

AÇÕES EROSIVAS LINEARES NA SERRA DO TEPEQUÉM_RR

Elizabete Cruz do Nascimento
Universidade Federal de Roraima - UFRR
elizza1@hotmail.com

Luiza Câmara Beserra Neta
Universidade Federal de Roraima - UFRR
luiza@dgr.ufr.br

Stélio Soares Tavares Júnior
Universidade Federal de Roraima - UFRR
stelio@dgl.ufr.br

EIXO TEMÁTICO: RISCOS, SOCIEDADE E FENÔMENOS DA NATUREZA

RESUMO

A área do estudo localiza-se no estado Roraima, no município de Amajari, denominada serra do Tepequém, esta apresenta variações altimétricas de 650 a 1100m, com planícies entre morros alinhados, escarpas abruptas, formando uma diversidade de paisagens geomorfológicas. Destaca-se no cenário das planícies do topo da serra do Tepequém as feições erosivas lineares as quais tornaram-se palco de estudo e análises visto que estas são frequentes e promovem remodelamento da paisagem atual. No intuito de melhor compreender o remodelamento da paisagem objetivou-se analisar a espacialização das feições erosivas lineares e seus aspectos morfométricos. O estudo sobre a ação erosiva linear na serra do Tepequém concretizou-se a partir das seguintes etapas: levantamento bibliográfico e da base cartográfica da serra do Tepequém. Foram realizadas duas etapas de campo que constaram das seguintes atividades: aquisição de dados morfométricos da calha das feições erosivas considerando os parâmetros: profundidade, largura, extensão e inclinação dos taludes. As feições erosivas foram classificadas quanto à rede de drenagem (conectadas e desconectadas) e a presença da cobertura vegetal no talude e fundo do canal (ativa e mista). Os taludes das voçorocas foram descritos quanto à presença de dutos de origem biogênica e do escoamento subsuperficial. As feições erosivas lineares estudadas na serra do Tepequém encontram-se concentradas nas planícies intermontanas, nas proximidades dos igarapés Paiva e Jacu, a sul, e Barata, situado na porção central da serra. Na área onde se encontram as voçorocas os solos são arenosos recoberto parcialmente por savana arbustiva rasteira que favorece a erosão pluvial e por consequência promove o encrostamento do solo dificultando a infiltração da água. A declividade da área é representada por valores que variam de $> 0,1^\circ$ a $< 4^\circ$. Foi possível verificar que 75% das erosões lineares já atingiram o lençol freático, predominantemente apresentam canais em forma de U. No topo dos taludes foram observados dutos biogênicos (formigueiros) os quais apresentavam as seguintes dimensões: largura variando de 0,7 a 0,33 cm e comprimento de 0,7 a 0,36 cm. Na base dos taludes são encontrados dutos elaborados por erosões subsuperficiais (piping) com dimensões variando de 0,12cm a 1,90m (largura) e 0,14cm a 1,80m (comprimento). Desmoronamentos recentes situados nos taludes das feições erosivas demonstram notavelmente acúmulo de sedimentos no fundo do canal, tornando possível prever que as erosões estão evoluindo. A classificação quanto à rede de drenagem constatou-se que 75% das erosões são conectadas e 25% desconectadas, já quanto a cobertura vegetal nos taludes e fundo do canal das voçorocas, predominou do tipo mista (66,67%) em relação às ativas (33,33%). Portanto, a ação erosiva linear na serra do Tepequém esta em plena evolução deixando marcas significativas na paisagem.

Palavras Chave: ravinas, voçorocas, paisagem, degradação.

