

Metodologia para Avaliação do Potencial Deletério de Resíduo de Ágata com Aplicação em Matrizes Cimentícias

Josiane Manini da Silva - Graduada em Engenharia Civil UFRGS (josimanini@yahoo.com.br); Orientadora: Prof.^a Denise Carpena Coitinho Dal Molin - Escola de Engenharia UFRGS; Colaboradores: Natalia dos Santos Petry - Mestranda em Engenharia Civil UFRGS e Águida Gomes de Abreu - Pós-doutoranda em Engenharia Civil UFRGS.

Introdução

O Brasil é uma região com enorme produção de gemas, que são modificadas e vendidas como materiais decorativos. Neste mesmo contexto, o estado do Rio Grande do Sul é um dos estados mais importantes, em volume, de extração e processamento de pedras preciosas do tipo ágata. Entretanto o processamento das gemas tende a formar uma quantidade de resíduos sem aproveitamento pelo setor, havendo depósito de materiais em locais impróprios.



Figura 1: Depósito de resíduos de ágata.

Com a finalidade de minimizar impactos ambientais, diminuindo a quantidade de matéria prima que é usada na construção civil por meio da reutilização de outro material, pretende-se incorporar os resíduos de ágata em matrizes cimentícias. No entanto o produto de forma alguma pode prejudicar a qualidade e a durabilidade de matrizes cimentícias. Este trabalho faz parte de um projeto maior que pretende:

- Contribuir com a Norma de Desempenho (NBR 15.575:2013 - Edificações Habitacionais), a qual apresenta algumas questões de sustentabilidade, entretanto não contempla a utilização de resíduos;
- Direcionar a utilização de resíduos a partir da realização de ensaios para detectar a existência de possíveis efeitos deletérios.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é desenvolver um fluxograma específico para avaliar o resíduo de ágata em matrizes cimentícias.

Metodologia

A metodologia deste trabalho consiste na montagem de fluxogramas a partir de levantamentos bibliográficos para identificar os resíduos já estudados, e mecanismos de degradação de materiais cimentícios, caracterização química de resíduos, levantamento de ensaios para análise do potencial deletério, direcionando a correta avaliação do usuário para incorporação de resíduos em concretos e argamassas. Ao final do processo de análise, o material poderá ser considerado apto ou inapto para utilização.

