, mas numeradas apenas a partir da página “iv”. A numeração em algarismo arábico deve aparecer a partir da primeira folha da parte textual, a qual será a de nº 1, sendo que esta não deverá aparecer impressa, estendendo-se até os anexos. A numeração da paginação deverá ser posicionada na borda superior à direita.

2.4 ILUSTRAÇÕES

As ilustrações podem ser tabelas ou figuras e devem ser autoexplicativas.

As figuras podem ser mapas, perfis, gráficos, desenhos, fotografias, fotomicrografias, pranchas, etc.

As ilustrações devem ser inseridas próximo ao trecho a que elas se referem e, na medida do possível, após o término do parágrafo.

As ilustrações que ultrapassem até 70% da folha A4 podem ser intercaladas no texto, devidamente dobradas. Aquelas de tamanhos maiores, como mapas, seções estratigráficas, etc., devem ser encartadas no verso da contracapa.

Conforme a especificidade do assunto, as ilustrações podem ser reunidas como anexos, ao final de cada seção ou ao final da dissertação ou tese.

Com relação às tabelas, recomenda-se usar como referência as normas instituídas pelo IBGE².

O título das tabelas deve ser posicionado no topo da mesma, enquanto o das figuras imediatamente abaixo.

Obs.: As tabelas, figuras, equações, fórmulas, etc., não precisam seguir o mesmo padrão de fonte e tamanho usados no texto.

2.5 EQUAÇÕES, FÓRMULAS E REAÇÕES

As reações, fórmulas e equações devem ser numeradas sequencialmente com algarismos arábicos entre parênteses à direita.

Exemplo:

$$P_{Opx} = 3944 + 13,07 T + 3,5038 T \ln K_A \quad (1)$$

²INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 1993. *Normas de apresentação tabular*. 3. ed. Rio de Janeiro. 61p.

$$T = 4515 / (6,37 - \ln K) \quad (2)$$

2.6 UNIDADES

As unidades de medidas devem ser escritas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades do Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM).

3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO OU TESE

A organização da dissertação ou tese deve obedecer à seguinte estrutura hierárquico-sequencial:

CAPA;

FOLHA DE ROSTO (secretaria do PPGG);

FICHA CATALOGráfICA (vide site da Biblioteca Central da UFPA);

FOLHA DE APROVAÇÃO (secretaria do PPGG);

DEDICATÓRIA (opcional);

AGRADECIMENTOS;

EPÍGRAFE (opcional);

RESUMO;

ABSTRACT;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES;

LISTA DE TABELAS;

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E/OU SÍMBOLOS (opcional);

SUMÁRIO;

TEXTO;

INTRODUÇÃO;

CORPO DO TRABALHO;

CONCLUSÕES;

REFERÊNCIAS;

APÊNDICES;

ANEXOS.

Observação: No caso da dissertação ou tese ser estruturada no modo de “Agregação de Artigos Científicos”, em conformidade com os artigos 42 e 43 do Regimento do PPGG, a estruturação acima pouco muda. Entretanto, o(s) artigo(s) deverá(ão) ser integrado(s) a um texto redigido em língua portuguesa. Neste texto, deverão ser abordados os tópicos

introdução, objetivos, metodologia, estado atual do conhecimento, seguido(s) pelo(s) artigo(s) e, finalmente, pelas conclusões gerais constantes do(s) artigo(s) e contribuições complementares, além de lista de referências (enumeração completa das referências). Como os periódicos não seguem um único padrão de elaboração de texto, sendo muito possivelmente distinto das normas do PPGG, neste caso para redação de dissertação e tese, o(s) artigo(s) inserido(s) deverá(ão) manter seu padrão original. Aqueles artigos que já tiverem sido publicados ou aceitos, quando inseridos, terão as páginas contadas sem a necessidade, contudo, de apor nelas o número respectivo. Em se tratando de artigos apenas submetidos, suas páginas deverão ser numeradas obedecendo à sequência numérica da dissertação ou tese.

