Gestão:

Reunião de Acompanhamento e Avaliação - RAA 2026

GÊNESE DOS CARBONATOS INTRACLÁSTICOS DA FORMAÇÃO MACABU NO SETOR NORTE DA BACIA DE CAMPOS

Santos, A. S. [1]; Scherer, C. M. S[2]

[1]Bolsista do PRH14/UFRGS - Mestrando em Geociências, Porto Alegre – RS. E-mail: alissonsouzads@gmail.com

[2]Docente do curso de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS. E-mail: claiton.scherer@ufrgs.br

MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS

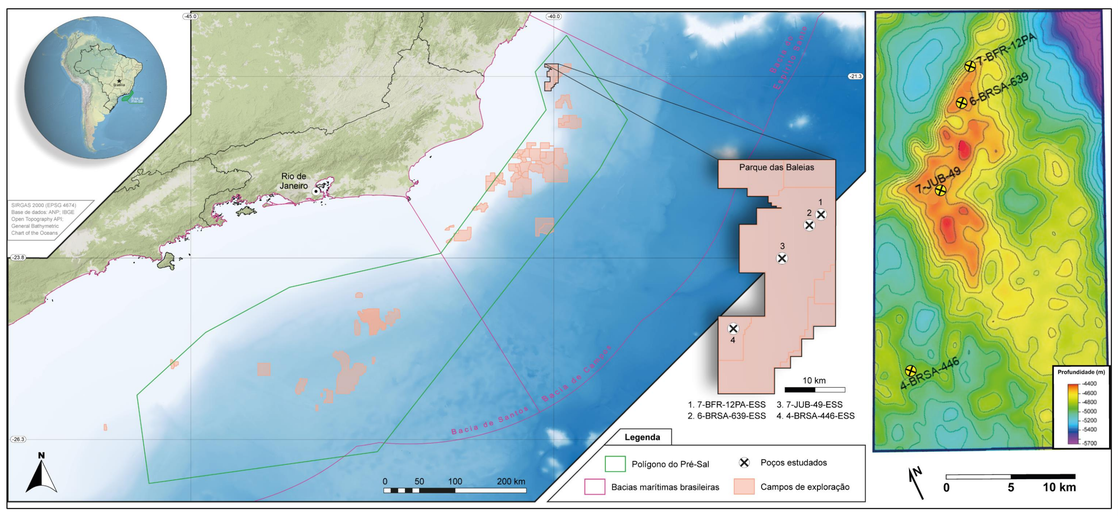


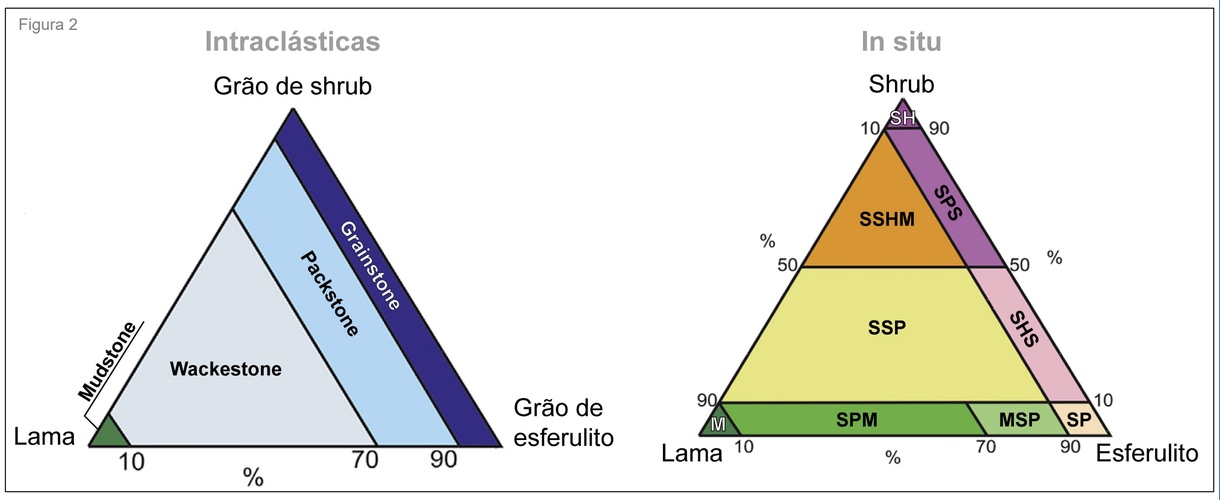
Figura 1. Situação dos poços estudados em relação à área do Parque das Baleias e ao alto paleobatimétrico homônimo.

