

Colocando em produção

Site: [TCU Moodle Site](#)
Curso: Curso Básico de Apex
Livro: Colocando em produção

Impresso por: RUAN HELENO CORREA DA SILVA
Data: quarta, 30 Mar 2022, 02:41

Índice

1. Restringindo a aplicação

- 1.1. Autenticação
- 1.2. Autorização

2. Testes

3. Implantação

- 3.1. Migrando a aplicação
- 3.2. Migrando o DDL
- 3.3. Carga/descarga de dados

4. Resumo

1. Restringindo a aplicação

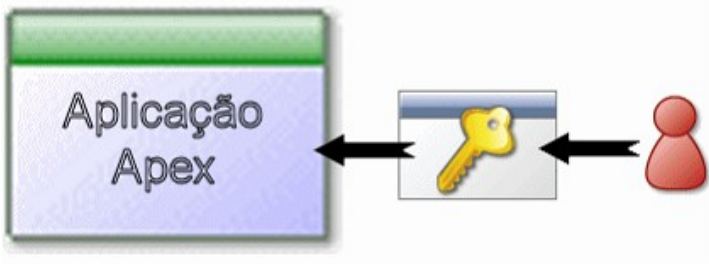
Para restringir o acesso de um usuário a uma aplicação basicamente precisamos utilizar dois componentes do APEX: autenticação e autorização. De forma simples, a **autenticação** identifica quem é o usuário, normalmente utilizando um login e senha, enquanto a **autorização** verifica se o usuário pode ou não ter acesso àquele recurso.

Nas próximas seções iremos explorar um pouco mais estes importantes conceitos de autenticação e autorização aplicados ao APEX

1.1. Autenticação

Autenticação é realizada normalmente por uma tela de login, onde o usuário entra com o seu nome de usuário e senha. Estando válidos ele ganha acesso à aplicação Minha Escola, no nosso caso.

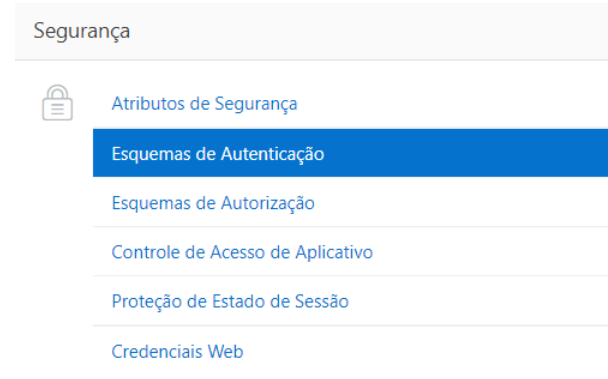
Importante: No APEX, ao final do processo de autenticação o usuário é definido e fica disponível em uma variável chamada **:APP_USER**.



Tipos de autenticação

Uma das formas de autenticação que podemos utilizar é a autenticação que utiliza as contas do Application Express. Basicamente, ela consiste na criação de um usuário dentro do espaço de trabalho do APEX com uma senha e esse controle de acesso é feito através de uma página de login na aplicação que o próprio APEX gera. Este é o padrão de esquema de autenticação quando se cria uma aplicação no ambiente de desenvolvimento.

Uma vez que a aplicação já foi criada, para alterar o esquema de autenticação devemos acessar dentro da nossa aplicação os **Componentes Compartilhados** e em seguida clicar na opção **Esquemas de Autenticação**.



Abaixo temos o Esquema de Autenticação criado na aplicação "Minha Escola". Observe que só existe a autenticação do tipo: "**Contas do Application Express**".

Esquemas de Autenticação				Esquemas de Autenticação	
<div>Esquemas de Autenticação</div> <div><div><div>Q</div><div></div></div><div>Ir</div><div><div></div><div></div></div><div>Ações</div></div> <div><div>Redefinir</div><div>Criar</div></div>				<div>Um esquema de Autenticação é a configuração salva que você pode definir para sua aplicação. Para desativar a autenticação, crie e torne atual um esquema Sem Autenticação.</div>	
Nome	Tipo de Esquema	Inscrito de	Inscritos		
Autenticação do Application Express - Atual	Contas do Application Express			1 - 1	

Caso queira criar outro tipo de esquema de autenticação, o APEX oferece nativamente diversas opções (que podem ser estendidas via plug-ins). Abaixo a lista de opções de autenticação nativas.

