

Parâmetros Geotécnicos do Arenito do Estaleiro Atlântico Sul – Suape - PE

Joaquim Teodoro Romão de Oliveira, D. Sc.

Prof. Adjunto - UNICAP

Eng. Civil - UFPE

Pedro Eugenio Silva de Oliveira

Engenheirando - UNICAP

Recife, 11 de Novembro de 2010

1. INTRODUÇÃO

- O subsolo de Suape tem despertado o interesse da comunidade geotécnica devido aos grandes investimentos - Complexo Industrial-Portuário.
- Dentre estes investimentos, podem-se citar os seguintes, além do próprio estaleiro: a fábrica de polímeros M & G, o moinho da Bunge Alimentos e a refinaria Abreu e Lima da Petrobrás.



2. LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA LOCAL

- **O Município de Ipojuca está situado ao sul da cidade do Recife e a sede dista 52 km da capital. Famosa Praia de Porto de Galinhas.**

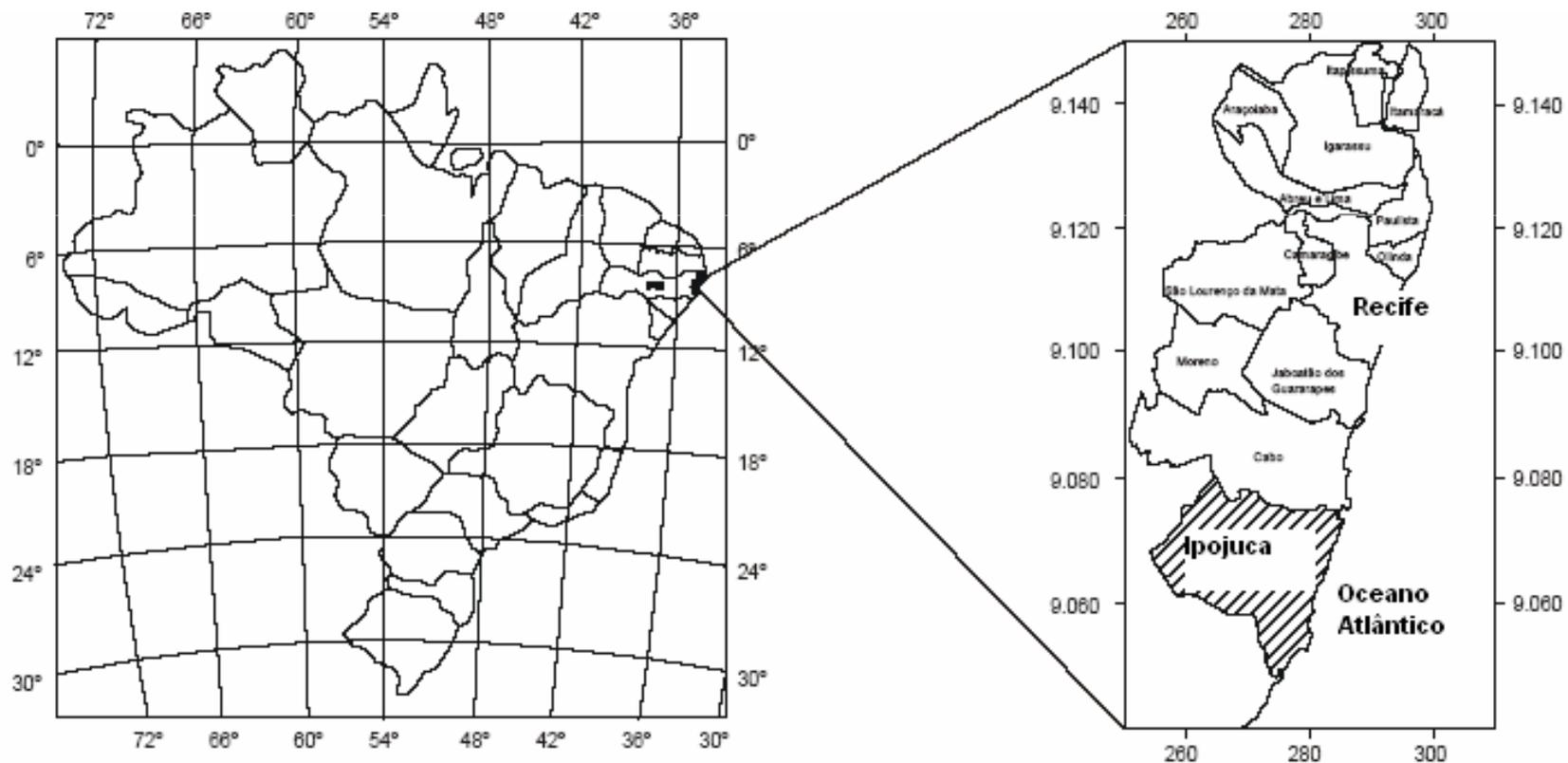


Figura 1 - Localização do Município de Ipojuca (Pfaltzgraff, 1999)

2. LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA LOCAL

Segundo Pfaltzgraff (1999), citando Lima Filho (1996), encontram-se representadas no município quatro unidades geológicas:

- **Complexo Gnáissico-Migmatítico,**
- **Rochas Granitóides,**
- **Grupo Pernambuco e**
- **Coberturas Quaternárias.**

Coberturas quaternárias: Terraços Litorâneos Holocênicos e Plestocênicos.

Segundo Gusmão Filho (1998) e Oliveira (1999) é freqüente a presença de camadas de arenito no nível superficial do perfil do subsolo do Recife. Estes arenitos aparecem em ambos os terraços marinhos pleistocênico e holocênico ou indiferenciado.

2. LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA LOCAL

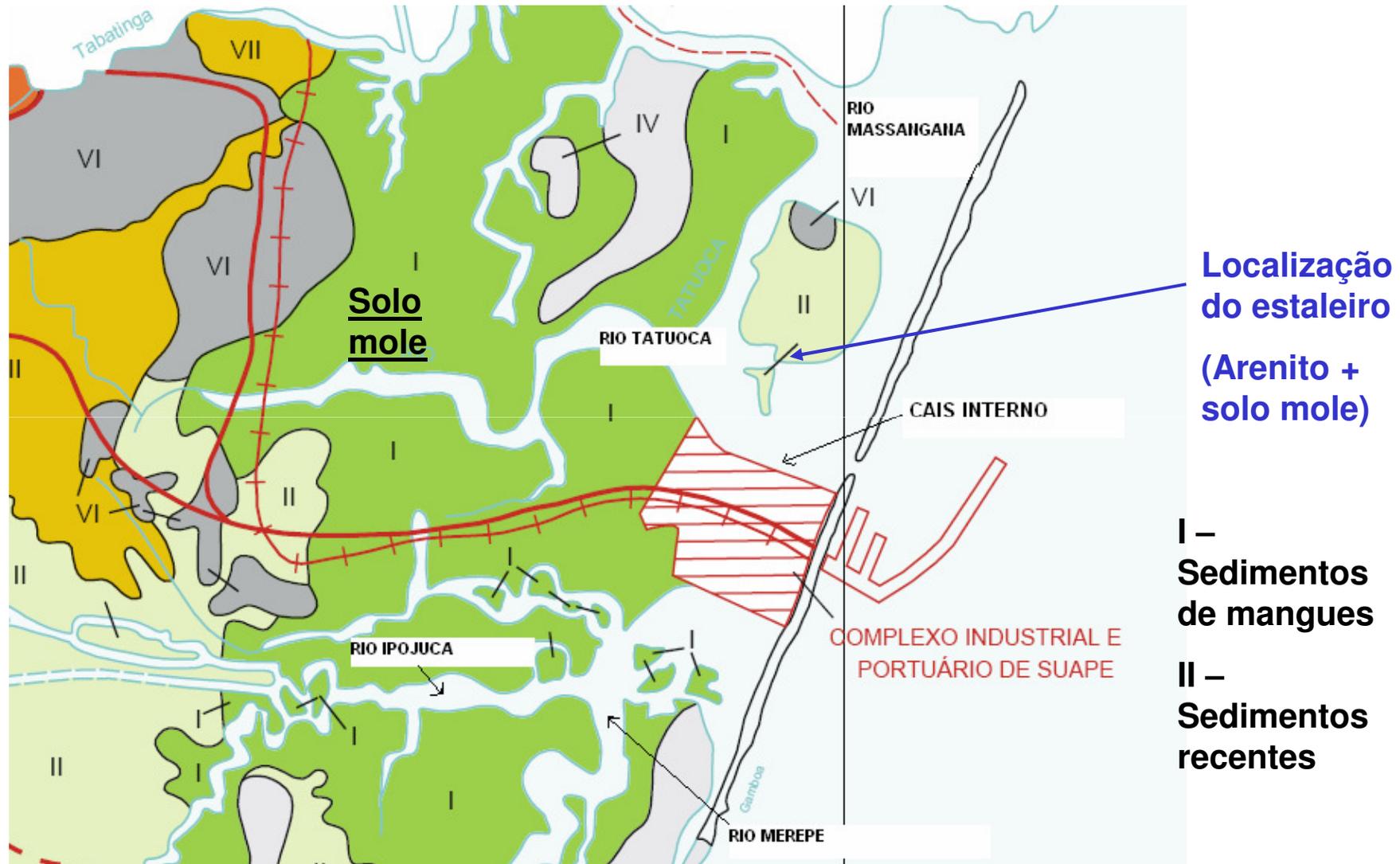


Figura 2 - Carta geotécnica no entorno do Complexo Industrial e Portuário de Suape (Pfaltzgraff, 1999)