- Carbonatos intraclásticos figuram como importantes componentes de reservatórios do pré-sal sobretudo no campo de Búzios e nas áreas de Brava e do Parque das Baleias (Figura 1);
- O refinamento da compreensão dos processos deposicionais pode contribuir para a definição de modelos deposicionais e de reservatório principalmente quanto à geometria e à recorrência dos corpos intraclásticos;
- Para tal, os objetivos traçados consistem em **i)** determinar os mecanismos de remobilização e deposição das fácies intraclásticas; **ii)** investigar a ciclicidade estratigráfica dos depósitos intraclásticos; e **iii)** avaliar o potencial dessas relações para o estabelecimento de um arcabouço estratigráfico de caráter preditivo.

MÉTODOS

- Descrição de 210 m de testemunhos (4 poços; Figura 1) em escala de 1:20;
- Classificação petrográfica e composicional conforme Gomes et al., (2020; Figura 2);
- Distinção de fácies intraclásticas e in situ com base na forma dos grãos e na presença de estruturas trativas;
- Análises estatísticas usando a espessura das fácies como variável quantitativa.

Figura 2



APLICAÇÃO NO SETOR DE PETRÓLEO E ENERGIA

- A compreensão dos mecanismos de geração, transporte e deposição dos carbonatos intraclásticos contribui para reconhecer heterogeneidades potencialmente relevantes para a conectividade do reservatório e aprimorar modelos deposicionais e estratigráficos aplicados à predição da distribuição de fácies nos reservatórios carbonáticos do Pré-Sal.

RESULTADOS OBTIDOS

- 21 litofácies identificadas (11 intraclásticas; Tabela 1; Figura 3);
- Duas classes texturais dominam: grainstones e rudstones;
- Predominio de grainstones maciços em sets decimétricos com gradação normal e de grainstones com laminação de baixo ângulo (e.g. Figura 4);
- Recorrentes SSDS, como laminação convoluta, flames e pillars (Figura 5):
- Características texturais sugerem deposição por fluxos gravitacionais hiperconcentrados; fácies arenosas laminadas possivelmente indicam um estágio diluído de tais fluxos;
- Maior amalgamação de sets intraclásticos na porção superior de 2 poços (BFR-12PA e JUB-49; Figura 6);
- A aparente aleatoriedade da posição dos intervalos cíclicos (Figura 7) sugere um controle da dinâmica deposicional desvinculado a variações do nível do lago, ao menos em alta e média frequência;

Classes texturais/composicionais	
Intraclásticas	
R	Rudstone
G	Grainstone
P	Packstone
RP	Rudstone Pisolítico
GP	Grainstone Pisolítico
In situ	
SH	Shrubstone
SP	Spherulitestone
SPS	Spherulitic shrubstone
SHS	Shrubby spherulitestone
SSHM	Spherulitic shrubstone with mud
SSM	Shrubby spherulitestone with mud
MSP	Muddy spherulitestone
SPM	Spherulitic mudstone
M	Mudstone
Estruturas primárias	
l	laminação de baixo ângulo/horizontal
m	maciço

Tabela 1. Fácies e respectivos códigos.

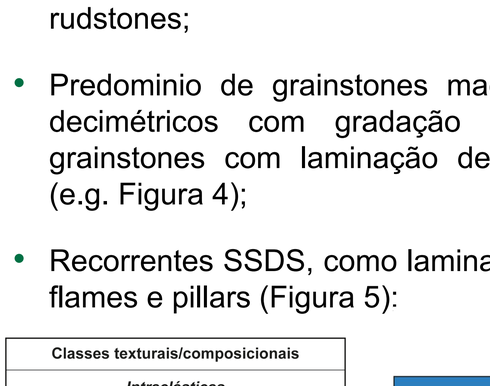


Figura 5. Exemplos de SSDS. a) laminação convoluta; b) estrutura do tipo flame assimétrica gerada pela deposição de rudstone a partir de um fluxo com movimento da direita para a esquerda; c) sutis estruturas do tipo flame assimétricas na interface entre sets de packstone laminado; d) possível estrutura do tipo pillar em set de packstone laminado.

