

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**O PARQUE DO MORRO DO BAÚ,
UM ENFOQUE GEOTURÍSTICO**

Bruna Ferri Torresi

Orientador: Prof. Dr. Miguel Angelo Stipp Basei

MONOGRAFIA DE TRABALHO DE FORMATURA
(TF-2017 / 04)

SÃO PAULO

2017

De acordo

Bruna Ferri Torresi

Bruna Ferri Torresi

Miguel Angelo Stipp Basei

Prof. Dr. Miguel Angelo Stipp Basei

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à minha avó, Thereza Arroyo Ferri, por apoiar todos os meus planos e me lembrar a cada encontro do quanto eu sou capaz. Ao meu avô, Enrico Ferri, por ter sido um dos melhores exemplos que eu poderia ter tido na vida e que pôde ainda dividir comigo a felicidade da aprovação no vestibular. Aos meus pais, Marisa Ferri e Tadeu de Nazaré Torresi, por terem segurado a barra, diante de tantas adversidades que temos enfrentado nos últimos anos, cada um do seu jeito. À minha irmã, Beatriz, por ter, a sua maneira, me incentivado sempre para a vida. Aos demais familiares por serem sempre presentes, mesmo estando longe, ao meu padrinho, Alberto Ferri que me alegra com sua presença, ao meu primo Fernando, que mesmo com oito anos a menos se tornou exemplo.

Agradeço muito ao Basei por ser essa pessoa incrível que me apoiou a cada instante independente de todas as dificuldades que tive no percurso, sempre me direcionando sabiamente, foi compreensivo, foi amigo, e, foi, principalmente, o melhor orientador que eu poderia ter escolhido. Agradeço à Glorinha, por ter me ajudado muito na busca bibliográfica, por ter acreditado na minha proposta de trabalho e me introduzido a essa ciência incrível que é a interpretação ambiental. Agradeço também a Silvio Vlach, Marcelo Rocha, Claudio Riccomini, Ivo Karmann, Caetano Juliani, Lena Monteiro, Paulo Giannini, André Sawakuchi, Maria Helena Hollanda e Excelso Ruberti por serem mestres excepcionais.

Aos meus amigos, Ana Paula Rios pelo apoio, incentivo e revisões. Ao Toskana e Felipe Soares por terem sido amigos ao longo desses nove anos. Aos demais colegas de curso que cruzaram meu caminho ao longo da graduação, alguns dos quais levo com enorme carinho, Paula Diana, Ana Laura Person, Bruna Pioli, Lina Akiko, Lucas Inglês, Natasha Sarde, Vinicius Giroto, Kurrado, Igor Barboza, Ana Nicolau, Guilherme Alayão, Pedro Angelini, Guilherme Navarro, Matheus Caseri, Bruno Manias, Erika, Diego Pacheco, Bruna Xavier, Mariângela Previato, Gabriella Labate, Aline Ansara, Bruno Consentino, Jade Butturi, Mariane Vivan, Rafael Santos, Camila Bortolotti, Carina Mendes, Jaqueline Quirino, João Mariante, Fernanda Piotto, Fernando Bergamini, Felipe Duarte, Giselle Boschi, Glaucia Barreto, Lucas Tonon, Luigi Carboni, Julio Inhasz, Elton, Pinga, Lucas Carlucci, Lucas Martins, Milanesà, Lucas Ferreira, Lys, Manja, Hash, Guilherme Gomes, Guilherme Lopez, Mauri Hirata, Milena Khouri, Monique Azevedo, Spock, Bolovo, Victor Maurer, Perobo, Saulo Vieira, Vera, Simone Carrera, Thomás Gervasio, Tom Morita, Victor Sorze, Victor Kehdi, Pedrita, Tênia, Kreuza, Yuri Castilho, pela simples felicidade que tenho a cada reencontro. Ao Vinícius Alves e ao Diego Domingos que mesmo com todas as tensões foram um bom grupo de mapgeo. Às meninas do futsal que fizeram do meu 2016 um ano incrível: Lina, Kátia, Nicóli, Astrid, Dori, Lilo, Dama, Baby, Pamonha, Baba, Tati e Johnny. Ao GGEO por tudo que me proporcionou durante os seis anos que fui membro, pude aprender muito e obter experiências inesquecíveis divididas com pessoas incríveis, Luís Kurrado, Lucas

Rejeito e Yuri Dengoso que dividiram um pouco de sua paixão pela espeleologia ajudando a despertar a minha própria paixão por ela. À Malena que de colega de caverna se tornou minha chefe e foi essencial em alguns dos meus aprendizados. Aos demais geólogos da Themag que por dois anos foram a melhor equipe que eu poderia ter: Paulo, Adinan, Caramello, Marilda, Marmota e Bruno, e aos não geólogos, Celso, Heloísa, Bel, Ju e Alba. Ao William Sallun por ter sido um ótimo orientador em um período em que eu ainda não estava pronta. À Bruna Cordeiro pela amizade e pela honra de ter participado de seus estudos de mestrado. Ao Bolovo que passou de colega a monitor/professor e me ensinou muito nesse último semestre. Ao Sidney pelos auxílios técnicos ao longo do curso. Ao Carlos da Geohereditas que pôde me fornecer diversos materiais bibliográficos necessários para o desenvolvimento deste trabalho. Aos motoristas por terem nos levado em segurança em tantos trabalhos de campo. Ao Samuca, e também ao Cuca por sua incrível preparação para os campos e a saudade que deixou em todos nós.

Foram longos anos, com muitos altos e baixos e sei que hoje sou uma pessoa melhor do que era quando entrei na graduação. Agradeço por todos aqueles que cruzaram o meu caminho, e que me impulsionaram em todas as direções, pois cada passo que damos na vida é um aprendizado e estamos nesse mundo com o propósito de evoluir. Peço sinceras desculpas àqueles com quem falhei e que decepcionei de alguma forma. As pessoas passam por nossas vidas, dia após dia, e a grande maioria está só de passagem, o que de fato importa é o que elas deixam em nós, a maneira que nos tocam e aquilo que nos ensinam.

Agradeço à Suellen e à Cinthia por permanecerem presentes e serem sempre sinceras. Ao Bruno que mesmo fazendo parte da minha vida há tão pouco tempo foi peça fundamental, não só no fechamento do trabalho, mas também no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

E a mim mesma por ter respirado fundo e não desistido nunca.

Os dias passam e a vida vai caminhando, nosso caminho não é retilíneo, é cheio de curvas, orogêneses e subducções, relaxamentos também, mas especialmente transpressões. Passei por poucas e boas ao longo do curso, e mais que isso, ao longo da vida, e posso dizer que foi uma vida nesse curso. Nove anos de batalhas, batalhas internas principalmente, reerguimentos constantes, um dia de cada vez, um aprendizado a cada dia. Não sabemos com o que vamos nos deparar no curso até iniciar cada matéria, e cada uma delas é uma novidade e um novo universo de possibilidades. A parte mais complicada é conciliar a densidade do curso com as obrigações do dia a dia e com as disparidades da mente. Como tenho dito: vou vivendo e aprendendo, errando e aprendendo, sempre em frente.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Localização e acesso	4
1.2. Justificativa.....	5
2. OBJETIVOS.....	5
3. TRABALHOS PRÉVIOS	6
3.1. Contexto Geológico Regional	6
3.1.1. Grupo Itajaí	9
3.1.2. Complexo Luís Alves	11
3.2. Geoturismo e Interpretação Ambiental	12
4. MATERIAIS E MÉTODOS	13
5. RESULTADOS OBTIDOS:.....	16
5.1. Apresentação e Comentários	16
5.1.1. Mapa Geológico:.....	17
5.1.2. Mapa Geológico Interpretativo:	18
5.1.3. Estereograma Estrutural:	19
5.1.3. Perfil Geológico da Trilha:.....	19
5.1.4. Material Informativo no formato de folder:	20
5.1.5. Mapa de Pontos Fotográficos:	21
5.2. Atividades realizadas.....	21
5.2. Limitações	22
6. INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS;.....	23
7. CONCLUSÕES.....	25
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
Sites	28
ANEXO I	29
ANEXO II	30
ANEXO III	48
ANEXO IV.....	61

RESUMO

O Parque Natural Morro do Baú é um importante ponto turístico do município catarinense de Ilhota, com o seu ponto mais alto em uma cota superior a 800 metros, de onde é possível enxergar boa parte do Vale do Rio Itajaí. Rumo leste, na linha do horizonte, pode ser visto o Oceano Atlântico, a 30 km de distância. O Morro do Baú por sua altura e formato peculiar pode ser reconhecido de longe, constituindo a principal referência geográfica da região, despertando interesse naqueles que passam por seus arredores. A reserva ambiental que constitui o Parque Natural do Morro do Baú possui uma trilha com aproximadamente 4,15 km de extensão que leva até o topo do morro, ao longo da qual são observados inúmeros afloramentos onde estão expostas as rochas sedimentares areníticas que constituem o litotipo principal. No presente trabalho o trajeto é abordado de forma interpretativa com o objetivo de apresentar as feições geológicas observadas em uma linguagem simples e didática, como a própria ciência interpretativa sugere, possibilitando a leigos seu entendimento. Geologicamente, no primeiro terço do perfil, ainda nas cotas baixas, predominam as rochas gnáissicas e graníticas relacionadas ao embasamento Luís Alves. A partir da quebra de relevo e ao longo da escarpa que leva ao topo, ocorrem lajes e paredões dos arenitos feldspáticos e conglomerados do Grupo Itajaí. Em 2008 a região foi alvo de um desastre natural associado a deslizamentos de terras cujas cicatrizes podem ser observadas nos morros ao redor, mas que são pouco perceptíveis ao longo da trilha devido à farta vegetação. O estudo realizado gerou material informativo, detalhando, com enfoque geoturístico, a trilha a ser percorrida pelos interessados em contemplar a região do alto do Morro do Baú.

Palavras-chave: Geoturismo; Morro do Baú; Interpretação Ambiental; Grupo Itajaí.

ABSTRACT

The Morro do Baú Natural Park is an important tourist attraction located in the county of Ilhota in Santa Catarina, present the highest point at a height of 800 meters, from where it's possible to see much of the Itajaí River Valley. Towards the east, on the horizon, the Atlantic Ocean can be seen, 30 km away. The Morro do Baú due to its height and peculiar shape can be recognized from afar, constituting the main geographical reference of the region, and arouses interest in those who pass through its surroundings. The environmental reserve that constitutes the Natural Park of the Morro do Baú has a trail with approximately 4.15 km of length that leads to the top of the hill, along which are observed numerous walls, where the sandstone sedimentary rocks that constitute the main litotype are very well exposed. In this work the route is approached in an interpretive way with the purpose of presenting the geological features observed in a simple and didactic language, as interpretive science suggests, enabling a layman to understand. Geologically, in the first third of the profile, still in the lower levels, the gneiss and granite rocks related to the basement Luís Alves predominate. From the relief break and along the escarpment that leads to the top, there are slabs and walls of the feldspar and conglomerate sandstones of the Itajaí Group. In 2008 the region was hit by a natural disaster associated with landslides whose scars can be observed in the surrounding hills but which are barely perceptible along the trail due to the abundant vegetation. The study carried out informative material, detailing, with geotouristic focus, the trail to be covered by those interested in contemplating the region of the top of the Morro do Baú.

Key-words: Geotourism; Morro do Baú; Environmental Interpretation; Itajaí Group.

1. INTRODUÇÃO

O projeto tem como enfoque o Parque Natural Municipal Morro do Baú, um ambiente turístico e geologicamente relevante no Estado de Santa Catarina, situado no município de Ilhota. O parque também é conhecido como “Parque Botânico Morro do Baú” e é propriedade do Herbário Barbosa Rodrigues, uma instituição científica botânica sem fins lucrativos, uma ONG, com sede em Itajaí - SC, na Av. Cel. Marcos Konder, 800, Centro.

Os domínios do parque podem ser observados no mapa abaixo (Figura 1), fornecido pelo Herbário Barbosa Rodrigues.

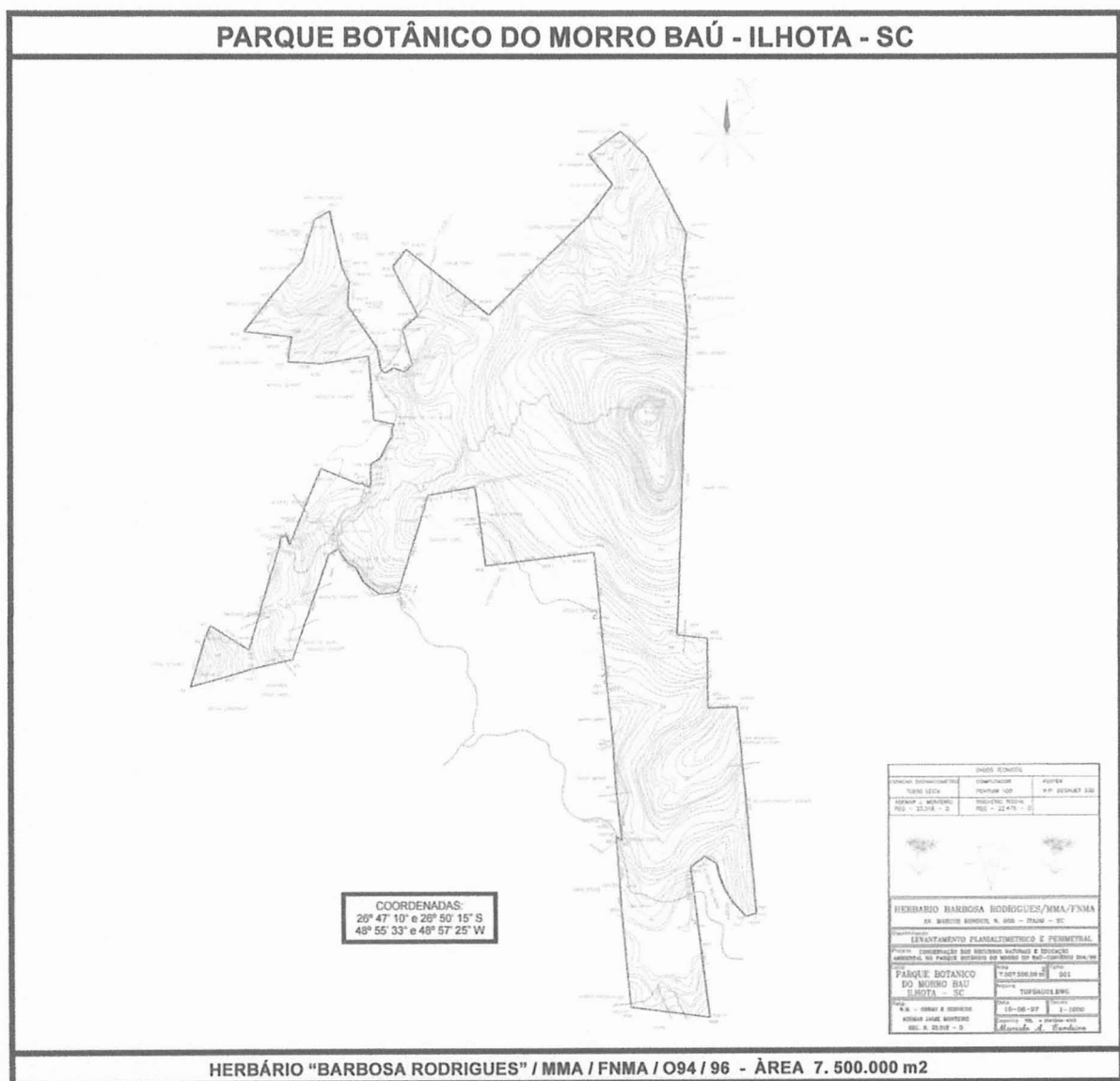


Figura 1. Mapa com as delimitações do Parque Botânico do Morro do Baú. (O mapa foi fornecido em papel e digitalizado posteriormente para a adequação ao trabalho.) Levantamento Planoaltimétrico e Perimetral. Referente ao Projeto: Conservação dos Recursos Naturais e Educação Ambiental no Parque Botânico do Morro do Baú-Convênio 094/96” Realizado em escala 1:1.000 na data de 10-06-97.

O principal objeto de estudo deste trabalho é a trilha turística que corta o parque, desde a antiga sede (Figura 3) até a porção norte do topo do morro do baú, em seu ponto mais elevado. A trilha tem uma extensão total de 4,2 quilômetros e segue uma direção preferencial para leste, partindo da base para o topo do morro, com diferença de cotas que partem de aproximadamente 210 até 813 m, uma elevação que permite, em dias ensolarados, a visualização da linha de costa e do mar a quem atinge o topo. Em maior parte de seu trajeto é transitável com um esforço de baixo a médio grau. Na parte final, a partir de aproximadamente 550 metros de altitude a subida do Morro é mais difícil devido a sua forte inclinação, sendo necessário que o turista esteja preparado para um esforço adicional significativo.

O Morro do Baú não passa despercebido para quem circula pela região e pode ser visualizado de muito longe, seja na BR-101 ou na BR-470 é facilmente identificado (Figura 2), um dos principais pontos de referência da região.



Figura 2. Face leste do Morro do Baú, observado ao fundo da parte central da foto, tomada vista da BR-470. Foto efetuada durante o trabalho de campo realizado em julho de 2017.

Em 2008 o parque sofreu modificações em sua estrutura devido a um grande desastre ambiental que gerou 29 vítimas fatais em seu entorno, e desapropriações, o que alterou também o cotidiano do interesse turístico. Antes do ocorrido a trilha costumava ter melhor acesso e circulação se comparados com os atuais.



Figura 3. Sede do Parque do Morro do Baú, destruída e vandalizada após os deslizamentos de 2008. No centro da imagem pode ser observada, a direita da antiga sede e em meio à vegetação, o ponto de partida da trilha que dá acesso ao Morro do Baú. Foto tirada em 5 de julho de 2017 durante o trabalho de campo.

Nos últimos anos o município de Ilhota juntamente com a FATMA (Fundação do Meio Ambiente) estão bastante empenhados em recriar as condições necessárias para reabrir o parque à visitação pública. Suas estruturas foram danificadas pelos deslizamentos de terra e completamente depredadas pelo vandalismo, evidenciados na Figura 3. O estudo realizado soma-se a essas iniciativas para que a revitalização do parque também ocorra no âmbito cultural.

Os tópicos discutidos no trabalho serão:

- a geologia da área de estudo, partindo da bibliografia e aperfeiçoada por dados coletados durante as atividades de campo, tanto na disciplina de Mapeamento Geológico de 2016, onde a trilha foi integralmente percorrida, como em trabalho de campo realizado em julho do presente ano;
- a interpretação ambiental da trilha principal assim como sua caracterização geológica, e;
- a elaboração de material didático e informativo com ênfase no geoturismo.

1.1. Localização e acesso

O acesso para a área de estudo se dá a partir da rodovia BR-101, sentido sul, toma-se a saída 111A para a BR-470. Após 15 quilômetros percorridos nessa rodovia é acessada a saída para o Parque Botânico Morro do Baú, à direita. Após 14 quilômetros é observada uma ponte de material sobre o Ribeirão Alto Baú e outra depois do quilômetro seguinte. Com mais dois quilômetros aparece uma bifurcação onde se deve tomar a direita após uma terceira ponte. A antiga sede do Parque é atingida após serem percorridos mais dois quilômetros. Totalizando 34 quilômetros totais rodados após a saída 111A da BR-101, 19 deles fora da rodovia após deixar a BR-470. O início da trilha a qual se refere o estudo pode ser pontuado pela coordenada UTM: 22J 703444 N, 7033475 E. Ao sair da BR-470 o asfalto continua por poucos quilômetros dando lugar a terra, a estrada está bastante conservada e é de fácil acesso.

