

bairro de mesmo nome, onde a mesma encontra-se melhor exposta e foi primeiramente descrita (foto 11). Esta unidade encontra-se disposta em duas faixas de direção NE-SW, intercalada por uma faixa de gnaisses bandados heterogêneos (Unidade Santo Aleixo), também pertencentes ao complexo Rio Negro, e com a qual faz contatos gradacionais, os quais podem ser bem observados no ponto BG-78.

Foto 11 – Gnaiss homogêneo da Unidade Bingen, Ponto BG-02



Legenda: Afloramento do gnaiss homogêneo característico da Unidade Bingen. Notar as intrusões pegmatíticas.

Fonte: O autor, 2011.

Macroscopicamente, a Unidade Bingen é caracterizada principalmente, pela ocorrência de um biotita-gnaiss granítico, bastante homogêneo, de cor clara (meso a leucocrático), granulação média a fina, com gnaissificação moderada a ausente em núcleos de aspecto tipicamente granítico (foto 12).

Foto 12 – Ponto BG-25, variedade porfiroblástica do Gnaiss Bingen



Fonte: O autor, 2011.

Em alguns pontos podem ser observadas estruturas nebulíticas e “schlieren” de biotita, além de enclaves básicos e migmatíticos, parcialmente assimilados. É observada ainda integrando esta unidade, uma variedade porfiroblástica desse gnaiss, com blastos de microclina de até 5cm. Esta variedade foi observada, sobretudo, nos pontos BG-22, 25, 27 e 28.

A Unidade Bingen é cortada por diversas gerações de diques de pegmatito, de diabásio, pelo granito Andorinha (Junho, 1995) e Leucogranito (granito cortando em ‘faca’ de Rosier, 1957), este último podendo ser muito bem observado no Ponto BG-08 (foto 13), emboque sul do Túnel do Papagaio na estrada de descida Petrópolis - Rio de Janeiro (BR-040).

Foto 13 – Ponto BG-08, extensiva intrusão granítica no gnaíse Bingen



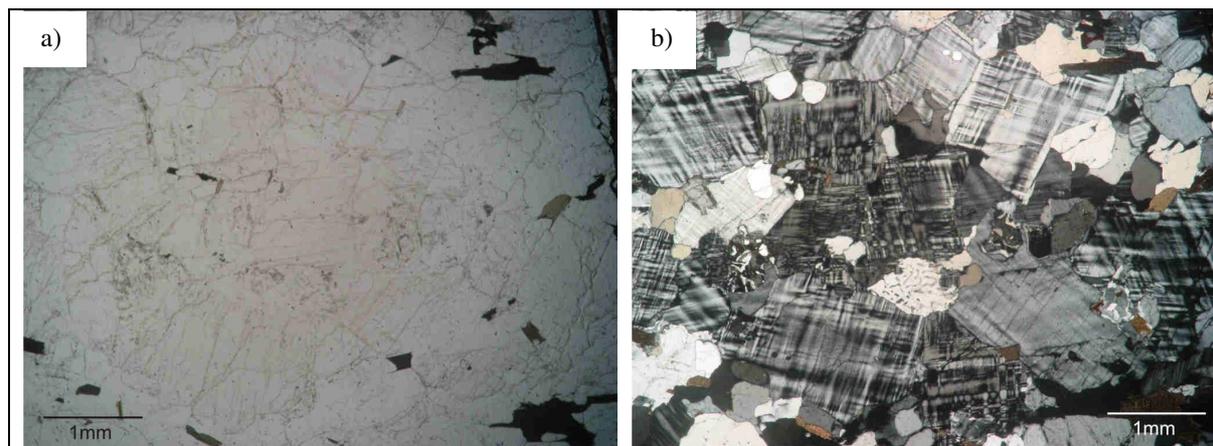
Legenda: Intrusão granítica dando origem a um pseudo-bandamento migmatítico.

Fonte: O autor, 2011.

Petrograficamente, a Unidade Bingen corresponde a um biotita-gnaíse granítico de textura grano-lepidoblástica a granoblástica, de grão médio a grosso (0,5 – 3mm). É essencialmente composto por quartzo anédrico com extinção ondulante, feldspato potássico microclíneo, plagioclásio cálcico (oligoclásio-andesina) e biotita parda. Dentro dos cristais de microclina podem ser observadas inclusões de plagioclásio, gotas de quartzo e minerais opacos, indicando o sobrecrecimento de microclina sobre os demais minerais, típico do processo de feldspatização (rearranjo blástico do feldspato potássico).

São observadas também reações de exsolução em cristais de plagioclásio (foto 14), quando estes se encontram em contato com a microclina, indicando fusão parcial da rocha. Cristais pequenos de muscovita são raramente encontrados, e podem representar restitos do processo de fusão ou retrometamorfismo.

Foto 14 – Lâmina BG-17a (Polarizadores cruzados e descruzados).

