UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS CORPOS GRANÍTICOS AFLORANTES AO LONGO DO RIO NEGRO, MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO RIO NEGRO, AM.

Bolsista: João Paulo Salazar Costa, FAPEAM

MANAUS

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL
PIB-E/0009/2014

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS CORPOS GRANÍTICOS AFLORANTES AO LONGO DO RIO NEGRO, MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO RIO NEGRO, AM.

Bolsista: João Paulo Salazar Costa, FAPEAM

Orientador: Rielva Solimairy Campelo Nascimento

MANAUS
2015

Resumo

Este trabalho descreve petrograficamente rochas graníticas aflorantes ao longo do Rio Negro, no município de Santa Izabel do Rio Negro (AM). O município de Santa Izabel do Rio Negro (AM) localiza-se no noroeste da Amazônia brasileira, uma região com poucos dados geológicos e que impõe dificuldades devido à floresta densa e ao acesso restrito. Os levantamentos geológicos regionais registram a ocorrência apenas de sedimentos Neógenos da Formação Içá na área em questão. Contudo, em levantamentos de campo realizados por pesquisadores do DEGEO/UFAM, em março de 2014, foi identificada uma ampla ocorrência de rochas graníticas e gnaisses aflorantes nesta região, ainda não cartografadas. Estas rochas foram descritas macroscopicamente e enviadas ao laboratório de laminação do CPRM para a confecção de 25 seções delgadas. Uma vez confeccionadas, as seções delgadas foram descritas em microscópio petrográfico do DEGEO/UFAM e classificadas, baseadas em contagem modal, utilizando o diagrama de Streckeizen. Das 25 amostras de rocha, 9 foram descartadas por se tratar de rochas metamórficas. A descrição das amostras levou em consideração a mineralogia e textura destas rochas. Com essa base, as amostras foram separadas em 3 grupos: Muscovita Biotita Granitos, Leucogranitos com Muscovita e Leucogranitos. O muscovita biotita granito é composto por rochas predominantemente monzograníticas, e subordinadamente granodiorítica, variando de inequigranular a porfiriticos, constituídos por quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e biotita, como minerais essenciais; alanita, apatita, zircão, epidoto e opacos como minerais acessório; e muscovita, epidoto, clorita e sericita como minerais secundários. O Muscovita Leucogranitos ocorre associado ao biotita muscovita granito como diques e/ou bolsões com contatos irregulares. São monzogranitos (holo)leucocráticos inequigranulares compostos por quartzo, feldspato potássico e plagioclásio, como minerais principais, opacos, biotita, muscovita, granada e epidoto, como minerais acessórios. O leucogranito ocorre como diques aplíticos cortando as demais rochas, sendo composto predominantemente monzogranitos, mas também sienogranito, equigranulares a inequigranulares. Mineralogicamente é composto por quartzo, feldspato potássico e plagioclásio, como minerais essenciais; opacos e biotita, como minerais acessórios e sericita, muscovita, epidoto e clorita, como minerais secundários. O estudo demonstrou que duas dessas divisões de rocha, Muscovita Biotita Granito e Leucogranito com Muscovita, apresentam características de granitóides tipo S. Esses grupos, suportados pela literatura disponível, foram associados à Suíte Intrusiva Igarapé Reilau, sendo o Leucogranito com Muscovita uma fácies mais evoluída desta suíte. Quanto ao Leucogranito, foi impossível associa-lo a unidades disponíveis na bibliografia, devido a tratar-se de rochas muito evoluídas, e com poucas características-chave para essa associação. Faz-se necessário, portanto, o estudo mais detalhado destas rochas, com o auxílio de dados geoquímicos, para melhor compreender esta porção do Cráton Amazônico.