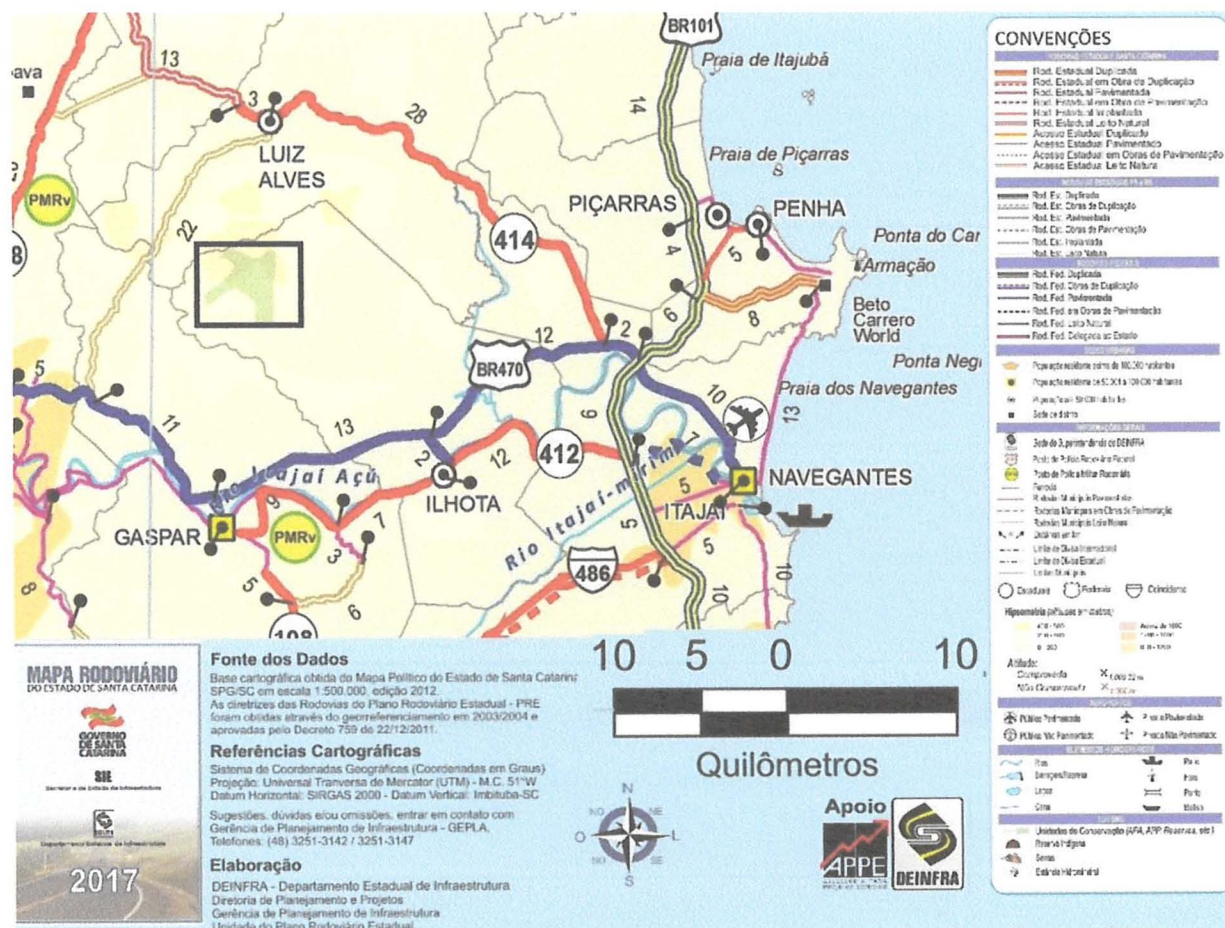


Figura 4. Mapa Rodoviário adaptado do Mapa Rodoviário do Estado de Santa Catarina de 2017. O Parque situa-se na porção esverdeada a sul da cidade de Luiz Alves, destacado pelo quadrado preto.

1.2. Justificativa

A geologia tem papel de destaque no mundo cotidiano, mas seus aspectos são desconhecidos por grande parte das pessoas, que não recebem formação adequada nesse item no ensino fundamental ou médio. Ela merece ser reconhecida por uma maior parcela da população brasileira e existem muitos meios de comunicação que podem ser abordados.

O parque tem grande importância para quem vive na região. Ao incrementar o enfoque turístico com as atividades da trilha, espera-se que sua visitação aumente assim como os recursos ao seu redor, e que ocorra, conseqüentemente, o crescimento no comércio local que proverá o apoio necessário a ser oferecido ao turista que busca o Morro do Baú. Gerando um ciclo produtivo onde um se beneficia do outro. Quanto mais recursos puderem encontrar mais turistas irão procurar pela região.

O material produzido colabora positivamente para o reerguimento do parque com um notável enriquecimento cultural que possibilita a divulgação da geologia. Os métodos de trabalho abrangem fortemente uma ciência que é estudada por poucos, intitulada 'interpretação' e que através deste será evidenciada.

Para a realização do presente trabalhos fez-se uso de importantes conceitos e métodos aprendidos ao longo da graduação em geologia pela Universidade de São Paulo. Foram realizadas atividades de campo, essenciais no dia a dia de um geólogo, e, com o auxílio de instrumentos de campo: bússola, GPS, mapa, martelo, lupa, imã, ácido (HCl), caderneta com anotações descritivas e criteriosas; faz-se possível após o tratamento de dados obter a interpretação das informações obtidas e geração de resultados.

2. OBJETIVOS

O trabalho tem como principal objetivo a acessibilidade da informação, possibilitando introduzir para leigos, através da interpretação ambiental noções básicas de ciências da Terra com ênfase no geoturismo. Serão explicitados os aspectos que podem ser verificados na região do parque como um todo e, principalmente, aqueles observáveis ao longo da trilha que leva até o topo do morro. Pretende-se ultrapassar a fronteira acadêmica e fazer com que a geologia seja divulgada de maneira acessível e explícita em ambiente turístico, aumentando assim o conhecimento da população geral, principalmente após um acidente ambiental tão grave e que impactou de maneira considerável a vida na região que foi também vítima da ocupação desordenada do solo.

Adicionalmente espera-se dar destaque à interpretação ambiental voltada para o geoturismo de maneira que a mesma seja valorizada no meio acadêmico.

3. TRABALHOS PRÉVIOS

Para a fundamentação geológica e geoturística deste trabalho foi efetuada uma extensa pesquisa bibliográfica tanto em periódicos disponíveis na biblioteca do Instituto de Geociências como em diversos artigos obtidos online. Foram feitas diversas pesquisas na internet, principalmente voltadas às atuais condições legais do parque e a viabilização de sua revitalização.

Também foram consultados materiais cedidos por professores/pesquisadores, muitos deles pertencentes à coleção do GeoHereditas, que consiste no Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo, que foram enriquecedoras, viabilizando o projeto e indicando a abordagem necessária para o sucesso em seu desfecho.

3.1. Contexto Geológico Regional

Em um contexto regional foi considerada a geologia da região costeira do nordeste do Estado de Santa Catarina. Na porção sudeste sul-americana, está alocado o Maciço de Joinville que é considerado um terreno estável desde o fim da orogênese do Ciclo Brasileiro (900-620Ma), e o mesmo vem servindo como antepaís para as faixas de dobramento Ribeira e Dom Feliciano, e estas delimitam o maciço a norte e a sul, respectivamente. Pode-se observar o contexto na Figura 6. Basei (1990) inferiu que tal maciço seria uma área gerada pela justaposição tectônica de três terrenos distintos (Microplaca Curitiba, Microplaca Luís Alves, Cinturão Granitóide Costeiro), totalizando uma área de 16.000 Km².

Basei (1985) delimitou o Cinturão Dom Feliciano subdividindo-o em três domínios, bem representados na Figura 5:

- Domínio Externo do Cinturão onde predominam rochas sedimentares do Grupo Itajaí além de rochas vulcanogênicas anquimetamórficas, que foram afetadas por duas fases de deformação, com idade entre 550-450 Ma, sendo que seu embasamento remete a litologia do Complexo Granulítico de Santa Catarina com idade 580 Ma;

- Domínio Intermediário ao sul e cavalgando sobre o Domínio Externo onde é representado por metassedimentos como micaxistos, filitos, metarenitos, quartzitos, metacarbonatos, mármore, além de rochas metavulcânicas ácidas a ultramáficas de fácies xisto verde a anfibolito, incluídas no Grupo Brusque com idade de sedimentação 1600 Ma segundo Basei (1990);

- Domínio Interno que justapõe-se ao Domínio Intermediário, é formado por granitoides-gnáissicos, migmatitos, anateixitos, gnaisses calci-silicáticos, gnaisses porfiríticos, quartzo-monzonitos, granitos alcalinos e tufos ácidos com idade de 516-552 Ma segundo Siga Jr (1995), além de enclaves de metassedimentos de fácies xisto verde.

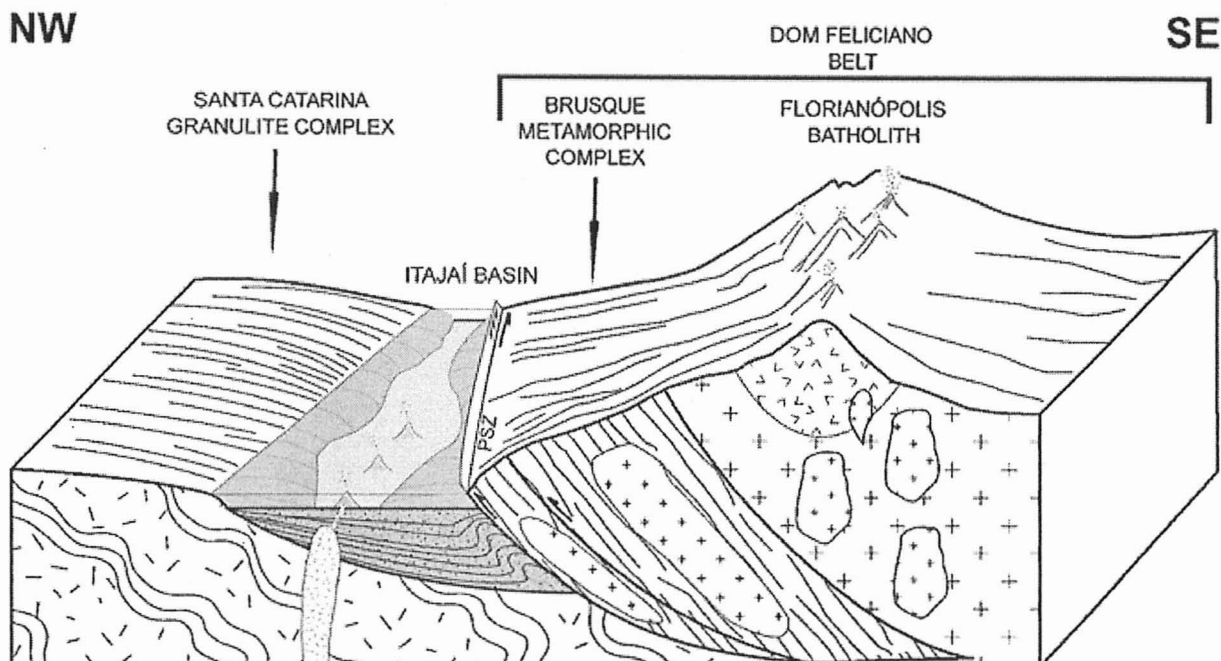


Figura 5. Bloco diagrama esquemático dos compartimentos tectônicos interpretados para a evolução da Bacia de Itajaí. (Fonte: Guadagnin *et al*, 2010).

Na porção norte onde está presente o embasamento do terreno da região sul-brasileira, alocado entre os Cinturões Ribeira (N) e Dom Feliciano (S), Basei *et al* (1992), agruparam em duas unidades geotectônicas maiores: Microplacas Luis Alves e Curitiba.

Durante um evento tardio em relação à orogênese Brasiliana no decorrer do Neoproterozóico, foram registradas várias manifestações plutônicas ocorridas no Maciço de Joinville, relacionadas a corpos graníticos de composição alcalina a peralcalina com idade 600-570 Ma, presentes nas Microplacas Luís Alves (porção norte da mesma) e Curitiba, sendo tal evento denominado Campo Alegre segundo Kaul e outros (1982).

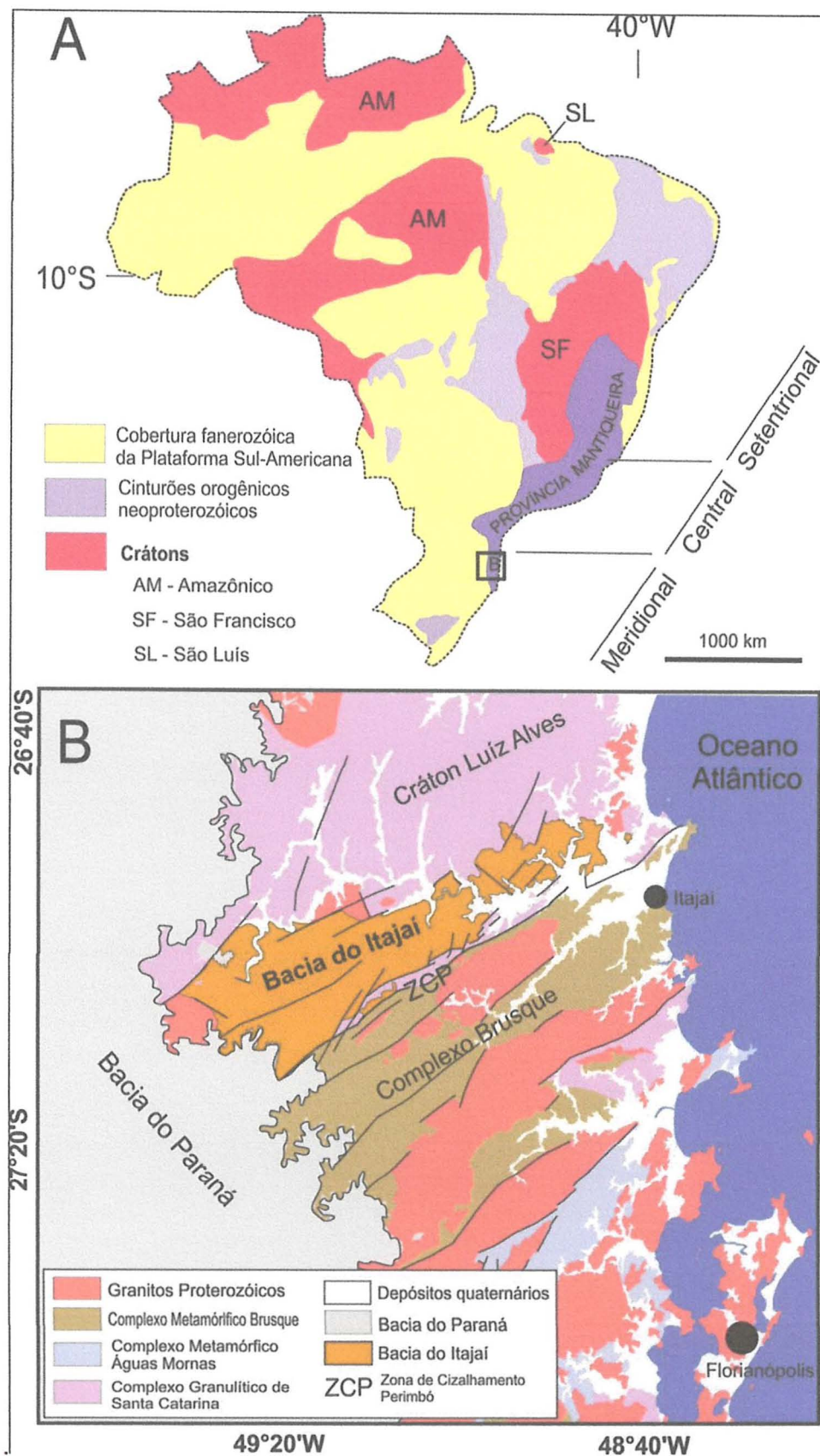


Figura 6. Contexto Geológico Regional de Santa Catarina no cenário brasileiro. A – Apresenta uma visão geral com as unidades geotectônicas do Brasil com a Província da Mantiqueira e a Bacia do Itajaí localizadas; B – Bacia do Itajaí situada entre o Cráton Luiz Alves e o Complexo Metamórfico do Brusque. Mapa de Costa (2014) modificado de Almeida *et al.* (1977) e Perrotta *et al.* (2004).

3.1.1. Grupo Itajaí



Figura 7. Foto do Morro do Baú registrada em 2016 durante os trabalhos de campo de mapeamento geológico.

O Morro do Baú (Figura 7) está situado na bacia do Itajaí, a qual ocupa uma área de cerca de 1.200 km² na porção nordeste de Santa Catarina, com eixo maior com orientação N60E, evidenciado na Figura 8. Ela é composta por uma espessa sucessão sedimentar epiclástica onde predominam arenitos feldspáticos com alguma contribuição de rochas vulcânicas e piroclásticas de composição traquítica a riolítica e alguns níveis de siltitos finos laminados subordinados. Essa sequência recobre o embasamento Paleoproterozóico, que consiste no complexo Luis Alves (Basei 2000). Basei (1985) subdividiu a bacia em duas unidades: Formação Gaspar composta predominantemente por arenito arcoseano e intercalações de conglomerados polimíticos e tufos ácidos na base, e, Formação Campo Alegre com espesso pacote.

A idade relativa do Grupo Itajaí pode ser extraída do trabalho de Paim *et al* (1997), que descreve icnofósseis e fósseis do tipo Chancelloria na região, os quais são restritos ao Cambriano inferior a médio, tornando possível inferir a idade máxima de deposição do Itajaí como 540 Ma. Basei *et al* (2011), confrontaram essa interpretação e através de um estudo cartográfico e radiométrico de detalhe demonstrou que a Bacia do Itajaí é essencialmente neoproterozóica com sedimentação compreendida entre 560 e 600Ma. turbidítico predominantemente siltítico-arenoso no topo.

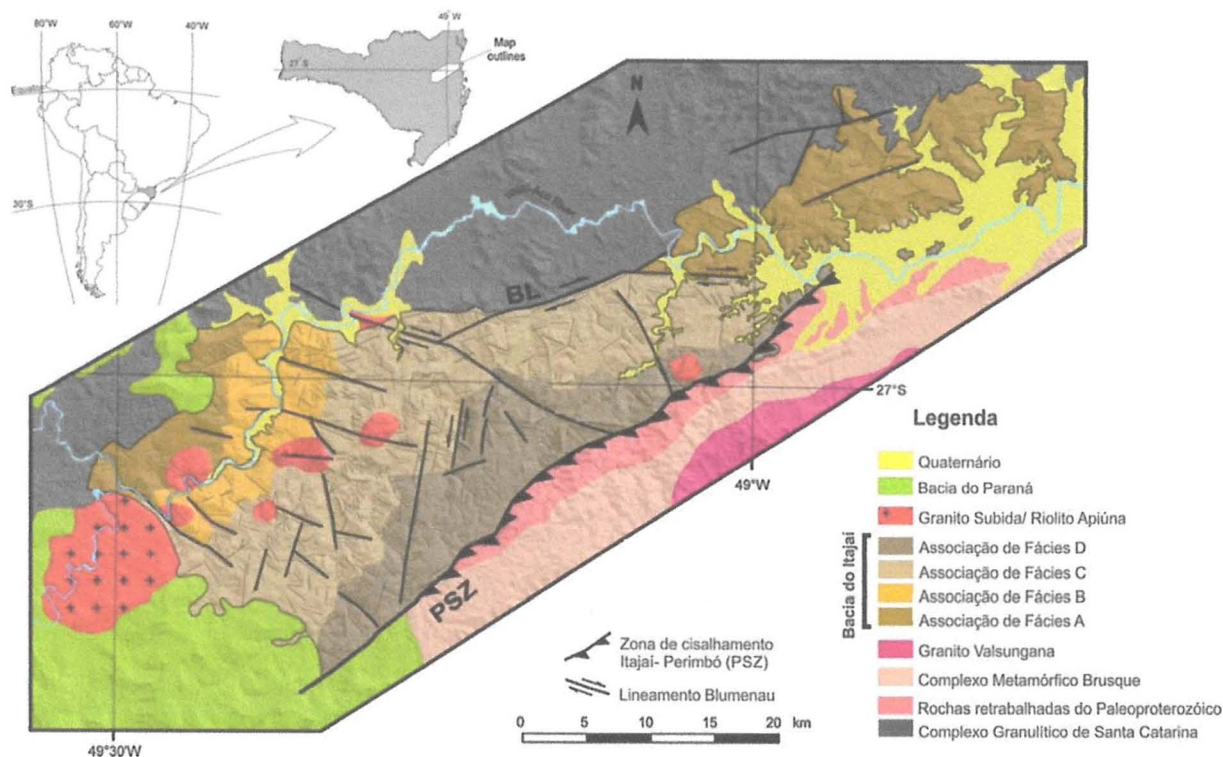


Figura 8. Mapa Geológico da Bacia do Itajaí de acordo com a caracterização de Rostirolla *et al.*, 1992 (Modificado de Guadagnin, 2010)

A partir da análise das unidades litoestratigráficas da Bacia do Itajaí, Basei *et al.*, (2011) propuseram uma coluna estratigráfica composta, da base para o topo, pela Formação Baú, Formação Ribeirão Carvalho, Formação Ribeirão Neisse, Formação Ribeirão do Bode e Formação Apiúna.

A Formação Baú que têm seu nome devido ao Morro do Baú representa a unidade basal e aparece tanto na borda sul como na borda norte da bacia, sendo composta por lentes de ortoconglomerados polimíticos que se estendem por centenas de metros e por lentes de arenitos médios a grossos ou até mesmo conglomeráticos com ocorrência de tufos vulcânicos intercalados. Para o autor a deposição desta unidade, pode chegar a 1350 metros de espessura.