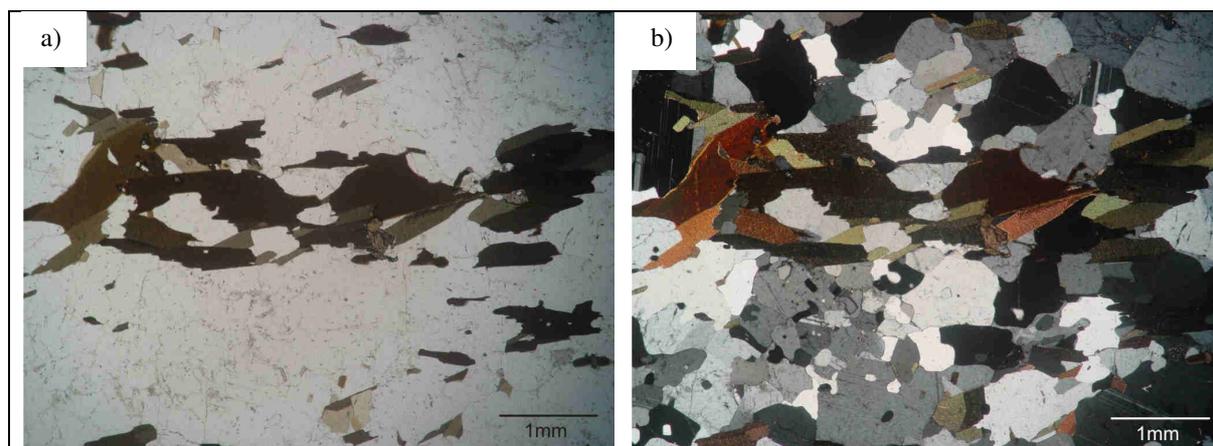


Legenda: Unidade Bingen: biotita-gnaiss granítico a) Polarizadores descruzados e b) cruzados. Atentar para a presença de textura de exsolução e inclusões dentro dos cristais de microclina
 Fonte: O autor, 2011.

Como minerais acessórios, zircão e apatita são os mais comuns, podendo ser encontrados na maioria das lâminas e apresentando-se sob a forma de pequenos cristais homogeneamente distribuídos. Mais restritamente também podem ser observados titanita, minerais opacos, e allanita. Zircão e allanita apresentam halos pleocróicos, sobretudo quando inclusos em cristais de biotita (foto 15).

Por fim, quando alteradas estas rochas podem também apresentar processos de cloritização e sericitização, podendo nestes casos serem observadas, embora de forma restrita, a presença de clorita e mica branca.

Foto 15 – Lâmina BG-08a (Polarizadores cruzados e descruzados).



Legenda: Lâmina BG-08a - polarizadores descruzados a) e cruzados b), mostrando a textura granolepidoblástica, com presença de cristais de titanita e de zircão inclusos na biotita, formando halos pleocróicos.

Fonte: O autor, 2011.

Durante as pesquisas de campo, foram coletadas 20 amostras da Unidade Bingen, a partir das quais foram confeccionadas 18 lâminas petrográficas, e 12 tabletes de rocha para tingimento (conforme descrito no Apêndice C). Uma relação resumida dos dados das análises para lâminas petrográficas de rochas da Unidade Bingen descritas é dada na Tabela 3.

O resultado conjunto das análises de composição modal realizadas para ambas as lâminas petrográficas e os tabletes tingidos, foram representados no diagrama QAP (Streckeisen, 1976, fig. 19), no qual foi evidenciada uma série magmática granodiorítica-granítica, com apenas 1 exemplar (tablete BG-08a), apresentando composição tonalítica.

Nota-se ainda que, em geral, as análises modais realizadas por visada nas lâminas petrográficas, apresentam-se, em relação às realizadas pela contagem modal em tabletes, incidindo mais próximas do vértice A (do K-feldspato). Este fato pode se dever a existência de uma tendenciosidade normal, durante as análises das lâminas petrográficas, em considerar-se plagioclásio não geminado como álcali-feldspato (ortoclásio).

Tabela 3 - Dados petrográficos de rochas da Unidade Bingen

Lâmina	Minerais Constituintes							Minerais Acessórios								Classificação	
	Qtz	Micr	Plg	Ort	Bt	Hbl	Cpx	Ap	Zir	Tit	All	Rut	Op	Cl	Mic br.		Cb
BG-02	25	14	25	14	20			X	X				X				Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-05a	25	15	25	25	5			X	X				X				Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-08a	35	10	10	5	30			X	X	X			X				Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-10	35	3	27	7	27				X								Biotita-gnaiss granodiorítico
BG-14	20	25	25		25			X	X					X	X		Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-15	20	10	20	30	20			X	X					X	X		Biotita-gnaiss sienogranítico
BG-16d	28	10	25		25									X		X	Biotita-gnaiss granodiorítico
BG-17a	25	15	25	15	20											X	Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-17b	33	40	5	2	20												Biotita-gnaiss sienogranítico
BG-17c	30	30	11	18	10									X		X	Biotita-gnaiss sienogranítico
BG-20a	30	25	23	5	9					X		X	X	X			Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-22	33	20	30	5	10			X		X							Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-25a	35	30	15	5	10			X	X					X	X	X	Biotita-gnaiss sienogranítico
BG-34a	40	25	17	5	12			X	X	X				X	X	X	Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-49	30	30	25		12			X	X	X	X		X	X	X	X	Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-61	25	30	25		10			X	X				X			X	Biotita-gnaiss monzogranítico
BG-72	35	35	20		5	5		X	X	X				X			Hornblenda-biotita-gnaiss monzogranítico

Legenda: Relação resumida dos dados das análises para lâminas petrográficas de rochas da Unidade Bingen descritas. As abreviaturas dos minerais da tabela encontram-se no Apêndice A. As descrições completas das lâminas petrográficas podem ser encontradas sob a forma de fichas de descrição petrográfica, no Apêndice ??.

Fonte: O autor, 2011.