

Elaboramos projetos de içamento e estruturas offshore e projetos de reforço estrutural para estruturas existentes atestamos a resistência de cabeços novos ou já instalados monitoramos içamento de cargas onshore e offshore fazemos investigação completa de acidentes com movimentação e içamento de cargas além de projetos e consultoria em transporte planos de rigging içamento e montagem de estruturas e equipamentos e transporte de cargas especiais. Tudo isso com métodos e equipamentos específicos de alta tecnologia, para as mais diversas aplicações, da maneira mais segura e confiável existente na atualidade

TechCon Engenharia e Consultoria Ltda.  
(27) 99277-6120  
comercial@techcon.eng.br  
www.techcon.eng.br



LEONARDO RONCETTI

## APRESENTAÇÃO

---

- Engenheiro civil formado pela UFES
- Especialista em estruturas metálicas
- Pós-graduado em recuperação e reforço de estruturas
- Mestre em Engenharia Offshore com ênfase em Içamento, pela COPPE-UFRJ
- Doutorando em Estruturas Offshore com ênfase em Içamentos pela COPPE-UFRJ
- Membro das comissões da ABNT para normas de içamento
- Membro da comissão da ABNT para normas de estruturas oceânicas





LEONARDO RONCETTI

## APRESENTAÇÃO

---

- Pesquisador na área de içamento offshore:
  - Visão computacional
  - Içamento remoto
  - Dinâmica do içamento
- +25 anos na elaboração de projetos de estruturas e içamento.
- Elaboração de projetos de Içamento onshore, além de projetos offshore e de lançamentos submarinos.
- Desenvolvedor de softwares de simulação de içamentos 3D.
- Diretor da empresa TechCon Engenharia e Consultoria.





# PROJETOS DE IÇAMENTO

## ONSHORE E OFFSHORE

### SERVIÇOS

---

- Projeto de içamento e montagem para estruturas pesadas onshore e offshore
- Projeto de montagem submarina (*subsea*)
- Projeto de *seafastening* (lashing)
- Projeto de acessórios especiais de içamento
- Análise de tensões e fadiga para transporte, içamento e lançamento
- Projeto de flutuantes, boias, amarração, ancoragem e atracação
- Análise dinâmica por elementos finitos
- Projetos de operações marítimas
- Supervisão das operações e inspeções
- Perícias e investigações de acidentes
- Instrumentação e monitoração de estruturas e içamento.

### APRESENTAÇÃO

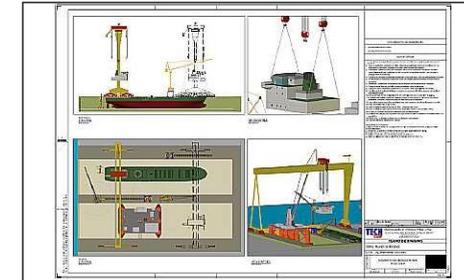
---

- Projetos em 2D e 3D
- Memória de cálculo completa
- Vídeo com animação das operações
- Simulação dinâmica.

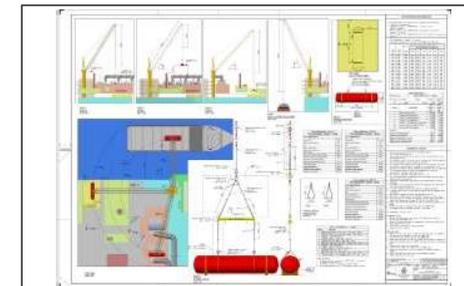
### NORMAS

---

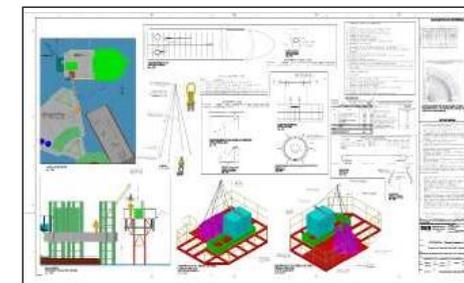
- ABNT
- IMO / ILO / UM ECE
- PETROBRAS
- ISO
- DNV-GL
- ABS.



*Plano de Rigging para Heavy Lift.*



*Içamento para troca de caldeira em plataforma FPSO.*



*Içamento para montagem de equipamento na Plataforma MOP-1.*



# PROJETOS DE PEAÇÃO (SEAFASTENING OU LASHING)

## PROJETOS

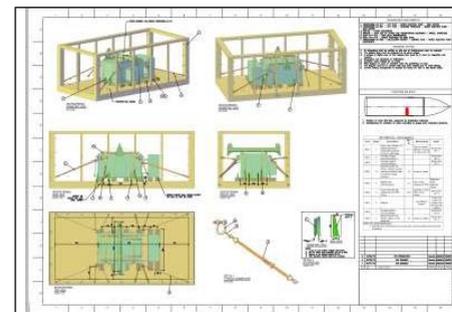
- Amarração de cargas para transporte marítimo e rodoviário
- Acessórios convencionais e especiais de amarração
- Estrutura temporária para transporte
- Monitoração contínua de carga para verificação de vibração e choque
- Reforço de convés para aumento de capacidade
- Certificação de lashing (certificado de peça)
- Análise estrutural da carga para transporte
- Análise de fadiga para transporte
- Dispositivos especiais de proteção da carga
- Supervisão das operações de amarração e transporte.

## APRESENTAÇÃO

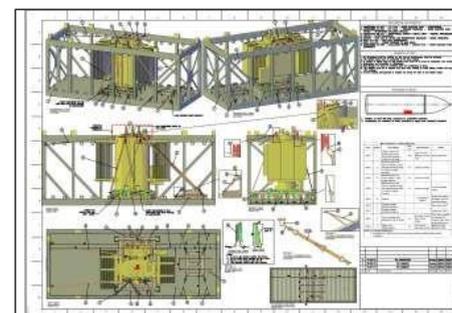
- Projetos em 2D e 3D
- Memória de cálculo completa.

## NORMAS

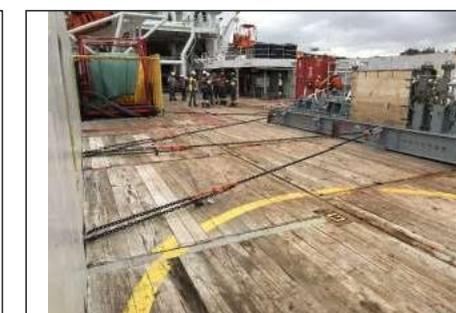
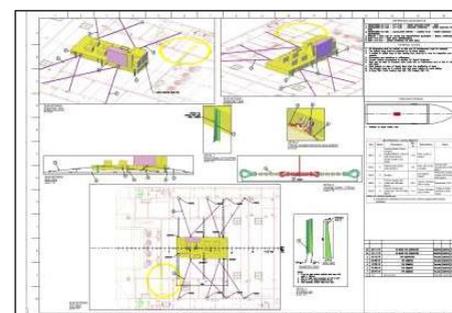
- IMO/ILO/UN
- ABNT
- ISO
- DNVGL



*Projeto de lashing de motor em container*



*Projeto de lashing de transformador em container*



*Projeto de lashing de skid de bomba em navio de apoio*



# MONITORAÇÃO DE OPERAÇÕES DE IÇAMENTO EM TEMPO REAL

## PARÂMETROS MEDIDOS

- Deformação
- Deslocamento e inclinação
- Força e pressão
- Temperatura e umidade
- Aceleração e impacto
- Vibração.

## APLICAÇÕES

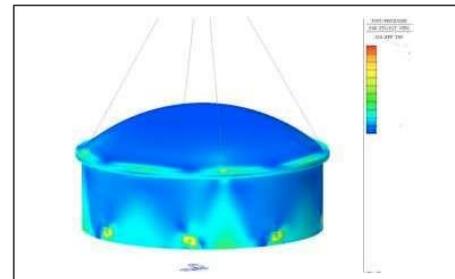
- Controle da força nas pernas das lingas de cabo de aço, cintas ou correntes
- Controle de força em estais
- Pesagem de módulos
- Teste de carga
- Monitoração de recalques nas patolas e esteiras
- Transportes especiais
- Verificação de impactos nas cargas içadas
- Validação de modelos teóricos.

## TIPOS

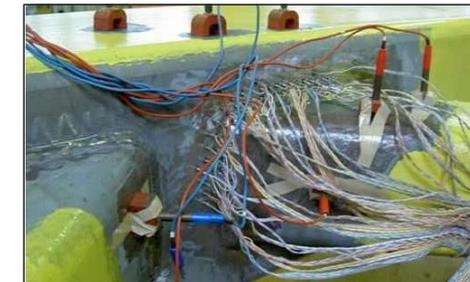
- Estruturas metálicas
- Equipamentos
- Estrutura do guindaste
- Estruturas offshore e submarinas
- Embarcações
- Fundações de guindastes.

## MONITORAÇÃO

- Provisória
- Permanente
- Wireless e fio
- Submarina.



