

REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS VÍTREOS PARA A PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS VIDRO-CIMENTO

Isabelle A. COSTA¹; Tássia M. FOCHEATO²; Ricardo SCHNEIDER³; Carlos E. T. BALESTRA⁴

- ¹Acadêmico do Curso de Engenharia Civil, UTFPR – Câmpus Toledo, isabellecosta.iac@gmail.com;
- ²Acadêmico do Curso de Engenharia Civil, UTFPR – Câmpus Toledo, tassiafochesato@gmail.com;
- ³Orientador, Setor de lotação, UTFPR – Câmpus Toledo, rikardos17@gmail.com;
- ⁴Co-orientador, COECI, UTFPR-Toledo, carlosbalestra@utfpr.edu.br.

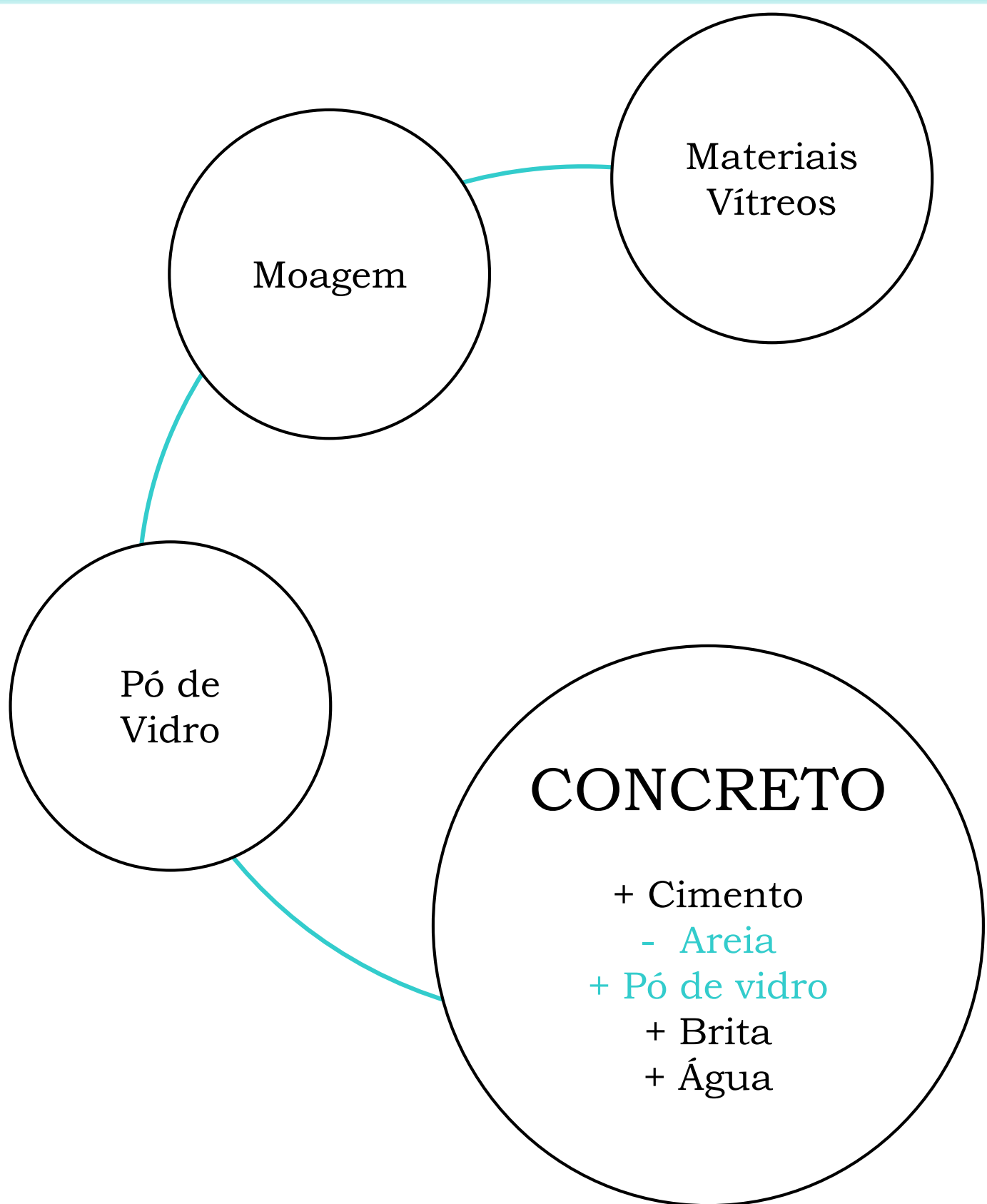
RESUMO

A presença de resíduos vítreos em grande quantidade no lixo doméstico e industrial é um problema iminente para todas as cidades do Brasil, visto que não há uma destinação específica para esse material. Segundo Rodrigues & Peitl (1999), citado por Assis (2006) ¹, estima-se que anualmente são descartados 5,57 kg de vidro per capita em todo o país. Além desta quantidade de resíduo descartado, os vidros ainda são materiais não degradáveis, o que implica na necessidade de um longo período de tempo para que sua degradação ocorra. Tais fatos se constituem como um problema de caráter tanto ambiental quanto financeiro, gerando situações dificultosas a muitas empresas do setor, que se veem sem um destino para o montante de vidro produzido por elas mensalmente e acabam descartando esse resíduo em locais inadequados. Neste panorama, a reciclagem se apresenta como uma alternativa vantajosa, pois o material vítreo, quando limpo, é totalmente reciclável. Isso representa, além de um destino para os resíduos domésticos e industriais, economia de energia, e também, matéria-prima. Com isso, o estudo de novas alternativas para a reutilização deste material se faz necessário. Assim, neste trabalho será dissertado sobre a adição do vidro, na forma de pó, em substituição da areia natural em concretos, apresentando suas especificações e vantagens através de ensaios realizados em laboratório.