Lista de Ilustrações

Figura 1 – Mapa Geológico da Província Rio Negro (Modificado CPRM 2006).....6
Figura 2 - Diagrama de classificação de rochas plutônicas proposto por Streckeisen (1976), mostrando a composição dos granitos estudados 10

Figura 3 - Sequência de cristalização proposta para os muscovita biotita granito 11

Figura 4 – Sequência de cristalização proposta para os muscovita leucogranito..... 12

Figura 5 – Sequência de cristalização proposta para os leucogranito 13

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Composições modais das rochas ígneas estudadas 10

Sumário

INTRODUÇÃO 6
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 7
METODOLOGIA 9
RESULTADOS 10
CONCLUSÕES 14
AGRADECIMENTOS 15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 16
CRONOGRAMA 17

INTRODUÇÃO

O conhecimento da geologia da Província Rio Negro na região de Santa Izabel do Rio Negro, no noroeste do estado do Amazonas, dispõe de poucas informações geológicas. Os levantamentos geológicos regionais, sintetizados no mapa geológico do estado do Amazonas registram a ocorrência apenas de sedimentos Neógenos da Formação Iça na porção Sul do Rio Negro, entre as cidades de São Gabriel da Cachoeira e Santa Izabel do Rio Negro (Figura 1). Entretanto, em levantamento de campo realizado por pesquisadores do DEGEO/UFAM, de 15 a 18 de março de 2014, foi identificada uma ampla ocorrência de rochas graníticas e gnaisses ortoderivados. Estas rochas ainda não foram cartografadas, sendo necessário à realização de estudos petrográficos para a sua caracterização.

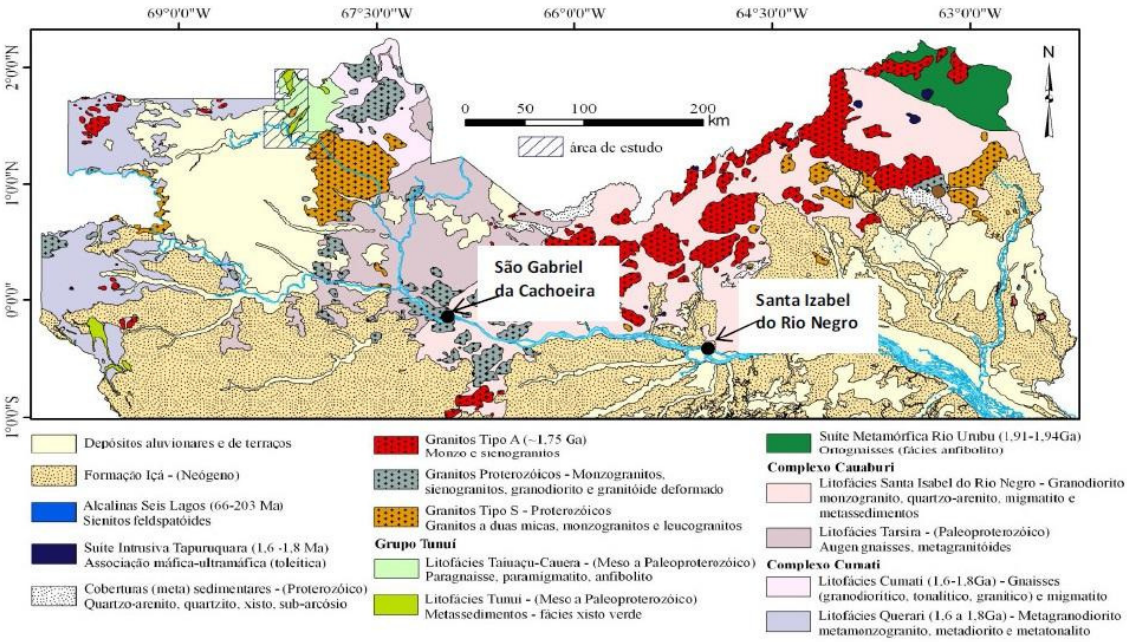

Figura1 - *Mapa Geológico da Província Rio Negro (Modificado CPRM 2006). Os granitos estudados nesta pesquisa de iniciação científica localizam-se entre as regiões de São Gabriel da Cachoeira e Santa Izabel do Rio Negro.*

