FPSO: legado offshore

SUMÁRIO

PREFÁCIO 1 — João Carlos de Luca 14

PREFÁCIO 2 — Leen Poldervaart 18

PREFÁCIO 3 — José Formigli 21

PREFÁCIO 4 — Lars Herbst 24

INTRODUÇÃO 30

CAPÍTULO 1 — Como tudo começou: um pouco de história 38

CAPÍTULO 2 — Primeiros projetos tipo FPSO no mundo 53

CAPÍTULO 3 — Classificação, certificação e riscos em FPSOs 66

A criação da classe FPSO e o boom a partir de 1994 66

A gênese do conceito: a experiência da ABS no desenvolvimento de FPSOs 74

O papel pioneiro da DNV na classificação de FPSOs no Mar do Norte 91

Gestão de riscos e seguros relacionados aos FPSOs 104

CAPÍTULO 4 — Projetos construtivos: das opções de casco aos sistemas de ancoragem e posicionamento 119

O primeiro FPSO nos Estados Unidos 135

CAPÍTULO 5 — Extensão de vida ou descomissionamento 138

Relocação, extensão de vida das unidades ou descomissionamento 138

Petrojarl I: legado que segue navegando 150

Descomissionamento de FPSOs: o fechamento de um ciclo 161

CAPÍTULO 6 — Evolução das plantas de processo e utilidades no tempo 172

Todas as fronteiras e a lógica da evolução 172

De 5 a 40 mil toneladas: a evolução dos topsides nos FPSOs 184

A evolução das grandes máquinas nos FPSOs 196

A revolução digital nos FPSOs 211

CAPÍTULO 7 — Sistemas de offloading e shuttle tankers no Brasil e no mundo 221

CAPÍTULO 8 — Padronização de FPSO no limite do pragmatismo 235

CAPÍTULO 9 — Gestão de projetos 248

Modelos de contratação e cláusulas contratuais de projetos de FPSO 248

Engenharia em projetos de FPSO 268

Gestão de um projeto de FPSO: um caso de sucesso 286

CAPÍTULO 10 — Integridade em FPSOs 302

Gerenciamento de corrosão, pintura e compósitos 302

Inspeção, manutenção e reparos de FPSOs 319

Pintura, inspeção e limpeza de tanques 331

CAPÍTULO 11 — Segurança offshore 347
Evolução do conceito de segurança na sociedade e regulamentação internacional 347
Segurança operacional e regulamentação no Brasil 359

CAPÍTULO 12 — Estaleiros e canteiros no Brasil e ao redor do mundo 372

CAPÍTULO 13 — Alguns projetos e casos de FPSO 388
FPSO Presidente Juscelino Kubitschek: do início ao fim, um espelho do Brasil 388
A gênese da Yinson's FPSO: Fred Olsen 398
A experiência da Shell com o FPSO Fluminense 412
North Sea Producer: pioneira no setor, com uma singularidade que se mantém até hoje 426
A experiência da Ocyan: operação completa de FPSOs no Brasil 437
O sucesso do FPSO Atlanta: reconhecimento mundial 446

CAPÍTULO 14 — O futuro dos FPSOs 456
A natureza como aliada, o tempo como inimigo e além do petróleo 456

PALAVRAS FINAIS 472

CADERNO DE FOTOS 477