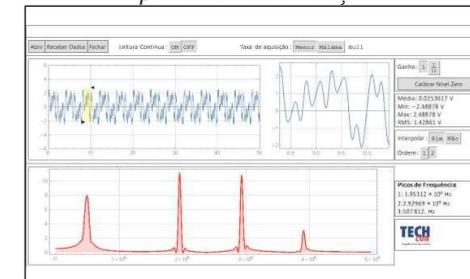
Análise de tensões em elementos finitos para projeto da instrumentação da carga.



Monitoração de estruturas offshore.



Monitoração de força em linga de várias pernas de cabo de aço.



Sistema exclusivo de aquisição de dados e análise de resultados, desenvolvido internamente.

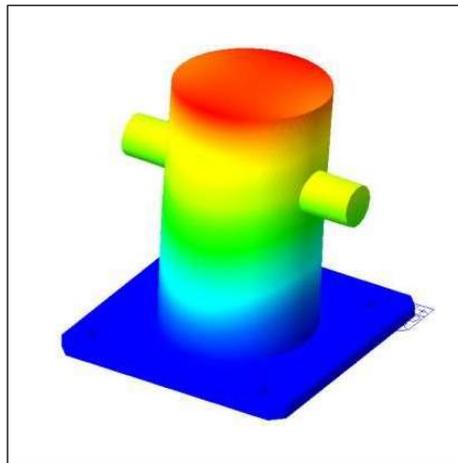




# CERTIFICAÇÃO DE CABEÇOS DE AMARRAÇÃO, GUINCHOS E OLHAIS

## METODOLOGIA

- 1- Inspeção estrutural do cabeço e cais
- 2- Ensaio não destrutivo
- 3- Análise não linear de tensões em elementos finitos
- 4- Verificação teórica da resistência
- 5- Projeto do teste de carga
- 6- Execução do teste de carga
- 7- Ensaio não destrutivo
- 8- Emissão de certificado de capacidade de carga.



Análise de tensões por elementos finitos.

## TESTE DE CARGA

- Força máxima de 500 toneladas
- Força máxima aplicada em qualquer ângulo com a horizontal e vertical simulando a amarração real
- Monitoração computadorizada em tempo real das forças, tensões, deslocamentos, deformações e reações nas estruturas, garantindo os resultados e aumentando a segurança.



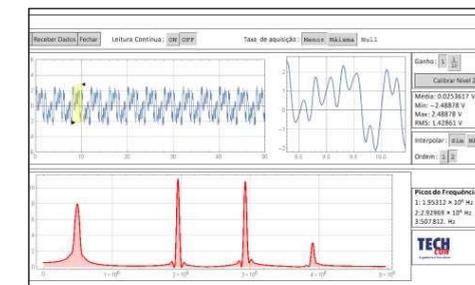
Teste de carga de até 500 t em equipamentos de amarração.

## APLICAÇÕES

- Cabeços de qualquer geometria
- Ganchos de desengate rápido
- Cabeços em embarcações
- Guinchos, molinetes, mordentes e cabrestantes
- Olhais de grande porte
- Carretéis.



Teste de carga em guinchos, molinetes e cabrestantes.



Monitoração computadorizada em tempo real.



# INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO DE CARGAS

## APLICAÇÃO

---

- Guindastes *offshore*
- Guindastes marítimos
- Guindastes portuários
- Guindastes terrestres fixos ou móveis
- Gruas
- Transbordo de pessoas
- Transporte de carga
- Baleeira.

## ENGENHARIA MULTIDISCIPLINAR

---

- Estrutural
- Mecânica
- Geotécnica e fundações
- Metalúrgica e materiais
- Elétrica e eletrônica
- Naval.

## DIFERENCIAIS

---

- Profissionais especialistas e experientes
- Profissionais professores e pesquisadores
- Ferramentas computacionais avançadas.

## SERVIÇOS

---

- Investigação completa de acidentes
- Laudos técnicos
- Perícia judicial
- Maquete eletrônica de reconstituição
- Ensaios de materiais
- Projeto de resgate em terra e offshore
- Assistência técnica
- Projeto de reforço estrutural
- Consultoria em inspeção.



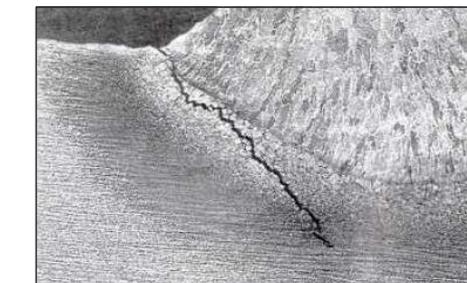
*Investigação completa para qualquer tipo de operação.*



*Investigação em acidentes offshore.*



*Ensaios em materiais.*



*Ensaios metalográficos.*



# INSPEÇÃO, TESTE E CERTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE IÇAMENTO

## ESCOPO

---

- Lingas de cabo de aço e corrente
- Cintas têxteis
- Manilhas e anéis de carga
- Olhais soldados
- Balancins
- Acessórios especiais de içamento
- Guindastes terrestres
- Guindastes offshore e pedestais
- Pontes e pórticos rolantes
- Guinchos.

## NORMAS

---

- ABNT e ISO
- NR 12
- Petrobras
- ASME
- DNV-GL
- ABS.

## SERVIÇOS

---

- Inspeção completa
- Certificação
- Laudo de capacidade de carga
- Laudo de acidente
- Teste de carga
- Projeto de reparo e reforço
- Fiscalização de reparo e reforço
- Cursos.



*Inspeção de lingas e acessórios de içamento para qualquer capacidade.*



*Teste de carga em spreader bar para lançamento submarino*



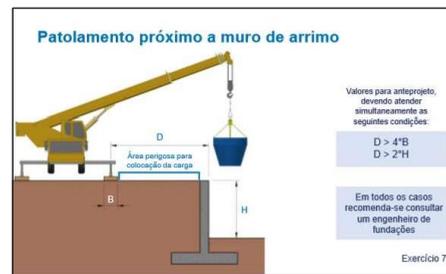
*Fiscalização de execução de reparo em guindaste offshore*



# TREINAMENTOS NA ÁREA DE IÇAMENTO EM TERRA E OFFSHORE

## CURSOS

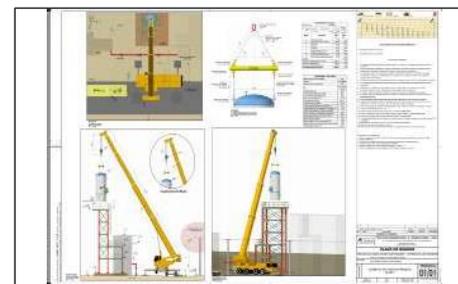
- Plano de *Rigging* - *Rigger*
- Plano de *Rigging* Avançado
- Içamento *offshore* conforme normas API
- Transbordo de pessoal com cesta
- Supervisor de *Rigging*
- Projeto de olhais para içamento
- Projeto de Balancins
- Içamento de pré-moldados
- Fundações para patolamento de guindastes
- Cursos personalizados



Material didático exclusivo 100% em cores.

## DIFERENCIAIS DOS CURSOS

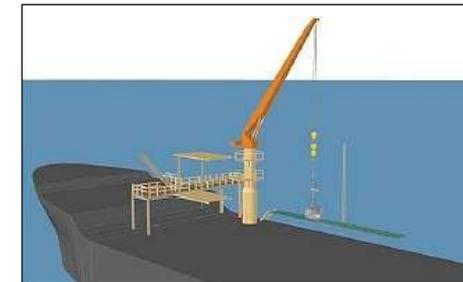
- Instrutor c/ +22 anos de experiência
- Instrutor autor de centenas de projetos
- Normas técnicas atualizadas
- Miniaturas e simulações 3D
- Experiência de campo aplicada ao curso
- Continuidade do aprendizado através de cursos avançados
- Alta qualidade do material didático
- Atualizado com *feed back* de centenas de alunos



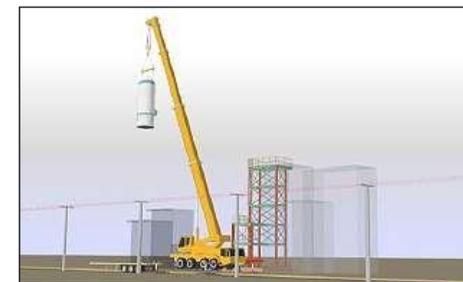
Exemplo de Plano de Rigging para curso

## MODALIDADES

- EAD
- *In Company*
- A bordo
- Videoconferência



Simulação de operação offshore 3D.



Simulação de içamento 3D.