ABSTRACT

The study area is located in the state of Roraima, in the municipality of Amajari called Serra do Tepequém this altitude varies from 650 to 1100m, with plains between hills lined, steep slopes, forming a variety of geomorphological landscapes. Stands in the backdrop of the plains from the top of the mountain Tepequém the linear erosional features which became the stage of study and analysis as these are frequent and promote remodeling of the current landscape. In order to better understand the remodeling of the landscape aimed to analyze the spatial distribution of linear erosional features and morphometric aspects. The study on the erosive action linear in the hills of Tepequém materialized from the following steps: bibliographic and cartographic base of the mountain Tepequém. There were two stages of field that consisted of the following activities: acquisition of morphometric data of the gutter of erosive features considering the following parameters: depth, width, length and steepness of slopes. The erosional features were classified according to the drainage network (connected and disconnected) and the presence of vegetation on the slope and the channel bottom (active and mixed). The slopes of the gullies have been described for the presence of products of biogenic origin and subsurface flow. The linear erosional features studied in the hills of Tepequém are concentrated in the plains intermontanas, near the streams and Jacu Paiva, south, and Roach, located in the central portion of the mountain. In the area where the soils are sandy gullies partially covered by savanna shrub undergrowth that favors erosion from rainfall and consequently promotes crusting of the soil water infiltration difficult. The slope of the area is represented by values ranging from $> 0.1^\circ$ to $< 4^\circ$. We noticed that 75% of linear erosions have reached the groundwater, predominantly present U-shaped channels On top of the slope were observed biogenic ducts (ant) which had the following dimensions: width ranging from 0.7 to 0.33 cm long and 0.7 to 0.36 cm. At the base of slopes are found products produced by subsurface erosion (piping) with sizes ranging from 0.12 cm to 1.90 m (width) and 0.14 cm to 1.80 m (length). Recent landslides situated on the slopes of erosional features strikingly demonstrate accumulation of sediments on the channel, making it possible to predict that the erosions are evolving. The classification according to the drainage network found that 75% of erosions are connected and disconnected 25%, as much plant cover in the channel bottom and slopes of gullies, the mixed type predominated (66.67%) compared to active (33.33%). Therefore, the erosive action linear in the hills of this evolving Tepequém leaving significant marks on the landscape.

Keywords: ravines, gullies, landscape degradation.

INTRODUÇÃO

A área do estudo localiza-se no município Amajari, no estado Roraima, denominada serra do Tepequém, apresenta coordenadas $3^\circ 42'$ e $3^\circ 50'$ N e $61^\circ 40'$ e $61^\circ 48'$ W (Figura 1). Com variações altimétricas de 650 a 1100m destaca-se por suas características peculiares com planícies entre morros alinhados, escarpas abruptas formando uma diversidade de paisagens.

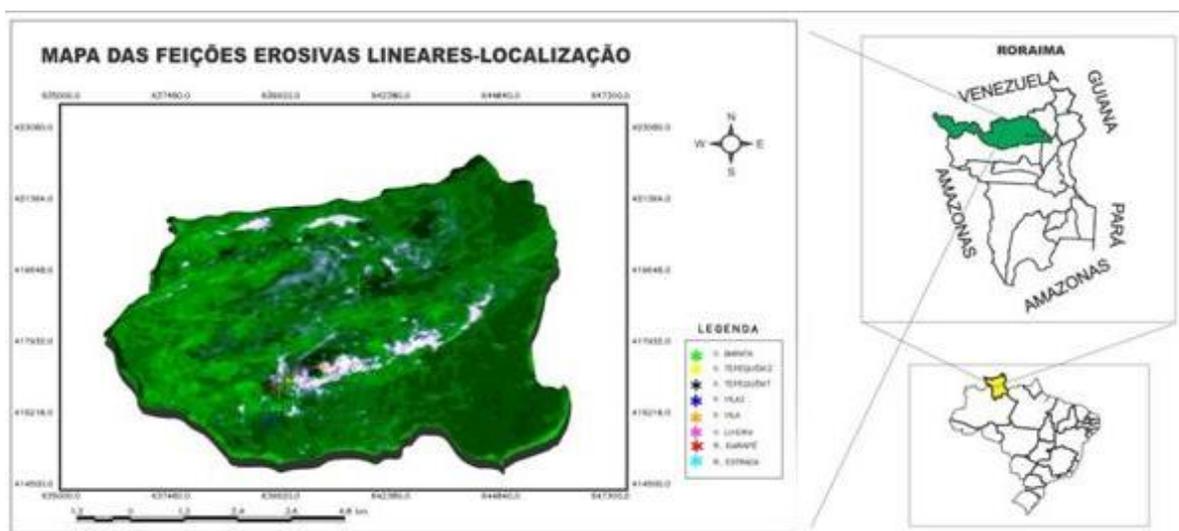


Figura 1: Localização da serra do Tepequém, no estado de Roraima.