3.1 CAPA (Anexo A)

A capa da dissertação ou tese é padronizada e fornecida pelo PPGG, contendo:

- Símbolo da UFPA;
- Nome da instituição e da unidade e subunidade acadêmica (Cabeçalho);
- Indicação que se trata de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado;
- Título da Dissertação ou Tese;
- Nome do Autor(a);
- Orientador(a);
- Coorientador(a);
- Local;
- Ano de Conclusão.

3.2 FOLHA DE ROSTO (Anexo B)

A Folha de Rosto, igualmente fornecida pelo PPGG, deve conter:

- Símbolo da UFPA;
- Nome da Instituição e da unidade e subunidade acadêmica (Cabeçalho);
- Indicação que se trata de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado;
- Título da Dissertação ou Tese;
- Nome do Autor(a);
- Local;
- Data.

3.3 FICHA CATALOGRÁFICA

No verso da folha de rosto deve constar a Ficha Catalográfica do trabalho. Esta ficha deve ser solicitada através do sistema próprio (FICAT – Sistema de Geração de Ficha

Catalográfica da UFPA), disponível no *site* da Biblioteca Central da UFPA (www.bc.ufpa.br).

3.4 FOLHA DE APROVAÇÃO (Anexo C)

É igualmente fornecida pelo PPGG, contendo:

- Nome da Instituição;
- Título da Dissertação ou Tese;
- Nome do Autor;
- Grau da titulação do autor;
- Área de Concentração;
- Data de aprovação pela banca;
- Membro da banca examinadora com sua titulação, instituição a que pertencem e assinaturas.

3.5 DEDICATÓRIA

É opcional.

3.6 AGRADECIMENTOS

Devem ser mencionadas todas as instituições, órgãos, laboratórios, as fontes financiadoras, tanto das bolsas de estudos auferidas a título individual, quanto dos projetos de pesquisa, e também as pessoas que viabilizaram a realização da dissertação ou tese.

3.7 EPÍGRAFE

Este item é opcional e refere-se a uma citação de livre escolha do autor. Deve ser apresentada entre aspas, tendo ao final a indicação da autoria.

3.8 RESUMO

É a apresentação concisa do conteúdo do trabalho e não deve exceder 2 (duas) páginas em texto único. Ao final deve conter as palavras-chave, entre 4 (quatro) e 6 (seis) palavras.

3.9 ABSTRACT

É o resumo vertido para a língua inglesa contendo as *keywords* ao final, e os descritores em inglês devem acompanhar os termos do resumo em português.

PALAVRAS-CHAVE E KEYWORDS

As palavras-chave são “*palavras representativas do conteúdo do documento escolhidas, de preferência, em vocabulário controlado*” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003). Elas deverão ter quantidade entre 4 (quatro) e 6 (seis).

As primeiras palavras deverão ser escolhidas dentre as terminologias das áreas/sub-áreas do conhecimento temáticas do trabalho (Ex. Petrologia, Geocronologia, Sedimentologia, Geoquímica, Geologia Estrutural, etc.). As demais devem ser relacionadas aos subtemas ou especificidades do trabalho.

Exemplos:

Palavras-chave: Petrologia; Metamorfismo, Metagabros; Cinturão Araguaia; Xambioá.

Keywords: Petrology; Metamorphism; Meta-Gabrous; Araguaia Belt; Xambioá.

Palavras-chave: Geotectônica; Geocronologia; Magmatismo; Cráton Amazônico, Cinturão Guiana Central; Roraima.

Keywords: Geotectonic; Geocronology; Magmatism; Amazonian Craton; Guiana Central Belt; Roraima.

3.10 LISTA DE ILUSTRAÇÕES (Anexo D)

Relaciona as ilustrações, exceto as tabelas, com indicação dos seus números, títulos e páginas correspondentes.

3.11 LISTA DE TABELAS (Anexo E)

Deve iniciar em uma nova página, contendo a relação numérica das tabelas, título e paginação correspondente.