A Bacia do Itajaí é considerada hoje um sistema de *foreland* (ante-país) (Rostirolla *et al.*, 1992, Basei *et al.*, 2011) formado na porção meridional da Província Mantiqueira, região sudoeste do supercontinente Gondwana, durante o Brasileiro

As bacias de ante-país constituem regiões alongadas, formadas em um contexto de convergência de cinturões orogênicos e blocos continentais adjacentes, normalmente em resposta aos processos geodinâmicos. Este ambiente tectônico favorece a acomodação de sedimentos e os mesmos variam de água profunda, marinho raso e continental (DeCelles e Giles, 1996).

3.1.2. Complexo Luís Alves

O Complexo Luís Alves (Kaul e Teixeira, 1982), corresponde ao que Hartmann *et al.* (1979) denominaram de Complexo Granulítico de Santa Catarina, é a unidade litoestratigráfica mais antiga da região, estende-se por cerca de 5.000 km². Está recoberto, a sul por depósitos do Grupo Itajaí, e a oeste pelas formações sedimentares da Bacia do Paraná. Ao leste é confinado pelo oceano Atlântico, recoberto por depósitos quaternários. Ao nordeste se encontra com o Complexo Paranaguá, sendo que ao norte/nordeste é intrudido por massas ígneas da Suíte Intrusiva Serra do Mar, parcialmente coberto por depósitos vulcano-sedimentares do Grupo Campo Alegre. Os contatos com as unidades litoestratigráficas vizinhas são tectônicos.

Inúmeras zonas de cisalhamento ocorrem nesse complexo, seccionando-o em duas direções principais: N80E e N20E. Tendo originado vales que tendem a ser alongados, rasos e estreitos que comumente se encontram cobertos por aluviões holocênicos, e, em suas bordas é possível observar afloramentos de cataclasitos ou de granulitos cataclásticos. Outras feições estruturais que se destacam, nesse complexo, são falhas de direções gerais N55E e N30W.

Litologicamente predominam gnaisses granulíticos, além deles esse complexo compreende rochas metamórficas do fácies anfibolito e mais raramente do fácies xisto verde. Os gnaisses granulíticos são ortoderivados e tem composição predominantemente básica (гнаisses noríticos), subsidiariamente intermediária (гнаisses enderbíticos) ou ácida (гнаisses charnoenderbíticos). Apresentam estrutura foliada ou bandada, e coloração cinza esverdeada no geral, os gnaisses granulíticos são formados por uma alternância de níveis constituídos essencialmente por minerais félsicos (sobretudo, feldspato), milimétricos a centimétricos com níveis de mesma magnitude compostos predominantemente por minerais máficos (anfibólios, piroxênios, biotita). Eventualmente, tais gnaisses podem se apresentar maciços, isótropos, com nítido aspecto ígneo. Em áreas restritas desse complexo, os gnaisses granulíticos foram retrometamorfisados ao fácies anfibolito, o que está traduzido notadamente pela transformação do hiperstênio em hornblenda. Outros componentes litológicos ocorrem nesse complexo: quartzitos, formações ferríferas, paragnaisses, pequenos corpos de rochas ultrabásicas, bem como rochas migmatíticas. Os quartzitos são de granulação fina e ocorrem como camadas ou lentes; algumas vezes, gradua para formações ferríferas, em que o ferro está essencialmente sob a forma de magnetita e hematita. Os paragnaisses são calciossilicáticos ou kinzigíticos. As rochas ultrabásicas compreendem piroxenitos, harzburgitos, lherzolitos e dunitos, além de anfibolitos. As rochas migmatíticas são de estrutura bandada, mostrando alternância de bandas quartzo-feldspáticas com outras constituídas predominantemente por biotita e anfibólio. Os gnaisses granulíticos são de composição cálcio alcalina e, segundo Figueiredo *et al.* (1991),

representam uma sequência cálcio alcalina co-genética, com termos básicos correspondentes a toleítos de alta aluminosidade e termos ácidos intermediários correspondentes a tonalitos de alta aluminosidade e granodioritos. Segundo Siga Jr. (1995), seus dados geoquímicos sugerem que os gnaisses são orto metamórficos, com afinidade cálcio alcalina. Seus padrões de ETR (elementos terras raras) são muito fracionados, empobrecidos em elementos incompatíveis. Quanto às rochas ultrabásicas, ao menos os piroxênitos da região de Barra Velha, revelam padrões de ETR compatíveis com aqueles de cumulos de piroxênio.

A partir dos dados químicos Figueiredo *et al.* (1991) determinou que o ambiente em que se desenvolveu a sequência cálcio-alcalina citada foi o de subducção, possivelmente relacionado a um arco insular, tendo a cristalização fracionada como mecanismo predominante na gênese das rochas granulíticas. O magma inicial dessa sequência teria se originado por fusão parcial do manto, tendo a com granada como provável fase residual.

Com base em considerável acervo de dados geocronológicos (datações pelos métodos Rb-Sr, U-Pb, Sm-Nd e K-Ar), a origem e evolução desse complexo podem ser assim resumidos, adaptado de Siga Júnior (1995):

1º) Formação, por diferenciações do manto, de crosta continental juvenil (protolitos). Idade: > 2,6 b.a.

2º) Metamorfismo regional do fácies granulito. Idade: $2,6 \pm 0,2$ b.a.

3º) Metamorfismo regional do fácies anfibolito, com migmatização. Possível adição de material juvenil à crosta. Idade: $2,0 \pm 0,2$ b.a.

4º) Estabilização tectônica regional (resfriamento). Idade: $1,9 \pm 0,2$ b.a.

5º) Surgimento de diferentes tipos de falhas e zonas de cisalhamento; reativações de estruturas antigas. Idade: $0,6 \pm 0,1$ b.a.

3.2. Geoturismo e Interpretação Ambiental

O geoturismo é um segmento das ciências geológicas em crescimento constante, "com ênfase na conservação, educação e divulgação dos atrativos turísticos em relação aos aspectos geológicos. Procura interpretar o ambiente em relação aos processos que o modelaram sendo uma ferramenta de educação ambiental, proporcionando uma melhor compreensão dos recursos que a natureza oferece" (Moreira, 2011, p.26). É um tema novo uma vez que a primeira citação publicada foi realizada em 1995 pelo inglês Thomas Hose onde o geoturismo é definido como a "Provisão de serviços e facilidades interpretativas no sentido de possibilitar aos turistas a compreensão e aquisição de conhecimentos de um sítio geológico e geomorfológico ao invés de limitar-se a apreciação estética." (Hose, 1995, apud Moreira, 2011). Conceitos relativos ao patrimônio geológico e à geoconservação se encontravam ausentes em sua quase totalidade nos programas escolares e de educação

ambiental na Europa (Brilha, 2005, 2015). Ainda hoje é um tema pouco abordado nas escolas brasileiras e é de fundamental importância que essa questão venha a ser amplamente apresentada aos jovens estudantes.

A interpretação ambiental foi definida pela primeira vez por Tilden em 1957 como sendo uma atividade educacional que tem o objetivo de revelar os significados, as relações ou os fenômenos naturais por intermédio de experiências práticas e meios interpretativos, e não pela simples comunicação de dados e fatos (Tilden, 2009). Tilden pode ser considerado o “pai” da Interpretação Ambiental uma vez que seu livro completou 50 anos em sua quarta edição e já foi citado em mais de duas mil obras.

A interpretação é sobre ajudar pessoas a apreciarem algo especial, se aplica sobretudo a lugares, mas pode se aplicar a diversas coisas: um prédio, uma celebração cultural, um objeto, uma atividade. A essência da interpretação é a ideia de dividir com outros o seu entusiasmo por algo que seja significativo (Carter, 2001). Tilden descreve seis “princípios da interpretação” dos quais Carter (2001) destaca três como “particularmente importantes”, são eles: provocar, relatar e revelar. Usar a interpretação para relatar e se relacionar com o público tem muito a ver com ter bons princípios de comunicação. Provocar vai além de fazer com que as pessoas prestem atenção, também pode significar a provocação do pensamento. Essa ideia, e o conceito de revelar algo, são o que distingue a interpretação de outras comunicações. Interpretação é a ferramenta que possibilita compartilhar a relevância de algo.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho teve início com um estudo bibliográfico correlacionado com materiais recolhidos nos campos da disciplina 0440420, Mapeamento Geológico, realizado pela aluna em 2016. Em campo foram coletadas algumas amostras com o uso de martelos e marreta. Todos os dados foram anotados em cadernetas de campo e se encontram acessíveis. Essas amostras da trilha originaram duas lâminas delgadas que foram previamente descritas e não serão anexadas, uma delas caracteriza o arenito arcoseano encontrado no morro, acima da cota 700, e a outra associa a brecha presente ao embasamento, com características de hidrotermalismo aparentes, as mesmas se encontram disponíveis para consulta.

Adicionalmente, em campo realizado em julho deste ano foram recolhidas mais duas amostras, uma no sopé da encosta do Morro e a outra no topo do Morro do Baú com a finalidade de obter a datação do zircão. Apesar de efetuada a concentração dos minerais e preparação dos mounts com os cristais de zircão detríticos, não foi possível obter resultados

em função de problemas com o equipamento de LAICPMS até a data desta entrega. Foram geradas duas fotos com os mounts que serão apontadas mais adiante no trabalho.

Foram obtidas medidas estruturais com bússolas Clar que possibilitaram o entendimento do comportamento estrutural do Morro do Baú através de estereograma gerado pelo programa Stereonet.

Ao longo da trilha é possível observar rochas do Grupo Itajaí aflorantes, com predominância de arenito arcoseano, com ocorrências de siltito e de conglomerado. A trilha foi melhor observada e mapeada durante a segunda etapa de campo, foram utilizados gps, bússola, caderneta, máquina fotográfica e aplicativos de celular que foram essenciais: Map Marker, GPS Status e Google Maps.

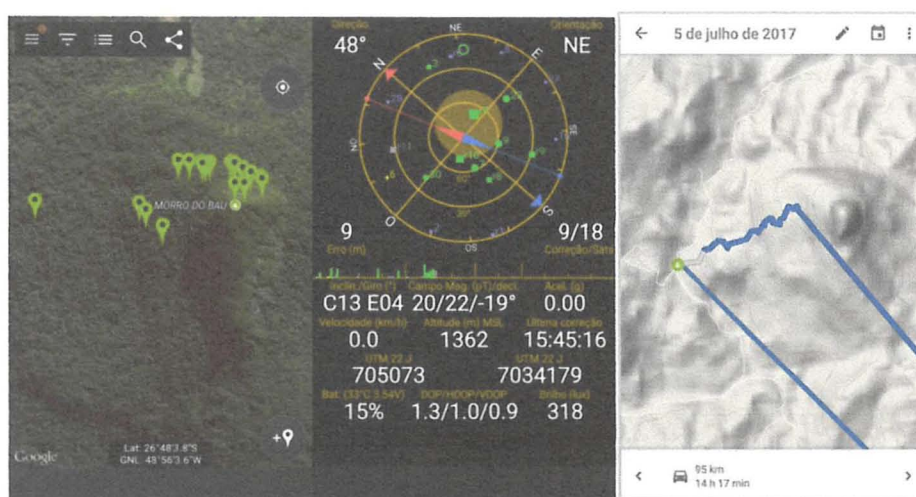


Figura 9. Interface dos aplicativos utilizados que possibilitaram o registro de pontos, a obtenção de dados e o acompanhamento do trajeto. Todos eles com dados muito precisos. São respectivamente Map Marker, GPS Status e Google Maps.

O trajeto da trilha foi intensamente fotografado com uma câmera digital Sony Corp. Model No. NEX-3. As fotos enriquecem o trabalho e ilustram a trilha e por tanto se encontram em anexo em um grande inventário contendo todas as fotos retratadas que são relacionadas a 70 trechos da trilha. Foi gerado um mapa no ArcMap para ilustrar os pontos em que as fotos foram tiradas, que será apresentado em “Resultados Obtidos”. Elas se encontram sequencialmente da base até o topo do morro e podem ser facilmente localizadas pois estão relacionadas a Tabela 2.

Durante a segunda etapa de campo, aluna e orientador estiveram na sede do Herbário, onde foi realizada entrevista e contato com um dos administradores do parque, Jurandir de Souza Bernardes, que foi muito solícito e nos forneceu informações relevantes, assim como o mapa relacionado à Figura 1

O material interpretativo gerado tem o intuito de identificar pontos de interesse turístico, alguns dos quais apresentam exposições geológicas favoráveis, com qualidade de exposição e descrições das rochas presentes. Originalmente o material seria gerado na forma de painéis, porém foi adaptado para o formato de *folder*. Apesar de grande interesse e contatos para a elaboração dos painéis informativos não foi possível encontrar quem arcasse com os custos de sua elaboração e manutenção. O futuro do parque ainda é incerto e quando houver definição da entidade que se responsabilizará pelo mesmo, a elaboração de painéis poderá ser viabilizada.

Para o desenvolvimento interpretativo seguiu-se a seguinte procedimento, baseado no livro de Carter, (2011), para a criação de um plano de interpretação.

Um plano de interpretação é um processo que se utiliza da aprendizagem informal para comunicar mensagens, histórias, informações e conhecimentos aproveitando a experiência pessoal do indivíduo envolvido provocando emoção, reflexão ou ainda investigação sobre determinado assunto.

Um plano de interpretação estabelece metas específicas e constrói uma visão estruturada por meio da comunicação, combinando desenvolvimento, organização e análise de conteúdo em mensagens relevante e envolventes capazes de emocionar quem experimente o conteúdo. Uma interpretação bem sucedida evita desperdício de recursos preciosos e atinge muitas escalas que vão desde uma região inteira até um único ponto. Pode se adaptar a qualquer plano de negócio, marketing ou gestão. Estipular objetivos é essencial para justificar os recursos a serem gastos na interpretação e são uma referencia fundamental para uma futura avaliação. Devem ser específicos, mensuráveis e realizáveis.

Os objetivos podem ter relação com o aumento da compreensão de algo, gerenciamento de pessoas, sítios ou mesmo possibilitar o aumento da economia.

Os objetivos podem ser de:

- Aprendizagem por meios simples e esclarecedores para elucidar conteúdos considerados até então complexos;
- Emocionais provocando sentimento de bem estar ao saber que sua contribuição pode beneficiar a ele e a uma comunidade inteira;
- Comportamentais uma vez que vai considerar ou despertar como indivíduo vontade de contribuir com sua participação ou com seu trabalho.

É importante levar em consideração envolver as pessoas certas no processo de planejamento interpretativo. Em uma grande área podem ser envolvidos grupos voluntários

e comunidades locais além das agências responsáveis em preservar a extensão em questão.

Pensar em aspectos especiais sobre o que deve contar, quais acessos deve ser controlado e como já foi interpretado anteriormente. Interpretação relaciona-se a ajudar as pessoas a apreciar algo peculiar e único.

As informações obtidas devem servir para melhorar o programa interpretativo a partir de monitoramento e a maneira de avaliar vai depender das perguntas a responder e do conhecimento técnico exigido na coleta/analise dos dados.

Os produtos gerados foram:

- Mapa geológico aperfeiçoado, com grande detalhamento, apresentado em base Gis e elaborado no ArcMap;

- Mapa geológico interpretativo;

- Perfil geológico acoplado ao perfil da trilha, representado em corte E-W, elaborado em AutoCAD;

- Reprodução exata do trajeto da trilha com suas subdivisões litológicas encontradas, áreas de interesse, variações de altitude e inclinações, para isso foram registradas na última etapa de campo 712 medidas ao longo da trilha com informações contendo: coordenadas UTM registradas na zona 22J, azimuth e inclinação do trajeto (essas informações se encontram em apêndice na Tabela 2), para facilitar o manuseio de informações os pontos foram nominados pela hora em que foram realizados e a tabela foi adaptada para relatar um deslocamento linear partindo da sede para o topo, com direção preferencial para o leste, para isso as informações obtidas no segundo dia de campo foram invertidas;

- Estereograma com as informações estruturais recolhidas em campo;

- Material didático e informativo explicativo no formato de *folder*, criado em Photoshop apresentado ao final do presente trabalho, o qual consiste na interpretação ambiental da trilha, com o detalhamento de aspectos ao longo do seu trajeto.

5. RESULTADOS OBTIDOS:

5.1. Apresentação e Comentários

O mapa geológico gerado foi alterado adaptado levando em conta detalhamento a partir de novos dados recolhidos em campo.

5.1.1. Mapa Geológico:

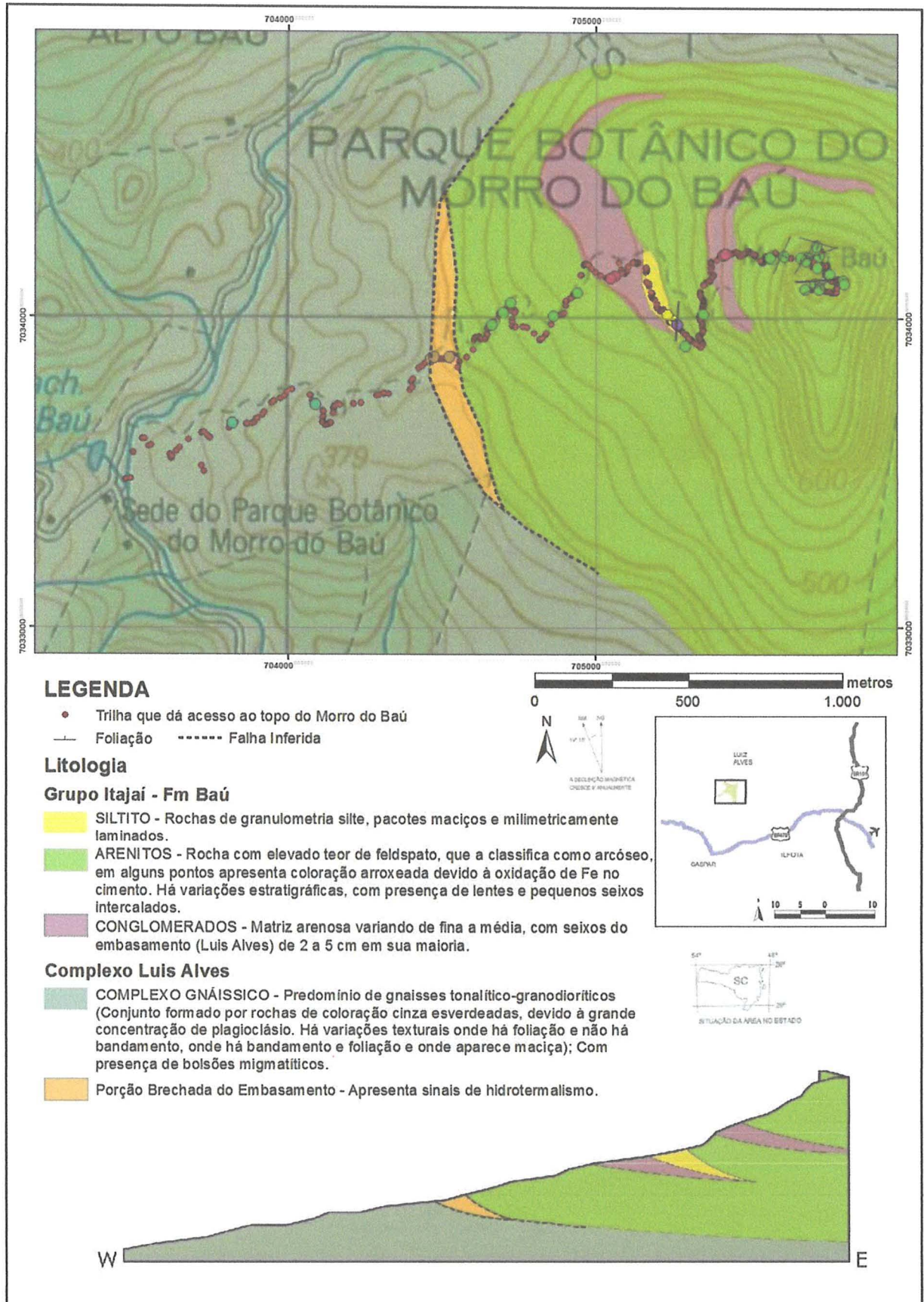
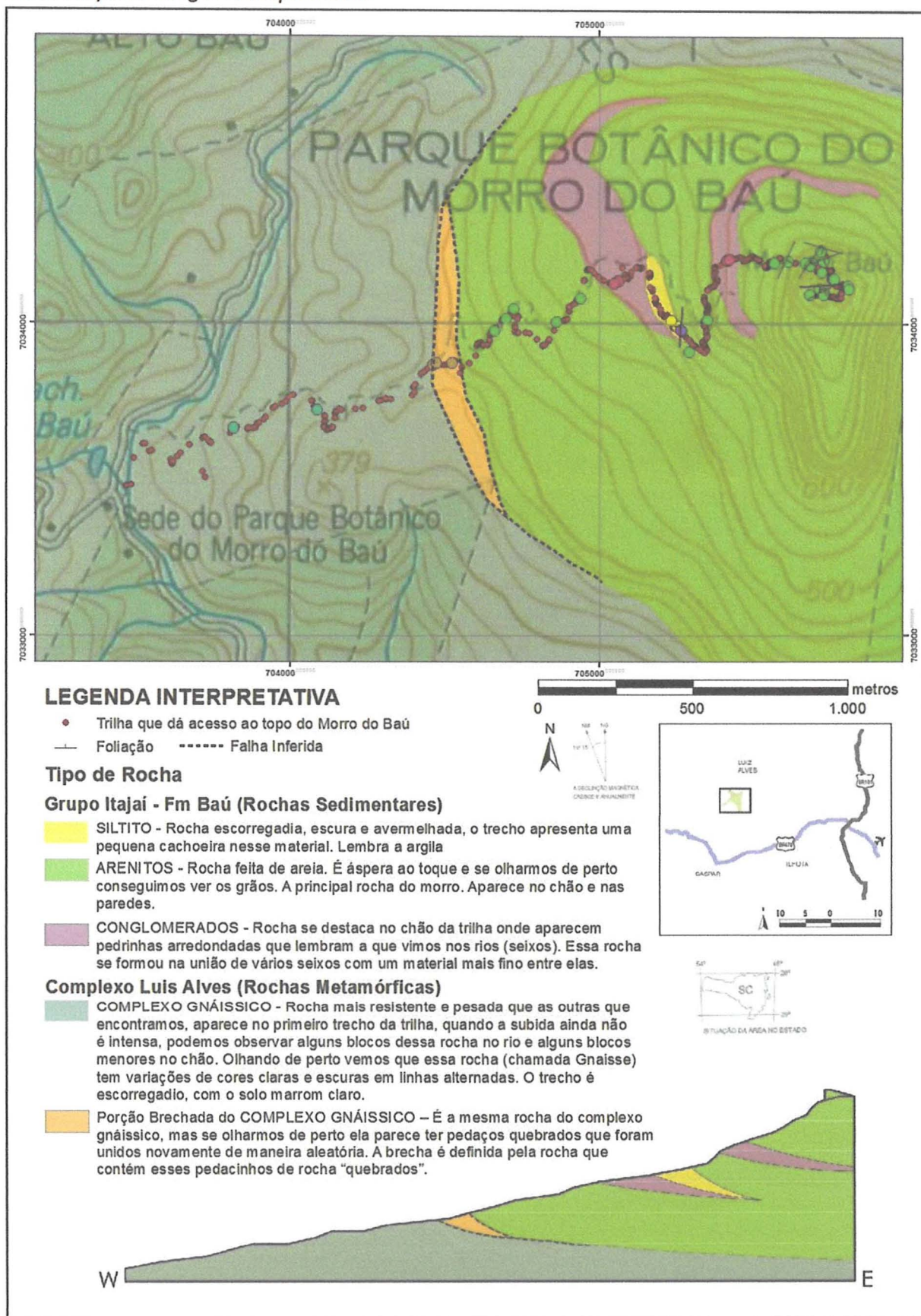