Esta pesquisa tem como objetivo a caracterização petrográfica das rochas graníticas aflorantes ao longo do Rio Negro, entre a cidade de Santa Izabel do rio Negro e a comunidade de Serrinha, visando à identificação petrográfica das rochas granitóides e possível correlação com as suítes ígneas estudadas no Domínio Imeri.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Província Rio Negro, localizada no noroeste do Cráton Amazonas, perfaz uma das maiores áreas de embasamento rochoso do estado do Amazonas. Esta província comporta dois domínios tectono-estratigráficos, Imeri, a leste, e Uaupés, oeste (CPRM 2006). Nesta província, onde parte é seccionada pela faixa K'Mudku, encontram-se granitos paleo a mesoproterozoicos (1,75-1,48Ga) intrusivos em um embasamento predominantemente ortognáissico (Figura 1) (Almeida *et. al.* 2007). O Domínio Imeri, tem como embasamento rochas gnáissicas ortoderivadas agrupadas no Complexo Cauaburi, subdividida na litofácies Tarsira e Santa Izabel do Rio Negro (CPRM 2000, 2006 e Almeida *et. al.* 2007). A litofácies Tarsira se caracteriza por biotita (meta)granitóides porfiríticos e augen gnaisses com foliação NE-SW, sem dados geocronológicos disponíveis (Almeida *et. al.* . 2007). A litofácies Santa Izabel do Rio Negro é representada por (hornblenda)-biotita (meta)granitóides e ortognaisses de composição tonalítica e monzogranitica, também com foliação regional NE-SW. Intrusivo neste embasamento ocorre rochas graníticas (Figura 1) subdivididas em: **(i)** granitos tipo A com idade de 1,75 Ga (CPRM, 2006), **(ii)** granitos tipo I com idade aproximada de 1,52 Ga (Santos *et. al.* 2000, CPRM 2006); e **(iii)** granitos a duas micas, tipo S, com idade estimada em 1,52 Ga (Almeida *et. al.* 1997b *apud CPRM 2000).*

Os granitos com afinidade tipo A são representados predominantemente por monzo e sienogranitos, equigranulares (médio a grosso) a localmente porfirítico, constituídos por microclínio, ortoclásio micropertíticos, plagioclásio, quartzo, biotita, titanita, opacos, hornblenda, apatita, alanina, fluorita e zircão, além de epidoto e sericita como minerais secundários (CPRM 2006). Estas rochas têm gênese associada à fusão parcial da crosta continental inferior sob regimes tardi e pós-colisionais, gerando magmas félsicos anidros de alta temperatura que se cristalizaram sob níveis crustais rasos (CPRM 2006).

Granitos tipo I são descritos por CPRM (2006) como pertencentes à Suíte Intrusiva Uaupés. Esta é representada por sienogranitos, granodioritos e granitóides deformados com idade 1,52Ga (Santos *et. al.* 2000, CPRM 2006), com predomínio de anfibólio-biotita-monzogranitos com titanita, opacos (incluindo magnetita) e apatita como principais máficos. Esta suíte foi previamente descrita por Dall'Agnol& Abreu (*apud* Souza 2009) e interpretada como produto de um magmatismo gerado por anatexia de uma crosta inferior tectonicamente espessada durante evento colisional continental. Santos *et. al.* (2000) (*apud* Souza 2009) sugerem, com base em idade modelo (T_{DM} de 1996-2125Ma), que parte da fonte desta unidade seriam as rochas do Cinturão

Tapajós-Parima, a leste da Província Rio Negro, o que é corroborado pelos estudos geoquímicos de Almeida *et al*. (2007), nos quais foram obtidas altas razões CaO/(FeOt+MgO+TiO_2) e baixas razões FeOt/(FeOt+MgO) de amostras destes granitos, incidindo no campo dos granitóides de alto-K transicionais ente cálcio-alcalino e álcali-cálcio, indicando relação com arco magmático (continental normal a maduro – Orogenia Cauaburi) envolvendo importante participação de crosta continental mais antiga, da própria Província Rio Negro e\ou das províncias Tapajós-Parima Transamazônica .