As erosões lineares na serra do Tepequém tornaram-se palco de análises e estudos (BESERRA NETA, COSTA, BORGES, 2007; BESERRA NETA, 2008) visto que estas são visíveis e freqüentes nas planícies intermontanas. A pesquisa em questão retrata acerca das feições erosivas lineares da serra do Tepequém, bem como seus condicionantes, tendo como base dados morfométricos das calhas das mesmas.

OBJETIVOS

GERAL:

Analisar a espacialização das feições erosivas lineares (ravinas e voçorocas) e seus aspectos morfométricos;

ESPECÍFICOS:

Identificar e mapear a distribuição espacial das feições erosivas lineares;

Adquirir dados morfométricos da calha das feições erosivas e;

Caracterizar as feições erosivas quanto a rede de drenagem e a presença da cobertura vegetal no talude e fundo do canal.

METODOLOGIA

O estudo sobre a ação erosiva linear na serra do Tepequém foi desenvolvido a partir das seguintes etapas:

Foi realizado levantamento bibliográfico sobre a temática erosões lineares e da base cartográfica da serra do Tepequém. As imagens orbitais utilizadas no estudo foram retiradas do catálogo do CBERES, em 02/04/2007 com resolução de 20m.

Foram realizadas duas etapas de campo (out. e dez/2010) que constaram das seguintes atividades: medições morfométricas das calhas de duas ravinas e seis voçorocas, considerando os seguintes aspectos: cabeceira, extensão, largura, profundidade, inclinação dos taludes e bifurcações. Os taludes das voçorocas foram descritos quanto à presença de dutos de origem biogênica e das águas subsuperficiais.

Na aquisição dos dados foram utilizados: inclinômetro (declividade do terreno), máquina digital Mitsuca (aquisição de imagens), trena (dados morfonométricos), e para obtenção das coordenadas Geográficas GPS tipo Garmim.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As feições erosivas lineares estudadas na serra do Tepequém encontram-se concentradas nas planícies intermontanas, nas proximidades dos igarapés, por exemplo o igarapé Paiva, situado na porção sul da serra.

Na área onde se encontram as voçorocas os solos são arenosos recoberto por savana arbustiva rasteira que o recobre parcialmente e favorece ao processo de splash (erosão promovida pela chuva) que por consequência favorece ao efeito de encrostamento do solo e dificultando a infiltração da água. A declividade dessa área é representada por valores que variam de $> 0,10^\circ$ e $< 4^\circ$. A partir de dados de campo foram observadas as seguintes características morfológicas das voçorocas estudadas:

A voçoroca denominada vila1, atingiu o lençol freático apresentou canal em forma de U, na cabeceira apresentou 3 bifurcações e paredes íngremes; a voçoroca vila 2, na porção jusante atingiu a rocha o que formou um canal estreito, sendo o mesmo em forma de U; a voçoroca Tepequém 1, tem seu canal em formato de U que se alarga e se afunda em direção a jusante; a voçoroca Tepequém 2 apresentou seis bifurcações, há frente das mesmas encontram-se áreas de abatimentos

em forma de dolinas em função da erosão subsuperficial, esta já atingiu o lençol freático com presença de térmitas o que deixa o solo instável; a voçoroca da Lixeira com canal raso e estreito, fundo em forma de U, foi observado acúmulo de lixo no seu canal junto a jusante; a voçoroca do Barata, apresenta canal em forma de V e já atingiu o lençol freático (figura 2).



Figura 2: Destaca o canal em forma de V da voçoroca do barata na figura A e na figura B o canal em forma de U da voçoroca da lixeira.

Nas ravinas estudadas observou-se desmoronamentos recentes nas paredes e no fundo acúmulo de sedimentos, além de reentrâncias, demonstrando avanço no processo erosivo. Quanto a largura das feições erosivas estas variaram de 2,25m à 14,50m e comprimento de 6,08 m a 397m, a profundidade variou de 0,27 m a 12,30 m. Nos taludes das feições erosivas foram observados dutos biogênicos (formigueiros) os quais apresentavam as seguintes dimensões: largura variando de 0,7 a 0,33 cm e comprimento de 0,7 a 0,36 cm. Também foram observados erosões subsuperficiais na forma de dutos(figura 3), os quais apresentaram as seguintes dimensões: largura variando de 0,12cm a 1,90m e comprimento de 0,14cm a 1,80m.

