

Figura 11.3: Perfil 02, referente à direção NO-SE da bacia de São José de Itaboraí, onde se pode observar a espessura dos sedimentos e o contato dos mesmos com o embasamento da bacia. É evidente o ponto de maior espessura sedimentar no centro do perfil atingindo cerca de 120 metros de profundidade.

11.3 – Perfil 03

O perfil 01 (Figura 11.4) corta a bacia de Itaboraí na direção NO-SE, possuindo um espaçamento de aproximadamente 5 metros entre as estações. A variação do campo magnético total nesse perfil foi de -111,17 nT até 116,38 nT. O valor mínimo do campo magnético registrado nesse perfil foi de -263,30 nT. O comprimento total deste perfil é de cerca de 700 metros.

Nesse perfil observa-se a estrutura referente a uma falha normal de direção NO-SE indo da borda SE para o centro da bacia. Destaca-se também a profundidade dos sedimentos no centro perfil podendo chegar a aproximadamente 130 metros de profundidade. No perfil também fica evidente que a espessura dos sedimentos tem um comportamento diferenciado no bordo NO da bacia em relação ao lado oposto. As profundidades vão aumentando à medida que se aproxima do centro e, após, vão diminuindo para a borda SE. O perfil destaca também a falha principal, geradora da bacia, conhecida como Falha de São José.