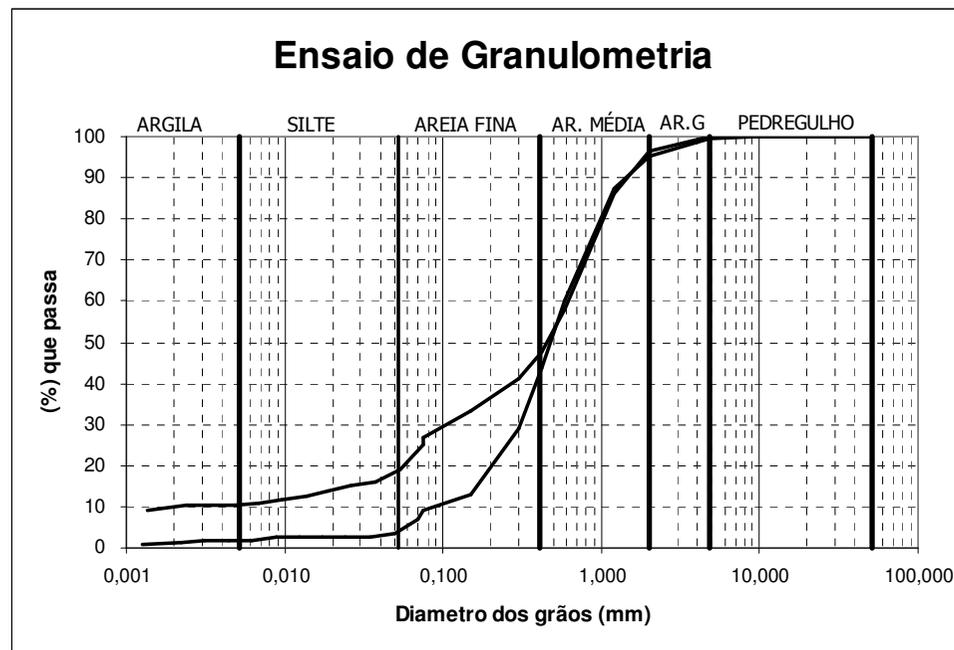
3. ENSAIOS DE LABORATÓRIO



-A camada de arenito aparece em profundidades de até 10,0 m. Amostras deformadas e indeformadas foram ensaiadas no Laboratório de Solos e Instrumentação da Universidade Federal de Pernambuco – LSI/UFPE.

-3.1. Ensaios de granulometria

- A composição granulométrica média: 91 % de areia, 4 % de silte e 5 % de argila. O diâmetro efetivo é igual a 0,07 mm e o coeficiente de não uniformidade 9,50. Estes valores são semelhantes aos obtidos por Ferreira e Monteiro (2006) para um arenito Pleistocênico da Cidade do Recife.



3. ENSAIOS DE LABORATÓRIO



-3.2. Ensaio de compressão simples

- Foram realizados ensaios de compressão simples em corpos de prova de 50 mm de diâmetro e 100 mm de altura.