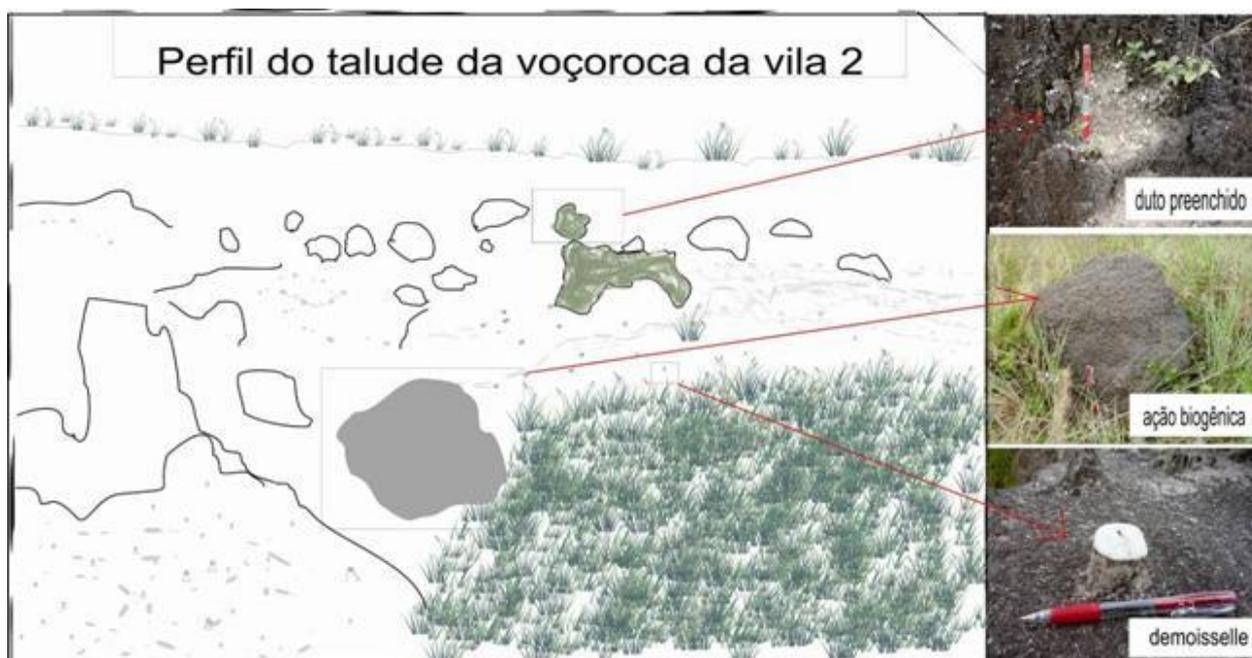


Figura 3: Destaca a ação biogênica no talude da voçoroca da vila 2.

Desmoronamentos recentes situados nas paredes das feições erosivas demonstram notavelmente acúmulo de sedimentos no fundo do canal, tornando possível prever que as erosões estão evoluindo. Quanto a rede de drenagem as voçorocas tiveram 75% conectadas e 25% desconectadas as redes de drenagem (figura 4).