Veja todos os cursos em : [www.techcon.eng.br](http://www.techcon.eng.br)



# PROJETO DE ESTRUTURAS OFFSHORE E REFORÇO ESTRUTURAL

## TIPOS DE ESTRUTURAS

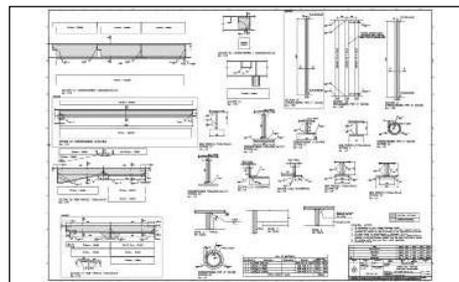
---

- Top side
- Módulos de processo
- Torres de *flare*
- Tanques de armazenamento
- Flutuantes
- Boias
- Acessórios (escadas, suportes, skids)
- Equipamentos especiais

## PROJETOS E SERVIÇOS

---

- Básico, detalhado e fabricação
- Reforço estrutural convencional
- Reforço com fibra de carbono



Projeto de reforço estrutural de top side

## PROJETOS E SERVIÇOS

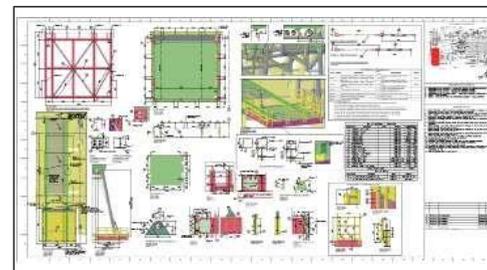
---

- Montagem e içamento (plano de rigging)
- Memória de cálculo
- Verificação de terceira parte
- *Expert witness*
- Inspeções
- Perícias e investigações de acidentes

## NORMAS

---

- ISO 19900
- ABNT
- IMO
- ASME, AISC, DNV-GL
- API
- CEN (EN).



Projeto estrutural de plataforma temporária para convés de plataforma offshore

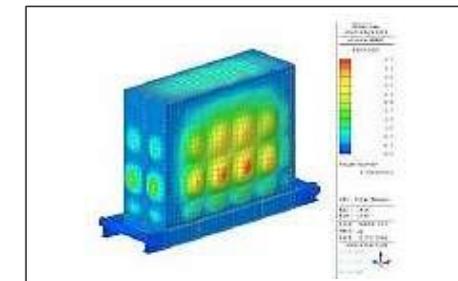
## ANÁLISE

---

- Análise de tensões por elementos finitos
- Análise e atenuação de vibrações
- Análise de fadiga estrutural
- Análise de fluidodinâmica computacional



Inspeção em estruturas offshore

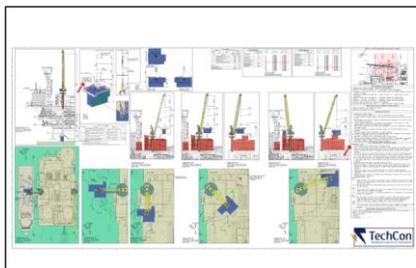


Análise de tensões de tanque retangular de óleo diesel para plataforma offshore

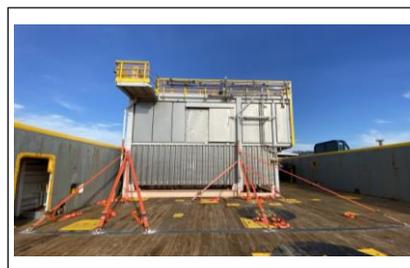


## PLANOS DE RIGGING

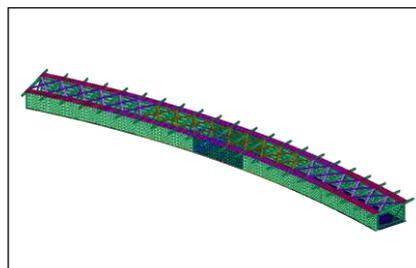
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento offshore para módulo de plataforma.  
Consultoria em içamento offshore.  
Condução de HAZID para içamento onshore, peçação e içamento offshore.*



*Verificação de projeto de içamento, supervisão de campo de içamento onshore e supervisão de peçação em convés. Módulo de plataforma offshore.*

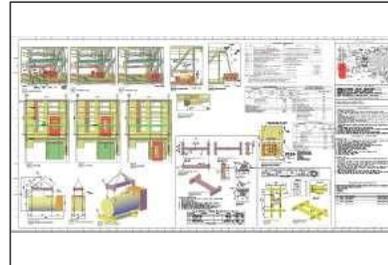


*Certificação de plano de rigging para içamento de viaduto. Verificação de peso e CG de projeto. Análise dos olhais e chapas de suporte pelo método dos elementos finitos.*

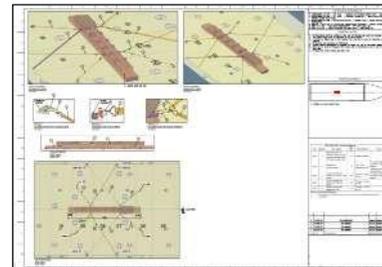
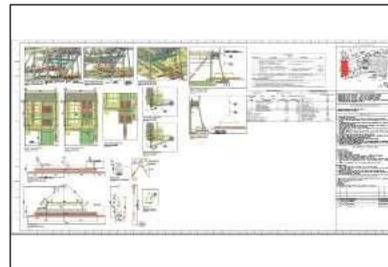


## PLANOS DE RIGGING

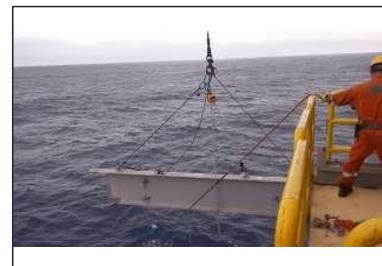
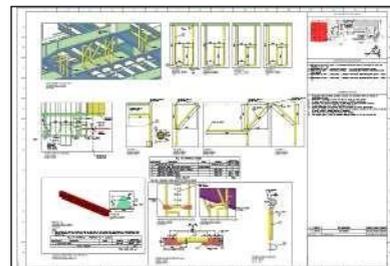
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento offshore para remoção de motor utilizando plataforma temporária. Levantamento de campo, projeto da estrutura da plataforma temporária, projeto estrutural do balancim e skid, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento offshore para retirada de skid existente. Projeto de içamento para colocação do skid existente e amarração (lashing) em navio de apoio. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

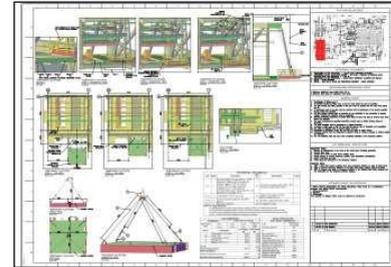
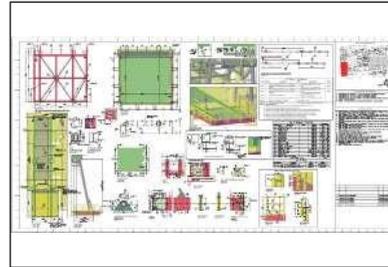


*Projeto de içamento das vigas de reforço de convés de plataforma. Projeto estrutural das guias para colocação das vigas de reforço. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

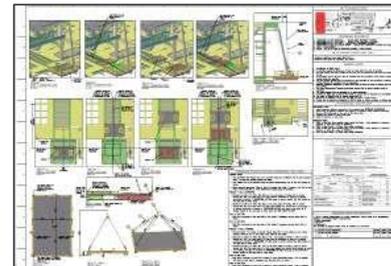
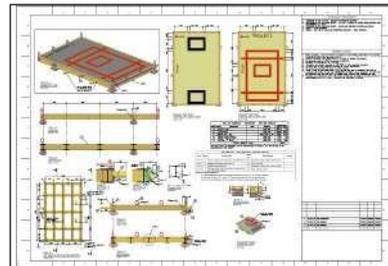


## PLANOS DE RIGGING

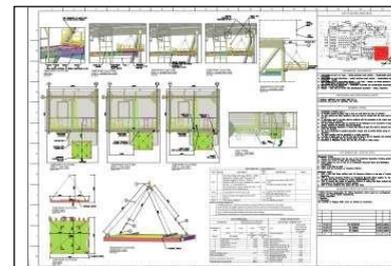
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto estrutural e de içamento de plataforma temporária offshore. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto estrutural e içamento de trolleys para movimentação de cargas em plataforma offshore. Cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

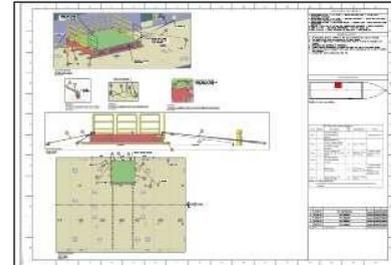
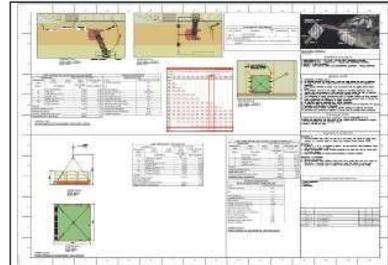


*Projeto estrutural e içamento de plataforma temporária para mezanino de transformador. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