Os granitos as duas micas são representados pelos granitos tipo S da Suíte Intrusiva Igarapé Reilau, correlacionado temporalmente a Suíte Intrusiva Rio Içana, do Domínio Uaupés, cuja gênese é relacionada à fusão de paragnaisses do Grupo Tunuí (Dall'Agonol *et. al.* 1987; Silva & Santos, 1994; Almeida *et. al.* 1996, *apud* CPRM, 2006). São comuns nestas unidades enclaves surmicáceos paragnaissicos e migmatíticos (Almeida *et. al.* 2002). Composicionalmente as rochas da Suíte Intrusiva Igarapé Reilau variam de monzogranitos a sienogranitos de coloração cinza-claro, equigranulares a porfiríticos, constituídos por feldspato alcalino, quartzo, plagioclásio zonado, biotita titanífera parcialmente muscovitizada, muscovita, granada (almandina), opacos, zircão, apatita e monazita, além de minerais secundários e/ou de alteração como sericita, epidoto, titanita, leucoxenio, rutilo e clorita (CPRM 2000). Quimicamente apresentam caráter peraluminoso, altos valores de SiO_2 e KO_2 e baixos valores de CaO (CPRM 2006). A gênese dessa Suíte é associada possivelmente a processos de espessamento crustal tardi a pós-colisionais, gerando corpos graníticos hidratados a partir de fonte crustal metassedimentar (CPRM 2000).

METODOLOGIA

Os métodos aplicados ao desenvolvimento desta pesquisa foram:

i. Levantamento bibliográfico dos trabalhos desenvolvidos na Província Rio Negro (artigos, relatórios técnicos, dissertações, etc.) com ênfase as unidades litoestratigráficas cartografadas no Domínio Imeri e métodos utilizados na pesquisa.
ii. Descrição macroscópica de amostras de rochas graníticas coletadas em campo no período de 14 a18 março de 2014, em 14 afloramentos.
iii. Confecção de seções delgadas de todas as rochas graníticas coletadas no trabalho de campo (25 amostras), no Laboratório de Laminação e Preparação de Amostras do Serviço Geológico do Brasil – CPRM Manaus.
iv. Descrição petrográfica das seções delgadas de rochas no Laboratório de Microscopia do DEGEO/UFAM, utilizando microscópio petrográfico de luz transmitida (marca OLYMPUS, modelo BX41), com classificação/nomenclatura das rochas obtida com base nos parâmetros propostos pela da IUGS (International Union GeologicalSociety sumarizados em Streckeisen 1976). Para tanto, foi realizada a contagem modal de aproximadamente 1000 pontos por seção delgada (a depender da textura da rocha) em contador automático de pontos da marca Pelcon. Os estudos petrográficos visaram à identificação, quantificação e descrição das fases minerais, descrição de texturas, identificação da possível sequência de cristalização e, quando possível, a inferências de processos envolvidos na gênese destas rochas.
v. Integração e interpretação dos dados. Com base nas microtexturas, sempre que possível, foram feitas inferências dos processos envolvidos nos estágios magmáticos e/ou pós-magmático das rochas em questão. De posse das descrições petrográficas e dos dados obtidos em campo, foi feita uma correlação com as unidades já cartografadas na região.
vi. Confecção de relatório final com a integração de todos os dados e preparação da apresentação oral no Congresso de Iniciação Científica.

RESULTADOS

Os granitóides aflorantes na área de estudos foram classificados com base nas suas características petrográficas em: (1) Biotita Muscovita granitos; (2) Leucogranitos e (3) Leucogranitos com muscovita. De uma forma geral a composição destas rochas variou de monzogranitica a granodioritica, apenas com uma amostra dos Leucogranitos com composição sienogranítica (Tabela 1 e Figura 2). Das 25 amostras selecionadas, 9 foram descartadas por ter-se verificado, a *posteriori,* que não seriam granitóides, mas sim gnaisses, excluindo-as do objetivo proposto por este trabalho.

