

RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DE OBRAS RODOVIÁRIAS: ESTUDO DE CASO

JACKSON ECKS - UNIUV⁵⁷
JOVIANO SOKACHESKI - UNIUV⁵⁸
Professora Orientadora: Elaine Ribeiro

INTRODUÇÃO

Na elaboração deste relatório Geológico-Geotécnico foi utilizado o Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina, do DNPM e do Governo do Estado de Santa Catarina.

Por meio de observações em afloramentos analisados na BR-163, fez-se a caracterização Geotécnica dos solos desses locais, os quais são derivados das zonas amigdalóide, vítrea, colunar e tabular ou de faturamento. Por meio de classificações pedológicas, foram classificados os solos presentes: Solos com Horizonte B Latossólico, Solos com Horizonte B Incipiente, Solos Pouco Evoluídos e Solos com Horizonte Glei.

Como estudo da Geologia local, ocorrem basaltos colunares e amigdalóides, geradores dos solos, que serão abordados de maneira mais detalhada neste relatório.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Caracterizar e exemplificar a geotecnia regional dos solos da região estudada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Fazer um levantamento bibliográfico sobre a geologia, geotecnia e pedologia da região de estudo;
- b) Descrever a geologia local, para fins da confecção de relatório Geológico-Geotécnico em obras rodoviárias;
- c) Análisar, interpretar e sintetizar da informação geológico-geotécnica obtida.

METODOLOGIA

Estudos sobre a viabilidade de algumas pedreiras fornecerem material para a construção de uma obra rodoviária a ser realizada, mostrando aspectos propícios e também não convenientes para a utilização delas na obra.

Nesse contexto, o presente relatório pretende ser um documento de síntese da geotecnia do local, remetendo para os relatórios da especialidade a pormenorização da informação respectiva.

57 Acadêmico do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIUV. E-mail: jack.ecks@hotmail.com

58 Acadêmico do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIUV. E-mail: ec.joviano.sokacheski@uniuv.edu.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

GEOLOGIA REGIONAL

Ao longo da rodovia estudada, ocorrem as seguintes formações Geológicas: Fácies campo Erê, Fácies Gramado, Formação Paranapanema e Formação Serra Geral, Grupo São Bento.

A Formação Serra Geral refere-se à província magmática relacionada aos derrames e intrusivas que recobrem 1,2x10⁶ km² da Bacia do Paraná (Melfiet al., 1988), abrangendo toda a região centro-sul do Brasil e estendendo-se ao longo das fronteiras do Paraguai, Uruguai e Argentina. Essa unidade está constituída predominantemente por basaltos e basalto-andesitos de filiação toleítica, os quais contrastam com riolitos e riodacitos aflorantes na região dos Aparados da Serra.

O sistema de derrames em platô é alimentado por meio de uma intensa atividade intrusiva, normalmente representada por diques e sills que acompanham, grosseiramente, as principais descontinuidades estruturais da bacia. Essa estruturação tectônica está diretamente conectada à junção tríplice gerada pela ação do hot spot de Tristão da Cunha, o qual estabelece um sistema do tipo rift-rift-rift (Morgans, 1971 e Rezende, 1972). Esse sistema de fraturamentos, complementares ao rift Atlântico, é o responsável pela abertura, fragmentação e espalhamento dos “fragmentos” gondwanicos e separação das bacias do Paraná e Etendeka.

As variações composicionais, os dados geocronológicos, as características texturais e o arranjo entre derrames e intrusivas da bacia, possibilitaram a divisão deste magmatismo Serra Geral em oito fácies distintas, cinco relacionadas ao magmatismo máfico (fácies Gramado, Paranapanema, Pitanga, Esmeralda, Campo Erê e Lomba Grande) e quatro ao magmatismo intermediário a félsico (fácies Palmas, Chapecó, Várzea do Cedro e Alegrete).

CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA REGIONAL DOS SOLOS

A caracterização geotécnica regional dos solos da região mostra que os solos são derivados das zonas amigdalóide, vítrea, colunar e tabular.

Os solos derivados da zona amigdalóide tendem a formar um solo de maior espessura, devido a sua grande alterabilidade, originando um solo praticamente argiloso, que, quando jovem, apresenta um comportamento plástico, expansivo, com alta capacidade de troca iônica, pelo fato de haver predominância de argilas pertencentes ao grupo das esmectitas. O horizonte C da Zona amigdalóide apresenta características inferiores ao horizonte B, mostrando cores róseas, esverdeadas, púrpuras, devido à presença de argilas expansivas. Esse tipo de solo tende a apresentar ISC baixos e expansividade entre 1,5 e 4%. Essas condições exigem que, frequentemente, se substitua o subleito, fazendo com que não seja, assim, recomendável sua indicação como empréstimo e, muito menos, como jazida de solo. Ao passar do horizonte C para o B, as condições geotécnicas do perfil de intemperismo da zona amigdalóide melhoram.

A zona vítrea apresenta pequena espessura, e seus solos derivados não são representativos, não tendo importância na composição estatística do estudo geotécnico do subleito de uma rodovia. Devido à textura vítrea que essa zona possui, a alteração por desvitrificação, seu intenso faturamento, a grande alterabilidade, resultarão em um solo essencialmente argiloso.

Os solos derivados da zona colunar tendem a apresentarem espessura reduzida, a qual varia frequentemente de zero a 4,0m. A alteração produz solos argilosos e são comuns os matacões e blocos em seu meio. Devido à sua composição mineralógica, que se constitui de plagioclásio, piroxênio, vidro e opacos, o solo formado vai tender para um solo síltico argiloso e argilosiltoso, no horizonte C, dependendo da intensidade da alteração, e um solo argilosiltoso, no horizonte B.

PEDOLOGIA

Os solos foram classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999) e com o Mapa Pedológico da Embrapa Solos de 1999. O levantamento pedológico indicou a ocorrência de quatro ordens de solos: Solos com Horizonte B Latossólico, Solos com Horizonte B Incipiente, Solos Pouco Evoluídos e Solos com Horizonte Glei.

GEOLOGIA LOCAL

Nos locais estudados, as rochas que ocorrem são os basaltos do tipo colunar e amigdalóide. O Basalto colunar ocorre de várias formas, como, por exemplo, apresentando pequena espessura de solo argilosiltoso avermelhado, com pedregulho e matações oriundos da alteração da rocha. Também apresentam, em um dos trechos observados, a ocorrência com mineral expansivo, verde, sendo essa expansão responsável pela desagregação da rocha. Com esse intemperismo, a espessura do solo é comumente maior do que a zona colunar normal, formando um solo siltico argiloso, com pedregulho, que corresponde a porções alteradas do basalto. Em outro segmento observado, há ocorrência de argila siltosa avermelhada, derivada do basalto, cujo desenvolvimento pedogenético foi intenso, levando a formar um latossolo. Em comparação com outros solos basálticos, esse latossolo apresenta maior espessura, atingindo vários metros.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA - CNPS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 2006. 306 p.

OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves de. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.