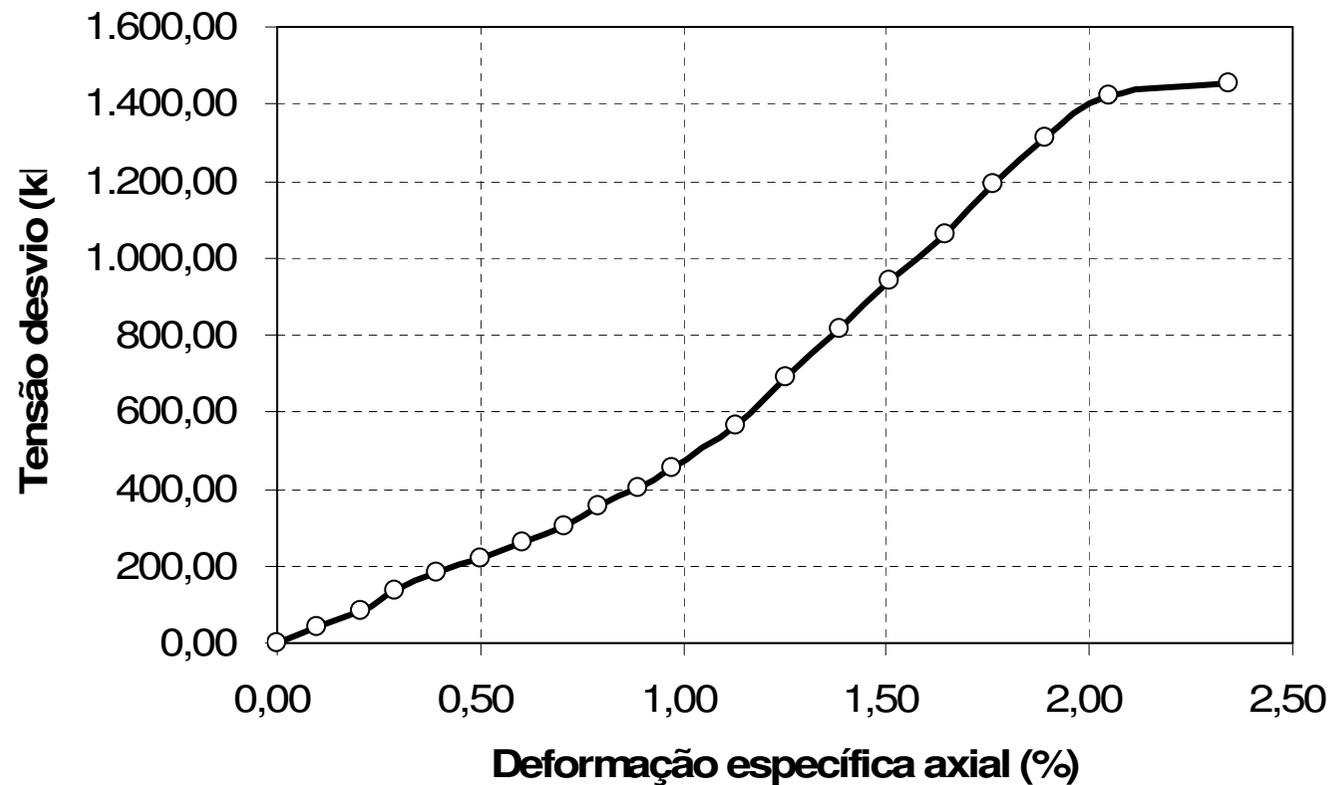
Tabela 1 - Valores máximos, mínimos, médios e desvio-padrão obtidos para a resistência à compressão simples

Média (kPa)	1098,27
Desvio Padrão (kPa)	497,06
Máximo (kPa)	2490,00
Mínimo (kPa)	450,00

- Oliveira (1999) ao estudar arenitos brandos da planície do Recife, obteve resultados de compressão simples variando entre 1,5 e 2,7 MPa com valor médio de 2 MPa.

-3.2. Ensaio de compressão simples

- Foram realizados ensaios de compressão simples em corpos de prova de 50 mm de diâmetro e 100 mm de altura.



Critérios de classificação



Segundo as propostas de Dobereiner (1987), da Sociedade Geológica de Londres (1970) e da ISMR (1978), sendo classificado como: muito brando, brando e muito brando respectivamente.