Palavras-chave: *resíduos vítreos, reciclagem, compósitos vidro-cimento.*

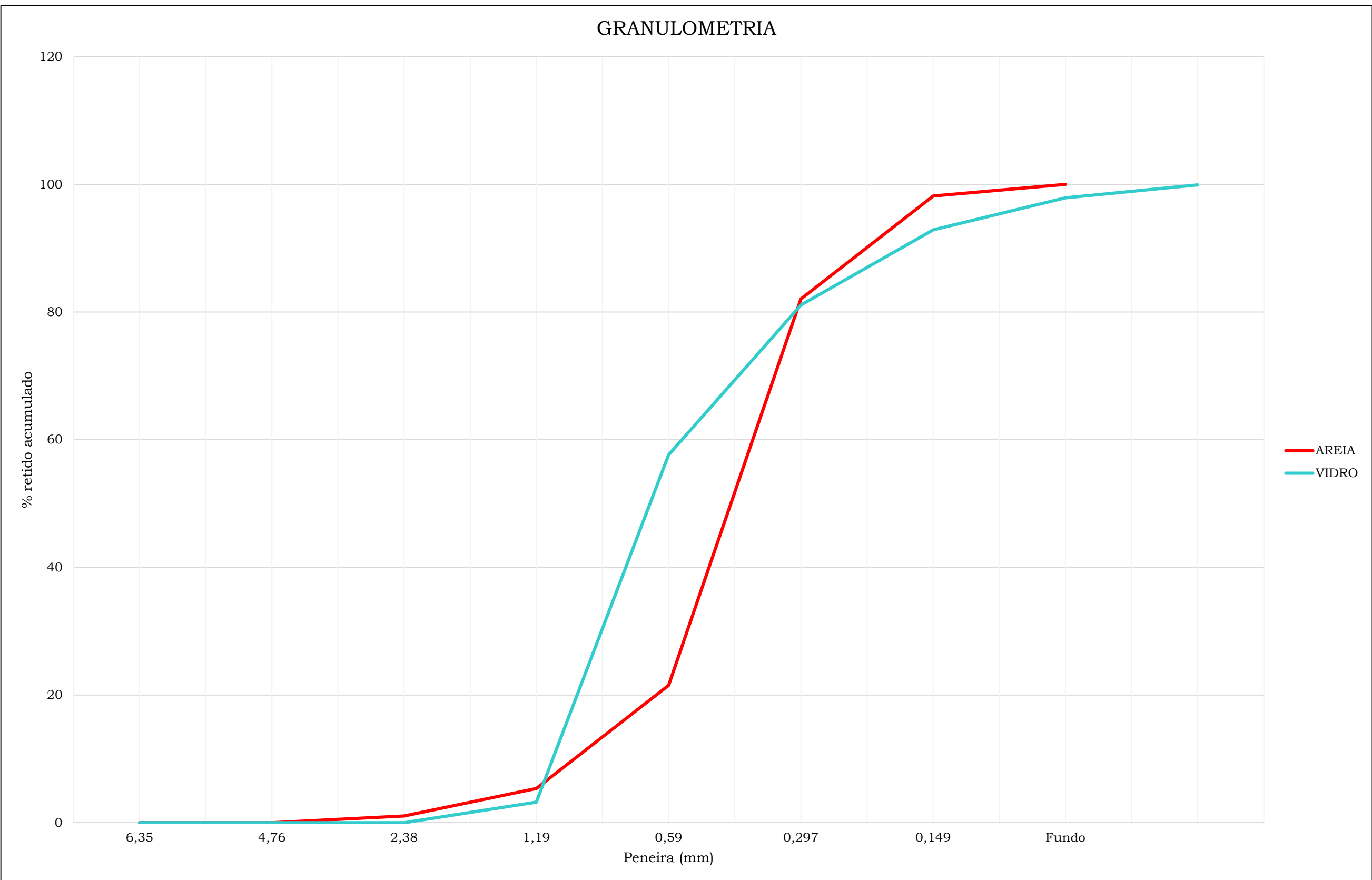
INTRODUÇÃO

Um dos materiais utilizados como substituição da areia no concreto convencional em países da Europa é o vidro. Porém, no Brasil, especificamente no oeste paranaense, o mesmo não é reutilizado, sendo descartado como resíduo. Considerando que a região possui um aterro sanitário limitado, estudar a possibilidade de substituição no concreto de areia por vidro pode vir a gerar um menor volume de lixo, uma economia nos gastos com coleta, bem como uma possibilidade de inovação e uma benfeitoria ao meio ambiente.



METODOLOGIAS

Gráfico 1. Ajuste da granulometria do pó de vidro em relação a areia natural utilizada para o ensaio.