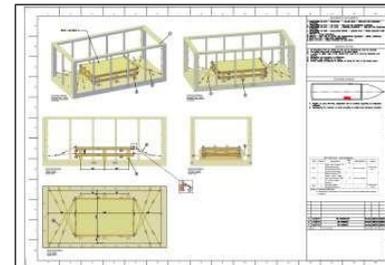
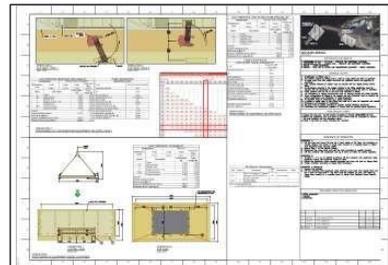


## PLANOS DE RIGGING

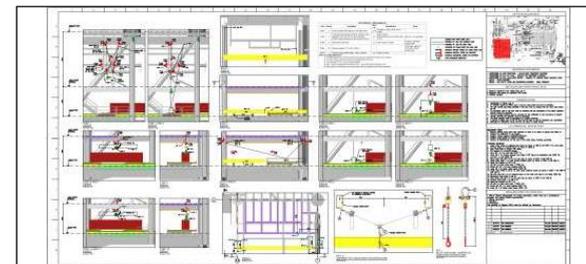
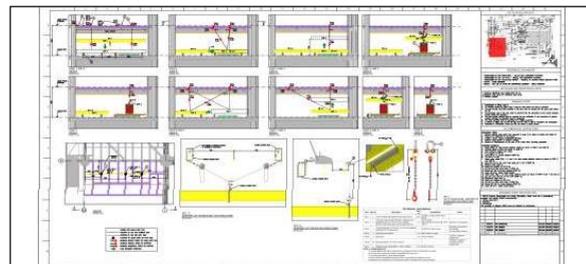
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



Projeto de içamento onshore para colocação de plataforma temporária em navio de apoio e amarração (lashing) para transporte para plataforma offshore. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do barco. Supervisão da operação.



Projeto de içamento onshore para armazenamento de trolley em container e amarração (lashing) para transporte para plataforma offshore. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.

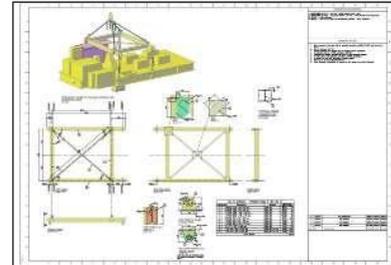
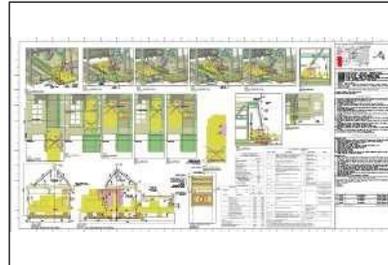


Projeto de demolição de monovias existentes em plataforma offshore. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.

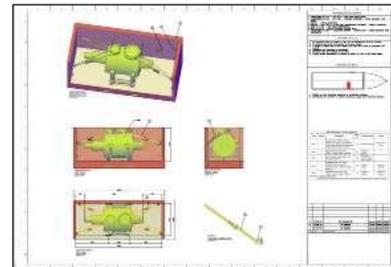
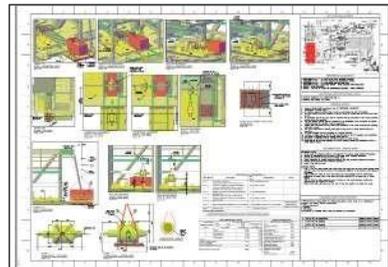


## PLANOS DE RIGGING

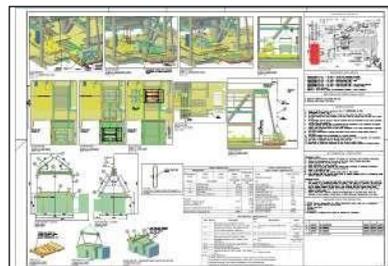
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento offshore para instalação de skid de bomba. Projeto estrutural do spreader frame. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento para instalação de bomba em plataforma offshore. Projeto de içamento onshore para acomodação em container e projeto de amarração (lashing). Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Dimensionamento de cintas de amarração. Supervisão da operação.*

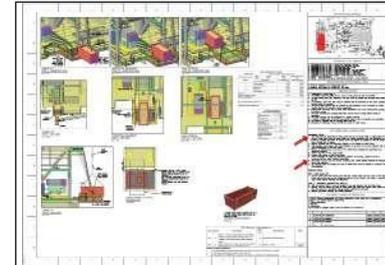
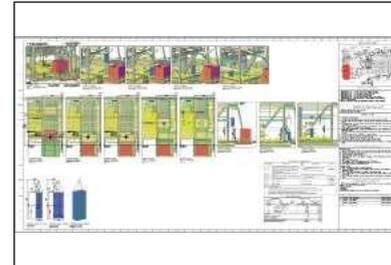
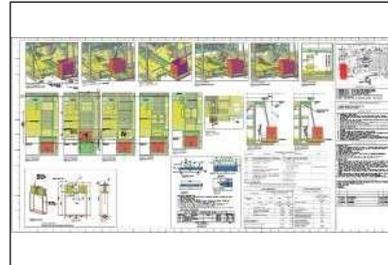


*Projeto de içamento para instalação de motor em plataforma offshore. Verificação estrutural do balancim. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



## PLANOS DE RIGGING

### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento offshore para instalação de diversos equipamentos em plataforma offshore. Projeto de amarração das cargas no container. Levantamento de campo, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento offshore para instalação de transformador. Projeto estrutural de spreader frame. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

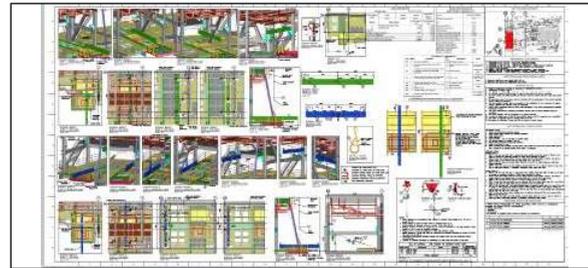


*Projeto de içamento offshore de bomba de incêndio e tubulação de 30m. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento.*

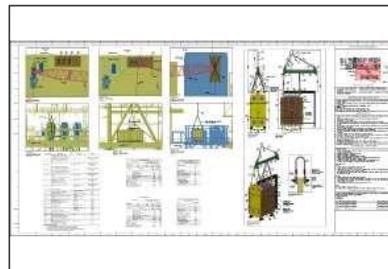


## PLANOS DE RIGGING

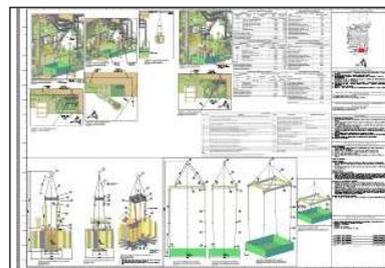
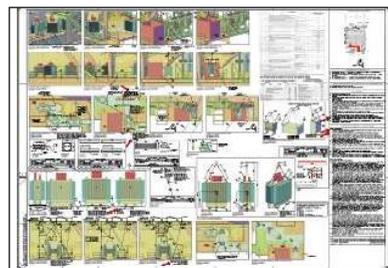
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento de viga de rolamento e ponte rolante para plataforma offshore. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento offshore para retirada de cooler existente e instalação de novo cooler. Projeto de içamento onshore e amarração das cargas no container. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

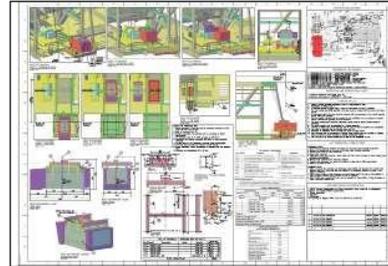


*Projeto de içamento offshore para retirada de transformador existente e instalação de transformador temporário. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

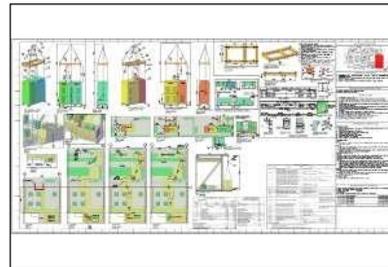


## PLANOS DE RIGGING

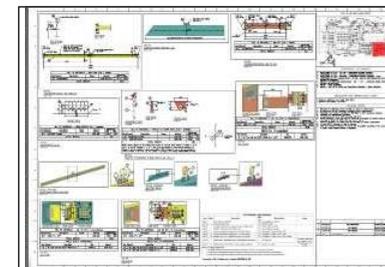
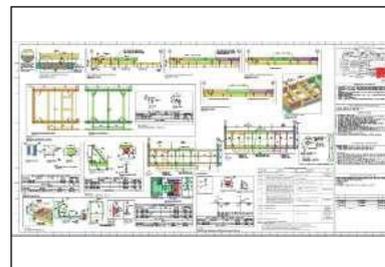
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento offshore para instalação de trocador de calor em plataforma. Projeto de içamento onshore e amarração da carga em container. Levantamento de campo, projeto estrutural do spreader frame, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento offshore para instalação de módulos VFD. Projeto estrutural de spreader frame. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