3.12 LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E/OU SÍMBOLOS (Anexo F)

Neste item devem ser relacionados as abreviaturas, siglas e/ou símbolos utilizados no texto, acompanhados de sua significação. Recomenda-se utilizar padronização internacional.

Este item é opcional.

3.13 SUMÁRIO (Anexo G).

É a enumeração das principais seções e subseções do trabalho, na ordem em que a matéria nele se sucede, devendo indicar a paginação à direita.

As seções e subseções são grafadas exatamente como aparecem no texto.

3.14 TEXTO

Além da Introdução, Corpo do Trabalho e Conclusões, também fazem parte do texto as notas de rodapé e citações.

3.14.1 Introdução

A Introdução consiste na explicitação do problema estudado, métodos aplicados, sua relevância e objetivos a serem alcançados.

3.14.2 Corpo do trabalho

O Corpo do Trabalho deve incluir revisão bibliográfica sobre pesquisas semelhantes ou correlatas, materiais e métodos, apresentação e discussão dos dados.

3.14.3 Conclusões

Sintetiza os principais resultados e interpretações do assunto investigado e oferece sugestões de continuidade da pesquisa.

3.14.4 Notas de rodapé

São observações ou aditamentos a detalhes do texto, incluindo citações bibliográficas, notas de aulas, apostilas, colocadas no pé das páginas. São indicadas por números arábicos sequenciais sobrescritos e separadas do texto por um traço horizontal contínuo de 5 cm, iniciado na margem esquerda, conforme indicação no aplicativo WORD (inserir > referência > notas).

3.14.5 Citações bibliográficas e referências

Devem ser seguidas as regras e os procedimentos para citações bibliográficas e apresentação das referências contidas no *Brazilian Journal of Geology* (<http://rbg.sbgeo.org.br/index.php/rbg>) em sua edição mais atual, correspondente ao ano da dissertação ou da tese.

Quanto às referências, ver Anexo H, em que há modelos para outros tipos de materiais em formato impresso e em meio eletrônico, tais como:

- Trabalhos em eventos;
- Dissertações e teses;
- Relatórios técnicos e científicos;
- Mapas;
- Fotografias aéreas, imagens de radar e satélite;
- Documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico;

- Documentos não publicados (submetido, no prelo, apostila, etc.);
- Documentos jurídicos.

3.15 APÊNDICES

Texto ou documento elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho (NBR-14724, 2011).

3.16 ANEXOS

Os anexos, como parte integrante da dissertação ou tese, são extensões destacadas do texto para evitar descontinuidade na sequência da exposição das ideias. Texto ou documento não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. Eles podem incluir figuras, tabelas, fichas, descrições de técnicas e procedimentos, listagem de dados, etc., e devem ser identificados através de letras maiúsculas, seguido de seus respectivos títulos. A numeração das páginas dos anexos deve ser consecutiva a do texto.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6028:2003 *Informação e documentação - Resumo – Apresentação*.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724:2011 *Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação*.
- BRAZILIAN JOURNAL OF GEOLOGY. 2015. Disponível em <<http://rbg.sbgeo.org.br/index.php/rbg/issue/current>>. Acesso em fev. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 1993. *Normas de apresentação tabular*. 3ª.ed. Rio de Janeiro. 61p.
- Kvae L.K.N., Bonesio M.C.M., Villela M.C.V. 1991. *Diretrizes para apresentação de dissertação e teses*. São Paulo, USP. Escola Politécnica. Serviço de Bibliotecas. 50p. 5 Apêndices.
- Moretti Filho J. 1982. *Redação de dissertações e teses*. Piracicaba, USP. FEALQ, ESALQ. 67p.
- MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (MPEG). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. Disponível em <http://www.museu-goeldi.br/check_list2008.pdf>. Acesso em fev. de 2010.
- Rey L. 1972. *Como redigir trabalhos científicos*. São Paulo, E. Blücher, EDUSP. 128p.
- Robredo J. 1981. *Manual de editoração*. Brasília, ABDF, INL. 158p.
- Silva J.B.C. 2007. *A dissertação clara e organizada*. Belém, EDUFPA. 128 p.