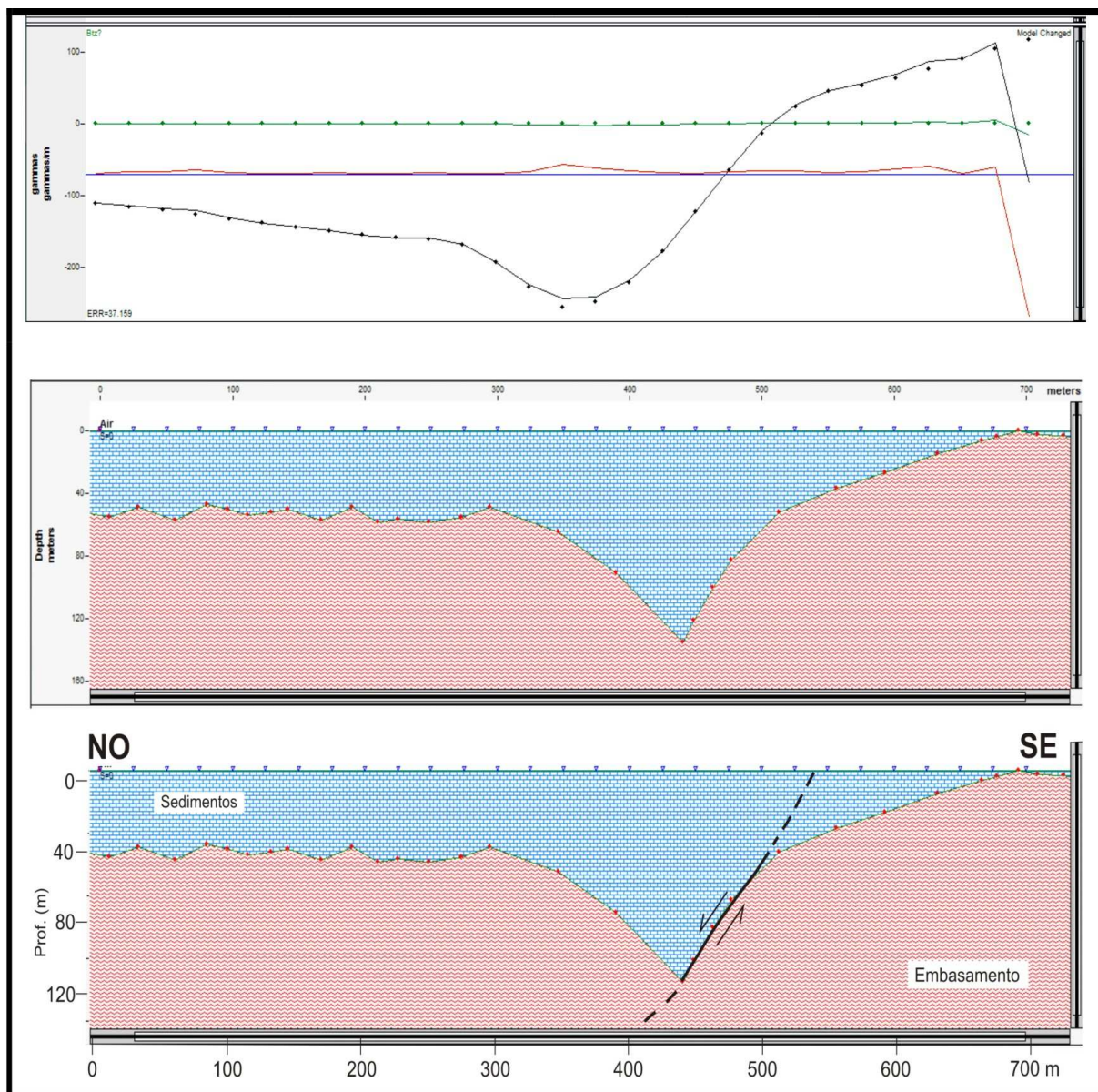


Figura 11.4: Perfil 03, referente à direção NO-SE da bacia de São José de Itaboraí, onde se pode observar a espessura dos sedimentos e o contato dos mesmos com o embasamento da bacia. É evidente o ponto de maior espessura sedimentar no centro do perfil atingindo cerca de 130 metros de profundidade.

11.4 – Perfis VS Geologia

Para comprovação dos modelos propostos a partir da modelagem de dados magnéticos obtidos através de levantamentos terrestres de campo, foram elaborados três perfis verticais baseados na descrição de três poços (testemunhos de sondagens) obtidos pelo geólogo Benedito Humberto Rodrigues Francisco quando a Cia de Cimento Mauá resolveu paralisar suas atividades de mineração no local. Essas descrições foram feitas inicialmente por PEROBA (1982) através de um projeto de iniciação científica do CNPq. Sob orientação do professor e geólogo Rodrigues-Francisco, PEROBA (1982) analisou e descreveu os testemunhos dos poços SJ-3M, SJ-2T e SJ-2U.

A prática de sondagem era comum no local e funcionava como controle de frente de lavra, os poços analisados foram feitos em pontos diferentes da bacia de Itaboraí (Figura 11.5) e proporcionaram uma idéia da deposição dos sedimentos em cada área.

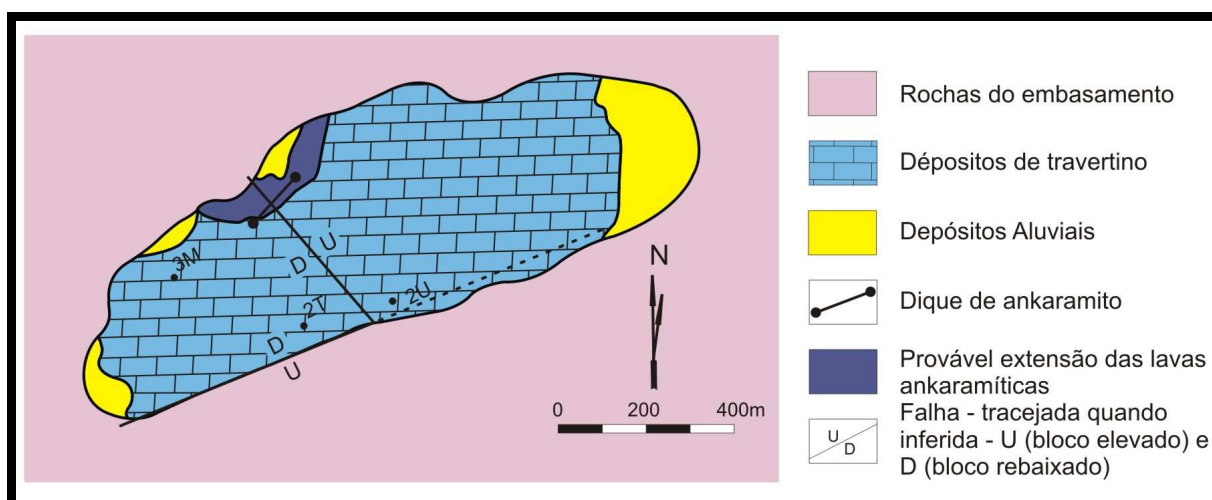


Figura 11.5: Mapa geológico da Bacia de São José de Itaboraí e a alocação dos poços descritos e verticalizados. Os poços foram identificados como SJ-3M, SJ-2T e SJ-2U. Modificado de RODRIGUES-FRANCISCO, 1975.