Tabela 1 - Composições modais das rochas graníticas estudadas

	Muscovita biotita granito										**Leucogranito**			**Muscovita Leucogranito**		
Amostra	**17ª**	**20A**	**20B**	**22B**	**23A**	**23B**	**24A**	**24B**	**38ª**	**38B**	**21C**	**34**	**38C**	**17C**	**17B**	**19A**
Quartzo	25,9	25,4	24,4	28,4	27,9	25,9	30,6	26,2	28,5	21,2	28,6	28	27,9	29,8	28,5	25
Plagioclásio	24,3	28,2	33,7	29,6	21,7	31,3	33	32	28,5	35,6	29,8	22,8	30	21,2	31,9	21
K-feldspato	36	31,7	15,5	21,4	29,8	21,9	17,9	18,7	26,6	25,1	34,5	37,7	32,3	41	30,4	34,5
Biotita	4,8	7,3	19	11,2	8,2	9,9	10,3	16,7	5,3	10,4	3,6	4,8	0,3	1,7	0,5	0,9
Titanita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-
Epidoto	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,3	1,2	0,1	0,3	1,2	3,5	1,6	0,2	0,9	4
Muscovita	4,7	4,8	3,9	5,4	5,5	6,4	5	3,3	7,7	3,5	-	-	-	3,3	4,6	13,2
Opacos	1,4	1,9	2,3	2,3	3,9	1,9	0,8	1,2	1,2	2,4	1,8	1,9	5,5	2,4	1,9	1,5
Acessórios*	2,8	0,7	1,2	1,7	3	2,6	2,5	0,8	2,2	2	0,6	1,1	2,5	0,5	1	0,5
Máficos	13,8	14,8	26,6	20,7	21	20,9	18,9	23,2	16,5	18,6	7,2	11,6	9,9	8,1	8,9	20,1
Q	30,1	29, 8	33,2	35,8	35,1	32,8	37,5	34,1	34,1	25,9	30, 8	31,6	30,9	32,4	31,4	31,1
A	41,8	37,2	21,1	26,9	37,5	27,7	21,9	24,3	31,8	30,7	37,1	42,6	35,8	44,6	33,5	42,9
P	28,2	33,1	45,8	37,2	27,3	39,6	40,5	41,6	34,1	43,5	32,1	25,8	33,3	23,0	35,1	26,1

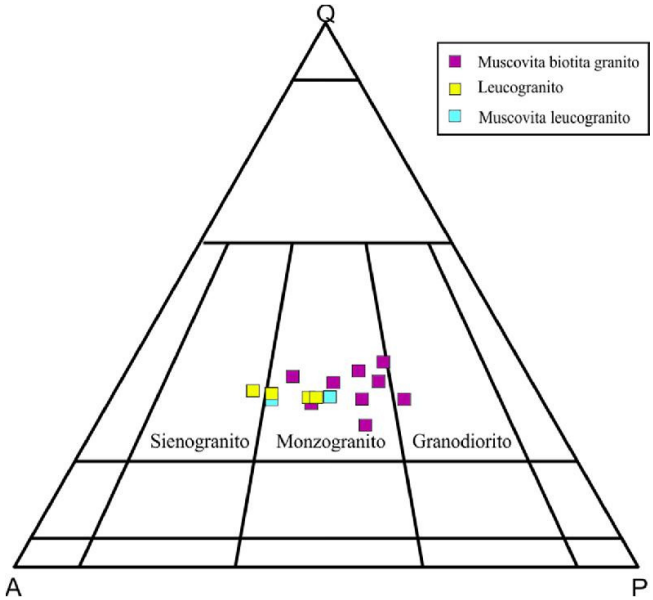

Figura 2- *Diagrama de classificação de rochas plutônicas proposto por Streckeisen (1976), mostrando a composição dos granitos estudados.*

Biotita muscovita granito

Este grupo é composto por rochas predominantemente monzograníticas, e subordinadamente granodiorítica, variando de inequigranular a porfiriticos. Mostram diferentes graus de deformação desde rochas isotrópicas a milonítica, quando retrabalhado por zonas de cisalhamento.

