



INTRODUÇÃO

A porcelana de ossos é conhecida por suas qualidades, principalmente, como a translucidez, alvura e a elevada resistência mecânica, além de ser umas das mais finas louças de mesa. Essa porcelana pode ser considerada uma solução muito interessante do ponto de vista ambiental, uma vez que ela possui 50% de material renovável, o pó de osso bovino, que na maioria das vezes é utilizado para adubo e como componente em rações.

A produção desta porcelana segue uma formulação tradicional composta por 50% de pó de osso, 25% de feldspato e 25% de caulim (formulação A). Com o objetivo de diminuir a temperatura de queima o feldspato foi parcialmente substituído por outro fundente o espudomênio, e para facilitar o processo de colagem foram adicionados ainda, argila plástica e defloculante adquirindo uma formulação de 50% de pó de osso, 15% de feldspato, 10% de espudomênio, 25% de caulim, e mais 1% sobre o total de argila plástica e 0,2% de defloculante, (formulação B).

Em geral este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento reológico das barbotinas e obter a diminuição da temperatura de queima através da adição de outro fundente.

EXPERIMENTAL

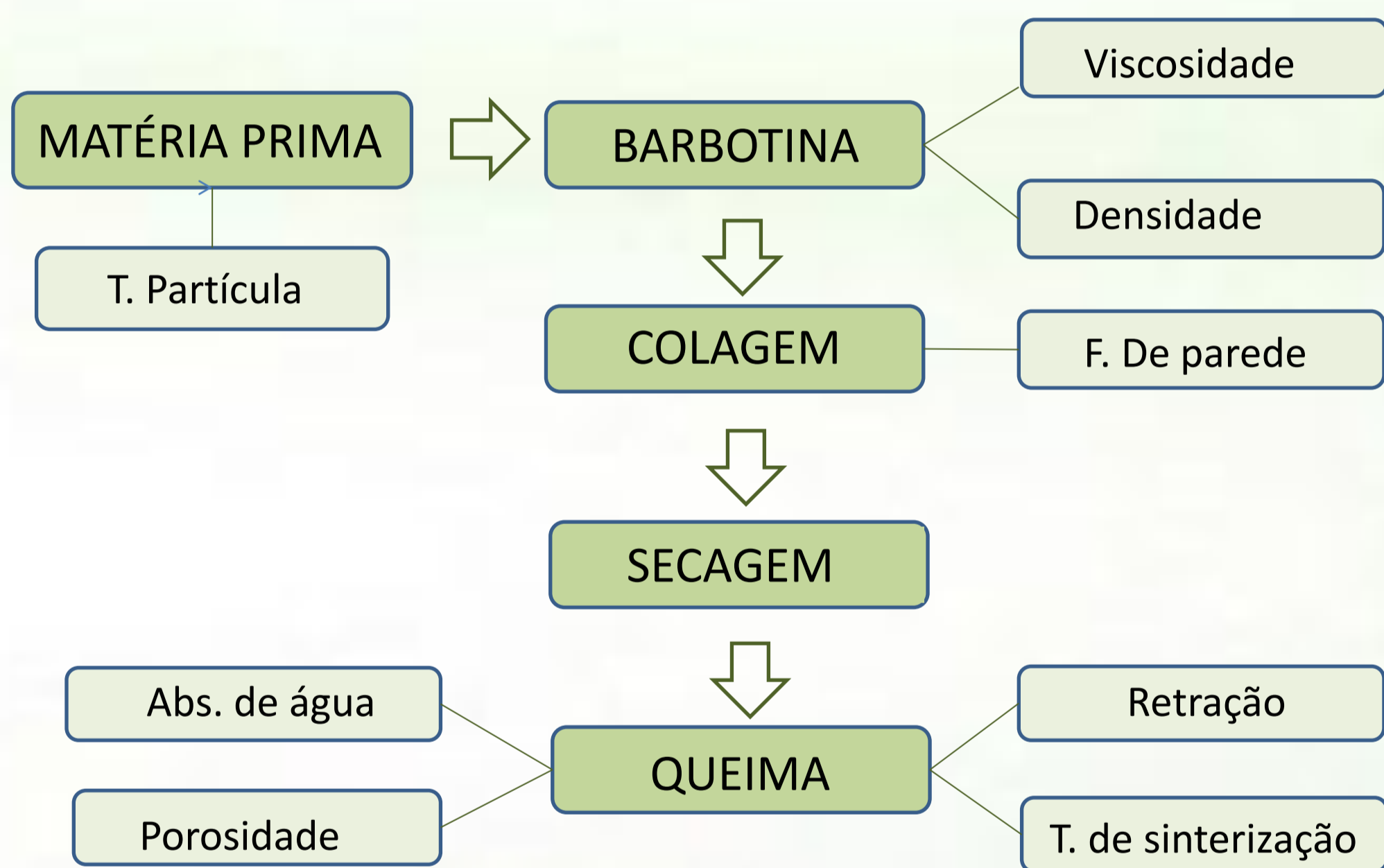


FIGURA 1: Metodologia Utilizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É possível observar na Figura 2 que a substituição parcial do fundente feldspato pelo espudomênio aumentou a viscosidade aparente da suspensão. A alteração da matéria-prima modificou a distribuição do tamanho de partículas, afetando a viscosidade da suspensão.

