

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE CONSISTÊNCIA DE MISTURAS CONTENDO SOLO, CARBONATO DE CÁLCIO E AGENTES AGLOMERANTES

Pesquisador(es): REGALIN JÚNIOR, Gilberto; NIENOV, Fabiano Alexandre; ZAMPIERI, Lucas Quiocca; LUVIZÃO, Gislaine; CONTINI, Miguel.

Instituição de Ensino Superior/Curso: Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), curso de Engenharia Civil.

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas.

Introdução: O Carbonato de Cálcio é um resíduo amplamente produzido pela indústria de papel e celulose, tendo seu descarte normalmente realizado em aterros, o que tem um forte potencial danoso ao meio ambiente. Desse modo, torna-se importante a sua reutilização, pois além de reduzir o impacto causado com a sua disposição, pode-se obter benefícios quando em mistura com solo argiloso e agentes aglomerantes. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar o comportamento ocasionado nos índices de consistências (Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade) de misturas contendo solo argiloso, agentes aglomerantes (cal ou cimento) e Carbonato de Cálcio. **Método:** Os traços definidos apresentam teores de substituição em massa de solo por cimento de 5%, 8%, 10%, 12% e 14% e por cal de 8%, 10%, 12% e 14%. O teor de Carbonato de Cálcio foi fixado em 30% para todas as misturas, pois objetiva-se avaliar o comportamento causado pela variação do teor dos aglomerantes. O solo utilizado foi coletado na região de Joaçaba-SC e caracteriza-se como argiloso. Utilizou-se cimento Portland CPV-ARI RS e cal hidratada CH-3. Com isso, realizou-se ensaios para determinação do Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade para todas as 9 misturas, visando avaliar o comportamento obtido. Além disso, os ensaios para determinação dos limites de consistência foram realizados somente para o solo (sem resíduos ou aglomerantes), tratando esse como traço padrão. **Resultados:** Tanto o Limite de Liquidez como o Limite de Plasticidade, tiveram redução conforme ocorreu o aumento do teor de cal ou cimento. Para os traços extremos, com teores de 8% e 14% de cal, obteve-se, respectivamente, 47% e 44%

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



para o Limite de Liquidez e 39% e 38% para o Limite de Plasticidade. Os traços com teores de cal intermediários obedeceram a um comportamento linear, de redução do limite de liquidez e plasticidade, porém havendo estabilização do valor ao se aproximar do traço com 14% de cal. Do mesmo modo, para o cimento, obteve-se 44% e 39% para o Limite de Liquidez e 38% e 36% para o Limite de Plasticidade, para os traços com 5% e 14% de cimento, respectivamente. O comportamento foi similar ao ocorrido com a cal, havendo um decréscimo dos índices de consistência de forma linear, demonstrando estabilização para teores mais altos de substituição de solo por cimento. O Índice de plasticidade apresentou variação entre 8% e 6% para os traços contendo cal e 6% e 3% para os traços contendo cimento. Enquanto isso, o traço padrão (somente solo), apresentou Limite de Liquidez de 53% e Limite de Plasticidade de 37%. **Conclusão:** Observa-se que o aumento do teor de cimento ou cal proporciona redução, em pequeno percentual, do Limite de Liquidez e do Limite de Plasticidade. Além disso, os valores obtidos para os índices de consistência do traço com 5% de cimento foram inferiores para os obtidos em todos os traços com presença de cal. Enquanto isso, a presença de aglomerantes, em todos os teores, proporcionou redução do Limite de Liquidez em relação ao traço padrão. Entretanto, para o Limite de Plasticidade, essa redução ocorreu somente para alguns traços. Por fim, o índice de plasticidade não apresentou grande variação conforme alteração do teor de cal ou cimento, mas demonstrou-se inferior ao obtido pelo traço padrão em todas as misturas com agentes aglomerantes.

Palavras-chave: Solo-cimento. Solo-cal. Carbonato de Cálcio.

E-mails: junioregalin@gmail.com ; fabiano.nieov@unoesc.edu.br