

### Introdução

A estabilização química é definida como a adição de substâncias que melhoram as propriedades do solo, empregando-se normalmente a cal ou o cimento; é uma técnica muito interessante pela sua facilidade de aplicação, pela versatilidade e pelos resultados apresentados.

### Materiais

Os solos estabilizados foram coletados na região de Ijuí-RS, embora os solos sejam da mesma região são de formações geológicas diferentes, tendo assim propriedades diferentes (Tabelas 1,2,3 e 4), sendo o solo “S” da formação Serra Geral e o solo “T” da formação Tupanciretã. De acordo com a classificação rodoviária foram classificados como solos A-7-5 e A-6 respectivamente. Para cada solo foram usados quatro aglomerantes, duas cales do tipo CH-I (Cal dolomítica e Cal cálcica) e dois cimentos Portland (CPII F-32 e CP-IV).

| Tamanho do grão | Fração (%) |
|-----------------|------------|
| Argila          | 85,00      |
| Silte           | 10,00      |
| Areia fina      | 4,12       |
| Areia média     | 0,72       |
| Areia grossa    | 0,16       |

Tabela 1: Distribuição gradométrica - Solo “S”

| Tamanho do grão | Fração (%) |
|-----------------|------------|
| Argila          | 39,26      |
| Silte           | 9,66       |
| Areia fina      | 48,08      |
| Areia média     | 2,74       |
| Areia grossa    | 0,14       |

Tabela 2: Distribuição granulométrica - Solo “T”

| Propriedade                 | Valor                   |
|-----------------------------|-------------------------|
| Limite de Liquidez (LL)     | 59 %                    |
| Limite de Plasticidade (LP) | 47 %                    |
| Índice de Plasticidade (IP) | 12 %                    |
| Peso específico grãos (G)   | 28,52 kN/m <sup>3</sup> |

Tabela 3: Propriedades físicas - Solo “T”

| Propriedade                 | Valor                   |
|-----------------------------|-------------------------|
| Limite de Liquidez (LL)     | 37 %                    |
| Limite de Plasticidade (LP) | 17 %                    |
| Índice de Plasticidade (IP) | 20 %                    |
| Peso específico grãos (G)   | 24,82 kN/m <sup>3</sup> |

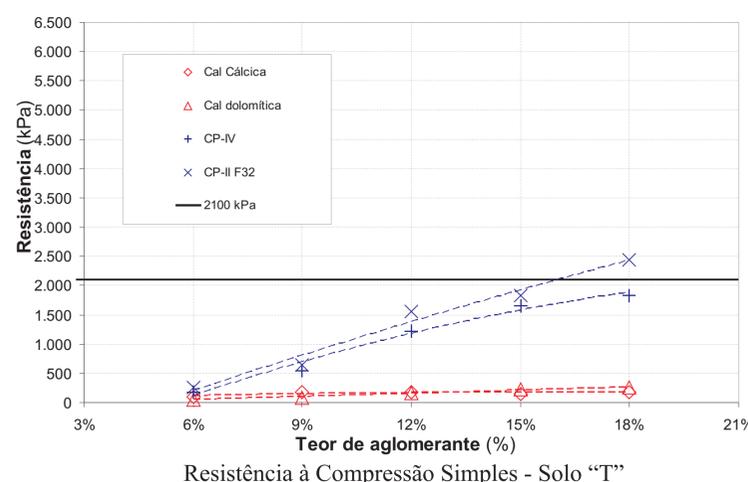
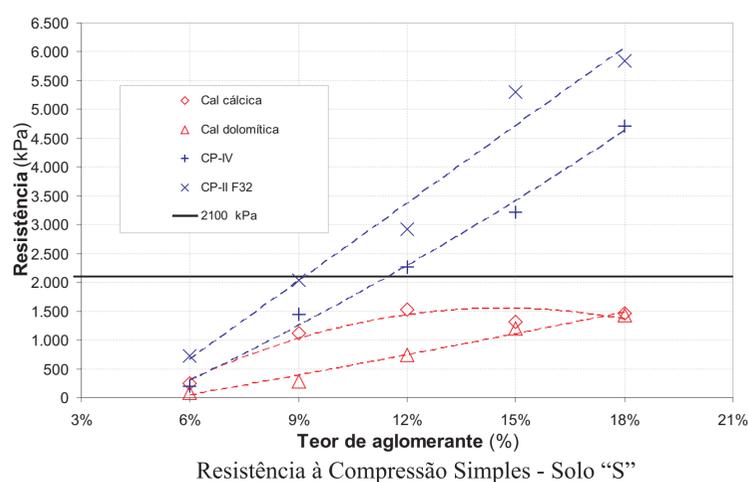
Tabela 4: Propriedades físicas - Solo “S”

### Metodologia

Foram moldados quatro corpos-de-prova para teores de 6, 9, 12, 15 e 18% de aglomerante calculados em função da massa seca do solo, na energia normal de compactação. Os corpos-de-prova foram submetidos a cura úmida por 28 dias a uma temperatura de 25°C. Após o período de cura, os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de Compressão Simples regido pela NBR 12025, obtendo-se assim os valores da Resistência à Compressão Simples (RCS).

### Resultados

Para materiais de base e sub-base de pavimentos a NBR 11798 prescreve uma RCS mínima de 2100 kPa, sendo este dado a referência na análise dos resultados. Os resultados demonstram que nenhum dos teores das cales atingiu a referência. Interpolando graficamente os dados pode-se verificar que para o solo “T” com um teor de 16% do CPII F-32 alcança-se a RCS mínima, enquanto que para o solo “S” a mesma é alcançada com um teor de aproximadamente 9% do CPII F-32 ou com um teor de 12,5% do CP-IV.



### Conclusões

Como nenhuma das cales atingiu a RCS de 2100 kPa, demonstrou-se claramente a inviabilidade do uso de tais aglomerantes. Os cimentos foram os únicos aglomerantes capazes de alcançar e até mesmo superar a RCS de 2100 kPa, com os teores ensaiados, demonstrando-se assim a eficiência destes como estabilizantes para o solo de formação Serra-Geral.

### Agradecimentos

O primeiro autor agradece ao MEC/SESU pela bolsa PET.