Figura 10. Mapa Geológico do Morro do Baú, gerado em ArcMap. Nessa versão o perfil segue a mesma escala do mapa.

5.1.2. Mapa Geológico Interpretativo:



5.1.3. Estereograma Estrutural:

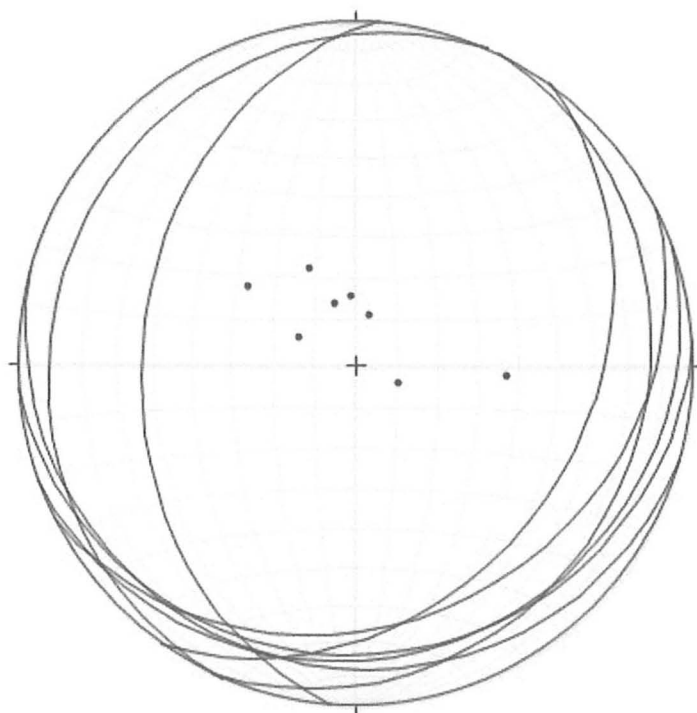


Figura 12. Estereograma representativo das medidas feitas ao longo da trilha.

O arcóseo tem um comportamento geral uniforme com caimento de baixo ângulo para sudeste, a única medida discordante na representação feita pela Figura 12, acima, é relacionada à medida efetuada no siltito, com caimento para oeste. Com esse valor médio, o arcóseo foi considerado como principal formador do morro, e como os arenitos são mais competentes e mais confiáveis a medida retirada do siltito não será levada em consideração.

5.1.3. Perfil Geológico da Trilha:

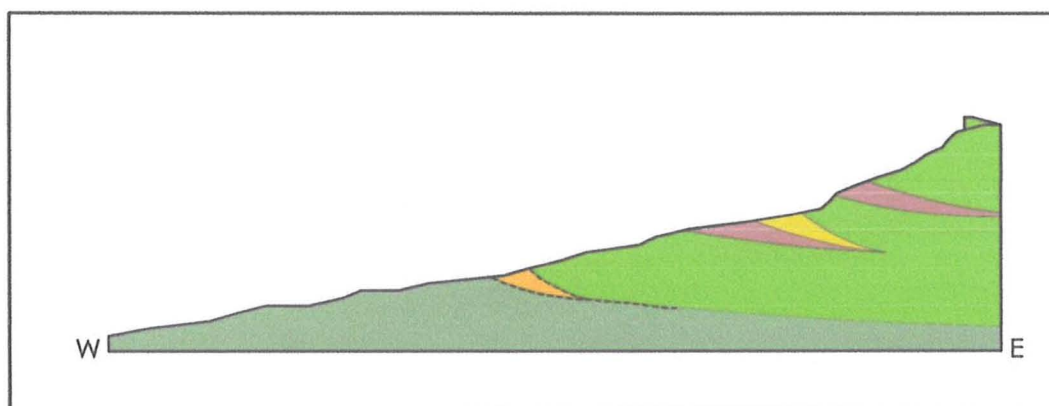


Figura 13. Perfil geológico da trilha em escala 1:20.000.

Foi criado em CAD o perfil geológico partindo dos dados observados na trilha, o perfil segue direção oeste-leste seguindo o caminhamento da trilha, observa-se uma curva no topo uma vez que a trilha contorna o morro e sobe ao topo vindo pelo leste e não pelo oeste como no restante do caminho. Observa-se que a imagem não apresenta exageros, tanto a distância horizontal quanto a vertical apresentam a mesma escala. Não é a representação do relevo do morro, mas sim da trilha, com as litologias que o explorador irá encontrar ao longo do trajeto.

5.1.4. Material Informativo no formato de folder: CAPA:

ACESSO

O acesso se dá a partir da rodovia BR-101, sentido sul, pela saída 111A para a BR-470.

Após 15 quilômetros na BR-470 está a saída, à direita, para o Parque Botânico Morro do Baú.

Ao sair da BR-470 o asfalto continua por poucos quilômetros dando lugar a terra, porém a estrada está bastante conservada, com fácil acesso.

Em 17 quilômetros aparece uma bifurcação onde se deve tomar a direita após a terceira ponte. O acesso para a trilha turística se encontra depois de dois quilômetros.

A trilha se estende por 4,2 quilômetros e o turista não encontra recursos disponíveis para necessidades básicas. O percurso de ida se dá por volta de 3 à 4 horas, devido a subida intensa, a volta acaba sendo mais rápida na descida.



CONTRA-CAPA:

A TRILHA

O Parque Natural Morro do Baú é um importante ponto turístico de Ilhota - SC, com o seu ponto mais alto em uma cota superior a 800 metros, de onde é possível enxergar o mar. O Morro do Baú é visto de longe e é a principal referência geográfica da região, despertando interesse naqueles que passam por seus arredores.

Em 2008 a região foi alvo de um desastre natural associado a deslizamentos de terras cujas cicatrizes podem ser observadas nos morros ao redor. Com o calçado correto e disposição é possível realizar o percurso e contemplar a região do alto do Morro do Baú.

RECOMENDAÇÕES



"DA NATUREZA NADA SE TIRA ALÉM DE FOTOS. NADA SE DEIXA ALÉM DE PEGADAS E NADA SE LEVA ALÉM DE LEMBRANÇAS."



01 Início da trilha, rochas do Complexo Luís Alves.



02 Riqueza vegetal.



03 Siltito.



04 Descida intensa na volta.



05 Trecho com arenito e raízes.



06 Topo do Morro do Baú - vista Norte



LEGENDA INTERPRETATIVA

Trilha que dá acesso ao topo do Morro do Baú

Foliação - Falha Inferida

Tipo de Rocha

Grupo Itajaí - Fm Baú (Rochas Sedimentares)

SILTITO - Rocha escorregadia, escura e avermelhada, o trecho apresenta uma pequena cachoeira nesse material. Lembra a argila.

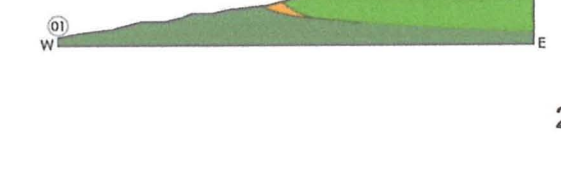
ARENITOS - Rocha feita de areia. É áspera ao toque e se olharmos de perto conseguimos ver os grãos. A principal rocha do morro. Aparece no chão e nas paredes.

CONGLOMERADOS - Rocha se destaca no chão da trilha onde aparecem pedrinhas arredondadas que lembram a que vimos nos rios (seixos). Essa rocha se formou na união de vários seixos com um material mais fino entre eles.

Complexo Luís Alves (Rochas Metamórficas)

COMPLEXO GNAISSICO - COMPLEXO GNAISSICO - Rocha mais resistente e pesada que as outras que encontramos, aparece no primeiro trecho da trilha, quando a subida ainda não é intensa, podemos observar alguns blocos dessa rocha no rio e alguns blocos menores no chão. Olhando de perto vemos que essa rocha (chamada Gnaiss) tem variações de cores claras e escuras em linhas alternadas. O trecho é escorregadio, com o solo marrom claro.

Parque Brechada do COMPLEXO GNAISSICO - É a mesma rocha do complexo gnaissico, mas se olharmos de perto ela parece ter pedacinhos quebrados unidos novamente de maneira aleatória. A brecha é definida pela rocha que contém esses pedacinhos de rocha "quebrados".



O material seguirá anexo em tamanho real. O mesmo foi gerado no Photoshop, com um enorme processo criativo e estrutural, tomando alguns pontos como base geral partindo de outros produtos interpretativos em especial as “Geo-rutas” espanholas que são produzidas pelo próprio serviço geológico, o Instituto Geológico y Minero de España e são muito ricas de informação. Mais que informativos, são quase livros.

5.1.5. Mapa de Pontos Fotográficos:

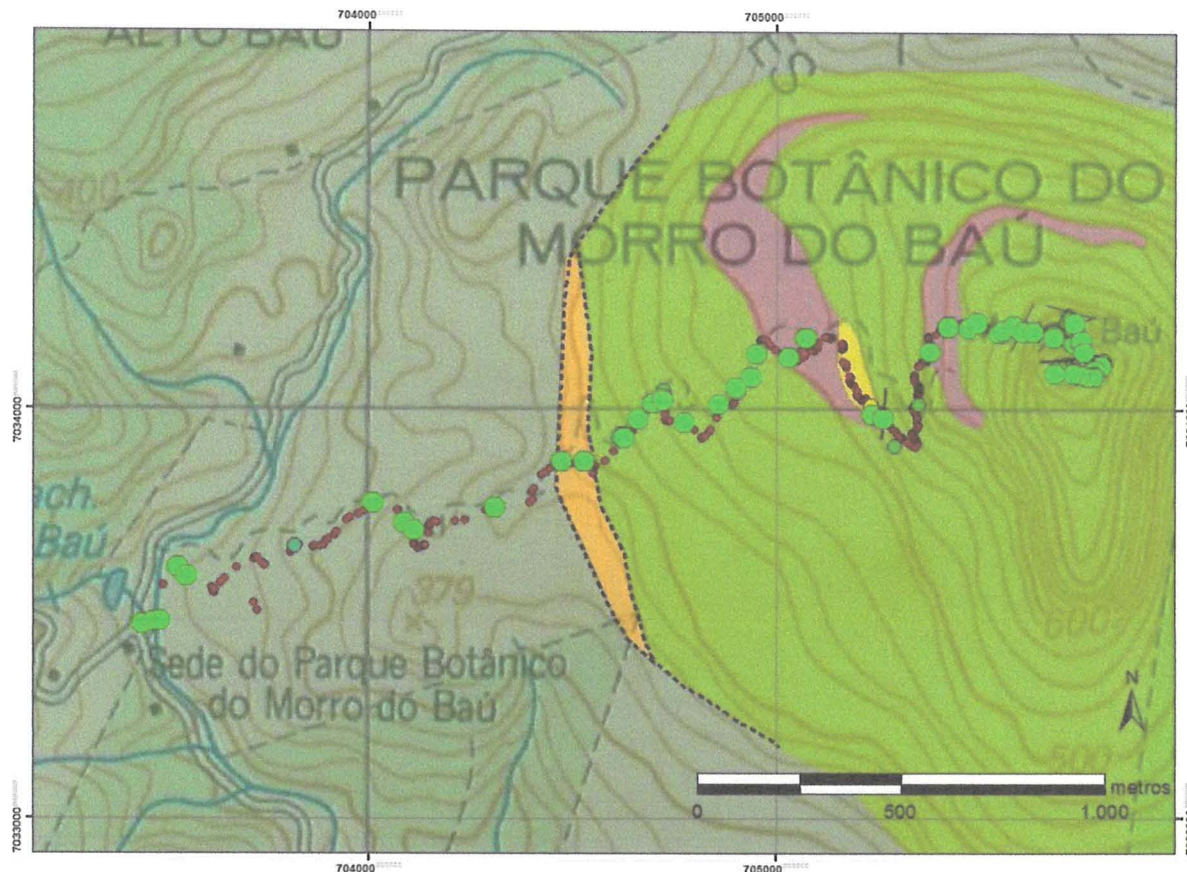


Figura 14. Mapa Geral que localiza os pontos que encontram correlação com as fotografias encontradas no acervo do Anexo III.

Todos os pontos relacionados no mapa correspondem a um trecho com fotos, alguns deles têm mais de uma.

5.2. Atividades realizadas

Ao longo do primeiro semestre foi feito o levantamento bibliográfico, onde foram aperfeiçoadas definições de conceitos que foram utilizados no fechamento do trabalho, assim como o aprofundamento em estudos prévios da geologia.

Primeiramente foi necessária a introdução á temas como o geoturismo e a interpretação ambiental, que revelaram novos aspectos ao longo de todo o ano e influenciam positivamente o propósito do trabalho. É uma ciência muito abrangente e foi necessária muita leitura.

Foi feito também o levantamento de diversos trabalhos relacionados à geologia da área de estudo e seus arredores possibilitando descrições geológicas mais acuradas, as quais enriqueceram o trabalho descritivo e possibilitaram uma melhor compreensão da formação da Bacia do Itajaí e da distribuição espacial das unidades que a constituem.

Ao longo da trilha e em especial nas escarpas que constituem o Morro do Baú, não foram observados indícios de dos deslizamentos que ocorreram na região em 2008. Aparentemente o trecho do Morro por ser constituído por paredões verticais de rocha fresca e não possuir atividade humana de cultivo, foi preservado. De suas encostas podem ser vistas as cicatrizes nos morros ao redor onde a atividade humana já retirou grande parte da cobertura vegetal constituída originalmente pela floresta úmida da Mata Atlântica, observável na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Dessa forma, o item originalmente proposto que abordaria os deslizamentos no Morro foi retirado dos objetivos.

Na primeira quinzena de julho foi realizado um trabalho de campo previamente estipulado no cronograma, onde aluna e orientador estiveram presentes. O mesmo se iniciou em 5 de julho. Os dois primeiros dias de campo foram destinados ao caminhamento da trilha principal que foi mapeada detalhadamente, com identificação dos pontos de interesse e descrição geológica, foi feita a coleta de duas amostras de arenito arcoseano ao longo da trilha, uma do topo e outra da base, para estudo de proveniência do zircão através da datação U-Pb. O terceiro dia foi destinado para o contato com o Herbário Barbosa Rodrigues, que é responsável pelas atividades do Parque do Morro do Baú. Aluna e orientador foram até a sede do Herbário em Itajaí e lá foram obtidas informações valiosas para a compreensão efetiva das atuais condições de infraestrutura e administração do parque. Em 8 de julho a aluna seguiu sozinha e foi efetuado mais um dia de campo para checagem das informações fornecidas pelo Herbário, e foi feito o reconhecimento de uma outra trilha que no presente momento se encontra inativa e bastante obstruída. A base para as atividades de campo foi a cidade de Barra Velha.

5.2. Limitações

O cronograma seguiu como o planejado, com raras alterações em sua trajetória. Alguns imprevistos aconteceram visto que algumas coisas não podem ser controladas. Infelizmente as amostras encaminhadas para análise não obtiveram resultados no tempo esperado, em função de problemas com o equipamento de LAICPMS.

As amostras foram encaminhadas ao CPgeo em 10 de julho onde foi realizada britagem, peneiramento, passagem na mesa de concentração de pesados e separação dos minerais magnéticos no Frantz, já realizados. O mount contendo os cristais de zircão detrítico a serem analisados, após polimento, foi finalizado Figura 15. Imagem com os

zircões a serem datados. A primeira corresponde ao mount e a segunda a aproximação de uma das amostras.' e ainda está sendo aguardado o imageamento por catodoluminescência. Esses dados geocronológicos permitirão a definição das áreas fontes da proveniência do material que preencheu a bacia do Itajaí. Quando esses dados forem obtidos essa informação será anexada aos resultados.

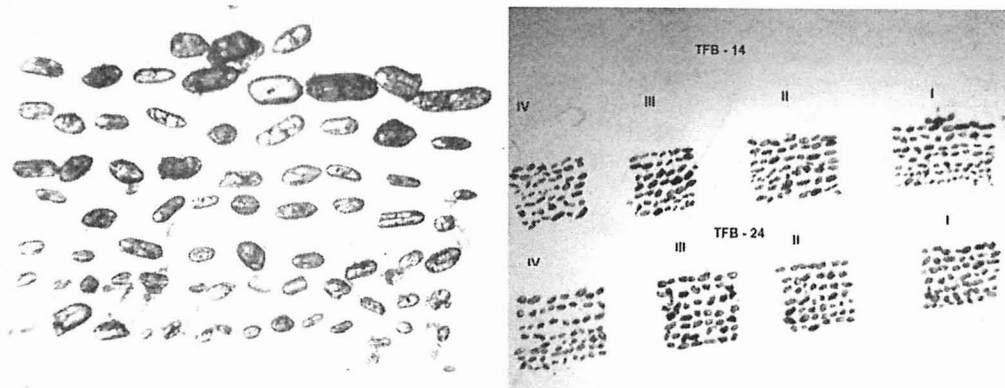


Figura 15. Imagem com os zircões a serem datados. A primeira corresponde ao mount e a segunda a aproximação de uma das amostras.'

O produto interpretativo proposto também foi modificado, anteriormente esperava-se o resultado interpretativo na forma de painéis, porém os mesmos foram desconsiderados e repensados para o formato de *folder* informativo.

6. INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS;

A visita ao Herbário foi de extrema importância e possibilitou uma visão mais realista das atuais condições do parque no período após o desmoronamento de 2008. Antes do desastre o parque contava com uma sede, que tem suas condições atuais retratadas na Figura 3, no início deste trabalho, e duas casas de pesquisa para a hospedagem de pesquisadores, a sul da trilha principal, que foi foco de checagem no quarto dia de campo. Após o desastre, as habitações foram praticamente abandonadas e devido ao tempo que ficaram inativas e à falta de recursos imediatos para manutenção e reconstrução, os prédios foram alvo de vandalismo e roubo. Infelizmente os imóveis foram completamente depredados, pichados e esvaziados, sobrando apenas paredes, nem portas, nem janelas ou mesmo dobradiças continuam lá para contar história. A falta de recursos e a desmotivação devido ao vandalismo impediram que o Herbário reconstruísse suas estruturas físicas e institucionais.