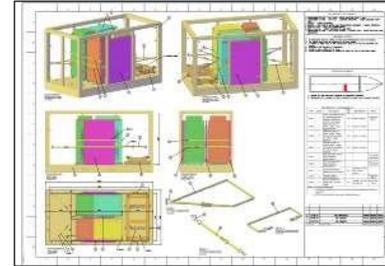
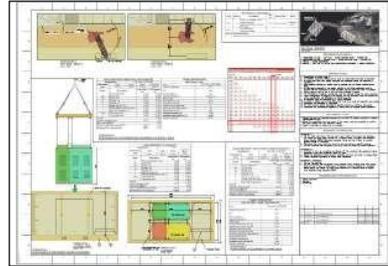


*Projeto estrutural de mezanino do transformador para plataforma offshore. Projeto de içamento da estrutura do mezanino de transformador. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento. Supervisão da operação.*

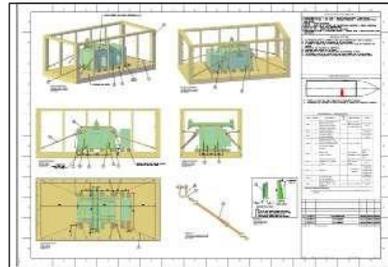


# PLANOS DE RIGGING

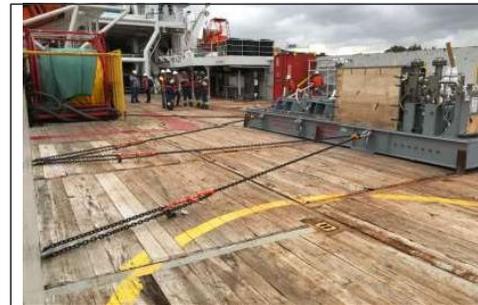
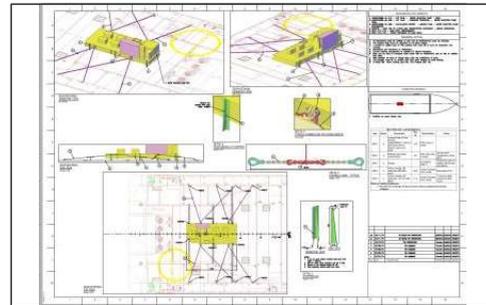
## PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



Projeto de içamento onshore e amarração (lashing) de módulos VFD em container para transporte para plataforma offshore. Dimensionamento dos acessórios de içamento e das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.



Projeto de amarração de motor em cesta para transporte offshore. Dimensionamento de “stoppers” para estabilizar a carga. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.

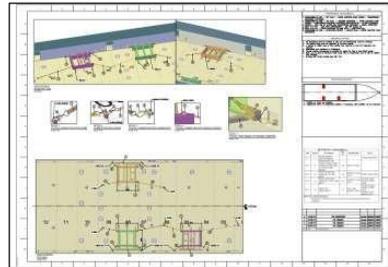


Projeto de amarração (lashing) de skid em navio de apoio para transporte para plataforma offshore. Dimensionamento das correntes de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.

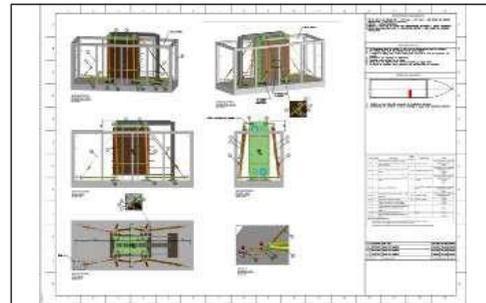


## PLANOS DE RIGGING

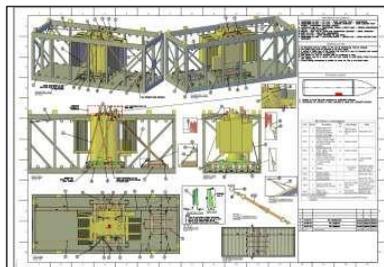
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de amarração (lashing) de módulo de estrutura offshore em navio de apoio para transporte para plataforma offshore. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.*



*Projeto de amarração (lashing) de cooler em container para transporte até plataforma offshore. Dimensionamento das correntes e cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.*

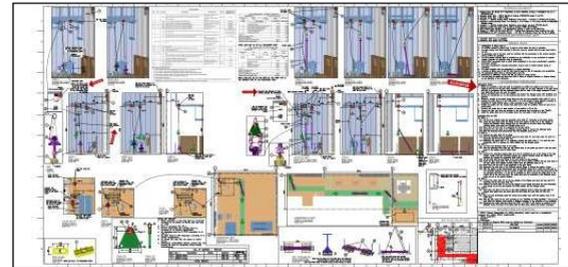


*Projeto de içamento onshore e amarração (lashing) em container de transformador. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.*

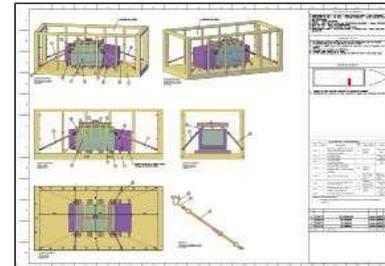
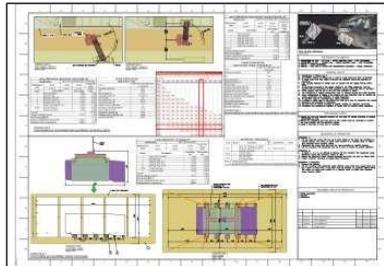


## PLANOS DE RIGGING

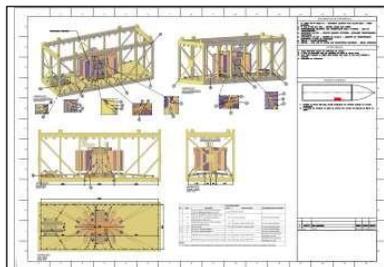
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento para retirada da tubulação de água de incêndio de plataforma offshore, com 120 metros de profundidade. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento.*



*Projeto de içamento onshore e amarração (lashing) de radiador em container para transporte até plataforma offshore. Dimensionamento dos acessórios de içamento e das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.*



*Projeto de içamento onshore e amarração (lashing) em container de transformador e bacia de contenção. Dimensionamento das cintas de amarração utilizando software exclusivo que considera movimento do navio. Supervisão da operação.*

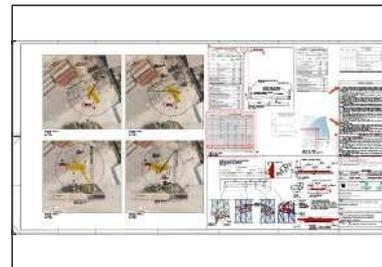
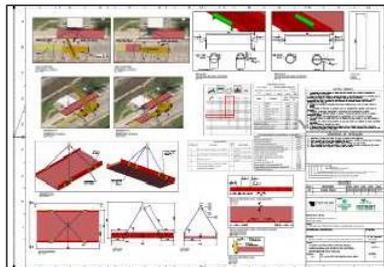


## PLANOS DE RIGGING

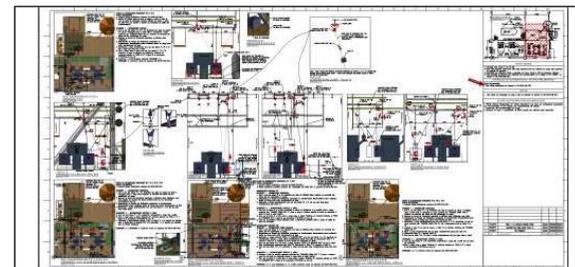
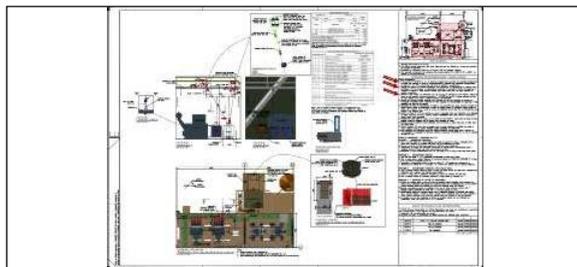
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Teste de carga em spreader frame 44t. Verificação de projeto estrutural. Fiscalização da fabricação e ensaios não destrutivos. Certificação do acessório.*



*Projeto de içamento de balanças rodoviárias e torres de iluminação do porto de Vitória.*

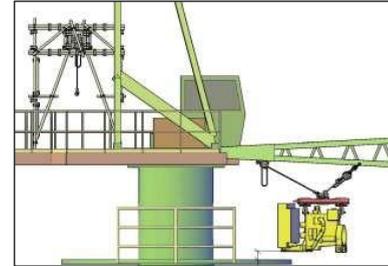
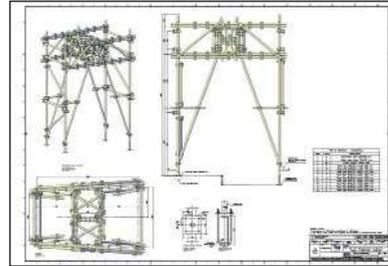
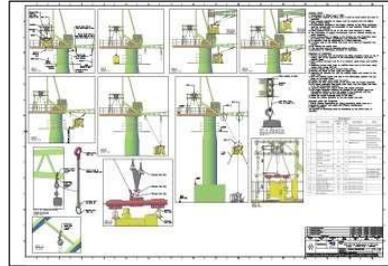