ANEXOS

ANEXO A – MODELO DE CAPA-MESTRADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**
(fonte 13)

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº *(fonte 16)*

**ESTUDO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DE FUNDO
DO RIO BARCARENA-PA** *(fonte 16)*

Dissertação apresentada por: *(fonte 14)*

LILIANE JUCÁ LEMOS DA SILVA PORTO *(fonte 16)*

Orientador: Prof. Dr. Roberto Dall’Agnol (UFPA)

Coorientador: (nome do coorientador e instituição quando pertinente)

BELÉM

2016

ANEXO B - MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO-MESTRADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**
(fonte 13)

**ESTUDO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DE FUNDO
DO RIO BARCARENA-PA** *(fonte 16)*

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR: *(fonte 12)*

LILIANE JUCÁ LEMOS DA SILVA PORTO *(fonte 16)*

**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de
GEOQUÍMICA E PETROLOGIA** *(fonte 12)*

Data de Aprovação: 22 /08 /2016 *(fonte 14)*

Banca Examinadora: *(fonte 14)*

Prof. José Augusto Martins Corrêa – Orientador *(fonte 12)*
Doutor em Geoquímica – UFPA

Prof. Luiz Drude de Lacerda - Membro
Doutor em Ciências Biológicas – UFC

Prof. José Francisco Berrêdo Reis da Silva - Membro
Doutor em Geologia e Geoquímica - MPEG

ANEXO C – MODELO DE CAPA - DOUTORADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**
(fonte 13)

TESE DE DOUTORADO N° ...*(fonte 16)*

**GEOLOGIA, GEOQUÍMICA, GEOCRONOLOGIA E
PETROGÊNESE DAS SUÍTES TTG E DOS LEUCOGRANITOS
ARQUEANOS DO TERRENO GRANITO-GREENSTONE DE
RIO MARIA SUDESTE DO CRÁTON AMAZÔNICO *(fonte 16)***

Tese apresentada por: *(fonte 14)*

JOSÉ DE ARIMATEIA COSTA DE ALMEIDA *(fonte 16)*

Orientador: Prof. Dr. Roberto Dall'Agnol (UFPA)

Coorientador: (nome do coorientador e instituição quando pertinente)

BELÉM

2016

ANEXO D - MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO - DOUTORADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**
(fonte 13)

**ESTUDO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DE FUNDO
DO RIO BARCARENA-PA** *(fonte 16)*

TESE APRESENTADA POR: *(fonte 12)*

LILIANE JUCÁ LEMOS DA SILVA PORTO *(fonte 16)*

**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Doutor em Ciências na Área de
GEOQUÍMICA E PETROLOGIA** *(fonte 12)*

Data de Aprovação: 22 /08 /2016 *(fonte 14)*

Banca Examinadora: *(fonte 14)*

Prof. José Augusto Martins Corrêa – Orientador *(fonte 12)*
Doutor em Geoquímica – UFPA

Prof. Luiz Drude de Lacerda - Membro
Doutor em Ciências Biológicas – UFC

Prof. José Francisco Berrêdo Reis da Silva - Membro
Doutor em Geologia e Geoquímica - MPEG

