























condições de vinculação e carregamento, pode desenvolver valores bastante próximos, ou até inferiores, de tensão e de deflexão quando comparada a uma placa de aço. Aliando este fato ao menor peso e a maior resistência à corrosão, os materiais compósitos são uma excelente opção para estruturas navais e *offshore*.

Além disso, foi possível observar que uma simples alteração no esquema de laminação pode alterar significativamente o comportamento mecânico das placas de material compósito, justificando futuras pesquisas nesta área.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ANSYS®. Theory manual. 2010.
- [2] BANERJEE, M.; JAIN N. K.; SANYAL S. Three dimensional parametric analyses on effect of fibre orientation for stress concentration factor in fibrous composite cantilever plate with central circular hole under transverse loading. *IIUM Engineering Journal*, v. 13, nº. 2, p. 131-144, 2012.
- [3] BOWER, M. V. *Composite Materials*. University of Alabama, Huntsville, 2000.
- [4] ISOLDI, L. A. *Análise Estática e Dinâmica de Estruturas Delgadas de Materiais Compostos Laminados Incluindo Materiais Piezelétricos*. 197 p. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2008.
- [5] JONES, R. M. *Mechanics of Composite Materials*, Taylor & Francis. Philadelphia, 519 p., 1999.
- [6] MARQUES, D. C. dos S. C. *Análise Não Linear Estática e Dinâmica de Cascas e Placas Anisotrópicas*, 182 p. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 1994.
- [7] MENDONÇA, P. de T. R. *Materiais Compostos & Estruturas-Sanduiche*. Manole, Barueri, 632 p., 2005.
- [8] PEREIRA, J. C. *Curso de Projeto Estrutural com Materiais Compostos*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- [9] SELVARAJU S. ; ILAIYAVEL S. Applications of Composites in Marine Industry. *JERS*, v. II, Issue II, April-June, 2011, pp. 89-91.
- [10] TIMOSHENKO, S.; WOINOWSKY-KRIEGER, S. *Theory of Plates and Shells*, McGraw-Hill. Singapore, 580 p., 1959.

## 7. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul), ao CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a FURG (Universidade Federal do Rio Grande) pelo apoio.