*Projeto de içamento para remoção de radiadores e transformadores de plataforma offshore. Levantamento de campo, verificação de interferências, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento.*

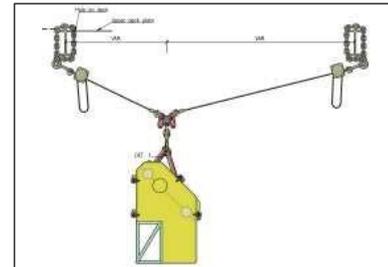
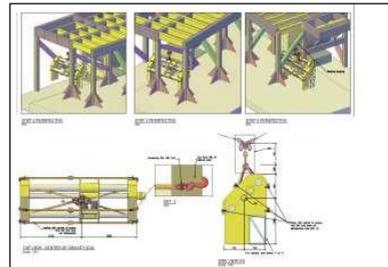
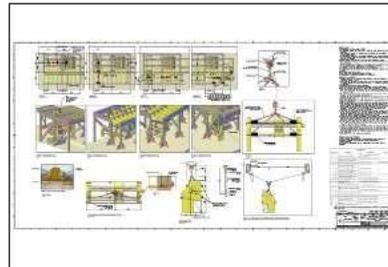


## PLANOS DE RIGGING

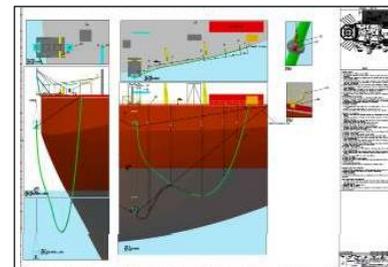
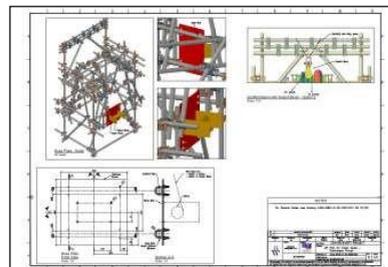
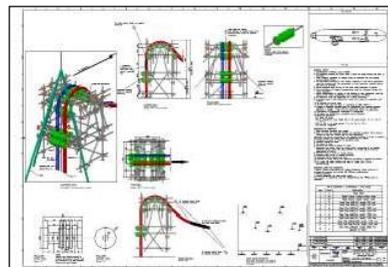
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



Projeto de içamento para substituição de motor de guindaste utilizando estrutura temporária de andaimes em plataforma FPSO. Levantamento de campo, projeto da estrutura de andaime, verificação estrutural da lança do guindaste para suporte de carga concentrada, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento e análise dinâmica.



Projeto de içamento de para substituição de spooler de guincho de tração de risers, sem utilização guindaste em plataforma FPSO. Projeto de içamento para colocação da carga em navio de apoio. Levantamento de campo, verificação de interferências, verificação da estrutura para suporte das talhas, cálculo e detalhamento dos acessórios de içamento.

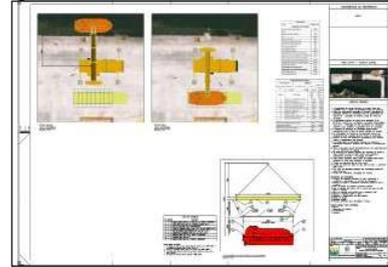
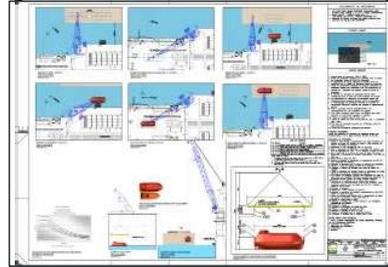


Projeto de içamento, movimentação e manuseio de mangueiras para offload e bomba submersa em plataforma FPSO.

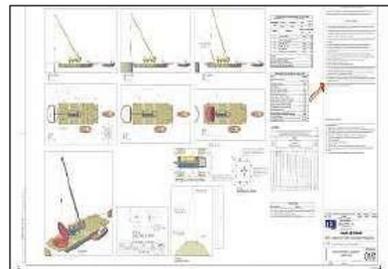
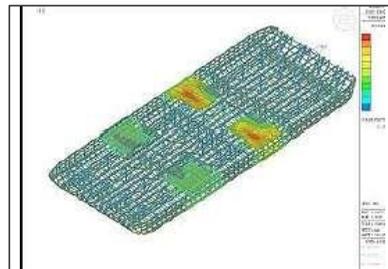


## PLANOS DE RIGGING

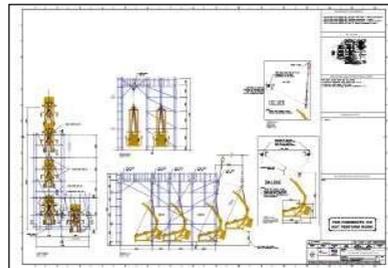
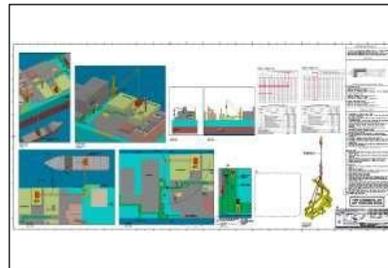
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento de baleeira e skid com utilização de guindaste de navio sonda e içamento onshore para desembarque. Escopo: projeto de içamento, inspeção dos equipamentos e acessórios de içamento e supervisão da operação offshore.*



*Plano de rigging para guindaste embarcado para içamento de fôrma para construção de pier de proteção de ponte sobre o rio Tietê (SP). Projeto do içamento, Verificação estrutural do convés da barça e projeto do reforço estrutural.*

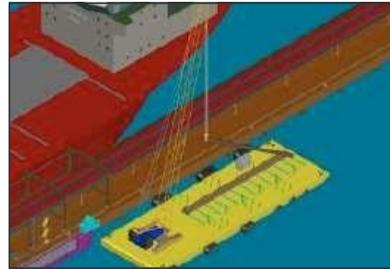


*Plano de rigging para içamento de turco de barco de resgate em plataforma FPSO. Plano de rigging para o içamento onshore. Plano de rigging para o içamento offshore. Levantamento de campo. Inspeção estrutural. Verificação do projeto da estrutura provisória de içamento. Inspeção dos acessórios de içamento, supervisão de campo das operações onshore e offshore.*

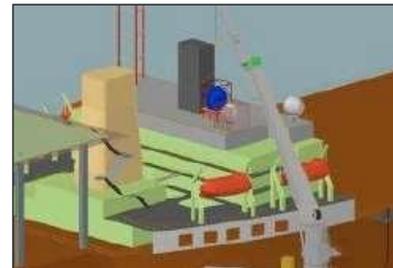
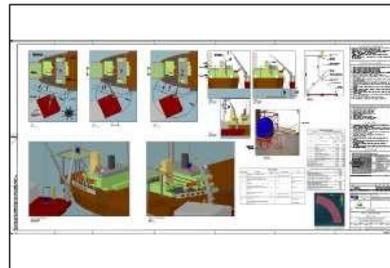


## PLANOS DE RIGGING

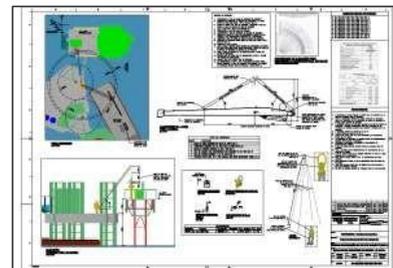
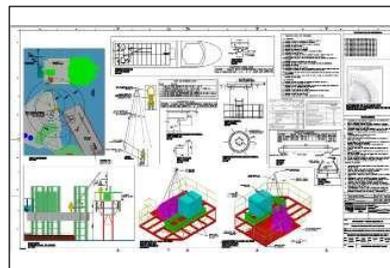
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



Consultoria para a construção de instalações portuárias usando guindaste treliçado sobre barcaça. Projeto de guindaste para içamento offshore e onshore, barcaças, rebocadores, operações marítimas, transporte rodoviário, loadout e içamento de pilares e blocos pré-moldados. Avaliação de interferência com laser e orçamento. Quebra-mar flutuante temporário. Porto de Tubarão, Vitória, Brasil.



Plano de Rigging para içamento de antena com utilização de guindaste de unidade de manutenção e serviço offshore. Verificação estrutural da estrutura de proteção, análise dinâmica do comportamento da carga, definição das condições meteoceanográficas e supervisão de campo. Plataforma P-57 da Petrobras.