ANEXO E - MODELO DE LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Mapa de localização da Área de Estudo	11
Figura 2 -	(a) Mapa de fraturas associadas ao terremoto em Dasht e Bayaz (Irã) de 1968, ressaltando o caráter descontínuo da superfície de falha. (b) Detalhe demonstrando a invariabilidade do padrão das rupturas, com encurvamento (FB) ocorrendo ao longo de falhas em escalas contrastante	21
Figura 3 -	Padrão de fraturas ao longo de um segmento de uma falha direcional. Separações dilatacionais (D) caracterizam-se por brechas de implosão, falhas normais e direcionais subsidiárias. Separações antidilatacionais (A) caracterizam-se por brechas de explosão, cavalgamentos, dobras e falhas direcionais subordinadas	21
Figure 4 -	Geological map of the Ourilândia do Norte area.....	35
Figure 5 -	Textural aspects of the granodiorites and associated rocks.....	37
Figure 6 -	QAP and Q-(A+ P)-M plots for the Rio Maria Granodiorite and associated rocks	38
Figure 7 -	Amphibole versus biotite content.....	41
Figure 8 -	Microtextural aspects of sanukitoids	43
Figure 9 -	Deformational and microstructural aspects	44
Figure 10 -	Geochemical plots showing the distribution of the samples of the granitoids from Ourilândia do Norte, sanukitoids suite from Karelian Province, Carajás Province, Guarantã suite and TTG from Rio Maria Domain	48

ANEXO F - MODELO DE LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Fácies e processos deposicionais referentes à gênese das rochas da Formação Pimenteiras, nas regiões de Valença do Piauí e Pimenteiras	26
Tabela 2 -	Lista das espécies ocorrentes no sul do estado do Amazonas.....	28
Tabela 3 -	Coluna litoestratigráfica da Província Bauxitífera de Paragominas	29
Tabela.3.1	Constante dielétrica (ϵ_r), condutividade elétrica (σ), velocidade (v)	
-	típicas de alguns materiais	30
Tabela 3.2	Constante dielétrica (ϵ_r) e condutividade elétrica (σ) para alguns tipos	
-	de materiais e partes do corpo humano	32
Tabela 3.3	Tabela de vantagens e desvantagens do uso do GPR para fins forenses	
-	34
Tabela 4 -	Aquisição em cortes em profundidade, (Figuras 4.20; 4.21; 4.22), análise a cada 10 cm de profundidade na área do FORAMB	36
Tabela 5 -	Túmulos levantados e suas características	38
Tabela 5.1	Interpretação dos radargramas obtidos na zona de sepultamentos com	
-	cobertura de concreto	39
Tabela 6 -	Modal composition of the Rio Maria Granodiorite and associated rocks (Ourilândia do Norte area)	39
Tabela 7 -	Chemical composition of the Rio Maria Granodiorite and associated rocks of the Ourilândia do Norte area	45
Tabela 8 -	Geochemical characteristics of the Sanukitoids, TTG and Guarantã suite	55

ANEXO G - MODELO DE LISTA DE ABREVIATURA, SIGLAS E/OU SÍMBOLOS**LISTA DE SIGLAS**

ALT -	Alteração
AM -	Amazonas
ARN -	Armazenamento da água disponível
CIBRASA -	Cimento do Brasil S/A
COR -	Tabela que relaciona a latitude e o hemisfério em questão
COSANPA -	Companhia de Saneamento do Pará
CPRM -	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil
DEF -	Deficiência da água no solo (mm)
ETP -	Evapotranspiração Potencial
ETR -	Evapotranspiração Real
EXC -	Excedente de água no solo (mm)
GPS -	Global Positioning System
IA -	Índice de aridez
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IH -	Índice de umidade
IM -	Índice de pluviosidade
INMET -	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE -	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INQUA -	International Union for Quaternary
NASA -	National Aeronautics and Space Administration
P -	Pluviometria
P-ETP -	Saldo entre Precipitação e Evapotranspiração
RGB -	Red, Green, Blue