- Acesso Social
- Contas de Banco de Dados
- Contas do Application Express
- Credenciais de Acesso Livre
- Diretório LDAP
- Personalizado
- Sem Autenticação
- SSO do Oracle Application Server
- Variável de Cabeçalho HTTP

Colocando a aplicação no esquema de autenticação correto

O esquema utilizado no TCU é um **Personalizado** que implementa o "**Login integrado/Single Sign-On (SSO)**". Mas o que é o SSO? Numa visão bem simplista, é um centralizador do login de vários sistemas, ou seja, ao logar uma única vez você se autentica em qualquer aplicação integrada ao SSO, tais como Portal TCU, qualquer sistema em APEX, sistemas em Java, plataforma Moodle, etc, não sendo necessário repetir o usuário e senha toda vez que se entrar em uma aplicação diferente, por exemplo.

Para implementarmos o SSO do TCU, devemos seguir o seguinte tutorial que se encontra na Comunidade APEX interna do TCU:

<https://acesso1.tcu.gov.br/comunidade/apex/Wiki/P%C3%A1gina%20Inicial/Autentica%C3%A7%C3%A3o%20-%20Novo%20SSO.aspx>

Caso não seja do TCU, veja no seu local de trabalho qual o esquema de autenticação utilizado.

Cuidado com a autenticação pública

Só utilize um esquema de autenticação público se tiver plena convicção que esta aplicação pode ser vista por todos, sem risco algum, nem aos dados, nem à instituição. O grande problema de uma aplicação pública é que robôs de páginas de pesquisa (como o Google ou Bing, por exemplo) conseguem ler seus conteúdos, expondo assim dados.

Se os dados expostos forem sigilosos, pode-se gerar punições administrativas ou até penais para os responsáveis pela aplicação. Por isso, muito cuidado ao colocar a sua aplicação em produção como pública. Mesmo em desenvolvimento, utilize uma autenticação que não exponha os dados.

Agora é com você!

Crie um esquema de autenticação para a aplicação Minha Escola diferente do Contas do APEX. Caso seja do TCU, siga o tutorial para incluir esta aplicação no SSO do TCU.

1.2. Autorização

A autorização só acontece após a autenticação. Ao acessarmos uma aplicação, o administrador/desenvolvedor pode definir se um usuário ou grupo de usuários pode acessar uma aplicação, uma página dessa aplicação, um item de menu, uma região, um botão, chegando até ao ponto de autorização de item.

Criando uma autorização

O nível de autorização é definido de acordo com uma regra do negócio, que deve retornar verdadeiro ou falso, dando assim um grande poder de restrição e segurança a quem montou a aplicação.



Para acessar os esquemas de autorização devemos entrar em **Componentes Compartilhados > Esquemas de Autorização**.

Segurança

[Atributos de Segurança](#)

[Esquemas de Autenticação](#)

[Esquemas de Autorização](#)

[Controle de Acesso de Aplicativo](#)

[Proteção de Estado de Sessão](#)

[Credenciais Web](#)

Para criar um esquema de autorização, clique em **Criar**, clique em **Próximo>** e defina as propriedades. Veja abaixo a tela de criação de uma autorização.

Criar Esquema de Autorização

×

✓

Detalhes

Aplicativo: 600186 Minha Escola ?

* Nome ?

* Tipo de Esquema - Seleccionar Tipo de Esquema de Autorização - ▾ ?

*

Identifique a mensagem de erro exibida quando o esquema for violado

 ?

Validar esquema de autorização:

☒ Uma vez por sessão ?

☐ Uma vez por view de página

☐ Uma vez por componente

☐ Sempre (Sem Armazenamento no Cache)

<

Cancelar

Criar Esquema de Autorização

O **Nome** deve ser um identificador único para o esquema de autorização. Defina um nome que faça sentido para o negócio. Por exemplo: "Administrador" (autorização para funcionalidades de administradores do sistema), "Professor" (autorização para funcionalidades que professores tem acesso) , "Aluno" (autorização para funcionalidades que alunos terão acesso) etc

O **Tipo de Esquema** deve conter a regra para que um determinado usuário tenha acesso à funcionalidade ou componente. Caso a regra definida aqui seja verdadeira, o usuário terá acesso às funcionalidades ou componentes que estejam associados a este esquema.

Quando um esquema de autorização for associado a uma aplicação ou página, pode-se definir uma **mensagem de erro** para quando a regra for avaliada como falsa, ou seja, o usuário não tem aquela autorização.

É possível definir quando **validar um esquema de autorização**. Pode-se validar uma vez na sessão, uma vez por visualização de página, uma vez por componente ou sempre. A opção de melhor performance é **Uma vez por sessão**, pois a regra de autorização é avaliada apenas uma vez e fica em cache durante toda a sessão.