No ano de 2013, em Ilhota-SC, foi criado o Decreto N° 29/2013, no qual foi instituída uma comissão técnica para coordenar o processo de criação do Parque Natural Municipal do Morro do Baú, essa comissão foi alterada em meados de 2016 com o Decreto N°125, onde município se uniu a FATMA e outros órgãos com o intuito de comprar o parque e dar

então início à revitalização, porém até o presente nada foi feito e o parque continua sendo propriedade particular do Herbário Barbosa Rodrigues. Foram encaminhados e-mails à FATMA, buscando um posicionamento da mesma e uma explicação para a ausência de resultados, mas até o momento sem qualquer resposta, foram contatados tanto o gabinete de Ilhota como o seu administrador direto.

Em campo foram descritos geologicamente 16 pontos ao longo do percurso da trilha assim como foram obtidos 712 pontos de controle com anotações de características do trajeto e informações espaciais.

Como mencionado anteriormente a trilha possui variações em seu trajeto com diferentes graus de dificuldade e vem sendo subdividida também por eles, além da geologia em si. O Anexo III apresenta o inventário de fotos referentes à trilha e é possível observar a gradação de dificuldades ao longo do trajeto. O topo do morro tem sido utilizado nos últimos oito anos como “morada” de diversas antenas que viabilizam internet via rádio, e, portanto está sempre sendo acessado por funcionários da empresa para manutenções esporádicas e por tanto todas as obstruções que vêm a ocorrer são rapidamente contornadas.

O aperfeiçoamento bibliográfico foi fortemente enriquecido ao longo do ano, a cada novo item a ser acrescentado muito estudo foi efetuado.

O campo realizado em julho possibilitou a realização da caracterização da trilha que leva ao topo do Morro do Baú e o detalhamento da mesma tanto no aspecto geológico como no deslocamento espacial.

Foi recolhido material e dados necessários para o desenvolvimento de material didático e informativo com as características geológico-ambientais que serão adicionadas ao conjunto das informações turísticas do Parque do Morro do Baú.

O contato aos órgãos administradores do parque foi essencial, e, principalmente a resposta, por parte do Herbário, que nos possibilitou entender diversas questões legais e estruturais do parque hoje.

O presente projeto representa uma contribuição ao Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo do IGc, o qual disponibilizará após a devida conclusão do trabalho e geração de materiais, um espaço em seu site para a referente interpretação da trilha do Parque do Morro do Baú.

As informações coletadas em trabalho de campo foram tratadas, entretanto devido ao grande número de dados, foi necessário um tempo bem maior que o planejado para o tratamento eficaz dessas informações.

Os produtos esperados foram gerados conforme o planejado. Ocorreram algumas alterações de estrutura ou formato, mas todas elas foram essenciais e enriquecedoras para o resultado final.

7. CONCLUSÕES

A geologia é uma ciência complexa, “a ciência da Terra”, e por mais que seja classificada como exata ela possui inúmeras variáveis aleatórias. São milhares de artigos publicados por ano com dados que somam, mas que também contestam. Hipóteses diversas: para a gênese de continentes, de montanhas, de rochas, de minerais, de depósitos. O estudo não para, está em movimento e evolução, assim como a Terra. A ciência que a estuda tem seus ciclos e suas descobertas constantes.

No caso do presente trabalho de formatura, foi considerada uma enorme gama de artigos referentes a diversos temas: contexto geológico, estudos de gênese, estudos composicionais, interpretação ambiental, geoturismo, desastres ambientais, deslizamentos, metodologias de estudo. É um trabalho que linka áreas que não são inteiramente comuns, mas que interagem no contexto do Parque Natural do Morro do Baú. Um trabalho que dá voz ao estudo e ultrapassa barreiras conceituais, sociais e culturais.

A vida é um eterno aprendizado, a cada dia entramos em contato com o novo e nada melhor do que fechar um ciclo gerando o conhecimento, um conhecimento acessível, de parte do que pude aprender ao longo desses anos na graduação de Geologia.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F.F.M., Hasui, Y., Brito Neves, B.B., Fuck, R.A. (1977). Províncias estruturais brasileiras. *Simpósio de Geologia do Nordeste*, v.8, p. 363-391. Campina Grande: SBG.
- Basei, M. A. S. (1985). *O Cinturão Dom Feliciano em Santa Catarina*. (SP-Brasil). Tese (Doutorado), São Paulo: Instituto de Geociências, USP. 196p.
- Basei, M. A. S. (1990) O Grupo Brusque: uma evolução monocíclica. *Congresso Brasileiro de Geologia*. v. 36, pp.2649-2657. Natal: SBG.
- Basei, M. A., Siga Jr, O., Machiavelli, A., & Mancini, F. (1992). Evolução tectônica dos terrenos entre os Cinturões Ribeira e Dom Feliciano (PR-SC). *Brazilian Journal of Geology*, 22(2), 216-221.
- Basei, M. A. S. (2000). *Geologia e modelagem geotectônica dos terrenos Pré-Cambrianos das regiões sul-oriental brasileira e uruguais possíveis correlações com províncias similares do sudoeste africano*. (SP-Brasil). Tese (Livre Docência). São Paulo: Instituto de Geociências, USP. 124p.
- Basei, M. A. S., Drukas, C. O., Nutman, A. P., Wemmer, K., Dunyi, L., Santos, P. R. D., Passarelli, C. R., Campos Neto, M. C., Siga Jr., O. & Osako, L. (2011). The Itajaí foreland basin: a tectono-sedimentary record of the Ediacaran period, Southern Brazil. *International Journal of Earth Sciences*, 100(2-3), 543-569.
- Brilha, J. (2005). *Património Geológico e Geoconservação: a Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica*. Viseu: Palimage Editores. 190p.
- Brilha, J. (2015). Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: Review. *Geoheritage*. DOI 10.1007/s12371-014-0139-3
- Carter, J. (2001). *A sense of place: An interpretive planning handbook*. (2a Ed.). Scottish: Interpretation Network. 50p.
- Costa, M. S. (2014). *A sedimentação neoproterozóica na Bacia do Itajaí, leste da Santa Catarina: paleoambientes, composição e diagênese de arenitos*.(PR-Brasil). Dissertação (mestrado). Curitiba: Setor de Ciências da Terra. UFPR. 107p.
- DeCelles, P.G. Giles, K.A. (1996). Foreland basin systems. *Basin Research*, 8(2), p.105-123.
- Figueiredo, M. C. H., Basei, M. A. S., Mantovani, M. S. M., & Fryer, B. J. (1991). O complexo granulítico de Santa Catarina: um arco insular arqueano?. *Boletim IG-USP. Publicação Especial*, n9, p. 35-39.

Guadagnin, F., Chemale, Jr F., Dussin, I.A. , Jelinek, A. R., dos Santos, M. N., Borba, M. L., Justino, D., Bertotti, A. L. & Alessandretti, L. (2010). Depositional age and provenance of the Itajaí Basin, Santa Catarina State, Brazil: Implications for SW Gondwana correlation. *Precambrian Research*, 180(3), 156–182.

Hartmann, L.A., Silva, L.D., Orlandi Filho, V. (1979). Complexo granulítico de Santa Catarina - Descrição e implicações genéticas. *Acta Geológica Leopoldensia*, São Leopoldo, v.3, n.6, p.93-112.

Hose, T. A. (1995). Selling the Story of Britain's Stone. *Environmental Interpretation*. v.10, London n.2,p.16-17.

Kaul, P.F.T., Teixeira, W. (1982). Archean and early proterozoic complexes of Santa Catarina, Paraná and São Paulo States, south-southeastern Brazil: an outline of their geological evolution. *Revista Brasileira de Geociências* São Paulo. v.12, n.1/3,p.172-182.

Moreira, J. C. (2011). *Geoturismo e interpretação ambiental*. Ponta Grossa: Editora UEPG. 157p.

Paim, P. S. G., Leipnitz, I., & da Rosa, A. L. Z. (1997). Preliminary report on the occurrence of *Chancelloria* sp. in the Itajaí Basin, southern Brazil. *Brazilian Journal of Geology*, 27, p.303-308.

Perrotta, M.M., Salvador, E.D.; Lopes, R.C., D'agostino, L.Z., Wildner, W., Ramgrab, G. E., Peruffo, N., Freitas, M.A., Gomes, S.D., Chierigati, L.A., Silva L.C., Sachs, L.L.B., Silva, V.A., Batista, I.H., Marcondes, P.E.P. (2004). *Folha Curitiba SG-22*. In: Schobbenhaus, C., Gonçalves, J.H., Santos, J.O.S, Abram, M.B., Leão Neto, R., Matos, G.M.M., Vidotti, R.M., Ramos, M.A.B., Jesus, J.D.A. (eds.). *Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo*, Brasília: Sistema de Informações Geográficas. Programa Geologia do Brasil./CPRM.

Rostirolla, S.P.; Alkimim, F.F. & Soares, P.C. (1992), O Grupo Itajaí, Estado de Santa Catarina, Brasil: exemplo de sedimentação em uma bacia flexural de ante-país. *Boletim de Geociências da PETROBRAS*, v.6, p.109-122.

Siga Jr, O. (1995). *Domínios tectônicos da região sudeste do Paraná e nordeste de Santa Catarina. Geocronologia e evolução crustal*. (SP-Brasil). Tese (Doutorado), São Paulo: Instituto de Geociências, USP. 212p.

Tilden, F. (2009). *Interpreting our heritage*. North Carolina: The University of North Carolina Press. 211p.

Sites

Ittner, A. (21/10/2017). *Fechado desde 2008, Morro do Baú aguarda negociação de terreno para criação de parque natural*. Acesso em 22 de outubro de 2017.

<<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2017/10/fechado-desde-2008-morro-do-bau-aguarda-negociacao-de-terreno-para-criacao-de-parque-natural-9960861.html>

Jornal de Santa Catarina. (27/02/2017). *Futuro do Parque Morro do Baú em Ilhota é incerto*. Acesso em 16 de março de 2017,

<<http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2017/02/futuro-do-parque-morro-do-bau-em-ilhota-e-incerto-9730882.html>>.

Santa Catarina (Estado), DECRETO Nº 29/2013: *Institui a comissão técnica especial para coordenar e acompanhar o processo de criação do parque natural municipal do morro do baú no município de Ilhota SC*, acesso em 2 de agosto de 2017,

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/i/ilhota/decreto/2013/2/29/decreto-n-29-2013-institui-a-comissao-tecnica-especial-para-coordenar-e-acompanhar-o-processo-de-criacao-do-parque-natural-municipal-do-morro-do-bau-no-municipio-de-ilhota-sc>>

Santa Catarina (Estado), DECRETO Nº 125, DE 05 DE AGOSTO DE 2016: *Altera a composição dos membros da comissão técnica especial para coordenar e acompanhar o processo de criação do parque natural municipal do morro do baú no município de Ilhota, instituída através do decreto nº 29, de 01 de março de 2013*, acesso em 2 de agosto de 2017, <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/i/ilhota/decreto/2016/13/125/decreto-n-125-2016-altera-a-composicao-dos-membros-da-comissao-tecnica-especial-para-coordenar-e-acompanhar-o-processo-de-criacao-do-parque-natural-municipal-do-morro-do-bau-no-municipio-de-ilhota-instituida-atraves-do-decreto-n-29-de-01-de-marco-de-2013>>

ANEXO I

Tabela de Pontos

Pontos Provenientes do Campo de 2016

Tabela 1. Pontos realizados no Campo de Mapeamento Geológico no ano de 2016

Ponto	Coord. Zona 22J		Litotipo	Unidade	Lâminas	Sn rumo	Sn dip
	UTM (E)	UTM (N)					
ILT-I-127	705711	7034114	Arcóseo	Itajaí	Sim	176	16
ILT-I-128	705688	7034195	Arcóseo	Itajaí	Não	125	32
ILT-I-129	705725	7034201	Arcóseo	Itajaí	Não	160	15
ILT-I-130	705728	7034100	Arcóseo	Itajaí	Não	153	25
ILT-I-131	795899	7934184	Arcóseo	Itajaí	Não		
ILT-I-132	705716	7034233	Arcóseo	Itajaí	Não	196	12
ILT-I-133	705611	7034201	Arcóseo	Itajaí	Não	115	15
ILT-I-134	705413	7034203	Conglomerado	Itajaí	Não		
ILT-I-135	705350	7034013	Arcóseo	Itajaí	Não		
ILT-I-136	705292	7033910	Arcóseo	Itajaí	Não		
ILT-I-137	705252	7033992	Siltito Milimetricamente Laminado	Itajaí	Não	274	37
ILT-I-138	705061	7034139	Conglomerado	Itajaí	Não		
ILT-I-139	704863	7034006	Arcóseo	Itajaí	Não		
ILT-I-140	704721	7034049	Arcóseo	Itajaí	Não		
ILT-I-141	704523	7033873	Brecha Arcoseana	Itajaí	Não		
ILT-I-142	704463	7033867	Brecha Arcoseana	Itajaí	Sim		

ANEXO II

Tabela de Pontos

Pontos Obtidos em Julho de 2017

Tabela 2. Possui todos os dados extraídos no GPS Status ao longo do trajeto e geraram a representação visual da trilha no mapa. Adicionalmente estão relacionados às fotos.

Dia	Hora	Coord. Zona 22J		Rumo	Inclinação	Erro	Informações adicionais
		UTM (E)	UTM (N)				
05/jul	12:30:00	703444	7033475				Fotos. DSC07931, DSC07932, DSC07933, DSC07934 (1)
	13:09:28	703469	7033482	108	9	17	Foto.DSC07935 (2)
	13:10:09	703485	7033483	38	8	11	Foto.DSC07973 (3)
	13:12:37	703495	7033569	29	5	9	
	13:13:36	703524	7033613	71	5	5	
	13:13:49	703530	7033613	142	8	5	Fotos.DSC07936, DSC07937, DSC07938 (4)
	13:16:52	703544	7033591	125	9	9	
	13:17:14	703551	7033592	121	24	8	Fotos.DSC07938, DSC07940 (5)
	13:29:45	703613	7033563	148	13	20	
	13:30:24	703619	7033556	112	12	12	
	13:30:36	703618	7033549	64	7	11	
	13:30:44	703616	7033552	55	19	8	
	13:33:28	703620	7033559	34	10	14	
	13:33:51	703634	7033573	50	12	15	
	13:34:02	703634	7033574	53	16	15	
	13:34:43	703646	7033584	41	24	15	
	13:35:13	703675	7033610	75	19	6	
	13:36:01	703717	7033631	64	19	9	
	13:36:12	703721	7033634	101	18	6	Curva suave
	13:36:22	703723	7033635	131	22	9	
	13:38:44	703741	7033620	131	25	9	
	13:38:55	703742	7033620	129	23	9	
	13:41:01	703735	7033624	185	4	12	Bifurcação para trilha errada
	13:42:13	703743	7033616	192	38	14	Estes dados serão desconsideradas, pois indicam um caminho que foge da trilha estudada.
	13:44:25	703757	7033556	188	8	8	
	13:44:44	703747	7033550	167	8	8	
	13:45:06	703744	7033550	178	7	8	
	13:45:21	703743	7033541	198	7	15	

05/jul	13:45:31	703743	7033536	209	7	17	
	13:48:03	703715	7033526	226	0	17	Retomada na trilha certa
	13:48:33	703724	7033507	268	2	6	
	13:49:07	703724	7033507	272	-8	15	
	13:55:38	703805	7033648	40	18	14	
	13:56:13	703817	7033663	78	18	9	Começam a aparecer blocos decimétricos de embasamento
	13:56:29	703827	7033666	113	10	14	Barro bastante escorregadio
	13:57:04	703862	7033661	103	6	14	
	13:57:14	703865	7033663	77	6	15	
	13:57:30	703880	7033664	57	18	14	
	13:57:46	703888	7033667	42	17	14	
	13:58:06	703894	7033676	19	6	14	
	13:58:10	703899	7033680	51	14	14	
	13:58:34	703916	7033691	53	11	15	
	13:58:47	703920	7033698	58	15	15	
	14:01:04	703943	7033728	53	27	5	
	14:01:24	703952	7033733	83	20	9	
	14:01:51	703973	7033740	60	21	6	
	14:02:14	703986	7033748	26	14	14	
	14:02:37	703994	7033761	50	7	14	
	14:02:59	704009	7033770	96	7	14	
	14:03:12	704011	7033770	116	7	14	curva suave para a direita levemente mais plana que a trilha Foto.DSC07941 (6)
	14:08:00	704071	7033752	121	19	9	
	14:08:16	704067	7033752	111	17	8	
	14:08:56	704075	7033734	126	26	17	
	14:09:33	704087	7033722	51	12	15	Medida indica o riacho paralelo à estrada, onde é possível observar blocos decimétricos do embasamento. Aparece aqui bastante cisalhado. Fotos.DSC07944, DSC07943, DSC07942 (7)
	14:18:04	704111	7033705	161	10	9	Curva com abismo a esquerda, foto contrária caminhamto. Foto.DSC07945 (8)
	14:18:23	704112	7033701	188	33	9	
	14:18:43	704112	7033685	172	25	11	Árvores caídas sobre a trilha
	14:18:53	704111	7033682	168	14	8	
	14:19:08	704110	7033671	178	15	20	
	14:19:12	704109	7033670	179	17	17	
	14:19:26	704109	7033669	146	6	15	
	14:19:39	704111	7033666	127	4	17	
	14:19:56	704118	7033659	82	9	14	

	14:20:06	704124	7033661	53	19	14	Presença de voçoroca intensa
	14:20:20	704126	7033662	51	28	14	
05/jul	14:20:35	704134	7033665	49	26	14	
	14:20:56	704135	7033668	40	20	14	
	14:21:07	704136	7033668	21	17	14	
	14:21:32	704144	7033695	356	15	15	
	14:21:51	704145	7033712	0	12	14	
	14:22:00	704147	7033713	26	8	14	
	14:22:10	704150	7033718	45	9	14	
	14:22:25	704158	7033726	99	5	14	
	14:22:34	704165	7033723	98	15	14	
	14:23:18	704211	7033724	92	23	14	
	14:23:42	704234	7033727	70	15	15	
	14:24:42	704284	7033751	83	6	14	
	14:25:01	704296	7033755	101	11	14	
	14:25:18	704310	7033757	80	11	14	
	14:25:23	704309	7033758	81	10	14	Foto.DSC07946 (9)
	14:29:30	704325	7033756	70	21	6	
	14:30:43	704394	7033769	36	6	17	
	14:31:05	704402	7033778	354	23	14	
	14:31:26	704400	7033796	18	15	15	
	14:31:36	704403	7033805	70	17	14	
	14:32:20	704424	7033840	45	20	14	
	14:32:39	704433	7033844	59	10	14	
	14:32:49	704434	7033844	60	11	14	
	14:33:10	704445	7033854	48	9	6	
	14:33:50	704462	7033869	34	7	5	
	14:33:54	704462	7033869	32	15	14	
	14:34:00	704462	7033869	127	32	14	
	14:34:23	704462	7033869	123	24	14	
	14:34:30	704473	7033872	126	45	14	Entrada para a trilha mais acentuada que leva para o Baú, neste ponto pode-se observar a rocha brechada. Fotos.DSC07948, DSC07947, DSC07946, DSC07949 (10)
	14:42:54	704474	7033871	95	34	9	
	14:43:12	704476	7033869	73	45	5	
	14:43:36	704489	7033869	50	39	6	
	14:43:59	704498	7033867	86	33	14	
	14:44:09	704498	7033868	123	22	14	
	14:44:21	704506	7033868	62	26	15	
	14:44:37	704512	7033869	46	26	14	
	14:44:51	704514	7033869	120	23	14	
	14:45:03	704516	7033867	83	27	14	
	14:45:25	704518	7033868	36	24	15	