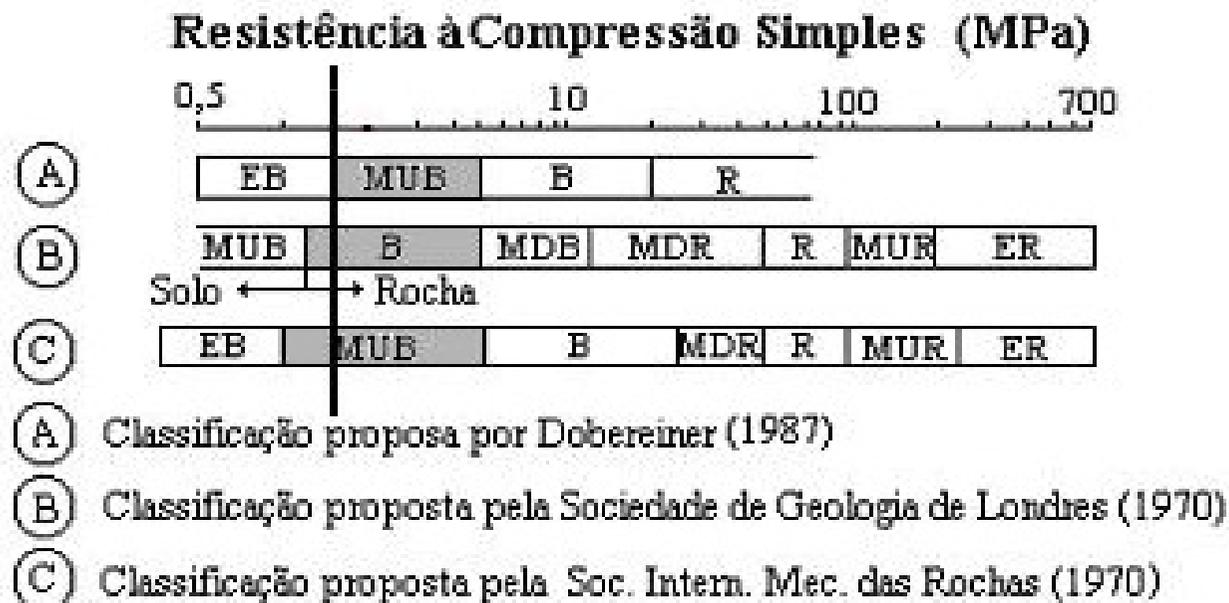


Figura 5 – Critérios de Classificação - Resistência, Adaptado de Oliveira (1999)

Critérios de classificação



Quanto à textura: sendo classificado como Arenito (Faixa I) sem mistura com finos. Vale ressaltar que a faixas II e III correspondem respectivamente a argilitos e siltitos (Folk, 1968).

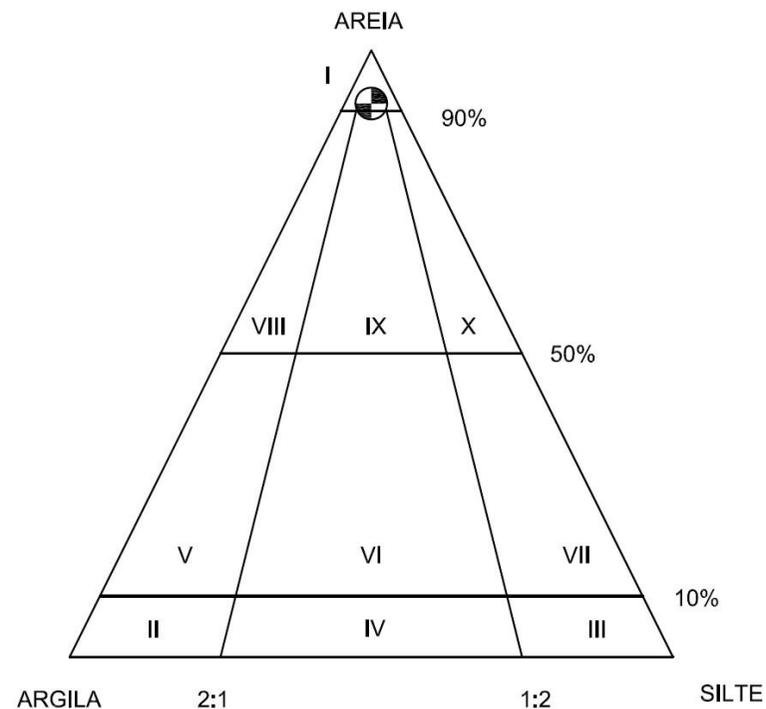


Figura 6 – Classificação quanto à textura, Folk (1968)