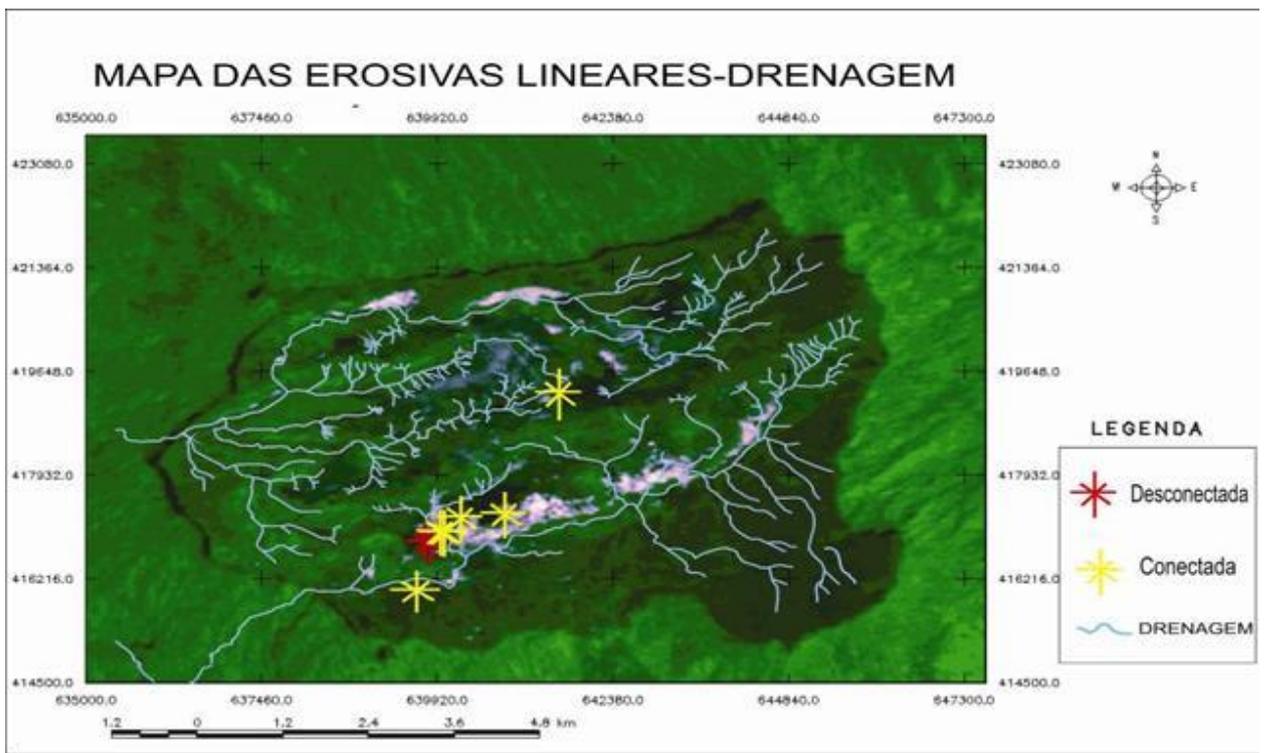


Figura 4: Espacialização das voçorocas conectadas na Serra do Tepequém.

Quanto a cobertura vegetal nos taludes e fundo do canal das voçorocas, predominou do tipo mista (66,67%) em relação as ativas (33,33%) (figura 5).