Mineralogicamente são constituídas por quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e biotita, como minerais essenciais; alanita, apatita, zircão, epidoto e opacos como minerais acessório; e muscovita, epidoto, clorita e sericita como minerais secundários.

A biotita varia de euhedral a subhedral, ocorre como cristais isolados e/ou agregados com opacos, alanita e epidoto. Eventualmente exibe a clivagem sutilmente encurvada devido à deformação. Os opacos deste grupo são predominantemente euhedrais com formatos quadráticos, provável magnetita, apresentando-se isoladamente ou em agregados. O epidoto ocorre associado a alanita com textura em corona e/ou inclusa na biotita e ainda como produto de alteração de plagioclásio. A muscovita ocorre subhedral a *anhedral*, associadas principalmente a biotita, tanto como inclusão como coroando.

Os minerais félsicos desse grupo são quartzo, feldspato potássio e plagioclásio. Os cristais de quartzo ocorrem com habito *anhedral*, estando frequentemente deformados, com extinção ondulante e fraturamentos. Os seus contatos são serrilhados e estes ainda apresentam textura de subgrãos. Os cristais de feldspato potássico, abundante nestas rochas, apresentam-se na maioria das vezes como fenocristais. Estes possuem extinção ondulante e inclusões de biotita, opacos, plagioclásio, altera-se para muscovita. Já os cristais de plagioclásio apresentam-se também na forma de pórfiros, na maioria das vezes euhedrais tabulares e zonados. Alguns cristais mais saussuritizados estão associados à epidoto e muscovita. Com base nas relações texturais de contatos, inclusões e alterações, a sequência de cristalização e proposta na Figura 3.

FASE MAGMÁTICA	FASE TARDI MAGMÁTICA
Apatita	
Opacos	
Alanita	
Epidoto	
Biotita	
Muscovita	
Plagioclásio	Mica Branca
Feldspato potássico	
Quartzo	

Figura 3 - Sequência de cristalização proposta para os muscovita biotita granito.

Leucogranitos com muscovita

É um grupo composto por monzogranitos (holo)leucocráticos inequigranulares que ocorrem como intrusivo no Biotita-Muscovita Granito como diques e/ou bolsões com contatos irregulares. Sua mineralogia é definida por quartzo, feldspato potássico e plagioclásio, como minerais principais, opacos, biotita, muscovita, granada e epidoto, como minerais acessórios.

Os cristais de biotita, pouco expressivos nestas rochas, apresentam-se anedrais, sempre e em contato direto com muscovitas. A muscovita define-se por duas populações: uma primária subhedral, ocorrendo tanto em agregados com a biotita ou isolada. Quando secundária, apresenta-se *anhedral* com contatos irregulares com os demais minerais, associado principalmente ao feldspato e como alteração da biotita. Os cristais de granada apresentam-se subhedrais a anedrais e mostra-se bastante fraturada. Os minerais opacos são anedrais e escassos.

O quartzo apresenta-se *anhedral* e mostra textura de subgrão nas amostras mais deformadas. Seus cristais possuem extinção ondulante e estão altamente fraturados, com inclusões de apatita, zircão e plagioclásio. Os cristais de plagioclásio apresentam-se anedrais, com maclas deformadas e muitos cristais estão bastante saussuritizados. O Feldspato potássico apresenta-se subhedral e *anhedral*, sericitizados, sobretudo em suas bordas. Neste mineral encontram-se inclusos minerais opacos e cristais de plagioclásio. Com base nas relações texturais de contatos, inclusões e alterações, a sequência de cristalização e proposta na Figura 4.

FASE MAGMÁTICA	FASE TARDI MAGMÁTICA
Granada	
Biotita	
Muscovita	
Plagioclásio	Mica Branca
Feldspato Potássico	
Quartzo	

Figura 4 - Sequência de cristalização proposta para o muscovita leucogranito.

Leucogranito

É um grupo composto por rochas leucocráticas, onde predominam monzogranitos, mas também sienogranito, tanto equigranulares como inequigranulares, apresentando ou não foliação magmática. Ocorrem como diques aplíticos cortando as demais rochas.