ANEXO H - MODELO DE SUMÁRIO
SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	iv
AGRADECIMENTOS	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	viii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS.....	2
1.2.1 Gerais	3
2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	23
2.1 MUNICIPIO DE JURUTI.....	22
2.2 BACIAS HIDROGRÁFICAS DO IGARAPÉ JURUTI GRANDE RIO ARUÃ	31
2.2.1 Condições climáticas	33
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	41
3.1 BACIA HIDROGRÁFICA	44
3.2 GEOPROCESSAMENTO	46
3.2.1 Análise de dados espaciais	48
3.2.1.1 Resolução espacial.....	49
3.2.1.2.1 - <i>Aspectos tectônicos da rede de drenagem</i>	59
4 CONCLUSÕES	69
REFERÊNCIAS	70
APÊNDICES	90
APÊNDICE A - COORDENADAS DOS PONTOS AMOSTRADOS	91
ANEXOS	94
ANEXO A - PARÂMETROS ESTATÍSTICOS GRANULOMÉTRICOS	95

ANEXO I - MODELOS DE REFERÊNCIAS

1) Livros

Trouw R. A.J, Siersma D., Passchier C.W. 2010. *Atlas of mylonites and related microstructures*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 322p.

Pankhurst R.J. & Rapela C.W. (ed.). 1998. *The Proto-Andean margin of Gondwana*. London, Geological Society of London, 382 p. (Special Publication, 142).

2) Livros em meio eletrônico

Gill R. 2014. *Ígneous rocks and processes, a practical guide*. Wiley-Blackwell. London. 1 CD-ROM.

Johnson A.B. 2001. *Raw data for relay stations AB1–AB15 in the Mojave Desert*. Disponível em <<http://www.seismo.berkeley.edu/mojave>>. Acesso em: 20 dec. 2001.

Fossen H. 2012. *Geologia estrutural*. E-Book. ISBN 978-85-7975-058-8. Disponível em: <<http://www.ofitexto.com.br>>. Acesso em: 12 de abril de 2016.

3) Capítulos de livros

Windley B.F. 1981. Precambrian rocks in the light of the plate tectonic concept. *In*: Kröner A. (ed.). *Precambrian plate tectonics*. Amsterdam, Elsevier, p. 1-20.

Moura C.A.V., Pinheiro B.L.S., Nogueira A.C.R., Gorayeb P.S.S., Galarza M.A. 2008. Sedimentary provenance and palaeoenvironment of the Baixo Araguaia Supergroup: constraints on the palaeogeographical evolution of the Araguaia Belt. *In*: Pankhurst R., Trouw R.A.J., Brito Neves B.B., De Witt M.J. (eds.). *West Gondwana: Pre-cenozoic correlations across the South Atlantic region*. Geological Society of London Special Publication, 294, London, Elsevier, p. 173-196.

4) Capítulos de livros em meio eletrônico

Paixão M.A.P., Gorayeb P.S.S. 2014. Metalogênese do Cinturão Araguaia *In*: Silva M.G, Rocha Neto M.B., Jost H., Kuyumjian R.M. (org.) Metalogênese das províncias tectônicas brasileiras. Belo Horizonte, CPRM, 1 CD-ROM.

São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. 1999. Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. *In*: SMA-SP. *Entendendo o meio ambiente*. São Paulo, v. 1. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/sma.entendendo/atual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

5) Artigos em periódicos

Santos P.A., Feio G.R.L., Dall’Agnol R., Costi H.T., Lamarão C.N., Galarza M.A. 2013. Petrografia, susceptibilidade magnética e geoquímica do Granito Rio Branco, Província Carajás, sudeste do Pará, Brasil. *Brazilian Journal of Geology*, **43**(1):2-15.

Miyagawa L.J.P.P. Gorayeb P.S.S. 2013. Basaltos almofadados da Suíte Ofiolítica Morro do Agostinho: registros de fundo oceânico na porção centro-oeste do Cinturão Araguaia. *Geol. USP, Ser. Cient.*, **13**(4):3-28.

6) Artigos de periódicos em meio eletrônico

Gorayeb P.S.S., Moura C.A.V., Barros G.R. 2000. Pb-Pb zircon ages of the Porto Nacional High-Grade Metamorphic Terrain, northern portion of the Goiás Massif, Central Brazil. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, **30**(1):190-194. 1 CD-ROM.