Em relação às espessuras das camadas sedimentares, foi utilizado um mapa de isópaca, também elaborado pela Companhia de Cimento Portland Mauá, onde foram alocados os pontos referentes aos poços de sondagens (Figura 11.6) com a intenção de comparar as profundidades obtidas através da modelagem dos dados geofísicos com os perfis verticalizados dos testemunhos. O mapa de isópaca da bacia de Itaboraí refere-se à seqüência sedimentar inferior (S1) referente a intercalação dos calcários travertinos e cinzentos com e sem fósseis.

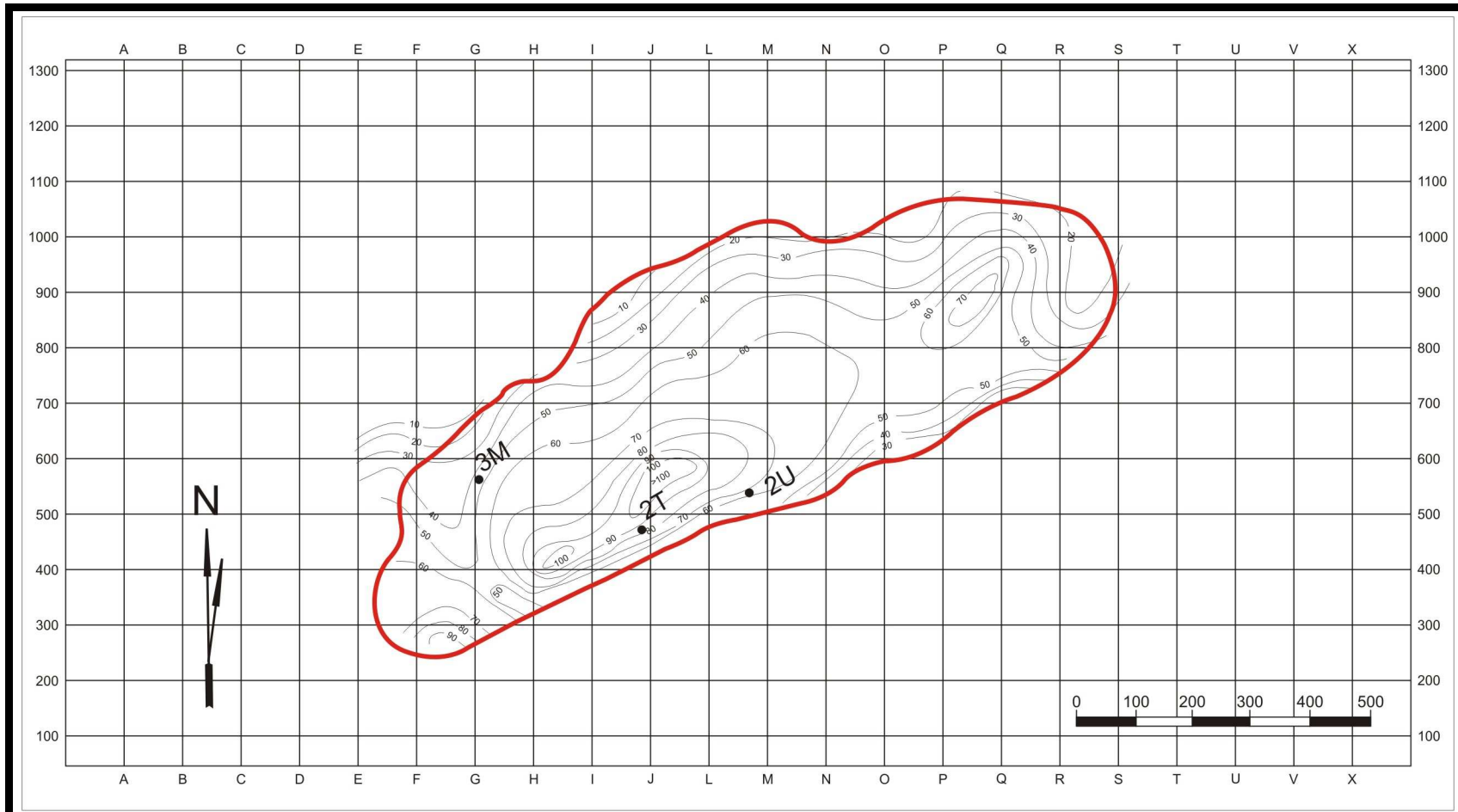


Figura 11.6: Mapa de Isopaca da Bacia de São José de Itaboraí referente a Sequência Inferior (S1) que é composta pela intercalação dos calcários travertinos e cinzentos. Destaca-se a alocação dos poços estudados SJ-3M, SJ-2T e SJ-2U.