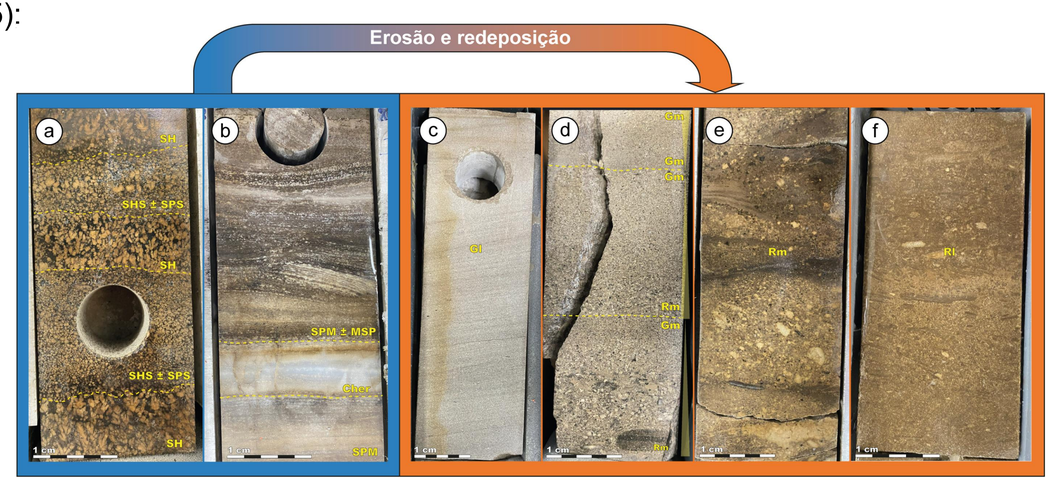


Figura 3. Exemplos de fácies in situ e intraclásticas. a) intercalação entre rochas esferulíticas e shrubstones; b) fácies lamosas in situ com variável proporção de esferulitos; c) grainstone com laminação de baixo ângulo; d) sets arenosos e cascalhosos com gradação normal ou inversa; e) rudstone maciço com bioclastos e intraclastos de chert e de lama; f) rudstone com intraclastos oblatos definindo sutil laminação.

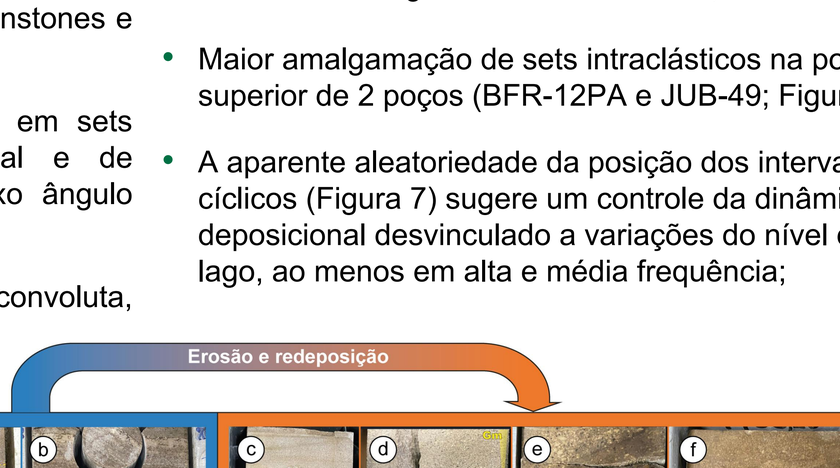


Figura 6. Distribuição vertical de fácies intraclásticas nos 4 poços estudados. Note a elevada amalgamação dos sets sobretudo na porção superior dos furos 7-BFR-12PA e 7-JUB-49-ESS.