3.3 Ensaaios de cisalhamento direto



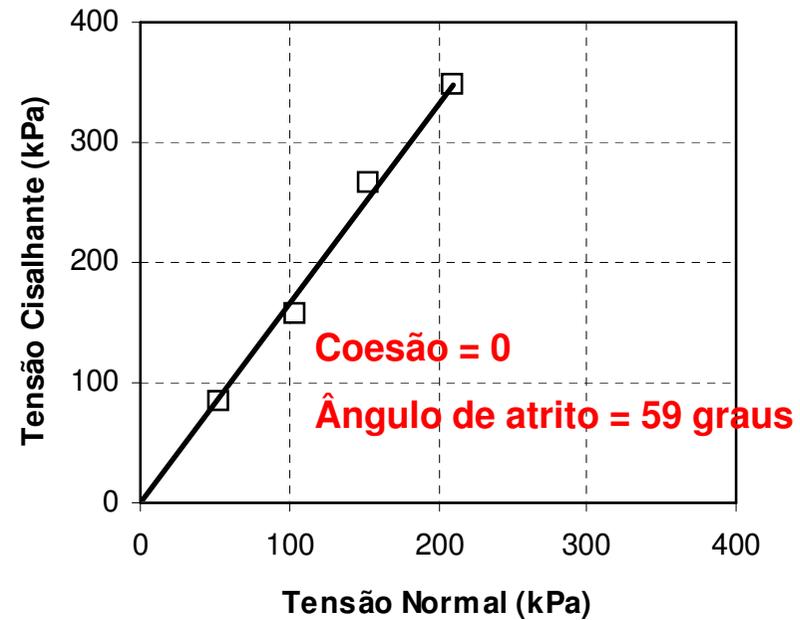
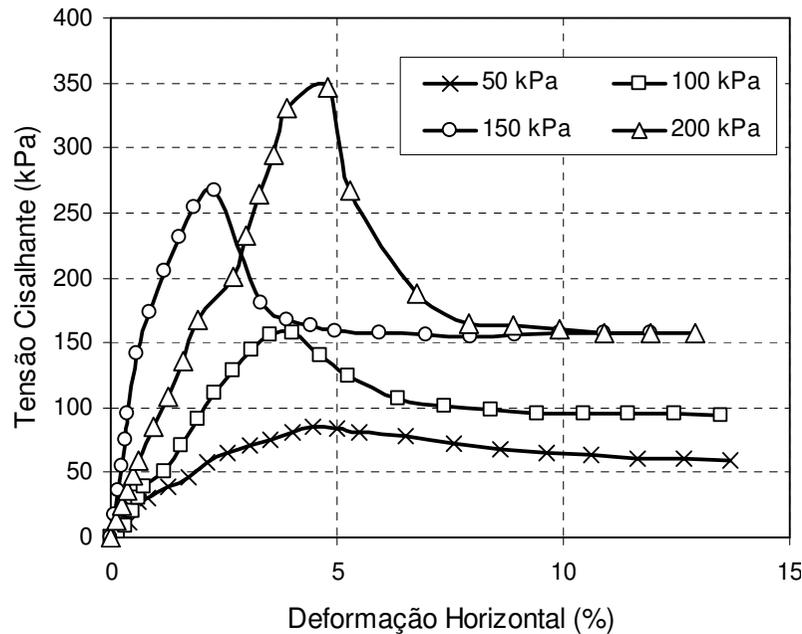
Os corpos de prova de 101,6 mm de lado e 40 mm de altura foram moldados a partir de amostra indeformada.

Tabela 2 – Valores de coesão e ângulo de atrito interno

		c (kPa)	ϕ (°)
Amostra 01	Pico	33	51
	Residual	30	29
Amostra 02	Pico	0	59
	Residual	27	32

Oliveira (1999), obteve valores de coesão variando entre 240 e 450 kPa e ângulo de atrito variando de 48° a 53°, para arenitos brandos da planície do Recife.

3.3 Ensaio de cisalhamento direto



Amostra 02

Oliveira (1999), obteve valores de coesão variando entre 240 e 450 kPa e ângulo de atrito variando de 48° a 53°, para arenitos brandos da planície do Recife.