As descrições faciológicas referentes aos testemunhos das três sondagens utilizadas (SJ-3M, SJ-2T e SJ-2U) são apresentadas nas figuras 11.17a, 11.17b e 11.17c. Na tabela 11.1 são apresentadas as fácies reconhecidas nessas sondagens e as respectivas interpretações em termos dos prováveis processos deposicionais responsáveis por suas gêneses. As fácies apresentadas na Tab. 11.1 incluem também informações coligidas em trabalhos de campo na bacia. O conceito de fácies utilizado foi aquele apresentado por WALKER (1992, p. 2), para o qual o termo fácies se aplica a “um corpo de rocha caracterizado por uma combinação particular de litologia, estruturas físicas e biológicas que confere um aspecto (fácies) diferente dos corpos de rocha acima, abaixo e lateralmente adjacentes.

Através de diversos estudos, observou-se uma imensa variedade faciológica presente na bacia de Itaboraí. O que chamou bastante atenção foi o pouco transporte sofrido pelos sedimentos, pois em geral, os grãos apresentam-se pouco selecionados e com uma presença bem freqüente de feldspatos praticamente inalterados. O arredondamento e a esfericidade dos grãos também é pequena, o que facilita a interpretação de que a bacia estava próxima da área fonte

Pelas características sedimentares observadas nas análises das descrições dos poços SJ-3M, SJ-2T e SJ-2U, pode-se deduzir que, durante boa parte da evolução da bacia de Itaboraí, deveria haver um forte controle do relevo em suas imediações, além de uma condição de aridez climática, pois os depósitos encontrados são típicos de enxurradas e os clásticos apresentam características típicas de pouco transporte, com alguns minerais bem preservados (RODRIGUES-FRANCISCO *et al.* 1985).