Soares E.A. & Tatumi S.H. 2010. OSL age determinations of Pleistocene fluvial deposits in Central Amazonia. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, **82**(3):691-699. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aabc/v82n3/17.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2011.

7) Trabalhos apresentados em eventos

Macambira M.J.B. & Lancelot J. 1992. Idade U-Pb em zircões de metavulcânica do *greenstone* do Supergrupo Andorinhas, delimitante da estratigrafia de Carajás, estado do Pará. *In: SBG, 37º Congresso Brasileiro de Geologia, São Paulo. Resumos expandidos. v. 2, p. 188-189.*

Kuyumjian R.M. 1989. Geoquímica e significado do posicionamento geotectônico de rochas plutônicas da região de Chapada, Goiás, Brasil. *In: SBG, 33º Congresso Brasileiro de Geologia, Rio de Janeiro. Anais. p. 195-201.*

8) Trabalhos apresentados em eventos em meio eletrônico

Oliveira R.G., Santos E.J., Silva J.R., Lins C.A.C. 2001. Magnetic, gravity and gamma-ray spectrometry responses of tectonostratigraphic terranes in the Jaguaribe-SE sheet (SB24Z), Northeastern Brazil. *In: International Congress of Brazilian Geophysical Society, Salvador. Integration studies: case histories. p. 497-500. 1 CD-ROM.*

Carraro C.C. & Mexias A.S. 2005. Imagens de sensoriamento remoto no mapeamento de lineamentos do Centro do Escudo Sul-Rio Grandense. *In: 12º Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR), Goiânia. Anais. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.21.11.09/doc/1757.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2006.*

9) Dissertações e Teses

Abreu F.A.M. 1990. Evolução geotectônica do Pré-Cambriano da região meio-norte do Brasil e sua correlação com a África Ocidental. PhD Thesis, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém. 440p.

Paes V.J.C. 1999. *Geologia da quadrícula Alvarenga, MG, e a geoquímica: implicações geotectônicas e metalogenéticas*. MS Dissertation, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 144 p.

10) Dissertações e Teses em meio eletrônico

Sardinha A.S. 2002. *Geologia, geoquímica e geocronologia do granito Serra do Rabo, Província Mineral de Carajás*. MS Dissertation, Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Centro de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 1 CD-ROM.

Macambira J.B. 2003. O ambiente deposicional da Formação Carajás e uma proposta de modelo evolutivo para a bacia Grão Pará. PhD Thesis, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000303173>>. Acesso em: 25 out. 2006.

11) Documentos jurídicos

Brasil. Constituição (1988). 1995. Emenda constitucional nº 9, de 9 de novembro de 1995. Dá nova redação ao art. 177 da Constituição Federal, alterando e inserindo parágrafos. *Lex: legislação federal e marginália*, São Paulo, v. 59, p. 1966, out./dez.

Conselho Nacional de Meio Ambiente. 2005. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, 18 de março. Seção 1, p. 58-63.

12) Documentos jurídicos em meio eletrônico

Conselho Nacional de Meio Ambiente. 2005. Resolução nº 357/2005. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 março 2005. Seção 1, p. 58-63. 1 CD-ROM.

Brasil. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2 set. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em: 12 nov. 2013.

13) Relatórios técnicos e científicos

Dantas E.L., Araújo Filho, J.O., Oliveira C.G., Chiarini M.F.N., Fuck R.A., Sordi D.A. 2007. Porangatu- SD.22-X-D-I, escala 1:100.000: nota explicativa. Goiás: UnB/CPRM. 59p.

Mamede L., Ross J.L.S., Santos L.M. 1981. Geomorfologia. In: Projeto RADAM BRASIL. *Folha SC.22 Tocantins*. Rio de Janeiro: MME. p. 197-248. (Levantamento de Recursos Naturais, 22).

14) Relatórios técnicos e científicos em meio eletrônico

Oliveira M.A. 2007. *Estudos do meio físico para apoio ao plano diretor do município de Rio Branco - AC*. Manaus, CPRM. Relatório técnico. 1 CD-ROM.