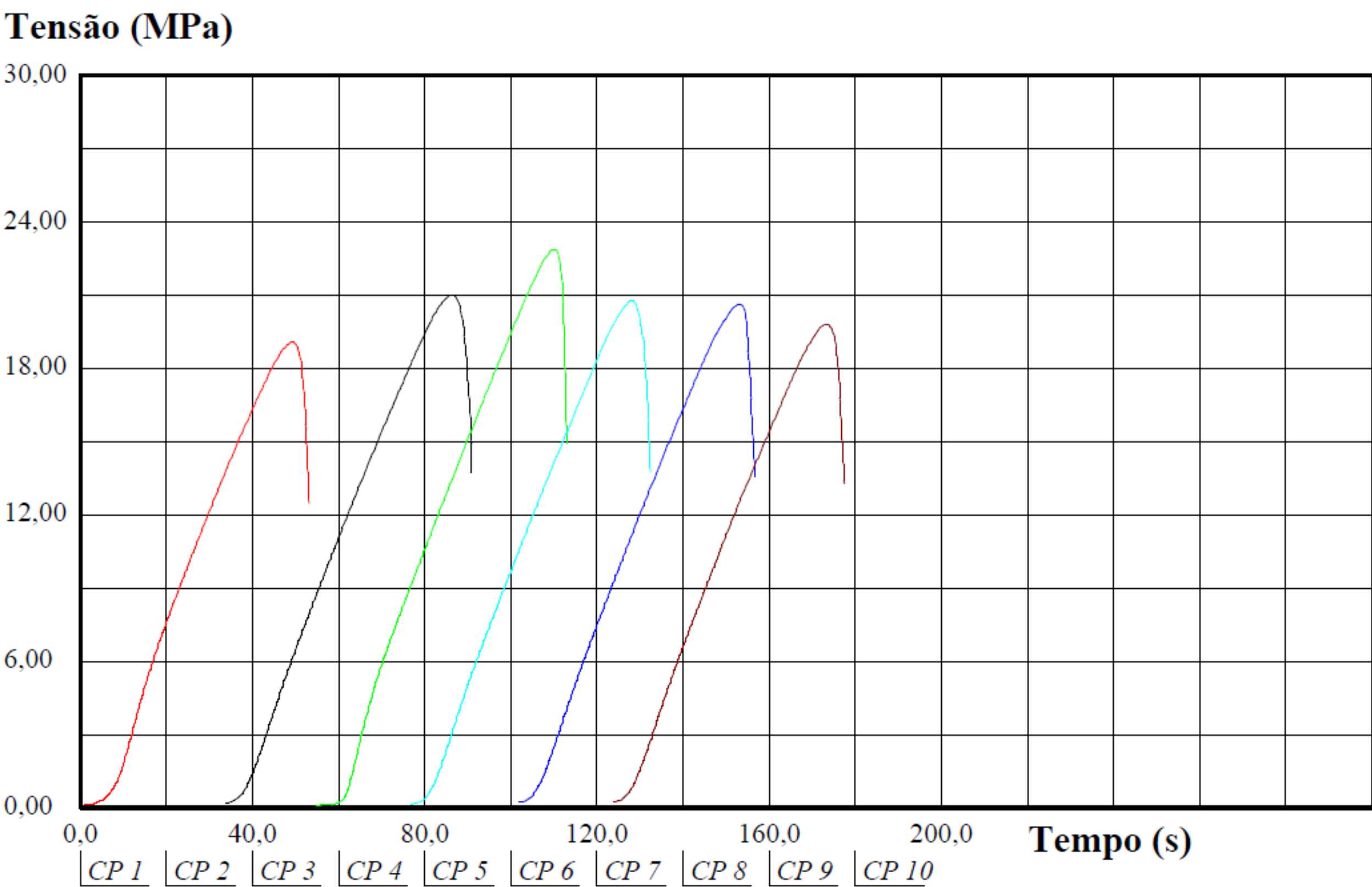


Fonte: Autor.

RESULTADOS e DISCUSSÕES

CONCRETO COM 0% DE SUBSTITUIÇÃO:

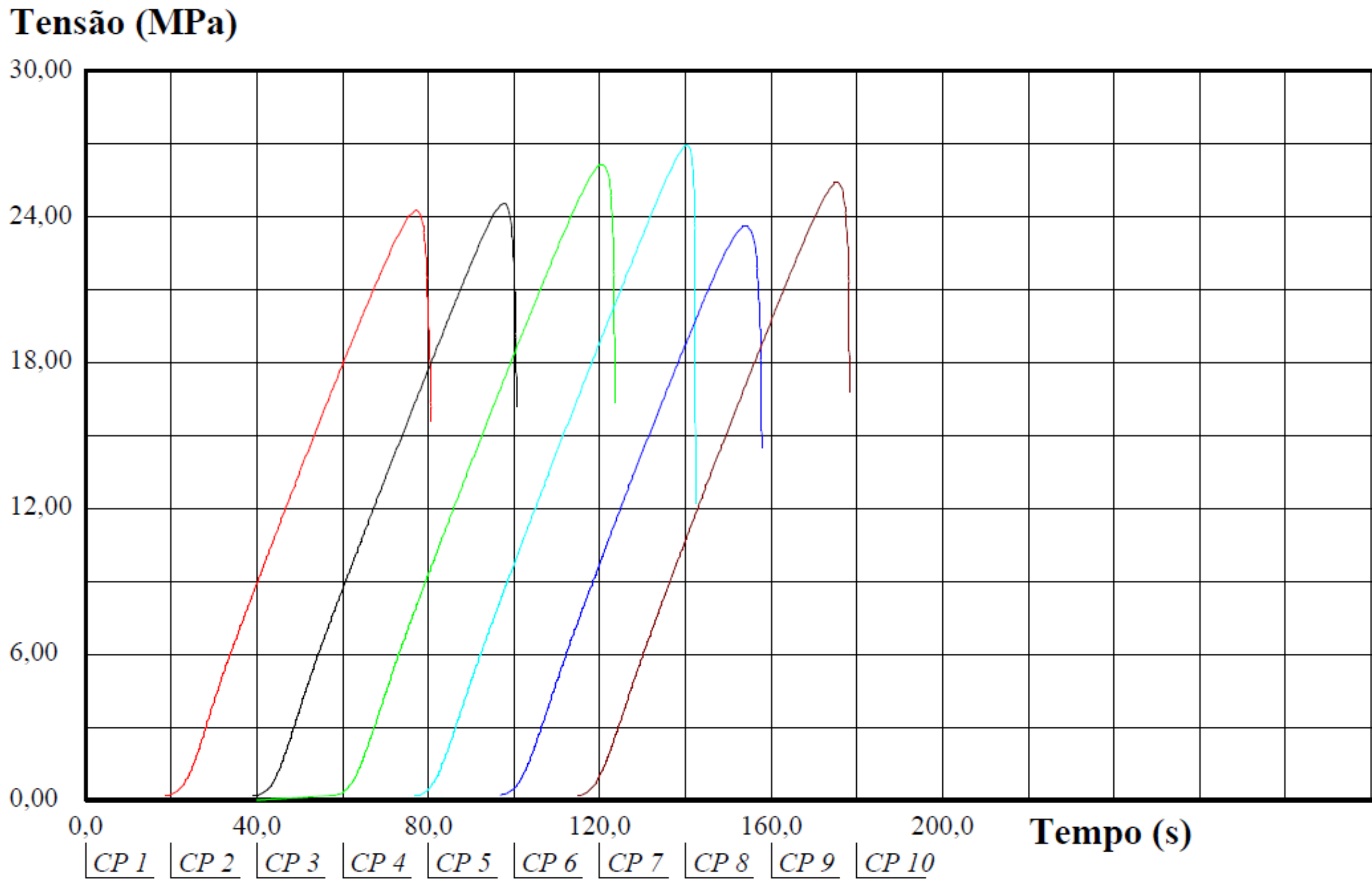
Gráfico 2. Resultado do ensaio de compressão do concreto sem vidro.



Fonte: Autor.

CONCRETO COM 25% DE SUBSTITUIÇÃO:

Gráfico 3. Resultado do ensaio de compressão do concreto com 25% de substituição.



Fonte: Autor.

CONCLUSÕES

Neste estudo analisou-se a viabilidade técnica da utilização do pó de vidro como substituição da areia em diferentes porcentagens. Os resultados obtidos para o índice de substituição 25% foram satisfatórios, pois houve um ganho na resistência à compressão e melhora na consistência do concreto, o que é favorável para seu emprego na construção civil. Dessa forma, conclui-se que utilizando o pó de vidro como fração do agregado miúdo no concreto além do aumento em sua resistência, também colabora com a conservação dos recursos naturais terrestres e a diminuição do volume de lixo gerado nos aterros sanitários, caracterizando assim uma forma de desenvolvimento da região, devido a inovação na utilização deste material no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio financeiro do órgão de fomento: Instituto 3M, bem como a instituição de ensino por disponibilizar a estrutura onde foram realizados os ensaios.

REFERÊNCIAS

- ¹ ASSIS, O. B. G. O uso de vidro reciclado na confecção de membranas para microfiltração. Cerâmica, São Paulo, v. 52, p. 105-113, 2006.