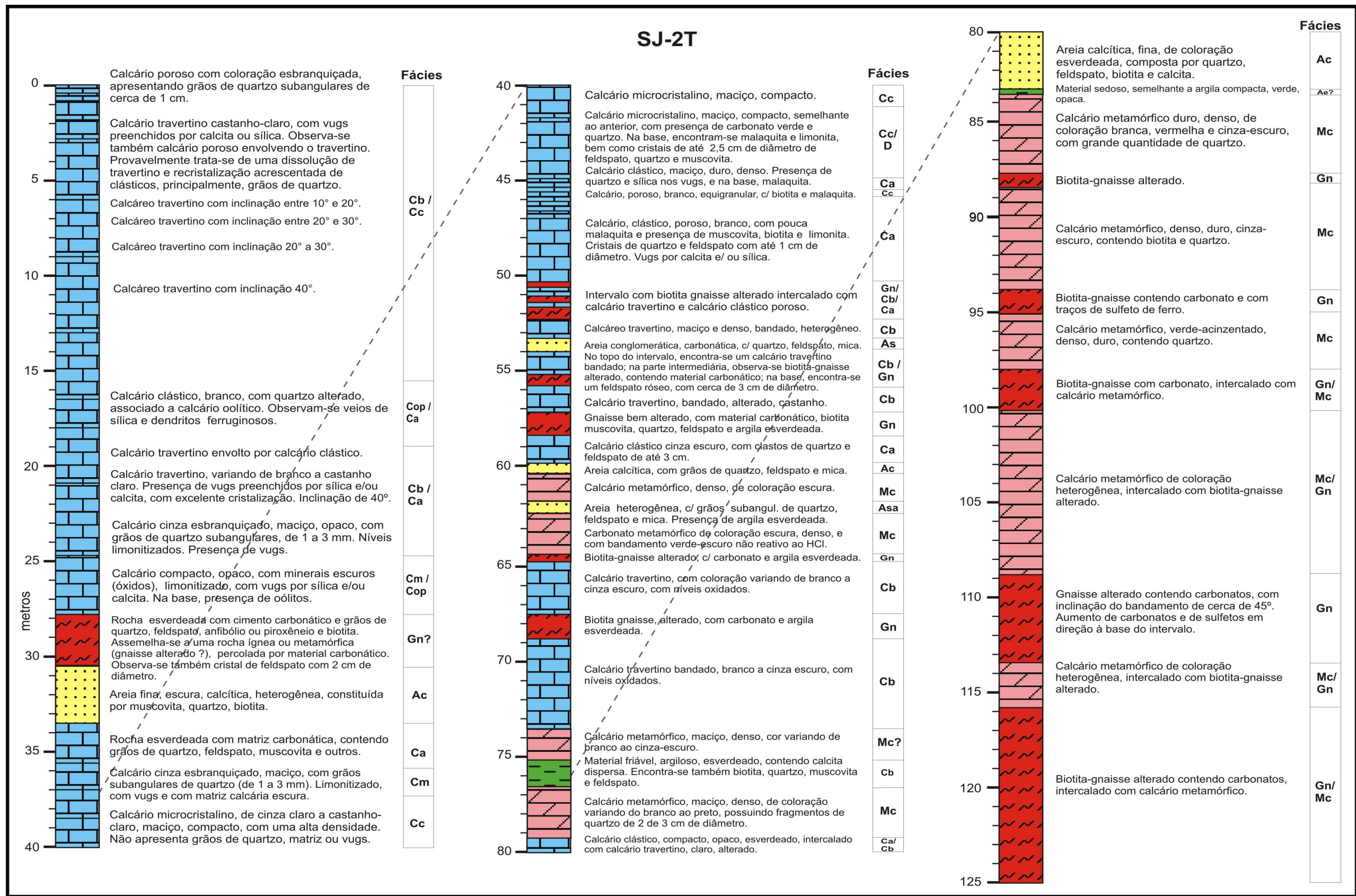


Figura 11.7a: Perfil vertical do poço SJ-2T com 125 metros de profundidade elaborado a partir da descrição dos testemunhos de sondagem. A sondagem desse poço foi realizada como controle pela Cia de Cimento Mauá.