Mineralogicamente é composto por quartzo, feldspato potássico e plagioclásio, como minerais essenciais; opacos e biotita, como minerais acessórios e sericita, muscovita, epidoto e clorita, como minerais secundários.

Os cristais de biotita variam de euhedrais a subhedrais, ocorrem inclusos em fenocristais de quartzo e feldspato potássico. Também ocorre associada a agregados máficos, junto a cristais de muscovita, epidoto e opacos. Os cristais de muscovita são produtos de alteração do feldspato potássico altamente saussuritizados e da biotita. Os minerais opacos encontram-se tanto isolados como associados e agregados máficos variando de euhedral, quadráticos e hexagonais, a anedrais.

Os minerais félsicos deste grupo são quartzo, feldspato potássico e plagioclásio. Os cristais de quartzo, anedrais, apresentam-se bastante deformados, com formação de subgrãos, extinção ondulante e textura *jigsaw*. Estes, quando pertencentes à matriz, encontram-se preenchendo fraturas e inclusos em outros minerais, com feições de granulometria diminuída por deformação. Os cristais de Feldspato potássico variam de subhedral a *anhedral*, com extinção ondulante e com contatos que variam de retilíneos a irregulares. Encontram-se sericitizados alterando para muscovita secundária, pincipalmente nas bordas. Já os cristais de plagioclásio variam de euhedrais e subhedrais, zonados. Estes também possuem textura mimerquítica, além de inclusões de opacos e biotita. Com base nas relações texturais de contatos, inclusões e alterações, a sequência de cristalização e proposta na Figura 5.

FASE MAGMÁTICA	FASE TARDI MAGMÁTICA
Apatita	
Zircão	
Opacos	
Titanita	
Biotita	Clorita + Muscovita
Plagioclásio	Mica branca
Feldspato potássico	
Quartzo	

Figura 5 - Sequência de cristalização proposta para os leucogranitos.

CONCLUSÕES

Os granitóides aflorantes ao longo do rio Negro no município de Santa Isabel do Rio Negro marcam diferentes episódios da evolução crustal do Domínio Imeri. O estudo destes corpos mostra a atuação de diferentes fontes gerando rochas graníticas com diferentes características petrográficas e composicionais.

Tendo como base a petrografia aqui descrita é possível associar, a princípio, dois grupos de rocha à Suíte Intrusiva Igarapé Reilau: Biotita Muscovita Granitos e Leucogranitos com Muscovita.O Biotita Muscovita Granito apresenta características mineralógicas e petrográficas compatíveis com as descritas por CPRM (2000), tais como a presença de biotita muscovitizada e cristais de plagioclásio zonados. A proximidade geográfica com rochas já mapeadas como pertencentes à Suíte Intrusiva Igarapé Reilau também corrobora a associação deste grupo de rochas nesta suíte. A presença de biotita muscovitizada e, sobretudo, a presença de granada nas amostras de Leucogranitos com Muscovita são correlacionáveis com a mineralogia descrita por CPRM (2000) para as rochas da Suíte Intrusiva Igarapé Reilau. A escassez de minerais máficos nestas rochas e a abundância de muscovita, permite afirmar que estas rochas são uma fácies mais evoluída da Suíte Intrusiva Igarapé Reilau.

Para os Leucogranitos é difícil associa-los a qualquer unidade considerando o caráter extremamente evoluído destas rochas. A ausência de muscovita primária e granada não permite correlaciona-los a Suíte Reilau. Alternativamente estas rochas poderiam representar as rochas mais evoluídas da Suíte Uaupés, entretanto são necessários estudos geoquímicos e isotópicos para confirmar tal hipótese.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pelos caminhos nos quais fui conduzido.

A minha família, sobretudo aos meus pais e minha avó Jacira, pelo amor, paciência, suporte, estrutura e incentivo cultivados durante toda a minha vida.

A minha orientadora, Rielva Nascimento, por ter me acolhido como uma mãe durante toda a jornada de elaboração deste trabalho.