Teixeira J.B. 2007. *Levantamento e sistematização de informações para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Foz do Rio Doce – ES*. 45 p. Relatório técnico. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/Relat%C3%B3rio%20-%20Turismo.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

15) Mapas

Inda H.A.V. & Barbosa J.F. 1978. *Mapa geológico do estado da Bahia*. Salvador, Secretaria das Minas e Energia, Coordenação da Produção Mineral. 1 mapa. Escala 1:1.000.000.

Sousa C.S., Klein, E.L., Vasquez M.L., Lopes E.C.S., Teixeira S.G., Araújo J.K.M., Moura, E.M., Leão M.H.B. 2012. *Mapa geológico e de recursos minerais do Estado do Maranhão, escala 1:750.000*. Belém, Ministério das Minas e Energia, CPRM.

16) Mapas em meio eletrônico

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. 2008. *Mapa geológico do estado do Pará. Escala 1:1.000.000*. 1 CD-ROM. Belém. Ministério das Minas e Energia-Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral.

Sousa C.S., Costa Neto M.C. 2014. Folha NA.22-V-D, Lourenço, Estado do Amapá. Carta Geológica. Programa Geologia do Brasil - PGB. Belém, CPRM, 1 mapa, escala 1:250.000. Disponível em <<http://geobank.cprm.gov.br>>. Acesso em 12 abr. 2016.

17) Fotografias aéreas e imagens de sensores remotos

Instituto Geográfico e Cartográfico (São Paulo, SP). 1986. *Projeto Lins Tupã*: foto aérea. São Paulo. 1 fotografia aérea. Escala 1:35.000. Faixa 28, nº. 15.

Landsat TM 5: imagem de satélite. 1987-1988. São José dos Campos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 1 fotografia aérea. Escala 1:100.000. Canais 3, 4 e composição colorida 3, 4 e 5.

18) Fotografias aéreas e imagens em meio eletrônico

Instituto Geográfico e Cartográfico (São Paulo, SP). 1986. *Projeto Lins Tupã*: foto aérea. São Paulo. 1 fotografia aérea. Escala 1:35.000. Fx 28, nº. 15. 1 CD-ROM.

Instituto Geográfico Nacional (Espanha). 1986. *Valle de Escombreras en Cartagena, Murcia (Espanha)*: foto aérea. Madrid. 1 fotografia aérea. Escala 1:18.000. Disponível em: <<http://corcho.cyberfenix.net/misc/aerea/Aerea72w.jpg>>. Acesso em: 24 jul. 2004.

19) Documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico

Hydro-Cria: banco de dados. 2003. Disponível em: <<http://www.hydro.cria.org.br>>. Acesso em: 18 jan. 2003.

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT. 1996. *Bases de dados em Ciência e Tecnologia*. Brasília, n. 1. CD-ROM.

Microsoft Project for Windows 95: Project planning software. Version 4.1. [S.l.]: Microsoft Corporation, 1995. 1 CD-ROM.

20) Documentos não publicados: no prelo, submetido, apostila, etc.

Meirelles A.C.R. & Costa M.L. 2011. Mineralogy and chemistry of the green stone artifacts (muiraquitãs) of the museums of the Brazilian state of Pará. *Revista Escola de Minas*. In press.

Meirelles A.C.R. & Costa M.L. 2011. Morphology and mineralogy of prehistoric beads and pendants from the lower Amazon. *Journal of Archaeological Science*. Submitted.

Bursztyn M. 2006. *Curso de gestão ambiental (programa da disciplina do curso de doutorado em desenvolvimento sustentável – Universidade de Brasília)*. Brasília, UnB. Mimeografado.

Silva V.S.M. 2006. *Manejo de florestas nativas: planejamento, implantação e monitoramento*. Cuiabá, UFMT. Faculdade de Engenharia Florestal, 90 p. Apostila.