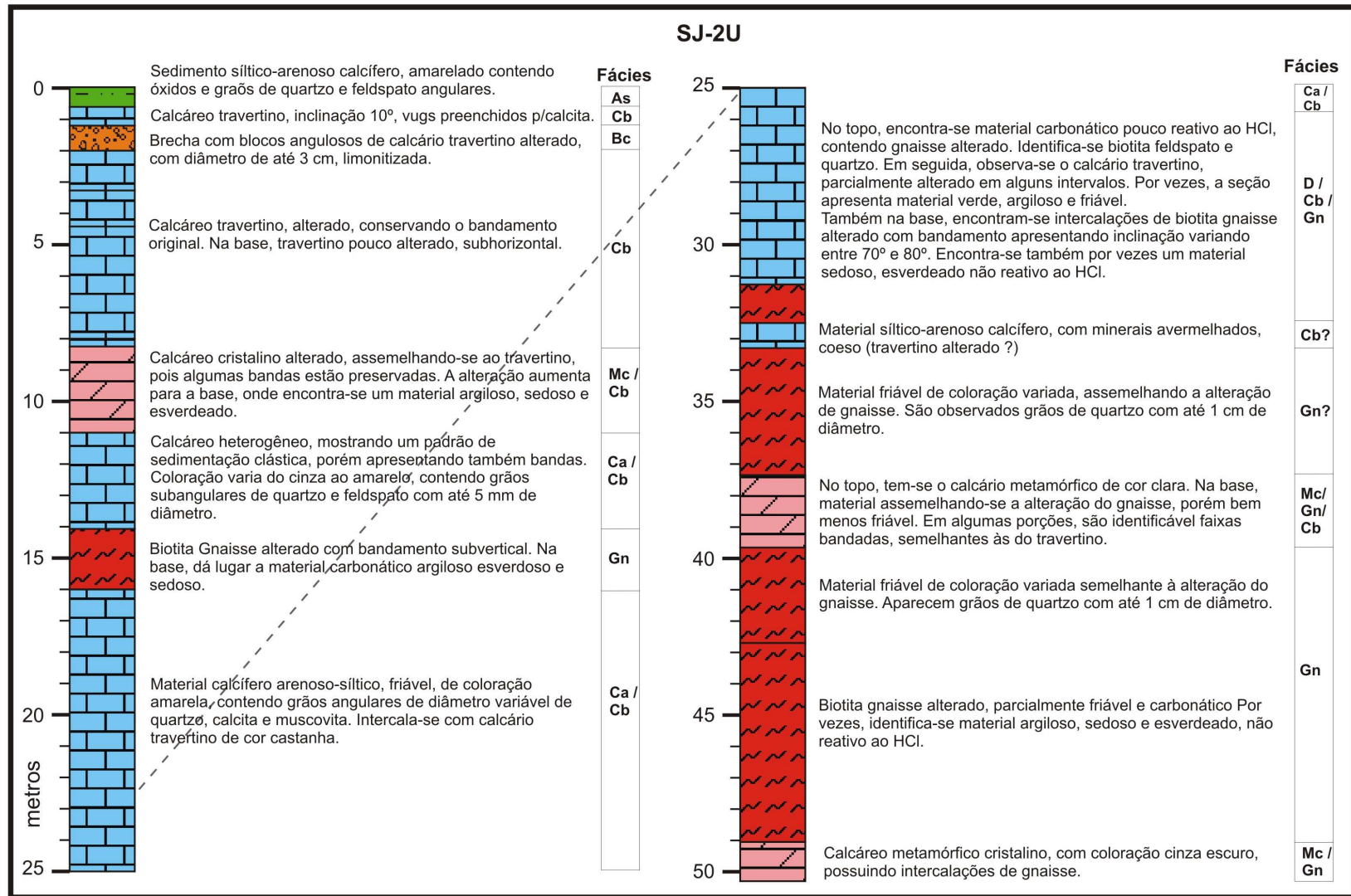


Figura 11.7b: Perfil vertical do poço SJ-2U com 51 metros de profundidade elaborado a partir da descrição dos testemunhos de sondagem. A sondagem desse poço foi realizada como controle pela Cia de Cimento Mauá.