Ao meu co-orientador não-oficial, Ivaldo Trindande, por ter me ajudado e guiado diversas vezes.

Aos pesquisadores Marcelo Almeida, Renata Veras e Gilmar Honorato, autores de trabalhos abusivamente consultados por mim.

As amigas Márcia Caroline e Vanisse, por tanta paciência e boa vontade, me ajudando em tudo o que precisei.

Aos companheiros de batalha Lórien, Suelén, Guedes, Elton, Alexandra, Elane e a todo o grupo dos Formandos 2015/2, pela amizade, incentivo e partilha do cotidiano.

Aos amigos Marcelo, Thyago, Pedro Boas, Lucas Pio, Paulo, Diogo, André, Valentim, Isadora, Pinagé, Matheus Souto, Luiz Wallace, José Victor, Joel, Jaíse e Luciana, pelas risadas e bons momentos que muitas vezes serviram como válvula de escape quando a pressão chegava ao limite.

A UFAM, pela disponibilização dos microscópios petrográficos no Laboratório de Microscopia da Pós-Graduação do DEGEO.

A todo o corpo do DEGEO.

Ao CPRM, pela confecção das seções delgadas.

Ao CNPQ, pelo processo n. 476601/2011-8, que patrocinou a etapa de campo deste trabalho.

À Fapeam, pela bolsa de incentivo à pesquisa concedida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.E.; PINHEIRO S. DA S.; LUZARDO R. 2002. Reconhecimento Geológico ao longo dos rios Negro, Xié e Içana (Missão Tunuí), noroeste do Estado do Amazonas. CPRM, Manaus, Superintendência Regional de Manaus, 16 p., il.

ALMEIDA, M.E.; MACAMBIRA, M.J.B.; REIS, N.J.; LUZARDO, R.; PINHEIRO, S.S. 2007. Geologia, Geoquímica multielementar e isotópica: (Sm-Nd) das rochas do embasamento do extremo oeste da Província Rio Negro, NW do Amazonas, Brasil. In: Simpósio de Geologia da Amazônia, X, Porto Velho. Anais: 26-29.

CPRM 20000. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Serra Imeri, Folhas NA.20-Y, SA.20-V-A e SA.20-V-B. Estado do Amazonas. Escala 1:500.000. Executado por Marcelo Esteves Almeida. – Brasília.

CPRM 2002. Geologia e Recursos Minerais da Amazônia Brasileira: Sistema de Informações Geográficas - SIG e Mapa na escala 1:1.750.000 : Geologyand Mineral Resources of the Brazilian Amazon: Geographic Information System - GIS and Mapsatthe 1:1.750.000 Scale / Luiz Augusto Bizzi, Carlos Schobbenhaus, João Henrique Gonçalves, FranciscusJacobusBaars, Inácio de Medeiros Delgado, Maísa Bastos Abram, Reginaldo Leão Neto, Gerson Manoel Muniz de Matos, João Orestes Schneider Santos – Brasília, 1 CD-Rom.

CPRM 2006. Geologia e Recursos Minerais do Estado do Amazonas. Manaus. Escala 1:1000000

SOUZA 2010, Antonio Gilmar Honorato de. Petrografia e geoquímica do batólito granítico São Gabriel da Cachoeira, Província Rio Negro (AM). Manaus : Ufam 2010

STRECKEISEN A. L. 1976. To Each Plutonic Rock Its Proper Name. Earth Sci.Rev.,12:1-33.

CRONOGRAMA

Descricao	ago/14	Set	Out	Nov	Dez	jan/15	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Status
Levantamento bibliográfico	**X**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R
Descrição macroscópica de Amostras		X											R
Confecção de seções delgadas de rochas			X	X									R
Descrição petrográfica ao microscópio com identificação das fases minerais, descrição das texturas e contagem modal de pontos.					X	X	X						R
Integração e interpretação dos dados: interpretação das microtexturas e correlação com as unidades regionais.								X	X				R
Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória)										X	X		R
Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória)												X	R
SR - Sendo Realizado R - Já Realizado AR - A Realizar													