05/jul	14:46:00	704522	7033869	79	23	14	
	14:46:58	704525	7033869	75	27	5	
	14:47:07	704525	7033869	40	32	6	
	14:47:50	704528	7033872	43	24	5	Foto.DSC07950 (11)
	14:49:50	704529	7033876	52	31	15	
	14:50:21	704533	7033878	21	37	14	
	14:50:35	704535	7033881	118	11	14	Após subida acentuada depara-se com um cotovelo na trilha, área plana, ideal para painel. Logo após a subida acentuada, momento de descanso e apreciação.
	14:52:03	704549	7033841	110	21	35	
	14:52:13	704556	7033861	116	25	6	
	14:52:35	704578	7033873	55	16	6	
	14:52:40	704579	7033874	52	23	9	
	14:52:52	704580	7033874	103	9	9	
	14:53:02	704580	7033874	27	14	6	
	14:53:22	704599	7033896	11	16	14	
	14:53:56	704602	7033928	13	8	15	
	14:54:09	704606	7033935	46	14	14	
	14:54:19	704607	7033936	104	14	14	
	14:55:04	704617	7033940	133	18	14	
	14:55:13	704617	7033940	75	6	14	
	14:55:17	704618	7022940	153	7	15	
	14:55:29	704620	7033933	152	18	15	Foto.DSC07951 (12)
	14:55:43	704623	7033930	115	28	15	Trecho em 8, árvore caída na trilha. Fotos.DSC07952, DSC07953, DSC07972 (13)
	14:56:19	704626	7033930	104	12	14	Foto.DSC07954 (14)
	14:56:37	704636	7033930	52	16	14	
	14:56:50	704639	7022934	22	22	14	
	14:56:57	704641	7033934	16	21	14	
	14:57:18	704645	7033945	356	12	14	
	14:57:21	704644	7033946	0	21	14	
	14:57:52	704647	7033963	8	14	15	
	14:57:55	704647	7033965	10	23	15	
	14:58:07	704650	7033973	24	11	14	
	15:00:21	704662	7033976	43	22	11	Arcóseo na parede lateral esquerda e no chão da trilha. Fotos.DSC07974, DSC07975 (15)
	15:03:48	704667	7033990	51	22	6	
	15:04:02	704685	7034005	39	26	5	
	15:04:12	704686	7034013	47	14	9	
	15:04:42	704696	7034016	53	29	14	DSC07955 (16)

05/jul	15:07:42	704698	7034017	63	10	8	Afloramendo de arcóseo no chão. Fotos.DSC07956, DSC07957 (17)
	15:07:56	704709	7034028	66	18	6	
	15:12:14	704717	7034029	100	29	12	
	15:12:18	704718	7034028	100	28	9	Foto.DSC07958 (18)
	15:12:33	704722	7034025	98	15	6	Fotos.DSC07959, DSC07960, DSC07961 (19)
	15:24:05	704733	7034026	144	21	8	
	15:24:14	704738	7034021	190	14	8	Cano cruzando a trilha, interferência urbana
	15:24:26	704739	7034020	196	22	8	
	15:24:52	704735	7034016	207	16	8	
	15:25:19	704726	7033996	194	19	14	
	15:25:33	704726	7033988	155	13	14	
	15:25:45	704726	7033974	88	22	14	
	15:26:08	704736	7033970	72	20	14	
	15:26:11	704737	7033970	63	19	14	
	15:26:48	704761	7033972	132	16	14	
	15:27:23	704775	7033969	129	12	14	Foto.DSC07962 (20)
	15:27:52	704799	7033949	140	24	15	
	15:29:21	704816	7033929	112	15	6	
	15:29:33	704818	7033930	80	15	8	
	15:29:47	704824	7033933	49	15	8	
	15:30:06	704835	7033944	29	11	9	
	15:30:18	704837	7033949	29	10	15	
	15:30:49	704854	7033979	354	17	14	
	15:31:04	704854	7034000	357	11	14	
	15:31:13	704857	7034010	41	16	14	
	15:31:20	704860	7034013	61	14	14	
	15:31:29	704860	7034013	100	16	15	
	15:31:38	704860	7034013	126	13	15	Foto.DSC07963 (21)
	15:31:50	704883	7034010	78	12	15	
	15:32:05	704895	7034013	42	21	17	
	15:32:14	704897	7034016	3	21	15	
	15:33:00	704903	7034041	3	25	15	
	15:33:13	704903	7034050	36	13	15	Foto.DSC07964 (22)
	15:33:27	704903	7034056	60	11	15	Foto.DSC07965 (23)
	15:33:42	704914	7034064	96	15	15	
	15:33:52	704921	7034067	63	20	15	
	15:34:09	704925	7034076	48	21	15	
	15:34:34	704925	7034076	42	22	14	
	15:34:50	704940	7034081	2	21	14	blocos aflorando no chão assim como na parede esquerda. Fotos.DSC07966, DSC07967 (24)
	15:39:30	704952	7034141	16	24	9	Foto.DSC07968 (25)

	15:39:43	704950	7034140	22	20	8	
	15:40:15	704961	7034172	61	13	14	
	15:40:22	704962	7034174	92	10	14	
	15:40:25	704964	7034174	95	13	14	
05/jul	15:40:27	704967	7034174	106	13	15	
	15:40:38	704975	7034173	141	19	14	
	15:40:56	704984	7034161	142	12	15	
	15:41:15	704997	7034150	132	25	14	
	15:41:33	705013	7034140	99	27	14	
	15:41:51	705031	7034132	92	25	15	Foto.DSC07969 (26)
	15:42:03	705036	7034130	107	16	15	
	15:42:17	705048	7034131	88	17	15	Piso contendo seixos e troncos velhos. Conglomerado.
	15:42:30	705053	7034132	58	20	14	
	15:42:48	705069	7034133	57	18	15	
	15:45:16	705073	7034179	48	13	9	Árvore atravessada na trilha com ~90cm de altura, tronco contendo bastante vegetação atrelada. Foto.DSC07970 (27)
	15:48:48	705081	7034158	48	24	11	
06/jul	17:32:17	705081	7034145	57	8	15	
	17:32:11	705080	7034148	43	8	15	
	17:32:00	705088	7034149	41	8	17	
	17:31:54	705089	7034148	55	18	17	
	17:31:49	705092	7034146	50	10	18	
	17:31:42	705099	7034154	38	11	18	
	17:31:32	705102	7034168	37	8	17	
	17:31:22	705120	7034179	50	4	17	
	17:31:09	705120	7034179	54	6	20	
	17:31:00	705122	7034181	55	9	17	
	17:30:52	705123	7034183	59	7	18	
	17:30:49	705124	7034184	59	9	20	
	17:30:41	705130	7034181	64	16	17	
	17:30:36	705132	7034177	73	9	18	
	17:30:30	705136	7034180	78	7	17	
	17:30:18	705162	7034164	77	9	15	
	17:30:15	705163	7034163	78	12	15	
	17:30:12	705163	7034163	95	9	17	
	17:30:04	705163	7034163	106	7	15	
	17:30:02	705163	7034163	119	7	17	
	17:29:53	705164	7034162	151	14	15	
	17:29:46	705165	7034158	156	9	17	
	17:29:39	705164	7034154	159	12	17	
	17:29:32	705162	7034151	176	19	15	
	17:29:26	705165	7034120	170	16	17	
	17:29:13	705165	7034120	180	17	15	

	17:29:05	705165	7034120	171	13	15	
	17:28:50	705165	7034120	179	13	15	
	17:25:57	705171	7034113	183	7	17	
	17:25:54	705170	7034110	168	7	15	
06/jul	17:25:50	705172	7034106	163	10	15	
	17:25:44	705180	7034084	161	7	17	
	17:25:41	705180	7034084	155	5	17	
	17:25:35	705180	7034084	156	7	15	
	17:25:31	705181	7034083	158	0	17	
	17:25:27	705182	7034082	167	3	17	
	17:25:24	705182	7034082	174	6	17	
	17:25:21	705181	7034080	177	5	17	
	17:25:15	705179	7034075	188	9	17	
	17:25:12	705179	7034072	173	13	15	
	17:25:06	705181	7034069	153	7	15	
	17:25:03	705183	7034067	139	7	15	
	17:24:51	705190	7034060	145	9	17	
	17:24:37	705197	7034048	151	10	15	
	17:24:31	705199	7034040	155	16	15	
	17:24:27	705199	7034035	148	13	14	
	17:24:22	705200	7034033	145	5	15	
	17:24:10	705200	7034032	142	4	18	
	17:24:05	705201	7034032	155	11	17	
	17:24:01	705204	7034031	149	17	17	
	17:23:58	705208	7034027	136	8	18	
	17:23:56	705210	7034025	136	12	17	
	17:23:52	705213	7034026	130	10	17	
	17:23:48	705218	7034028	116	10	17	
	17:23:38	705237	7034016	120	8	14	
	17:23:34	705237	7034016	109	4	15	
	17:23:24	705237	7034016	93	12	14	
	17:23:20	705237	7034016	110	9	14	
	17:23:17	705237	7034016	118	9	14	
	17:23:05	705239	7034016	146	3	17	
	17:23:02	705238	7034015	154	-4	18	
	17:22:47	705237	7034013	176	16	17	
	17:17:41	705237	7033989	254	-1	15	Cachoeira, visada extra. Siltito.
	17:17:36	705237	7033989	173	-5	15	Foto.DSC07977 (28)
	17:17:29	705237	7033989	177	-6	15	
	17:17:22	705238	7033987	181	-4	15	
	17:17:16	705238	7033987	153	-5	15	
	17:17:06	705262	7033981	133	-8	15	
	17:15:59	705262	7033981	142	5	14	
	17:15:28	705262	7033981	142	7	8	
	17:15:21	705262	7033981	129	10	6	

06/jul	17:15:10	705262	7033981	115	9	8	Foto.DSC08081 (29)
	17:14:35	705263	7033980	130	5	14	Contato siltito/conglomerado. Fotos.DSC07978, DSC07979 (30)
	17:12:48	705264	7033979	143	14	15	Fotos.DSC08080, DSC08081 (31)
	17:12:37	705263	7033977	162	22	17	
	17:12:34	705267	7033974	159	40	15	
	17:12:30	705270	7033971	148	21	15	
	17:12:27	705271	7033969	161	20	15	
	17:12:23	705272	7033967	160	17	14	
	17:12:19	705272	7033965	153	22	15	
	17:12:15	705274	7033962	150	14	15	
	17:12:11	705280	7033957	141	14	15	
	17:12:08	705287	7033950	121	20	15	
	17:12:04	705287	7033950	116	13	15	
	17:11:35	705289	7033951	137	14	15	
	17:11:28	705293	7033948	143	12	14	
	17:11:20	705299	7033937	150	13	14	
	17:11:14	705305	7033930	139	7	15	
	17:11:12	705305	7033930	151	11	15	
	17:10:42	705307	7033930	172	2	15	
	17:10:35	705308	7033930	144	5	15	
	17:10:26	705314	7033926	108	8	15	
	17:10:16	705324	7033919	102	18	15	
	17:10:10	705333	7033913	105	21	14	
	17:10:04	705341	7033907	114	16	14	Bifurcação
	17:09:40	705341	7033907	113	6	14	
	17:08:08	705347	7033916	322	24	15	
	17:08:04	705347	7033918	106	15	15	
	17:07:56	705347	7033919	59	19	15	
	17:07:50	705347	7033920	52	19	15	
	17:07:46	705347	7033921	16	23	14	
	17:07:41	705346	7033922	335	12	15	
	17:07:36	705344	7033925	327	13	15	
	17:07:23	705338	7033930	312	16	15	
	17:07:19	705338	7033935	317	15	17	
	17:07:15	705334	7033938	326	18	15	
	17:07:08	705333	7033943	357	17	15	
	17:07:03	705336	7033944	20	7	15	
	17:06:58	705341	7033947	45	14	17	
	17:06:53	705346	7033954	43	15	17	
	17:06:51	705347	7033956	43	17	17	
	17:06:47	705350	7033961	31	21	15	
	17:06:41	705350	7033963	1	13	17	
	17:06:37	705347	7033969	347	9	17	
	17:06:32	705347	7033977	326	6	17	

06/jul	17:06:28	705346	7033981	315	10	17
	17:06:20	705340	7033992	313	7	15
	17:06:17	705338	7033996	316	5	15
	17:06:14	705338	7034000	323	2	15
	17:06:11	705337	7034003	328	7	15
	17:06:08	705337	7034004	351	6	15
	17:06:04	705338	7034005	7	5	15
	17:06:01	705338	7034005	29	6	14
	17:05:57	705337	7034007	22	11	15
	17:05:53	705339	7034009	40	11	15
	17:05:48	705341	7034012	48	14	17
	17:05:44	705344	7034015	40	11	17
	17:05:40	705345	7034020	22	8	17
	17:05:37	705346	7034021	12	11	17
	17:05:33	705349	7034022	346	26	17
	17:05:28	705349	7034028	354	19	14
	17:05:24	705346	7034032	320	10	14
	17:05:20	705346	7034037	349	10	15
	17:05:15	705347	7034040	1	21	14
	17:05:12	705348	7034042	11	-10	14
	17:05:10	705349	7034043	19	-3	14
	17:05:06	705351	7034044	27	8	15
	17:05:04	705351	7034045	356	14	15
	17:05:01	705350	7034047	328	7	15
	17:04:58	705349	7034050	350	9	15
	17:04:56	705349	7034051	353	6	17
	17:04:53	705350	7034055	345	8	15
	17:04:49	705350	7034059	342	2	14
	17:04:46	705350	7034061	324	7	14
	17:04:43	705350	7034062	322	7	14
	17:04:41	705348	7034062	315	4	15
	17:04:34	705344	7034065	300	10	17
	17:04:24	705338	7034073	334	11	17
	17:04:22	705338	7034076	338	13	17
	17:04:18	705339	7034081	0	3	15
	17:04:15	705339	7034083	3	3	15
	17:04:12	705339	7034087	13	7	15
	17:04:08	705349	7034108	1	0	15
	17:04:04	705349	7034110	18	8	15
	17:04:01	705349	7034110	25	10	15
	17:03:55	705349	7034110	19	12	15
	17:03:50	705349	7034110	45	2	15
	17:03:46	705349	7034109	57	7	15
	17:03:04	705353	7034115	53	10	15
	17:02:57	705358	7034118	57	10	17

	17:02:51	705366	7034121	49	10	17	
	17:02:48	705369	7034123	47	14	17	
	17:02:42	705373	7034129	47	9	15	
	17:02:38	705376	7034132	47	4	15	
06/jul	17:02:31	705381	7034138	29	7	15	
	17:02:28	705381	7034142	357	7	15	
	17:02:24	705377	7034146	335	8	14	Foto.DSC08079 (32)
	17:02:19	705374	7034151	318	9	15	
	17:02:13	705373	7034161	343	8	14	
	17:02:09	705373	7034162	314	6	14	
	17:02:05	705374	7034163	331	3	15	
	17:01:47	705375	7034170	334	6	14	
	17:01:41	705373	7034177	342	11	14	
	17:01:32	705373	7034180	352	-1	14	
	17:01:28	705373	7034181	358	6	14	
	17:01:26	705374	7034182	354	2	14	
	17:01:22	705375	7034183	23	7	15	
	17:01:18	705376	7034183	51	5	15	
	17:01:03	705392	7034188	95	3	15	
	17:00:58	705400	7034195	101	16	15	
	17:00:55	705404	7034198	87	19	14	
	17:00:52	705404	7034198	50	19	14	
	17:00:49	705405	7034199	67	20	14	
	17:00:46	705407	7034200	45	10	14	
	17:00:43	705409	7034201	49	5	15	
	17:00:39	705412	7034203	71	19	15	
	17:00:37	705415	7034202	124	16	15	
	17:00:34	705416	7034202	128	22	15	
	17:00:32	705416	7034202	97	30	15	
	17:00:27	705417	7034203	17	12	15	
	17:00:21	705419	7034205	17	16	15	
	17:00:17	705420	7034206	17	-8	15	
	16:59:43	705421	7034206	21	0	8	
	16:57:24	705422	7034207	58	12	20	Conglomerado. Foto.DSC08078 (33)
	16:57:07	705430	7034212	76	12	18	
	16:56:59	705440	7034210	74	5	17	
	16:56:57	705442	7034210	62	9	17	
	16:56:53	705446	7034212	54	9	12	
	16:56:43	705454	7034214	52	14	8	
	16:56:30	705462	7034211	77	14	9	
	16:56:27	705462	7034211	78	13	11	
	16:56:24	705462	7034211	74	15	8	
	16:56:19	705462	7034211	118	14	8	
	16:56:14	705462	7034210	141	14	12	
	16:56:09	705463	7034209	159	9	8	

06/jul	16:56:06	705464	7034209	163	13	8	
	16:56:00	705465	7034202	183	14	11	
	16:54:13	705472	7034205	88	11	15	Orientação indicando saída da clareira de 30*30m. Foto.DSC08075 (34)
	16:53:52	705481	7034208	82	10	17	
	16:53:48	705484	7034210	65	12	17	
	16:53:43	705486	7034213	18	11	17	
	16:53:38	705492	7034216	22	0	15	
	16:53:29	705494	7034217	42	0	15	
	16:53:25	705494	7034217	50	4	15	
	16:53:20	705494	7034217	89	14	15	Fotos.DSC07980, DSC07981 (35)
	16:53:14	705496	7034217	112	13	17	
	16:53:08	705504	7034213	104	13	15	
	16:53:05	705516	7034207	79	12	15	
	16:52:57	705516	7034207	88	14	15	
	16:52:52	705516	7034207	88	18	15	
	16:52:45	705516	7034206	91	20	17	
	16:52:38	705516	7034206	112	28	15	
	16:52:34	705516	7034206	142	21	15	
	16:52:23	705516	7034206	181	12	15	
	16:52:16	705517	7034206	149	27	15	
	16:52:09	705517	7034205	200	20	15	
	16:52:05	705517	7034205	173	5	15	
	16:51:58	705515	7034200	155	12	15	
	16:51:54	705533	7034189	131	22	17	Barranco com lama
	16:51:18	705533	7034189	131	16	15	
	16:50:57	705533	7034189	132	33	17	
	16:50:49	705533	7034189	119	35	15	
	16:50:44	705534	7034188	152	28	14	
	16:50:41	705534	7034188	184	13	14	
	16:50:38	705535	7034187	158	13	14	
	16:50:36	705535	7034187	142	35	14	
	16:50:32	705536	7034187	105	33	14	
	16:50:30	705536	7034186	114	35	14	
	16:50:22	705537	7034186	135	35	14	
	16:50:19	705539	7034185	102	27	14	
	16:50:12	705538	7034184	80	33	15	
	16:50:05	705541	7034185	114	32	15	
	16:49:59	705542	7034184	106	35	14	
	16:49:57	705543	7034184	117	10	14	
	16:49:53	705544	7034184	120	7	14	
	16:49:51	705546	7034184	102	5	14	
	16:49:49	705546	7034184	56	2	14	
	16:49:46	705546	7034186	65	5	14	
	16:49:43	705547	7034187	40	-7	15	

06/jul	16:48:24	705550	7034191	26	5	14	
	16:48:12	705547	7034192	26	15	15	
	16:48:02	705547	7034192	86	28	15	
	16:48:00	705547	7034192	83	23	17	
	16:47:55	705547	7034192	59	28	17	
	16:47:51	705547	7034192	14	22	18	Árvore caída atrapalhando percurso, foto dos dois lados. Início da subida acentuada. Fotos.DSC07982, DSC08071, DSC08073, DSC08074 (36)
	16:47:10	705547	7034192	15	11	15	
	16:46:59	705549	7034194	66	53	15	
	16:46:44	705550	7034198	50	18	17	
	16:46:19	705553	7034201	74	18	17	
	16:46:00	705557	7034198	66	12	17	Paredão Rochoso repleto de entradas, arcóseo. Fotos.DSC07983, DSC07985, DSC07986, DSC07987,DSC07988 (37)
	16:45:55	705562	7034200	33	18	17	
	16:45:50	705583	7034211	51	15	17	
	16:45:46	705583	7034211	60	11	17	
	16:45:40	705584	7034211	44	23	15	
	16:45:35	705584	7034211	62	38	15	
	16:45:26	705584	7034211	35	22	18	
	16:45:17	705584	7034211	47	35	18	
	16:45:11	705584	7034211	41	18	15	
	16:45:08	705584	7034211	41	11	15	
	16:44:59	705584	7034211	82	19	15	
	16:44:54	705584	7034211	89	20	15	
	16:44:47	705584	7034211	66	28	17	
	16:44:36	705585	7034210	83	13	14	
	16:44:31	705584	7034210	120	48	15	Foto.DSC08081 (38)
	16:44:22	705605	7034196	110	41	15	
	16:44:19	705605	7034196	114	41	15	
	16:44:16	705605	7034196	126	40	17	
	16:44:09	705605	7034196	105	24	18	
	16:43:57	705605	7034196	142	39	15	
	16:43:51	705605	7034196	110	39	14	
	16:43:45	705605	7034196	135	23	15	
	16:43:39	705605	7034195	145	13	14	
	16:43:22	705606	7034195	174	16	14	
	16:41:57	705606	7034195	177	13	17	
	16:41:39	705606	7034195	168	16	15	
	16:41:26	705606	7034195	145	41	15	
	16:41:21	705606	7034195	108	9	17	