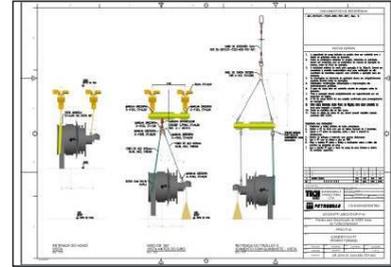
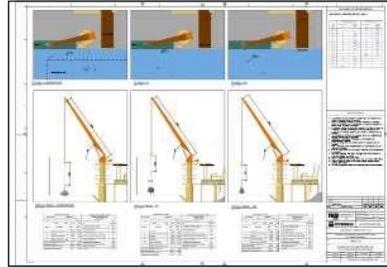


Plano de rigging para montagem de guindaste offshore em plataforma fixa, utilizando plataforma auto-elevatória, Bacia do Espírito Santo. Execução da operação de montagem do guindaste offshore. Foto: Petrobras.

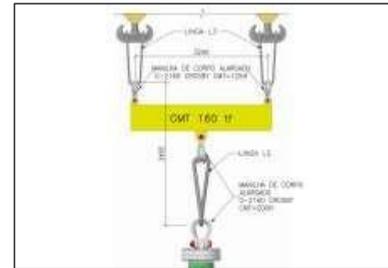
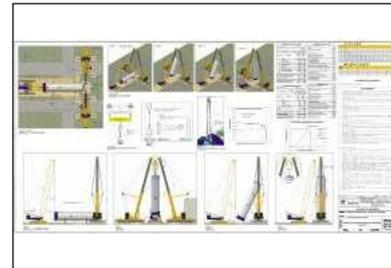


# PLANOS DE RIGGING

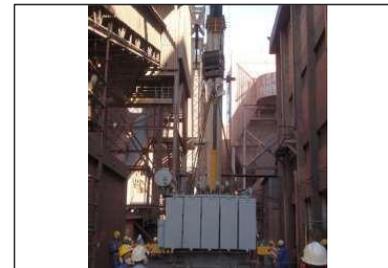
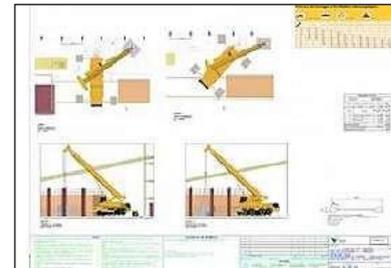
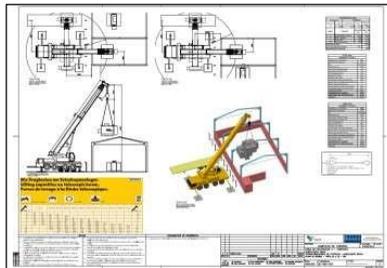
## PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



Plano de rigging para içamento de turbinas e compressor em plataforma offshore tipo FPSO. Detalhamento das lingas de cabo de aço e cinta textil, projeto estrutural de balancim especial. Plataforma P-34 da Petrobras.



Verticalização de vaso de pressão (reator) de 160 toneladas, com 3 guindastes.

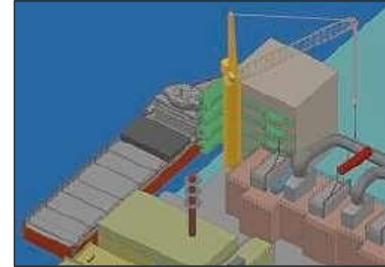
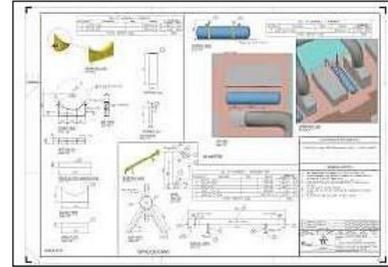
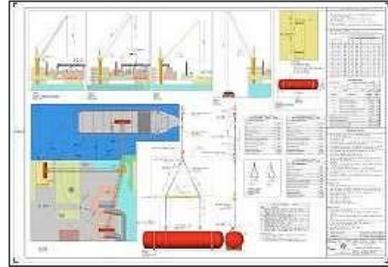


Plano de rigging para içamento de transformadores em espaço reduzido e com interferências.

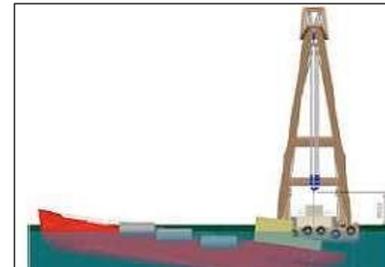
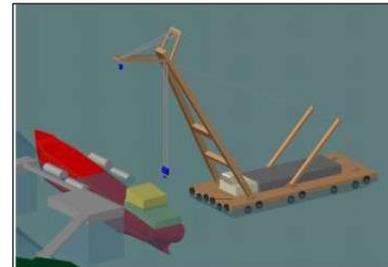
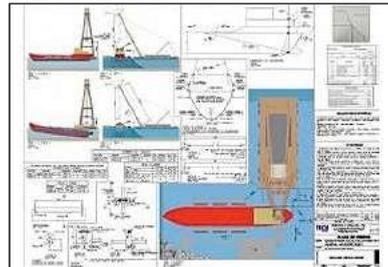


## PLANOS DE RIGGING

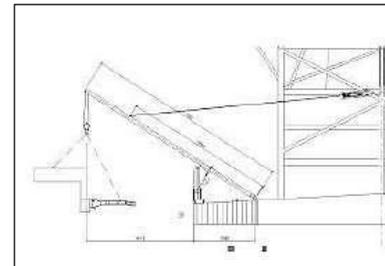
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Projeto de içamento para substituição de vaso de caldeira em plataforma FPSO.*



*Projeto de içamento de draga naufragada utilizando cábrea marítima.*

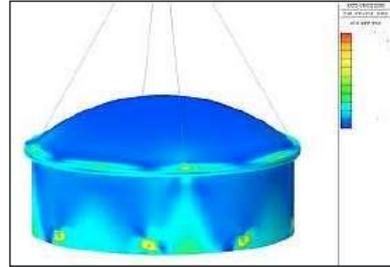
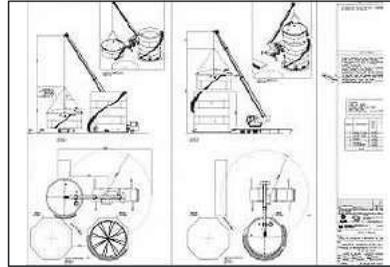


*Verificação de projeto e consultoria em içamento de turcos de baleeiras, guinchos e acessórios sem utilização dos guindastes da plataforma FPSO. Içamento realizado com macacos de cordoalha (strand jacks).*

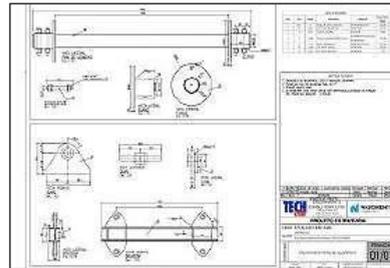
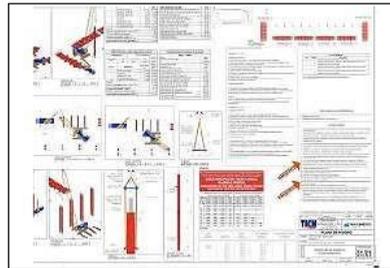


## PLANOS DE RIGGING

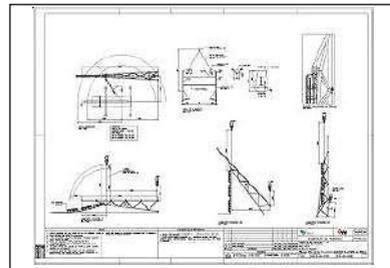
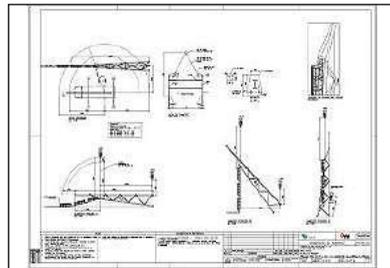
### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Plano de rigging para içamento e montagem de anéis de tanques de armazenamento com teto em domus. Análise de tensões em elementos finitos para verificação estrutural do costado. Estudo de transporte rodoviário.*



*Projeto de içamento de pilares, vigas de cobertura e vigas de rolamento pré-moldadas para construção de estaleiro. Projeto dos pinos de içamento e balancim. Verificação da estabilidade lateral das vigas de concreto protendido com 32 metros.*



*Plano de rigging para içamento e verticalização de 54 torres para o projeto Wind Fences fase I, Vale, incluindo verificação estrutural das treliças e projeto dos acessórios.*