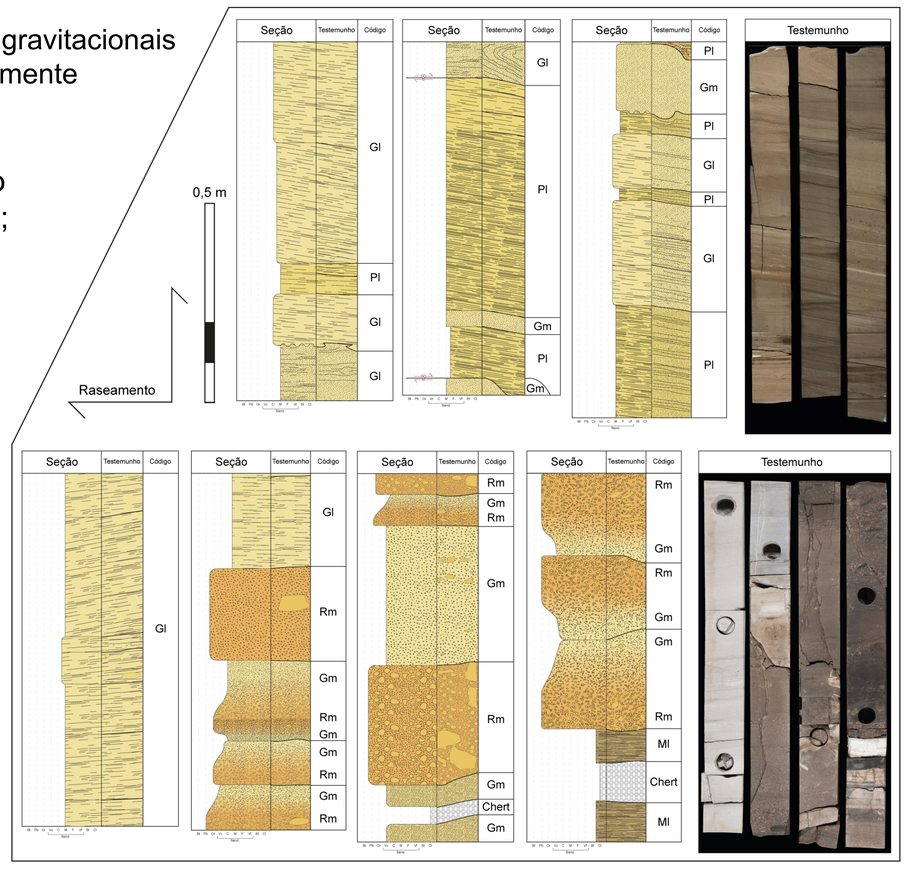


Figura 4. Típicas sucessões de fácies intraclásticas registradas. Observe a dicotomia entre fácies maciças e laminadas.

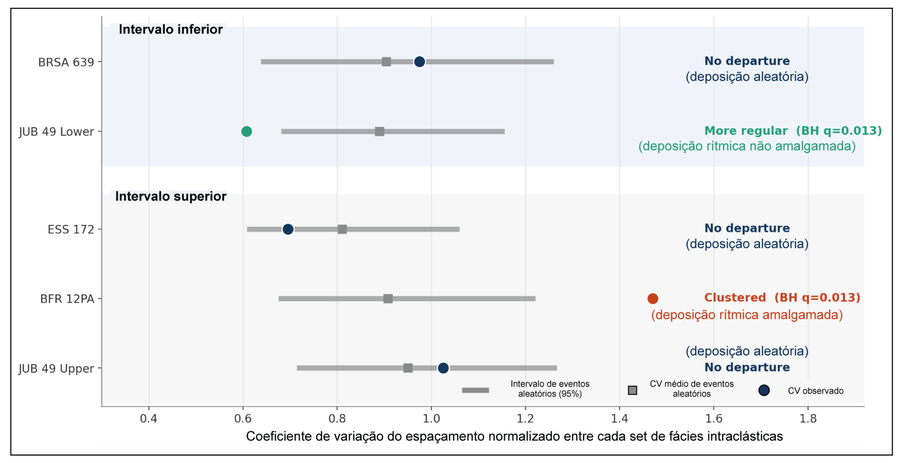


Figura 7. Análise do coeficiente de variação (CV) do espaçamento normalizado entre os sets intraclásticos. As barras cinzas representam o intervalo de confiança de 95% para uma deposição puramente aleatória. Observam-se três padrões de empilhamento vertical: aleatório (sem desvio estatístico, em azul), regular ou rítmico (à esquerda da barra, em verde) e agrupado ou em pulsos (à direita da barra, em vermelho).

Agradecimentos

PRH ANP 14/UFRGS, ANP/FAPESP e colaboradores que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.