CONCLUSÕES

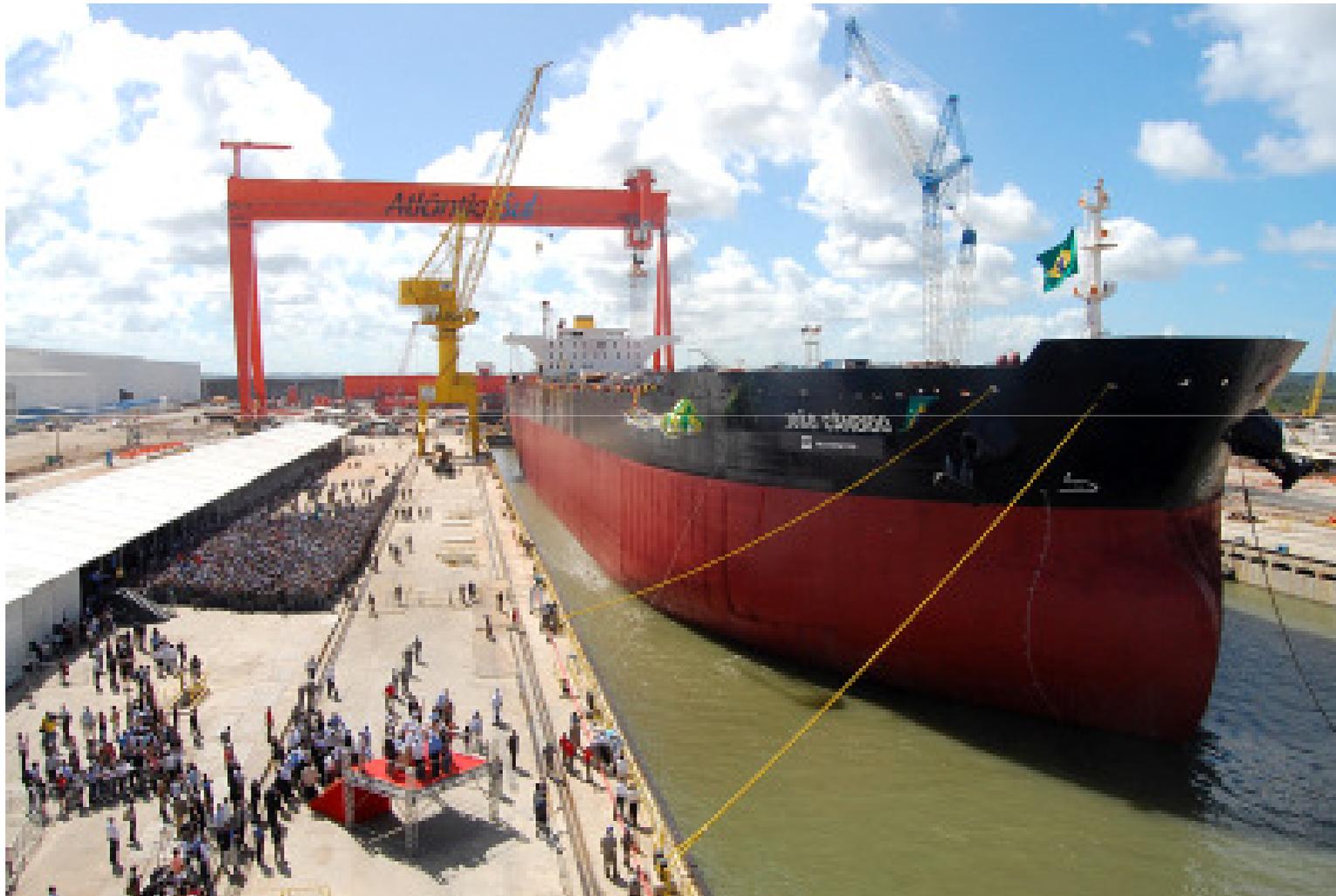


-A composição granulométrica média do arenito é a seguinte: 91 % de areia, 4 % de silte e 5 % de argila. O diâmetro efetivo é igual a 0,07 mm e o coeficiente de não uniformidade 9,50;

-A resistência à compressão simples aumenta com a profundidade, apresentando um valor médio igual a 1098,27 kPa. O arenito pode ser classificado como brando ou muito brando dependendo do critério de classificação;

- Foram obtidos os intervalos de 0 a 33 kPa e 51 a 59° para coesão e ângulo de atrito, respectivamente, na condição de resistência de pico, e 27 a 30 kPa e 29 a 32° para resistência residual. Estes valores estão de acordo com outros resultados da literatura; Maiores detalhes ver OLIVEIRA e OLIVEIRA (2010) – COBRAMSEG – Gramado - RS

**UM DIA HISTÓRICO PARA A
INDÚSTRIA NAVAL DO BRASIL
(07/05/2010)**



Lançamento do Navio João Cândido

www.estaleiroatlanticosul.com.br



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!
E-mail: jtrdo@uol.com.br