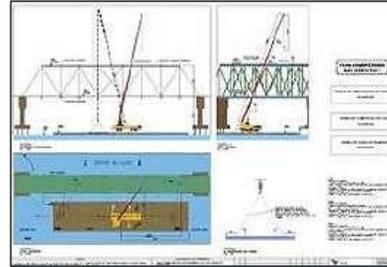


# PLANOS DE RIGGING

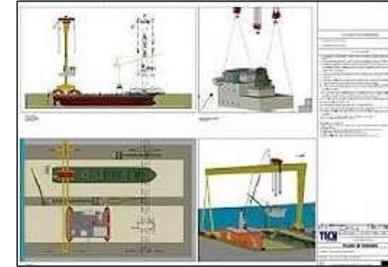
## PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



*Simulação 3D de içamento de módulo em plataforma offshore tipo FPSO com guindaste sobre pedestal.*



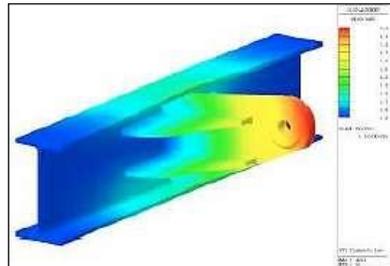
*Plano de rigging para montagem de ponte metálica com guindaste telescópico sobre barcaça.*



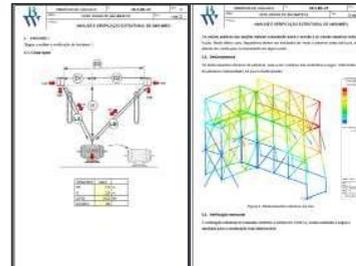
*Plano de rigging para içamento pesado ("heavy lift") de blocos e mega blocos em construção naval.*



*Plano de rigging para içamento de chaminés para estação de compressão de gás.*



*Análise de tensões por elementos finitos de olhal para içamento de skid offshore.*



*Memória de cálculo de andaimes para remoção de equipamentos sem uso de guindaste em plataforma FPSO.*



*Projeto de spreader bar (balancim) para lançamento submarino de dutos , 42m de compr. e carga de teste de 50t força. Balancins sobre barcaça offshore para transporte até local de operação.*



*Içamento de aircooler com balancim (spreader bar) flutuante duplo e dois guindastes. Foto: União Engenharia.*



## PLANOS DE RIGGING

### PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA TechCon



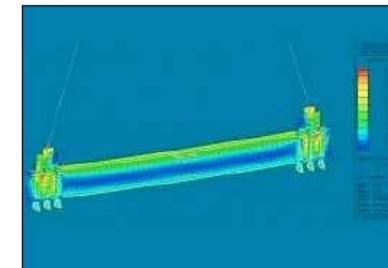
*Içamento de dutos da chaminé de caldeira da Veracel Celulose sem utilização de guindastes. Foto: Imetame.*



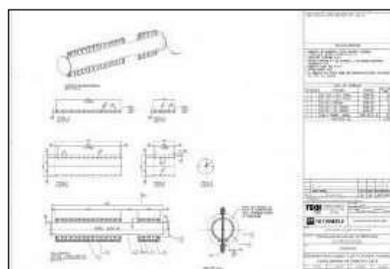
*Engenharia de vários dispositivos de içamento e plataformas provisórias para montagem do gasômetro da CSA. Consultoria de estruturas metálicas para o teto em dômus do gasômetro. Foto: União Engenharia.*



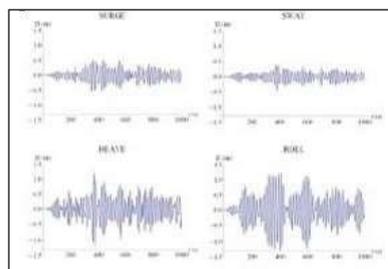
*Projeto de içamento para plataformas provisórias para manutenção de digestor com 65 m de altura.*



*Análise de tensões por elementos finitos de balancim (spreader bar) com carga máxima de trabalho de 80 t.*



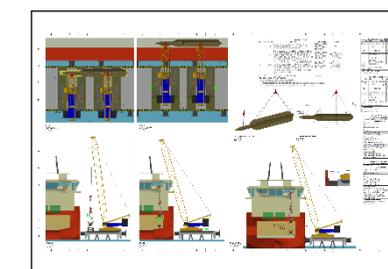
*Balancim com ajuste de centro de gravidade para içamento de turbina e compressor em plataforma FPSO.*



*Análise dinâmica de içamento para simulação de içamento de pessoas com guindaste offshore.*



*Consultoria para melhoria das operações de içamento no píer de carvão, Porto de Praia Mole/ ES.*



*Projeto de içamento de estaca torpedo para embarque em navio utilizando dois guindastes.*



## TRABALHOS PUBLICADOS EM CONGRESSOS



*Monitoramento em tempo real de embarcações, cargas e movimentos de guindastes para operações de elevação mais seguras*

*25th International Offshore Cranes & Lifting Conference Aberdeen - November 2022  
Autor: Leonardo Roncetti*



## TRABALHOS PUBLICADOS EM CONGRESSOS



### The 21<sup>st</sup> International OFFSHORE CRANES & LIFTING CONFERENCE

*New methodology to improve safety and reduce costs  
of personnel transfer using offshore cranes*

*21th International Offshore Cranes & Lifting Conference  
Aberdeen - Abril 2016*

*Autores: Leonardo Roncetti, Fabrício Corrêa, Carl Albrecht, Breno Jacob*



### Offshore Construction, Heavy Lift & Pipelay Conference

*Current and future Brazilian heavy lift, offshore and  
subsea installation markets*

*Offshore Construction, Heavy Lift & Pipelay Conference,  
Amsterdam - Setembro 2015*

*Autor: Leonardo Roncetti*



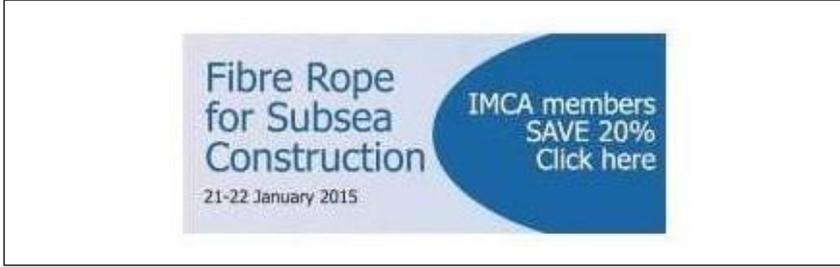
### OMAE 2015

*34th International Conference  
on Ocean, Offshore and  
Arctic Engineering  
St. John's, NL, Canada May 31-June 5, 2015*

*Development of Operational Limit Diagrams For  
Offshore Lifting Procedures*

*34th OMAE - ASME International Conference on Ocean,  
Offshore and Arctic Engineering - Canada - Junho 2015*

*Autores: Leonardo Roncetti, Fabrício Corrêa, Carl Albrecht, Breno Jacob*



### Fibre Rope for Subsea Construction

*21-22 January 2015*

*IMCA members  
SAVE 20%  
Click here*

*Deepwater Exploration and Production Activity and  
Fibre Rope Demand*

*Fibre Rope for Subsea Construction Seminar, London, UK - Janeiro 2015*

*Autor: Leonardo Roncetti*



## TRABALHOS PUBLICADOS EM CONGRESSOS



*A Software For Design And Management Of Lifting Operations For Shipbuilding And Offshore Construction*

*XXII Congresso Pan-Americano de Engenharia Naval, Transporte Marítimo e Engenharia Portuária - COPINAVAL  
- Buenos Aires, Setembro 2011 / Autor: Leonardo Roncetti*



*Simulação Numérica do içamento de Pessoas por Guindaste em uma Unidade FPSO*

*24th National Congress of Maritime Transportation, Shipbuilding and Offshore Construction - Outubro 2012  
Autores: Leonardo Roncetti, Fabrício Corrêa, Carl Albrecht, Breno Jacob*



*Wire rope slings for lifting purposes - critical analysis of NBR 13541*

*Structural and economical optimization of welded steel storage tanks*

*21st International Congress of Mechanical Engineering- COBEM - Outubro 2011 / Autor: Leonardo Roncetti*



*Elaboração de diagramas de limite operacional para procedimentos de içamento offshore*

*Mestrado - UFRJ 2014  
Autor: Leonardo Roncetti*



## PUBLICAÇÕES EM REVISTAS E JORNAIS



Artigo para a Revista Crane Brasil -  
Compensando as diferenças do guindaste  
offshore  
Edição 58/2018 - Facto Editorial: Wilson  
Bigarelli



Artigo para a Revista Crane Brasil - Içamento  
de pessoas com guindastes offshore  
Edição 59/2018 - Facto Editorial: Wilson  
Bigarelli



Artigo para a Revista Crane Brasil - Forças  
dinâmicas e a importância da monitoração  
Edição 63/2019 - Facto Editorial: Wilson  
Bigarelli

Veja outras publicações em nosso site: [www.techcon.eng.br](http://www.techcon.eng.br)



## ALGUNS DE NOSSOS CLIENTES





Portal de Cursos de Içamento



*rigging.eadplataforma.com*



+55 (27) 99277-6120



*www.techcon.eng.br*



+55 (27) 99277-6120



*comercial@techcon.eng.br*