Você deve escolher outro valor se a verificação de autorização depender de alteração do estado da sessão ou de outros fatores inconsistentes em uma sessão inteira. As opções *Uma vez por componente* e *Sempre (Sem Armazenamento no Cache)* fornecem informações adicionais sobre o componente que está protegido pelo esquema de autorização.

Atribuindo uma autorização a um componente

Uma autorização pode ser definida em vários níveis. Por exemplo, no nível da aplicação, deve ser definida em **Componentes Compartilhados > Atributos de Segurança** e escolha o **Esquema de Autorização** desejado.

[Definição](#)[Segurança](#)[Globalização](#)[Interface do Usuário](#)

Aplicativo 600186

Mostrar TudoAutenticaçãoAutorizaçãoGerenciamento de Sessão

Autorização

Os esquemas de autorização do aplicativo controlam o acesso a todas as páginas de um aplicativo. O acesso não autorizado ao aplicativo resulta em uma mensagem de erro.

Esquema de Autorização

- Não é necessária autorização de aplicativo - ?

Executar em Páginas Públicas

Sim

Não ?

Origem para Esquemas de Atribuição ou Grupo

Designações de Atribuição de Usuário para Controle de Acesso ?

Você pode associar uma autorização a quase tudo no APEX, tais como funcionalidades (processo, cálculo, ação dinâmica etc) e elementos visuais (aplicação, página, região, item, botão, item de lista etc). Abaixo o local onde deve-se associar uma autorização a uma página.

Agora é com você!

1. Crie uma autorização totalmente nova com os dados abaixo. (Substituindo o MEU_LOGIN pelo login que você utilizará para logar na aplicação.

Criar Esquema de Autorização

✕

Detalhes

Aplicativo:

600186 Minha Escola ?

* Nome

Minha autorização ?

* Tipo de Esquema

Função PL/SQL que Retorna Booleano ?

* Corpo da Função PL/SQL

```
RETURN :APP_USER = 'MEU_LOGIN';
```

?

Identifique a mensagem de erro exibida quando o esquema for violado

*

Você não tem acesso a esta funcionalidade ?

Validar esquema de autorização:

☒ Uma vez por sessão ?

☐ Uma vez por view de página

☐ Uma vez por componente

☐ Sempre (Sem Armazenamento no Cache)

Comentários

?

< Cancelar

Criar Esquema de Autorização

- 2. Associe a autorização criada à aplicação. Tente executar a aplicação e veja que você deve ter acesso.
 - 3. Deslogue da aplicação e tente logar como outro usuário. Execute novamente a aplicação e veja que você não tem acesso e a mensagem de erro definida deve aparecer.
 - 4. Associe a autorização a uma região de veja que ao logar com o usuário que tem acesso, a região aparece. Ao logar na aplicação com o usuário que não tem acesso, a região simplesmente não aparece e, neste caso, nenhuma mensagem de erro de autorização é exibida.
- Observação:** Caso não tenha outro usuário, você pode alterar o esquema de autorização, mas neste caso não esqueça de deslogar (para sair da sessão), pois a autorização só está sendo avaliada **Uma vez por sessão**.

2. Testes

Testes são vitais para nossos sistemas. Sem eles, erros grosseiros podem chegar ao usuário final, podendo causar desgastes entre as pessoas envolvidas, perdas de informações importantes ou financeiras, danos a pessoas... Para ter certeza que seu sistema não está imaturo para entrar em produção, faça o checklist abaixo:

- Entre com dados incorretos e/ou inválidos para tentar “quebrar” o formulário e execute ações para que o formulário tenha seus campos validados. Se o formulário for acessível ao público externo, o cuidado deve ser redobrado, devendo-se inclusive testar com os principais navegadores do mercado.
- Verifique se os dados inseridos/alterados/removidos das tabelas pelos formulários estão corretos. A importância maior deve ser aos dados que serão levados para a produção.
- Verifique se os dados mostrados nos relatórios não contêm colunas ou dados irrelevantes, confusos e/ou incorretos para o usuário.
- Verifique os requisitos não funcionais, como a geração correta de arquivos .CSV, o correto funcionamento de autenticações e autorizações, etc.
- Confira se o sistema faz exatamente o que consta na documentação que deu origem ao sistema. Ajuste o sistema (ou a documentação) para representar o que o cliente precisa.
- Um documento bem prático para ajudar a lembrar de pequenas coisas na hora de testar minimamente algum sistema em Apex é o **Catálogo de Ideias de teste**. Esse tipo de artefato faz parte do Processo Unificado da Rational (RUP). Se tiver curiosidade, veja [aqui](#) o artefato original do RUP. A nossa versão está [aqui](#). Só tem uma página com letras grandes!
- Repasse o sistema com o Catálogo de Ideias de teste e veja se há algo que passou despercebido.