06/jul	16:40:55	705606	7034196	127	43	17	
	16:40:51	705606	7034196	67	10	18	
	16:40:44	705605	7034197	96	24	20	Fotos.DSC07989, DSC08067, DSC08068, DSC08069 (39)
	16:40:32	705604	7034197	92	21	20	
	16:40:00	705633	7034197	72	24	20	
	16:39:57	705633	7034197	71	39	20	
	16:39:52	705633	7034197	22	47	18	
	16:39:42	705633	7034197	26	23	20	
	16:39:39	705633	7034197	34	5	18	Fotos.DSC07992, DSC07993 (40)
	16:39:00	705633	7034197	70	6	17	
	16:38:49	705633	7034197	65	12	17	
	16:38:42	705633	7034197	66	35	15	
	16:38:31	705633	7034197	101	49	15	
	16:38:28	705633	7034197	104	26	15	
	16:38:19	705633	7034197	61	-12	17	
	16:38:13	705633	7034196	92	40	17	
	16:38:01	705634	7034197	130	43	20	Foto.DSC08066 (41)
	16:37:55	705632	7034195	78	14	18	
	16:37:49	705632	7034195	75	15	17	Paredão rochoso arcoseano com marcas de onda. Foto.DSC07994 (42)
	16:37:45	705680	7034190	96	31	18	DSC07995 (43)
	16:37:41	705680	7034190	118	25	17	
	16:37:32	705680	7034190	135	21	17	
	16:37:28	705681	7034190	141	20	17	
	16:37:24	705681	7034190	140	23	18	
	16:37:22	705681	7034190	153	11	20	
	16:37:18	705681	7034190	124	5	21	
	16:37:09	705681	7034190	108	18	21	Foto.DSC08065 (44)
	16:36:57	705681	7034190	98	24	26	
	16:36:51	705681	7034190	93	21	24	Fotos.DSC07995, DSC07996, DSC07997, DSC07998 (45)
	16:36:39	705681	7034190	100	49	21	Fotos.DSC07999, DSC08000, DSC08001, DSC08002 (46)
	16:36:36	705681	7034190	92	15	18	
	16:36:29	705681	7034190	151	38	21	
	16:36:27	705681	7034190	121	-7	20	
	16:36:25	705681	7034190	126	6	20	
	16:36:23	705681	7034190	138	7	20	
	16:36:20	705682	7034190	112	7	21	Bifurcação suspeita com seta indicando o caminho
	16:36:16	705682	7034190	104	2	20	
	16:36:12	705682	7034190	137	-21	18	
	16:35:51	705682	7034190	128	26	21	
	16:35:30	705682	7034190	127	42	32	Foto.DSC08003 (47)

	16:35:13	705682	7034190	116	56	76	Fotos.DSC08004, DSC08005 (48)
	16:35:08	705682	7034190	125	46	49	
	16:35:02	705682	7034190	91	7	30	
	16:34:55	705682	7034190	111	6	33	
06/jul	16:34:35	705682	7034189	99	37	23	
	16:34:08	705682	7034189	130	45	17	
	16:33:32	705682	7034189	120	31	20	
	16:33:28	705682	7034189	76	-15	18	
	16:33:24	705682	7034189	101	5	21	
	16:33:14	705682	7034189	101	9	20	
	16:33:04	705682	7034189	74	17	21	
	16:32:57	705682	7034189	123	41	20	
	16:32:45	705682	7034189	76	48	23	
	16:32:36	705682	7034189	20	44	18	
	16:32:28	705682	7034189	52	38	17	
	16:32:24	705682	7034189	53	36	15	Foto.DSC08063 (49)
	16:32:15	705682	7034189	12	47	17	Foto.DSC08064 (50)
	16:31:09	705682	7034190	74	44	17	
	16:30:54	705686	7034188	126	33	17	
	16:30:49	705687	7034188	43	10	18	
	16:30:41	705688	7034186	21	2	17	
	16:30:33	705683	7034184	45	2	15	Fotos.DSC08061, DSC08062 (51)
	16:30:25	705705	7034186	69	-2	18	
	16:30:17	705705	7034186	76	7	20	
	16:30:09	705705	7034186	117	9	18	
	16:29:51	705707	7034186	129	32	20	
	16:29:39	705705	7034187	79	-30	17	
	16:29:37	705705	7034187	85	-4	15	
	16:29:03	705710	7034187	101	5	17	
	16:28:54	705713	7034191	67	2	18	
	16:28:46	705713	7034190	21	-24	18	
	16:28:41	705707	7034176	57	-9	18	
	16:28:37	705703	7034169	51	-1	29	
	16:28:33	705720	7034192	99	-8	21	
	16:28:27	705726	7034195	106	0	21	
	16:28:20	705726	7034202	172	10	27	
	16:28:11	705733	7034216	105	-27	38	Foto.DSC08059 (52)
	16:28:05	705731	7034209	195	-3	38	
	16:26:30	705710	7034167	22	-12	42	Trecho margeando paredão
	16:26:04	705727	7034180	114	6	71	
	16:25:56	705729	7034178	69	8	30	
	16:25:52	705730	7034177	13	3	21	
	16:25:42	705732	7034174	150	11	18	
	16:25:27	705734	7034169	170	34	18	
	16:25:20	705734	7034169	147	18	17	

	16:25:09	705734	7034168	158	40	18	Fotos.DSC08009,DSC08010, DSC08011, DSC08012 (53)
	16:25:02	705735	7034168	117	-44	15	
	16:24:54	705745	7034171	161	-28	17	
06/jul	16:24:41	705745	7034171	175	-26	15	Foto.DSC08014 (54)
	16:23:55	705744	7034170	209	-50	8	
	16:23:48	705744	7034170	208	-12	14	
	16:21:44	705749	7034172	136	36	21	Foto.DSC08057 (55)
	16:21:37	705749	7034172	134	10	20	
	16:21:29	705750	7034173	127	1	21	
	16:21:21	705750	7034174	154	12	20	Fotos.DSC08055, DSC08056 (56)
	16:21:13	705750	7034176	155	8	18	
	16:20:09	705754	7034146	209	60	18	
	16:19:50	705754	7034146	145	53	18	
	16:19:44	705754	7034146	148	50	17	
	16:18:55	705754	7034146	149	45	12	Um bom lugar para descanso
	16:18:03	705757	7034146	197	43	21	Foto.DSC08015 (57)
	16:17:20	705757	7034146	114	56	36	
	16:16:20	705757	7034146	177	50	20	
	16:16:12	705757	7034146	277	8	18	
	16:15:24	705757	7034146	321	22	20	
	16:15:08	705757	7034146	301	25	18	
	16:15:02	705757	7034146	279	30	18	
	16:14:54	705757	7034146	229	29	21	
	16:14:45	705757	7034146	183	28	20	
	16:14:35	705757	7034146	139	32	21	
	16:14:30	705757	7034145	113	29	21	
	16:14:25	705757	7034146	115	17	17	Foto.DSC08054 (58)
	16:14:20	705757	7034146	157	17	18	Foto.DSC08053 (59)
	16:14:14	705757	7034146	144	13	20	Foto.DSC08052 (60)
	16:13:49	705757	7034146	123	59	20	
	16:13:42	705757	7034146	115	11	21	
	16:13:20	705758	7034146	109	31	23	
	16:12:15	705758	7034146	120	48	21	
	16:11:08	705758	7034146	108	63	27	
	16:11:02	705758	7034146	103	51	21	
	16:10:11	705758	7034146	33	0	17	
	16:10:08	705633	7034197	76	22	17	
	16:10:06	705758	7034146	74	0	17	
	16:10:02	705758	7034146	104	2	17	
	16:09:52	705758	7034146	116	45	17	Trecho bastante íngreme
	16:09:43	705758	7034146	95	26	15	
	16:09:36	705759	7034146	119	23	15	
	16:09:27	705757	7034142	208	36	15	
	16:09:22	705756	7034140	282	19	15	

	16:09:16	705756	7034140	244	22	17	
	16:08:48	705756	7034140	99	29	17	
	16:07:13	705756	7034139	136	39	15	
	16:06:56	705757	7034139	129	18	15	
06/jul	16:06:46	705758	7034135	130	13	15	
	16:06:41	705761	7034133	131	36	17	
	16:06:29	705765	7034125	122	17	17	
	16:06:13	705765	7034125	163	47	17	
	16:06:00	705765	7034125	155	39	17	
	16:05:50	705765	7034125	197	37	20	
	16:05:40	705765	7034125	104	3	17	
	16:05:18	705765	7034125	141	41	15	
	16:05:10	705765	7034125	153	51	17	
	16:04:58	705766	7034125	149	45	17	
	16:04:52	705766	7034125	130	40	15	
	16:04:37	705766	7034125	90	3	15	
	16:04:28	705766	7034126	102	40	15	
	16:04:17	705766	7034125	102	39	14	
	16:04:13	705767	7034126	89	18	6	
	16:04:09	705768	7034127	136	46	6	
	16:03:58	705773	7034124	108	16	6	
	16:03:49	705776	7034123	134	50	6	
	16:03:39	705780	7034125	83	-12	6	
	16:03:33	705784	7034128	89	-38	8	
	16:03:26	705787	7034129	96	-14	8	
	16:03:15	705786	7034129	49	-33	5	
	16:03:11	705785	7034129	46	-26	6	
	16:02:42	705790	7034128	89	-15	5	
	16:02:32	705791	7034125	90	-19	6	
	16:02:25	705793	7034124	111	-6	5	
	15:58:00	705798	7034124	108	4	14	
	15:57:55	705799	7034123	85	-31	14	
	15:57:12	705800	7034123	80	0	14	
	15:57:05	705800	7034123	172	53	14	Trecho perigoso
	15:57:00	705800	7034122	109	47	14	
	15:56:40	705803	7034116	75	-3	6	
	15:56:19	705808	7034114	132	5	11	Abismo margeando a trilha
	15:54:51	705809	7034115	142	-2	14	
	15:54:39	705810	7034113	148	8	15	
	15:54:36	705811	7034112	153	12	15	
	15:54:19	705810	7034109	168	19	15	
	15:54:16	705810	7034109	172	14	15	
	15:53:55	705811	7034109	173	8	15	
	15:53:43	705809	7034108	182	17	15	
	15:53:35	705796	7034110	248	41	17	

06/jul	15:53:23	705796	7034110	254	51	15	
	15:53:00	705796	7034110	324	19	15	
	15:52:48	705796	7034110	242	51	15	
	15:52:36	705796	7034110	252	40	15	
	15:50:55	705795	7034110	281	33	15	
	15:50:47	705795	7034110	306	12	15	
	15:50:27	705795	7034110	247	32	15	
	15:50:11	705798	7034112	234	35	17	Foto.DSC08051 (61)
	15:49:08	705798	7034112	240	33	14	
	15:48:58	705784	7034101	243	31	15	
	15:48:54	705784	7034101	243	42	15	
	15:48:44	705784	7034101	174	33	15	Fotos.DSC08016, DSC08017 (62)
	15:48:36	705784	7034101	172	32	14	Foto.DSC08050 (63)
	15:48:23	705784	7034101	199	24	15	Foto.DSC08048 (64)
	15:48:07	705784	7034101	231	32	15	
	15:47:49	705784	7034102	261	32	15	
	15:47:29	705783	7034101	240	35	15	
	15:47:17	705781	7034101	288	33	15	
	15:47:08	705780	7034087	277	26	14	
	15:47:00	705780	7034087	254	12	14	
	15:46:55	705780	7034087	253	10	14	
	15:46:45	705780	7034087	151	25	15	
	15:46:13	705780	7034087	156	48	15	
	15:46:07	705780	7034087	158	46	17	
	15:45:51	705780	7034087	159	41	15	
	15:45:40	705780	7034087	143	38	15	
	15:43:16	705779	7034087	192	42	14	Foto.DSC08045 (65)
	15:43:04	705779	7034086	192	40	14	
	15:42:33	705778	7034084	246	39	14	Fotos.DSC08043, DSC08044 (66)
	15:42:14	705778	7034084	215	32	8	
	15:41:38	705772	7034085	216	26	5	
	15:40:44	705768	7034086	219	24	14	
	15:40:20	705765	7034086	274	25	14	Fotos.DSC08018, DSC08019 (67)
	15:40:10	705759	7034089	296	13	14	
	15:39:51	705753	7034089	276	14	5	
	15:39:41	705753	7034089	293	25	5	
	15:39:27	705750	7034089	315	34	5	
	15:39:09	705746	7034090	261	16	5	Foto.DSC08042 (68)
	15:38:48	705738	7034091	278	40	5	
	15:38:45	705738	7034091	279	40	5	
	15:38:28	705734	7034095	288	15	5	
	15:37:38	705735	7034095	292	18	5	
	15:37:27	705734	7034095	335	24	5	
	15:37:14	705731	7034094	314	22	5	Foto.DSC08041 (69)

	15:18:34	705723	7034097	293	11	38	Medida do afloramento mais elevado
	15:17:37	705718	7034099	278	35	6	
	15:17:24	705718	7034099	289	14	6	
	15:17:12	705717	7034099	304	15	6	
06/jul	15:16:55	705722	7034099	287	15	6	
	15:11:58	705714	7034098	271	13	5	
	15:11:39	705710	7034098	291	-6	5	
	15:11:29	705704	7034096	253	-5	6	
	15:11:21	705697	7034095	246	-5	5	
	15:11:05	705684	7034095	289	-7	5	
	14:53:37	705685	7034093	345	-15	5	Fotos.DSC08020 até DSC08040 (70)

ANEXO III

Inventário de Fotos - Julho de 2017

Correlacionadas à Tabela 1 e ao caminhamento



Figura 16. Estrada de terra que dá acesso ao Parque do Morro do Baú. (1)



Figura 19. Vandalismo na sede retratado de perto. (1)



Figura 17. Cachoeira no embasamento, encontra-se do lado da estrada oposto à sede. (1)

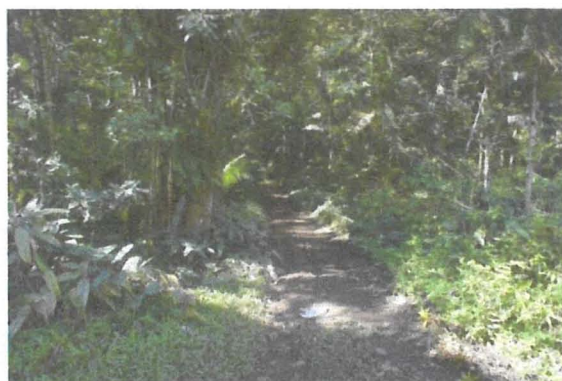


Figura 20. Visão da entrada da trilha. (2)



Figura 18. Figura 3 novamente representada para esboçar continuidade do trajeto. (1)

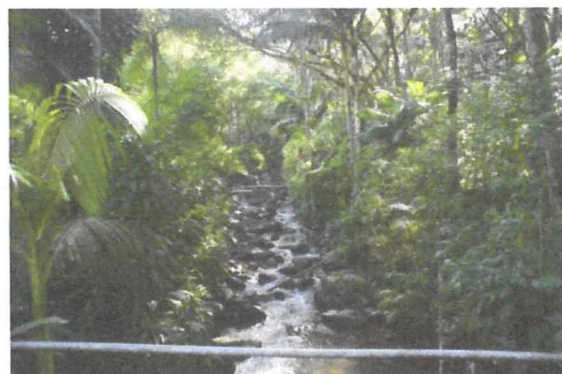


Figura 21. Ponte situada logo após entrada da trilha, próxima à entrada indicada na Figura 3.

Rio cruza por baixo da trilha que tem esse pequeno trecho em ponte. Blocos pertencentes ao embasamento. (3)



Figura 22. Primeiro cotovelo da trilha, foto na direção contrária ao caminhamento. (4)



Figura 23. Foto do mesmo local na direção do caminhamento. (4)



Figura 24. Visão geral do mesmo ponto. (4)



Figura 25. (5)



Figura 26. (5)

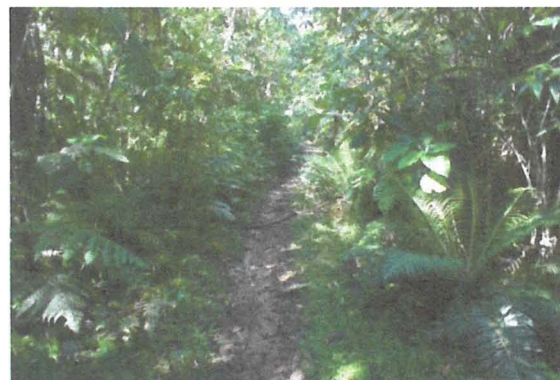


Figura 27. (6)



Figura 28. Vista do rio que segue paralelo a trilha nesse ponto e apresenta rochas no embasamento no leito. (7)



Figura 29. (7)



Figura 30. Foto retrata lado contrário ao caminhamento. (8)



Figura 33. (10)



Figura 31. Entrada para a trilha mais acentuada, presença de rocha brechada, nesse ponto. (10)



Figura 34. (11)



Figura 35. (12)



Figura 32. (10)



Figura 36. (13)



Figura 37. (13)



Figura 41. (15)



Figura 38. Bromélia em árvore tombada, a árvore cria um obstáculo fazendo com que a trilha forme um oito. É necessário se curvar para passar pela árvore. Foto contrária ao caminhamento. (13)



Figura 42. (16)



Figura 39. (14)



Figura 43. (17)

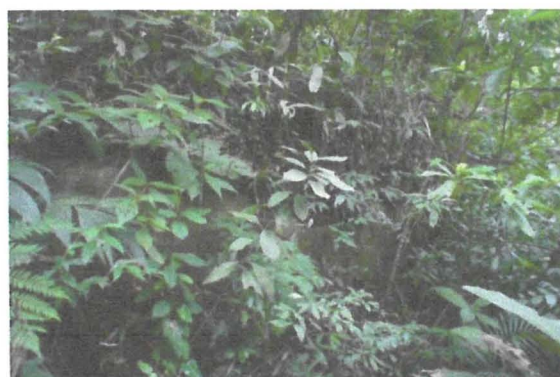


Figura 40. Trecho de arcóseo em paredão encoberto pela vegetação. (15)

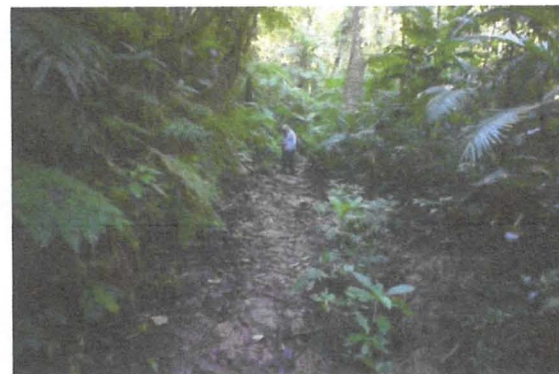


Figura 44. (18)

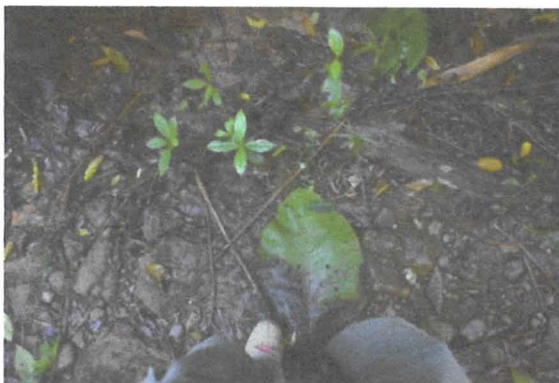


Figura 45. (19)

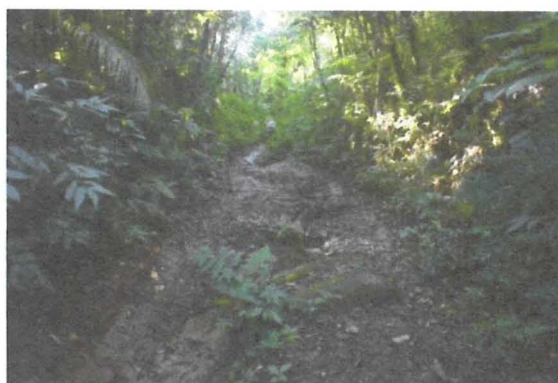


Figura 49. (21)



Figura 46. (19)



Figura 50. (22)

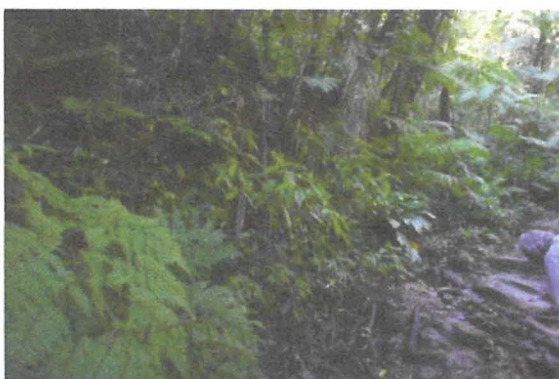


Figura 47. (19)



Figura 51. (23)



Figura 48. "Percurso: 2140/4140m; Altitude: 469,70/812,46m (PBMB/FNMA – 1997)" (20)

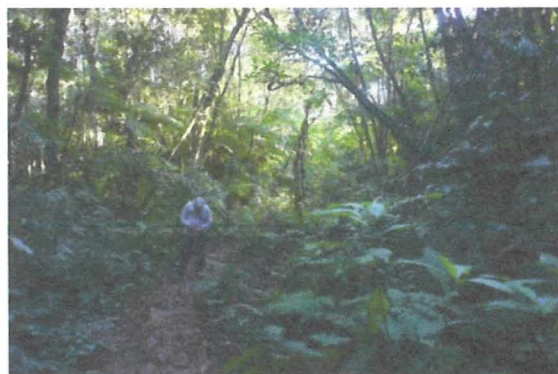


Figura 52. (24)



Figura 53. (25)



Figura 54. Pequena árvore caída logo a frente do Basei. (26)



Figura 55. Primeiro dia de campo finalizado nesse ponto (27)



Figura 56. (28)



Figura 57. Foto Contrária ao caminhamento. Siltito bastante evidente.