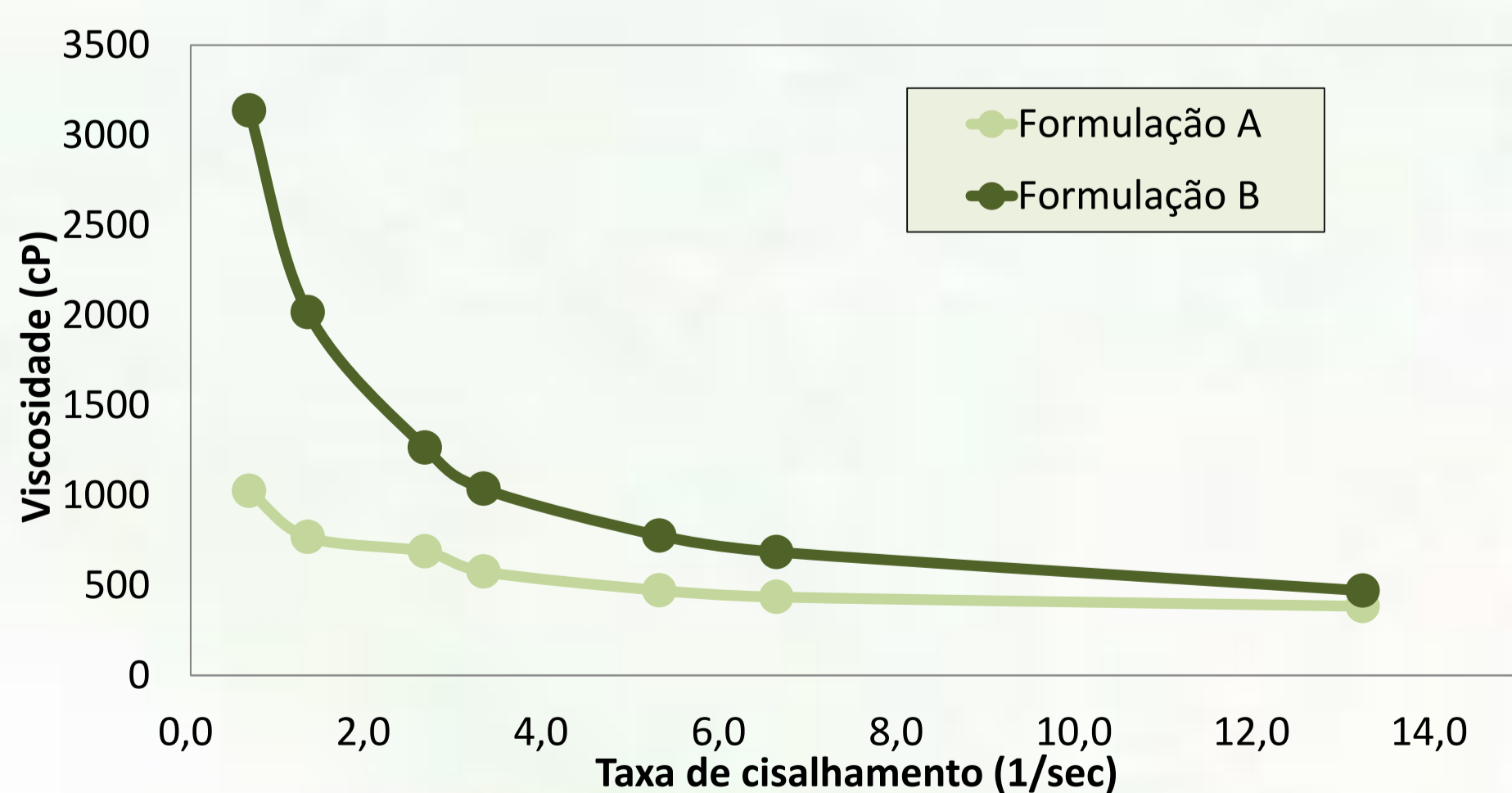


FIGURA 2: Viscosidade aparente.

A granulometria dos fundentes estudados esta descrita na Tabela 1. Observa-se que o componente da formulação B, espudomênio, apresenta menor diâmetro médio de partículas.

Devido ao espudomênio apresentar menor diâmetro das partículas este apresenta um possível aumento da área superficial e como consequência tem-se um aumento na viscosidade aparente das suspensões.

TABELA 1: Análise granulométrica dos agentes fundentes.

	Feldspato	Espudomênio
Diâmetro 10%	1,88 mu	0,88 mu
Diâmetro 50%	18,97 mu	4,50 mu
Diâmetro 90%	56,39 mu	12,59 mu
Diâmetro Médio	24,57 mu	5,85 mu

Observa-se, na Tabela 2, que a Formulações B exibiu uma elevada viscosidade juntamente com uma rápida formação de parede. Uma formação de parede muito espessa em um curto intervalo de tempo podem ser resultados de uma má dispersão e/ou uma elevada tixotropia.

TABELA 2: Propriedades reológicas das suspensões.

	Formulação A	Formulação B
Densidade (g/cm ³)	1,7958	1,8042
Formação de Parede (mm/min)	3,58	5,13
Viscosidade	832,0	576,0

Verifica-se na Tabela 3, que as formulações testadas apresentam absorção de água inferior a 0,5%, este é um dos parâmetros estimados para as porcelanas. Os dados obtidos por meio da retração linear juntamente com a baixa porosidade aparente, indicam que as peças cerâmicas alcançaram a gresificação desejada.

