










| Empresa_oceano   |                                    |                |
|--|------------------------------------|----------------|
| P  | * cnpj_empre                       | NUMBER (14)    |
|  | * nome_empre                       | VARCHAR2 (100) |
|  | * email_empre                      | VARCHAR2 (255) |
|  | * setor_atuacao_empre              | VARCHAR2 (100) |
|  | * tipo_carga_empre                 | VARCHAR2 (100) |
|  | F * Seago_solucao_ID_seago_solucao | NUMBER (5)     |
|  Empresa_oceano_PK (cnpj_empre)                                   |                                    |                |
|  Empresa_oceano_Seago_solucao_FK (Seago_solucao_ID_seago_solucao) |                                    |                |




| Seago_solucao |   |                |
|---------------|---|----------------|
| P             | * ID_seago_solucao  | NUMBER (5)     |
|               | * email_solucao   | VARCHAR2 (255) |
|               | * site_solucao  | VARCHAR2 (255) |
|               | * telefone_solucao  | NUMBER (20)    |
|               | * status_solucao  | VARCHAR2 (20)  |
|               | * descricao_seago_solucao   | VARCHAR2 (400) |
|               |  Seago_solucao_PK (ID_seago_solucao) |                |


| coleta_dados_oceano |   |                |
|---------------------|---|----------------|
| P                   | * ID_coleta   | NUMBER (5)     |
|                     | * ventos_coleta   | VARCHAR2 (100) |
|                     | * rotas_navio_coleta  | VARCHAR2 (400) |
|                     | * consumo_combustivel_coleta  | VARCHAR2 (100) |
|                     | * condicao_meteorologica_coleta   | VARCHAR2 (100) |
|                     | * avistamento_residuos_coleta   | VARCHAR2 (255) |
|                     | * correntes_oceanicas_coleta  | VARCHAR2 (255) |
|                     | F * Seago_solucao_ID_seago_solucao  | NUMBER (5)     |
|                     |  coleta_dados_oceano_PK (ID_coleta)                                    |                |
|                     |  coleta_dados_oceano_Seago_solucao_FK (Seago_solucao_ID_seago_solucao) |                |




| Realiza   |                                       |            |
|---|---------------------------------------|------------|
| PF  | * coleta_dados_oceano_ID_coleta       | NUMBER (5) |
| PF  | * Treinamento_modelo_oceano_ID_treina | NUMBER (5) |
|  Realiza_PK (coleta_dados_oceano_ID_coleta, Treinamento_modelo_oceano_ID_treina) |                                       |            |
|  Realiza_coleta_dados_oceano_FK (coleta_dados_oceano_ID_coleta)                  |                                       |            |
|  Realiza_Treinamento_modelo_oceano_FK (Treinamento_modelo_oceano_ID_treina)      |                                       |            |


| Treinamento_modelo_oceano   |                              |                |
|---|------------------------------|----------------|
| P   | * ID_treina                  | NUMBER (5)     |
|   | * algoritmo_utilizado_treina | VARCHAR2 (255) |
|   | * descricao_treina           | VARCHAR2 (400) |
|   | * nome_treina                | VARCHAR2 (255) |
|   | * data_inicio_treina         | DATE           |
| F   | * Solucao_oceano_ID_solucao  | NUMBER (5)     |
|  Treinamento_modelo_oceano_PK (ID_treina)                                |                              |                |
|  Treinamento_modelo_oceano_Solucao_oceano_FK (Solucao_oceano_ID_solucao) |                              |                |

| Rotas_eficaz_oceano  |                               |                |
|--|-------------------------------|----------------|
| P  | * ID_rota                     | NUMBER (5)     |
|  | * descricao_rota              | VARCHAR2 (400) |
|  | * porto_origem_rota           | VARCHAR2 (100) |
|  | * porto_destino_rota          | VARCHAR2 (100) |
|  | * duracao_rota                | VARCHAR2 (50)  |
|  | * distancia_rota              | VARCHAR2 (100) |
|  | * condicao_meteorologica_rota | VARCHAR2 (400) |
|  Rotas_eficaz_oceano_PK (ID_rota) |                               |                |

| Detalhe_navio_oceano  |                                  |                |
|---|----------------------------------|----------------|
| P   | * ID_navio_detalhe               | NUMBER (5)     |
|   | * nome_navio_detalhe             | VARCHAR2 (100) |
|   | * capacidade_carga_detalhe       | VARCHAR2 (100) |
|   | * comprimento_navio_detalhe      | VARCHAR2 (100) |
|   | * largura_navio_detalhe          | VARCHAR2 (100) |
|   | * profundidade_navio_detalhe     | VARCHAR2 (100) |
|   | * altura_navio_detalhe           | VARCHAR2 (100) |
|   | * data_ultima_manutencao_detalhe | DATE           |
| F   | * Resultado_oceano_ID_resul      | NUMBER (5)     |
| F   | * Rotas_eficaz_oceano_ID_rota    | NUMBER (5)     |
|  Detalhe_navio_oceano_PK (ID_navio_detalhe)                                 |                                  |                |
|  Detalhe_navio_oceano_Rotas_eficaz_oceano_FK (Rotas_eficaz_oceano_ID_rota) |                                  |                |
|  Detalhe_navio_oceano_Resultado_oceano_FK (Resultado_oceano_ID_resul)      |                                  |                |

| Resultado_oceano   |                       |                |
|--|-----------------------|----------------|
| P  | * ID_resul            | NUMBER (5)     |
|  | * descricao_resul     | VARCHAR2 (400) |
|  | * eficacia_resul      | VARCHAR2 (255) |
|  | * data_registro_resul | DATE           |
|  | * status_resul        | VARCHAR2 (100) |
|  Resultado_oceano_PK (ID_resul) |                       |                |

| Simulacao_oceano   |                             |                |
|--|-----------------------------|----------------|
| P  | * ID_simu                   | NUMBER (5)     |
|  | * algoritmo_utilizado_simu  | VARCHAR2 (255) |
|  | * tipo_modelo_simu          | VARCHAR2 (255) |
|  | * descricao_simu            | VARCHAR2 (400) |
|  | * nome_simu                 | VARCHAR2 (100) |
| F  | * Solucao_oceano_ID_solucao | NUMBER (5)     |
| F  | * Resultado_oceano_ID_resul | NUMBER (5)     |
|  Simulacao_oceano_PK (ID_simu)                                    |                             |                |
|  Simulacao_oceano_Resultado_oceano_FK (Resultado_oceano_ID_resul) |                             |                |
|  Simulacao_oceano_Solucao_oceano_FK (Solucao_oceano_ID_solucao)   |                             |                |

| Solucao_oceano   |                         |                |
|--|-------------------------|----------------|
| P  | * ID_solucao            | NUMBER (5)     |
|  | * data_registro_solucao | DATE           |
|  | * descricao_solucao     | VARCHAR2 (400) |
|  | * custo_solucao         | NUMBER (11)    |
|  | * versao_solucao        | VARCHAR2 (100) |
|  Solucao_oceano_PK (ID_solucao) |                         |                |