Figura 58. Siltito. Trecho muito escorregadio

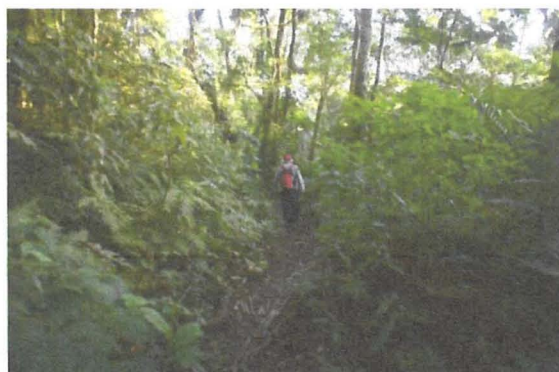


Figura 59. Foto com caminhamento contrário ao topo

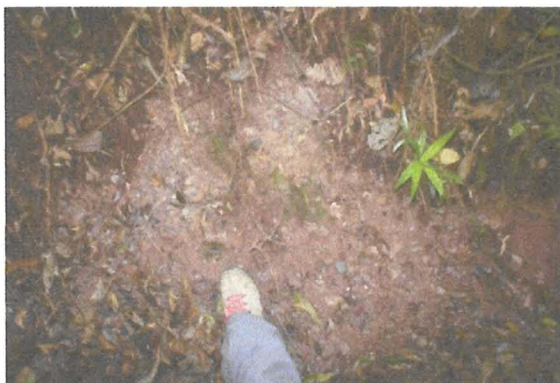


Figura 60. Seixos resquiciais do conglomerado, bastante evidentes em barranco e na calha da trilha.



Figura 61. Grande clareira, com aproximadamente 30x30 m, antigamente usada para manobras de carro, pois era possível acessar a trilha assim.



Figura 62. Grande Árvore caída. Aqui encontra-se dificuldade para encontrar o caminho certo.



Figura 63. Foto a favor do caminhamento.



Figura 64. A árvore foi parcialmente cortada mas não foi removida, alguns blocos aparecem aflorantes ao seu redor. Foto contra o caminhamento.



Figura 65



Figura 66. Foto contrária ao caminhamento, evidenciando a trilha obstruída e a dificuldade encontrada para atravessar esse trecho



Figura 67. Logo após a árvore que obstrui a trilha foi possível observar um grande

afloramento levemente recuado em direção a trilha.



Figura 68. Afloramento esse bastante significativo, de arenito arcoseano.



Figura 69. Trecho com acamamento bem marcado, Possibilitando a visualização de marcas de onda

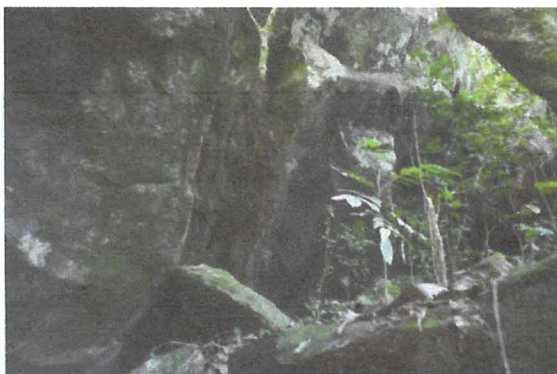


Figura 70. O afloramento apesar de fragmentado apresenta continuidade lateral.



Figura 71. Vegetação bastante diversificada.,



Figura 72. Grande árvore tombada, paralelamente à trilha.



Figura 73. Visão contrária ao caminhamento com escala humana.

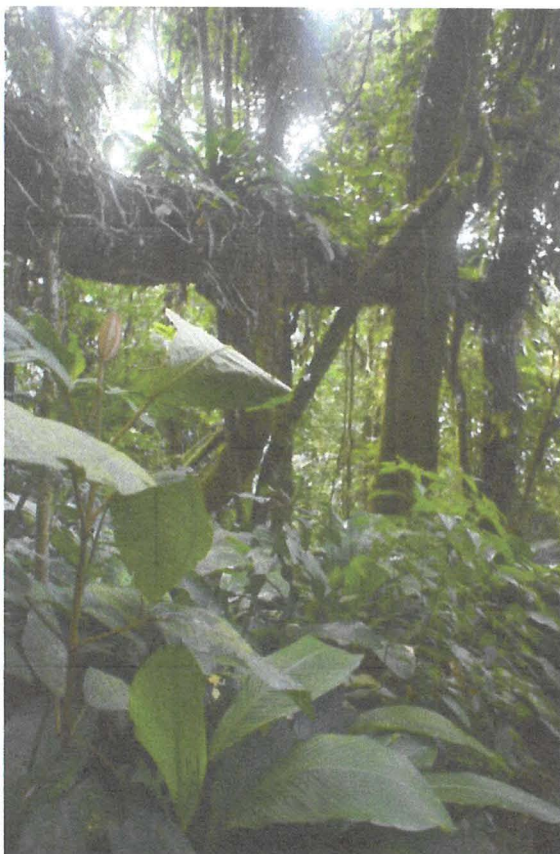


Figura 74. Árvore tombada.

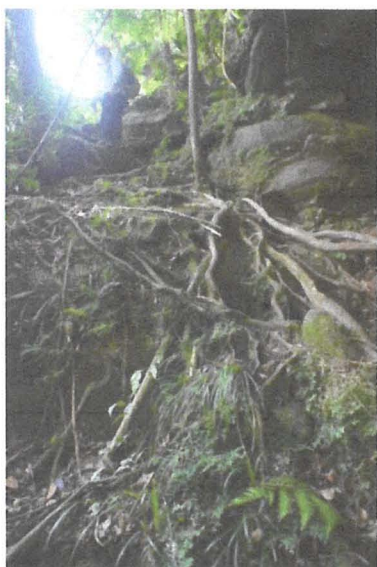


Figura 75. Trecho acima da cota 600m, com rocha bastante aparente e grau de dificuldade elevado.





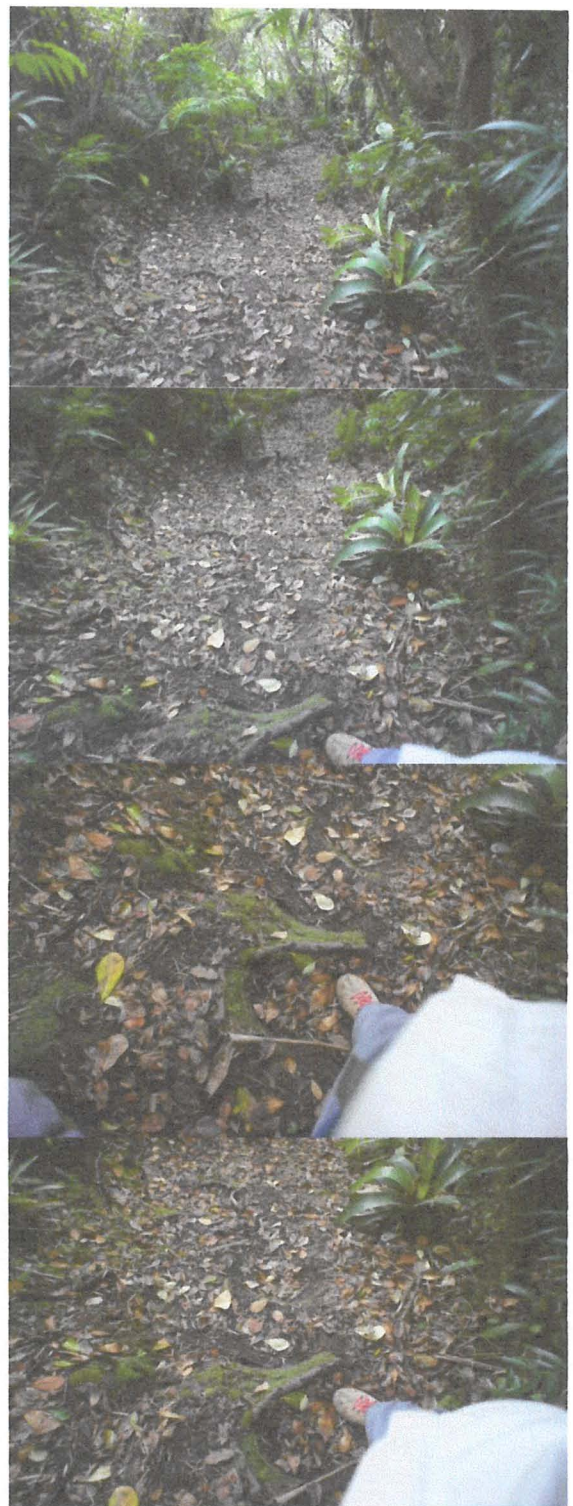
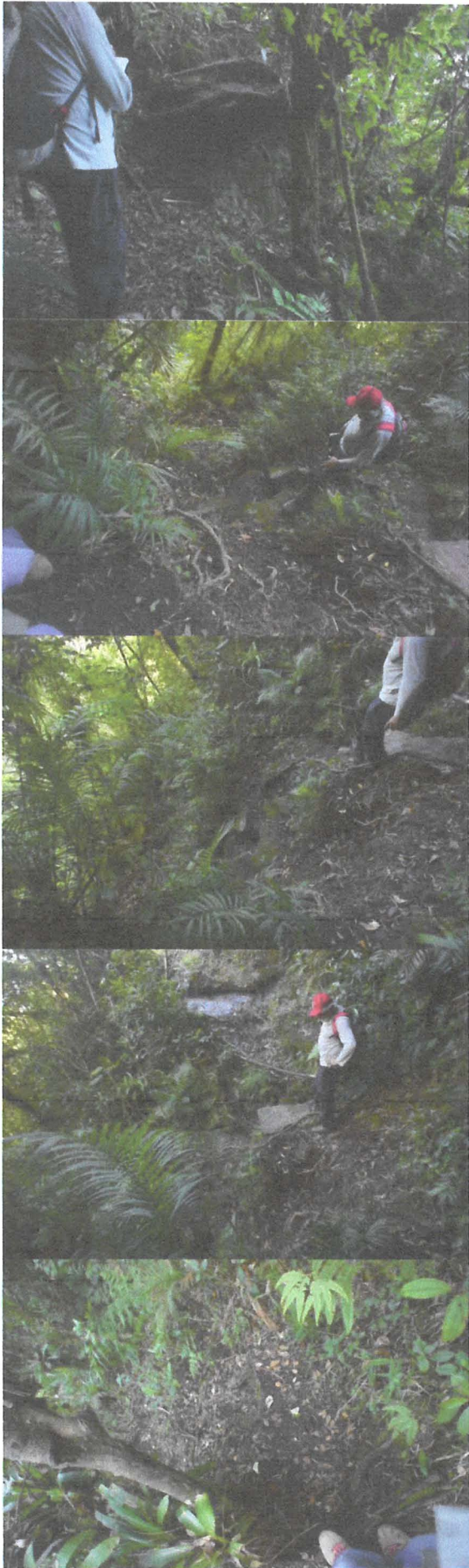
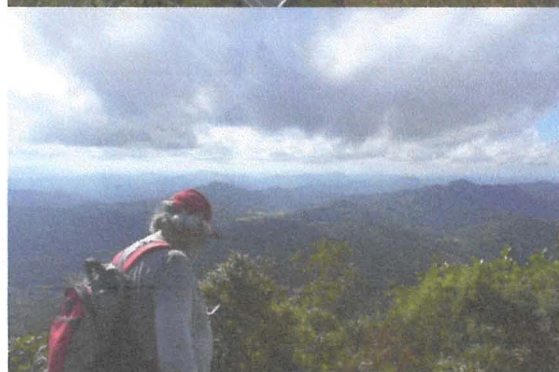




Figura 76. Imagem contrária ao caminhamento.



Figura 77. Antena de internet via rádio, localizada no alto do Morro do Baú. Com acesso constante para manutenção.





ANEXO IV

Folder Interpretativo

ACESSO

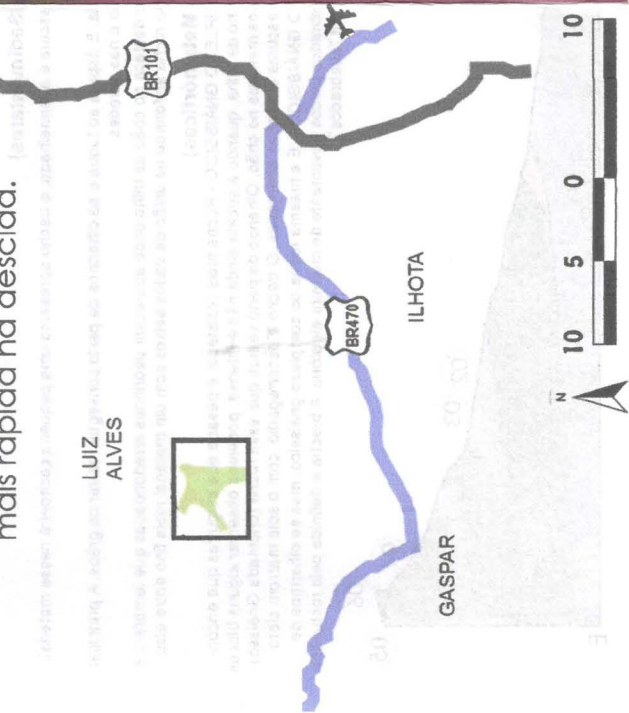
O acesso se dá a partir da rodovia BR-101, sentido sul, pela saída 111A para a BR-470.

Após 15 quilômetros na BR-470 está a saída, à direita, para o Parque Botânico Morro do Baú.

Ao sair da BR-470 o asfalto continua por poucos quilômetros dando lugar a terra, porém a estrada está bastante conservada, com fácil acesso.

Em 17 quilômetros aparece uma bifurcação onde se deve tomar a direita após a terceira ponte. O acesso para a trilha turística se encontra depois de dois quilômetros.

A trilha se estende por 4,2 quilômetros e o turista não encontra recursos disponíveis para necessidades básicas. O percurso de ida se dá por volta de 3 à 4 horas, devido a subida intensa, a volta acaba sendo mais rápida na descida.



O PARQUE DO MORRO DO BAÚ UM ENFOQUE GEOTURÍSTICO

Muitas vezes nos deparamos com belezas que não conseguimos entender, mas só de apreciarmos a vista sabemos que existe importância além do que podemos ver.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Trabalho Final - Orientador Basei, M.A.S.
Bruna Ferri Torresi

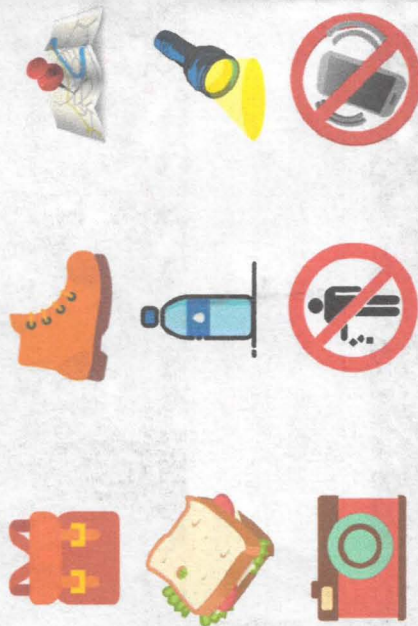
A TRILHA

O Parque Natural Morro do Baú é um importante ponto turístico de Ilhota - SC, com o seu ponto mais alto em uma cota superior a 800 metros, de onde é possível enxergar o mar. O Morro do Baú é visto de longe e é a principal referência geográfica da região, despertando interesse naqueles que passam por seus arredores.

Em 2008 a região foi alvo de um desastre natural associado a deslizamentos de terras cujas cicatrizes podem ser observadas nos morros ao redor.

Com o calçado correto e disposição é possível realizar o percurso e contemplar a região do alto do Morro do Baú.

RECOMENDAÇÕES



“DA NATUREZA NADA SE TIRA ALÉM DE FOTOS. NADA SE DEIXA ALÉM DE PEGADAS E NADA SE LEVA ALÉM DE LEMBRANÇAS.”



Início da trilha, rochas do Complexo Luís Alves.



Riqueza vegetal.



Siltito.



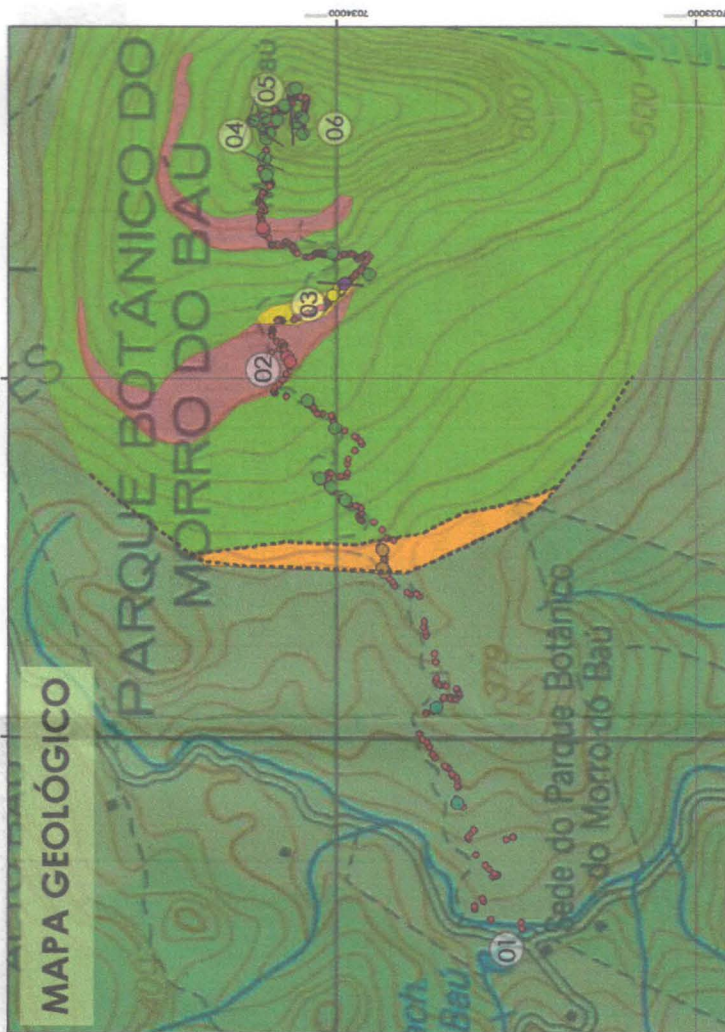
Descida intensa na volta.



Trecho com arenito e raízes.



Topo do Morro do Baú - vista Norte



LEGENDA INTERPRETATIVA

• Trilha que dá acesso ao topo do Morro do Baú

— Foliação — Falha Inferida

Tipo de Rocha

Grupo Itajaí - Fm Baú (Rochas Sedimentares)

SILTITO - Rocha escorregadia, escura e averselhada, o trecho apresenta uma pequena cachoeira nesse material. Lembra a argila

ARENITOS - Rocha feita de areia. É áspera ao toque e se olhamos de perto conseguimos ver os grãos. A principal rocha do morro. Aparece no chão e nas paredes.

CONGLOMERADOS - Rocha se destaca no chão da trilha onde aparecem pedrinhas arredondadas que lembram a que vimos nos rios (seixos). Essa rocha se formou na união de vários seixos com um material mais fino entre elas.

Complexo Luís Alves (Rochas Metamórficas)

COMPLEXO GNAÍSSICO - Rocha mais resistente e pesada que as outras que encontramos, aparece no primeiro trecho da trilha, quando a subida ainda não é intensa, podemos observar alguns blocos dessa rocha no rio e alguns blocos menores no chão. Olhando de perto vemos que essa rocha (chamada Gnaíse) tem variações de cores claras e escuras em linhas alternadas. O trecho é escorregadio, com o solo marrom claro.

Porção Brechada do COMPLEXO GNAÍSSICO - É a mesma rocha do complexo gnaíssico, mas se olhamos de perto ela parece ter pedaços quebrados unidos novamente de maneira aleatória. A brecha é definida pela rocha que contém esses pedacinhos de rocha "quebrados".



ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL

ALTIMETRIA POR NÍVEL