TABELA 3: Propriedades das peças sinterizadas.

	Formulação A	Formulação B
Temperatura de Sinterização (°C)	1250	1200
Absorção de água (%)	0,18	0,25
Porosidade Aparente (%)	0,26	0,6
Retração Linear (%)	13,0	13,55

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostraram que a reologia das suspensões é afetada pelo tamanho e distribuição granulométrica das partículas. Os resultados de absorção de água, retração linear, e porosidade aparente mostraram-se satisfatórios, tendo em vista que os dados obtidos encontram-se dentro dos parâmetros estimados para porcelanas.

O uso parcial de espudomênio na formulação da porcelana de ossos não ocasionou a formação de novas fases. Entretanto a formulação tradicional apresenta maior quantidade de fases vítreas formadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Herrmann, R. Slip casting in practice. Ceramics Monographs- Handbook of Ceramics, Verlag Schimdt GmbH Freiburg i. Brg. 1989

Bragança, S. R; Bergmann C. P. Produção de porcelana de ossos e caracterização de suas propriedades técnicas. Cerâmica 52 p. 205-212, 2006 .

Tallon, C; Limacher, M; Franks, G. V. Effect of particle size on the shaping of ceramics by slip casting .Journal of the European Ceramic Society v. 30, p. 2819–2826, 2010.