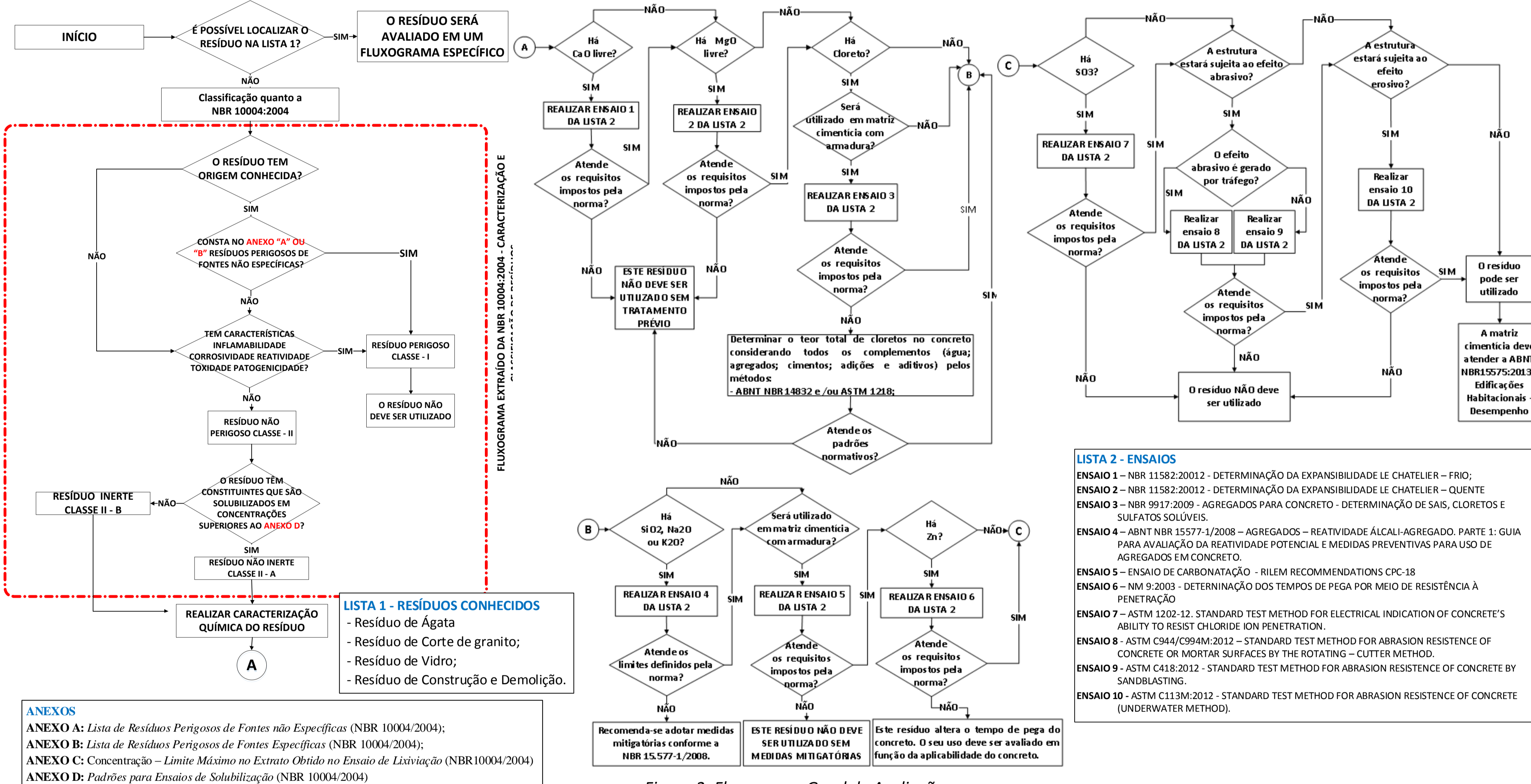


Figura 2: Fluxograma Geral de Avaliação

Resultados Finais

Com base nos fluxogramas gerais de avaliação de resíduos apresentados acima, bem como da avaliação da caracterização química do resíduos de ágata (que pode ser realizada por meio de ensaios como DRX e FRX), foi possível esquematizar os fluxogramas específicos de avaliação do resíduo de ágata, como pode ser observado na Figura 3:

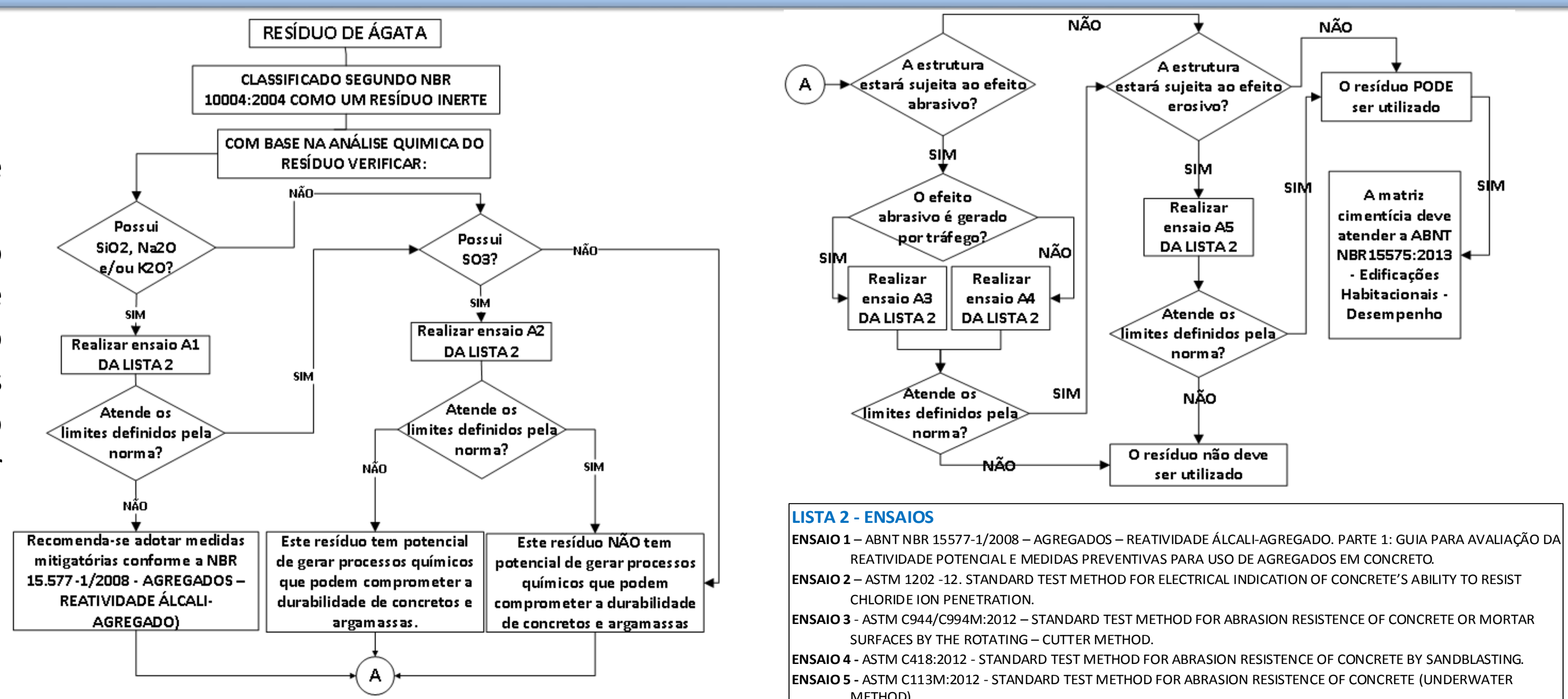


Figura 3: Fluxograma Específico do Resíduo de Ágata