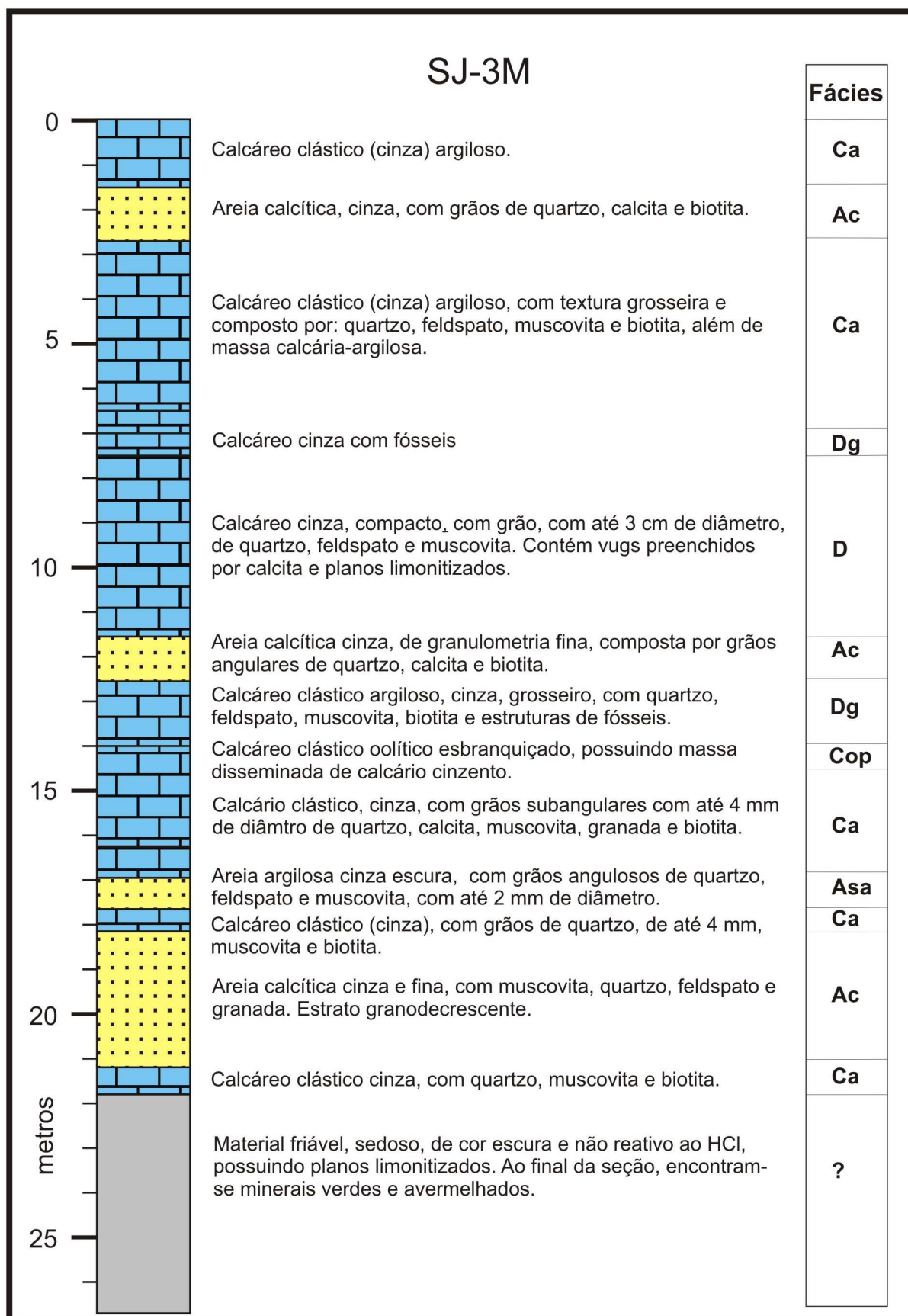


Figura 11.7c: Perfil vertical do poço SJ-2U com 27 metros de profundidade elaborado a partir da descrição dos testemunhos de sondagem. A sondagem desse poço foi realizada como controle pela Cia de Cimento Mauá.