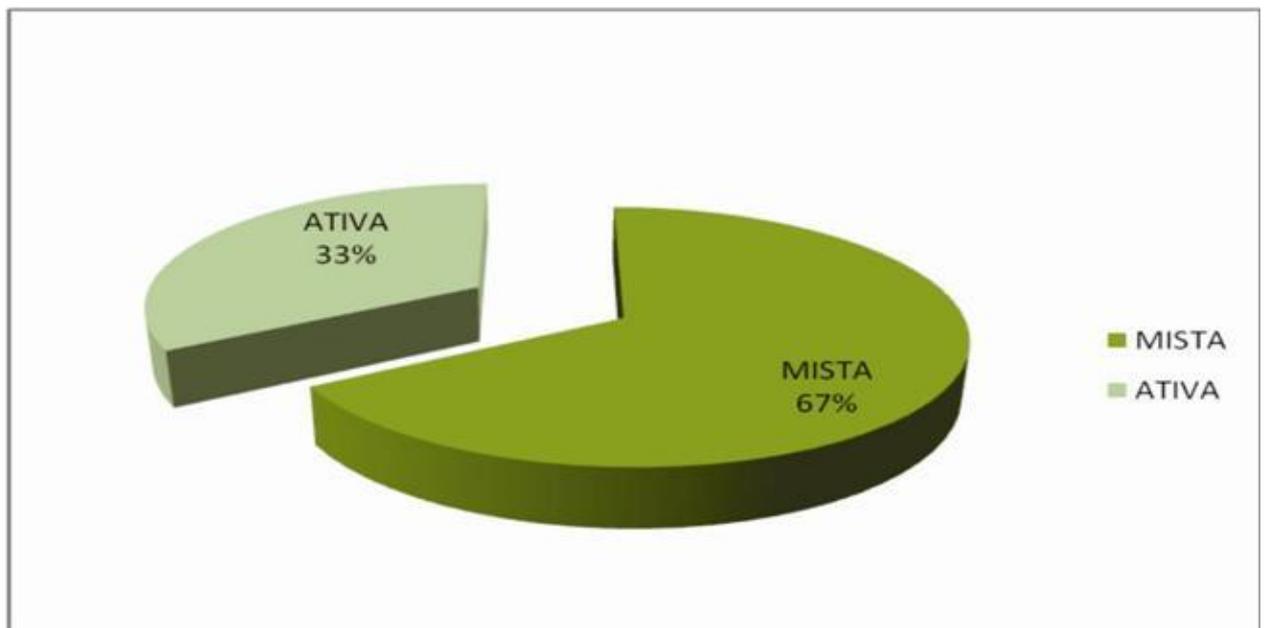


Figura 5: Há predominância de voçorocas mistas, em detrimento das ativas.

CONCLUSÃO / COMENTÁRIOS FINAIS

A ação erosiva linear na serra do Tepequém promove mudanças significativas na paisagem, visto que canais de profundidades variadas denotam nas áreas de planícies intermontanas surgimento de vales adaptados a estruturas geológicas. Através de dados morfométricos foi possível verificar a dimensão da degradação do solo na serra Tepequém, visto que se observou nas etapas de campo constante evolução das feições erosivas, tornando-nos possível prever que ao longo do tempo sua proporção será progressivamente continuada. A morfologia linear é condicionada por contatos litológicos e feições geológicas (falhas e fraturas) e as do tipo bifurcadas estão associadas aos processos de erosão superficial e subsuperficial (dutos biogênico e áreas de abatimento por fluxo subsuperficial). As drenagens apresentam controle estrutural por sua vez às voçorocas seguem esse mesmo controle, sendo do tipo conectada; onde ocorre a presença da cobertura vegetal o processo erosivo nos talude e vales é menos intenso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BESERRA NETA L.C.; C.; COSTA, M. L.; BORGES, M. S. 2007. **A Planície Intermontana Tepequém, Roraima, e sua vulnerabilidade erosiva.** In: ROSA COSTA, L. t.; KLEIN, E. L.; VIGLIO, E. P. (Eds.) Contribuições a Geologia da Amazônia. Belém: SGB – Núcleo Norte, v. 5, p.89-100.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo.** Piracicaba: Livrocetes, p.392,1985.

BORGES, F. R. e D'ANTONA, F. J. G. 1988. **Geologia e Mineralizações da Serra do Tepequém-RR.** In: Congresso Brasileiro de Geologia. 35., Belém, Anais..., v. 1. P. 155-163.

BRASIL 1975. Projeto RADAMBRASIL **folha NA-20 Boa Vista e parte das folhas NA-21 Tumucumaque, NB-20 Roraima e NB-21; geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**, Ministério de Minas e Energia/DNPM, Rio de Janeiro.

COELHO NETTO, A.L. **Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia**. In. GUERRA, A.J.T.;CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro:Ed.Bertrand, 1994.

GUERRA, A. T.; Silva, A. S.; Botelho, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

GUERRA, A. T. **Anuário do Instituto de Geociências**, UFRJ, 93-114 volume 20-in Ravinas processo de formação e desenvolvimento, v. 20 p.9-26, 2007.

GUERRA, A.J.T. **O papel da matéria orgânica e dos agregados na erodibilidade dos solos**. Anuario do Instituto de Geociências daUFRJ, 13, p.43-52. 1990.

GUERRA, A.T., e GUERRA, A.J.T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 1997.

GUERRA, A.J.T., e OLIVEIRA, M.C. **A influência dos diferentes tratamentos do solo, na seletividade do transporte de sedimentos: um estudo comparativo entre duas estações experimentais**. Anais do VI Simpósio de Geografia Física Aplicada. Goiânia, vol. I.1995.

TAVARES JUNIOR, S. S. 2004. **Utilização de Imagens de Sensoriamento Remoto, Dados Aerogeofísicos e de técnicas de integração digital para o estudo geológico do Norte do estado de Roraima Brasil**. Tese de Doutorado. INPE, 226p.