Fácies / Litologia	Cód.	Descrição	Processo / Ambiente
Areia siltico-argilosa	Asa	Areia fina a media, com matriz siltica, quartzo-feldspática, maciça a incipientemente estratificada.	Depósitos de fluxos trativos em regime de fluxo inferior de energia moderada a baixa, associados a correntes unidirecionais em contexto aluvial .
Areia conglomerática com estratificação cruzada acanalada	Aa	Areia grossa, em geral conglomerática, mal selecionada, com grãos angulosos a sub-angulosos com clastos de quartzo, feldspato e fragmentos de rocha (em geral, gnaiss), apresentando estratificação cruzada acanalada incipiente	Depósitos de fluxos trativos efêmeros de alta energia, provavelmente associados a cheias episódicas em contexto aluvial.
Conglomerado maciço	Cm	Conglomerado grosso, com matriz arenosa, mal selecionado, com clastos de tamanhos heterogêneos, com diâmetros em geral decimétrico Diamictito maciço, com matriz calcária e argilosa (marga), com características semelhantes ao Diamictito da Fácies D, diferenciando-se daquele por apresentar fósseis de gastrópodes, maciços ou com gradação inversa	Depósitos de fluxos gravitacionais de alta densidade (debritos) associados a fluxos episódicos em contexto aluvial de alta energia
Calcário oolítico / pisolítico	Cop	Calcário oolítico / pisolítico, maciço, amarelado a avermelhado, com grãos co até 1 cm de diâmetro	Em áreas localizadas, em geral no interior de grutas ou cavernas geradas na fase de karstificação da bacia, houve formação de calcário oolítico e pisolítico pela remobilização e precipitação físico-química de carbonato de cálcio no interior de vazios de dissolução.
Areia calcítica	Ac	Areia calcítica, maciça a incipientemente estratificada, contendo clastos de carbonatos e fragmentos de minerais silicáticos.	Depósitos de fluxos trativos de energia moderada ou fluxos gravitacionais de alta densidade (fluxo de detritos).
Calcário argiloso, cinza, maciço	Ca	Calcário argiloso, cinza, maciço, contendo grãos milimétricos de quartzo dispersos, em geral angulosos (diferencia-se da fácies D pelo tamanho menor dos clastos e pela maior proporção de matriz)	Depósitos de fluxos gravitacionais de alta densidade (fluxo de lama), associados a processos episódicos de enxurradas Representam, em muitas situações na bacia, variações laterais aos depósitos da fácies D, representando, a fácies Ca, depósitos mais distais.
Paraconglomerado (diamictito) sem fósseis	D	Diamictito maciço, com matriz calcária clástica e argilosa (marga), com clastos angulosos, de tamanhos variáveis (milímetros a centímetros) e apresentando composição heterogênea (quartzo, feldspato, mica, fragmento de rocha)	Depósitos de fluxos gravitacionais de alta densidade, associados a processos episódicos de enxurradas efêmeras que carrearam clastos siliciclásticos e carbonáticos em direção às regiões mais deprimidas da bacia.
Paraconglomerado (diamictito) com fósseis de gastrópodes	Dg	Diamictito maciço, com matriz calcária clástica e argilosa (marga), com características semelhantes ao Diamictito da Fácies D, diferenciando-se daquele por apresentar fósseis de gastrópodes	Depósitos de fluxos gravitacionais análogos aqueles da fácies D, englobando, no entanto, bioclastos (preferencialmente gastrópodes).
Paraconglomerado (diamictito) com fósseis de vertebrados	Dv	Diamictito maciço, com matriz calcária clástica e argilosa (marga), com características semelhantes ao Diamictito da Fácies D, diferenciando-se daquele por apresentar fósseis de vertebrados (principalmente mamíferos)	Depósitos de fluxos gravitacionais de alta densidade, associados a processos episódicos de enxurradas efêmeras que carrearam clastos siliciclásticos, carbonáticos e restos de organismos (em especial mamíferos) aos canais de dissolução formados pelo processo de kastificação dos calcários anteriormente depositados na bacia.
Calcário Silicificado	Cs	Calcário maciço duro, intensamente silicificado, em geral, apresentando coloração cinza escura	Calcário intensamente silicificado provavlemente por processo posteriormente à deposição
Calcário Maciço	Cm	Calcário maciço, de granulometria fina (em geral silte), amarelado, maciço	Depósitos de calcários associados à precipitação química em ambiente lacustre.
Calcário Bandado	Cb	Calcário bandado, composto por bandas alternadas de colorações geralmente amareladas e avermelhadas, definidas pela disposição de cristais prismáticos de calcita dispostos perpendicularmente ao bandamento.	Depósitos de calcários bandados associados à precipitação química em ambiente lacustre restrito em contexto de exalações de fontes hidrotermais (calcário travertino), junto à falha principal da bacia.
Calcário cristalino	Cc	Calcário cristalino em geral poroso, de coloração castanho-clara, formado predominantemente por cristais carbonáticos equigranulares, além de, subordinadamente, cristais de clásticos (em especial quartzo). Aspecto maciço.	Provavelmente, trata-se de dissolução de calcário travertino e recristalização acrescentada de clásticos, principalmente, grãos de quartzo.
Argila cinza-escura	Ae	Argila cinza escura, laminada, com alta concentração de matéria orgânica	Depósitos de decantação de sedimentos finos em porções de baixa energia em ambiente de baixa oxigenação.
Brecha carbonática	Bc	Brecha carbonática constituída por clastos heterogêneos e angulosos.	Material tectonicamente fragmentado nas proximidades de planos de falha.
Basalto Alcalino (Ankaramito)	Ba	Basalto alcalino, cinza escuro, com matriz afanítica e vugs milimétricos	Extravasamento em superfície de magma de composição alcalina
Fonolito	Fo	Fonolito cinza claro a cinza médio, com cristais submilimétricos	Corpos tabulares intrusivos discordantes (diques) de rocha ígnea alcalina.
Mármore	Mc	Mármore cristalino	Mármore metamórfico intercalado aos gnaisses do embasamento
Gnaisse	Gn	Biotita Gnaisse com bandamento metamórfico bem definido. Apresenta-se, em geral, recortado por veios e bolsões de pegmatito ricos em cristais de quartzo, biotita e K-feldspato.	Rocha metamórfica de alto grau do embasamento cristalino

Tabela 11.1: Tabela de descrição das fácies encontradas na bacia de Itaboraí. Destacam-se os códigos de fácies utilizados nos perfis de sondagem.