Se a solução do problema encontrado for simples, trivial, ajuste logo. Se for mais complicada, anote em um relatório para documentar os testes.

É bom fazer teste de usabilidade. Para isso, peça ao usuário para executar algumas tarefas no sistema (Ex: Crie um novo aluno, faça a matrícula do aluno no curso de APEX novo etc) e peça para ele dizer o que está pensando. Apenas observe sem dizer nada para ver quais dificuldades o usuário está tendo. De acordo com as impressões do usuário ajuste o sistema.

Agora é com você!

1. Se ainda não fez, acesse o Catálogo de Ideias de teste [aqui](#).

2. Faça os testes na aplicação MinhaEscola a partir do checklist e do Catálogo de Ideias de teste.

3. Acrescente outras ideias ao Catálogo, se julgar útil. O importante é que você tenha um Catálogo para agilizar os testes reais de suas aplicações. Por exemplo, se suas aplicações fazem cálculos complexos, coloque ideias de teste desses cálculos no artefato.

3. Implantação

Se atendemos todas as regras e fizemos os devidos testes, chegou a hora de colocarmos a nossa aplicação em produção. Mas o que seria isso?

Findada todas as alterações e correções, o sistema está pronto para os usuários acessarem. Então, move-se todo o sistema do ambiente de desenvolvimento para a produção (onde não serão admitidos dados fictícios, manutenções na aplicação). Caso surja algo novo ao sistema ou seja necessário corrigir algo, isso deve ser feito no ambiente de desenvolvimento e migrado novamente para a produção.

Para facilitar a implantação de aplicações em produção, o TCU desenvolveu uma aplicação chamada Deploy APEX.

Se você for do TCU, veja o tutorial de como está organizada a infraestrutura do TCU e como o processo de implantação de aplicações deve ocorrer:

<https://acesso1.tcu.gov.br/comunidade/apex/Wiki/P%C3%A1gina%20Inicial/Orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20uso%20do%20novo%20ambiente%20de%20desenvolvimento.aspx>

Caso não seja do TCU, informe-se sobre a infraestrutura e o processo de deploy de sua organização.

De maneira geral para fazer o deploy de uma aplicação você precisa migrar pelo menos 3 coisas para o ambiente de produção:

- 1) Aplicação
- 2) Objetos de banco
- 3) Dados

3.1. Migrando a aplicação

Antes de migrar a aplicação para o novo ambiente devemos fazer alguns ajustes que veremos nas seções abaixo.

Remover a mensagem de Notificação Global

Caso tenha inserido, não esqueça de antes de exportar a aplicação, remover a Notificação Global: “== Em desenvolvimento ==”.

Para isso, acesse **Componentes Compartilhados > Atributos de Definição do Aplicativo >** na seção **Notificação Global** remova a mensagem.

↑

Aplicativo 600186 \ Editar Definição de Aplicativo

+

Definição

Segurança

Globalização

Interface do Usuário

Aplicativo 600186

CancelarExcluirAplicar Alterações

Mostrar Tudo

Nome

Propriedades

Ícone do Aplicativo

Disponibilidade

Tratamento de Erro

Notificação Global

Substituições

Opções de Build

Notificação Global

Mensagem a ser exibida na string de substituição #GLOBAL_NOTIFICATION# de página.

==Em Desenvolvimento==

Mudar apelido e versão

O apelido de uma aplicação é útil quando não desejamos que o usuário se recorde do número da aplicação.

Altere o apelido de sua aplicação no ambiente de desenvolvimento para algum nome significativo como por exemplo: MINHA_ESCOLA_<<SEU_NOME>>. Além disso, altere versão para o valor desejado. Em nosso exemplo, a versão ficou **"Versão 1.0"**.

Para fazer essas alterações acesse **Componentes Compartilhados > Atributos de Definição do Aplicativo >** na seção **Nome** temos o **Alias do Aplicativo** e **Versão**.

↑

Aplicativo 600186 \ Editar Definição de Aplicativo

+

Definição

Segurança

Globalização

Interface do Usuário

Aplicativo 600186

CancelarExcluirAplicar Alterações

Mostrar Tudo

Nome

Propriedades

Ícone do Aplicativo

Disponibilidade

Tratamento de Erro

Notificação Global

Substituições

Opções de Build

Nome

Aplicativo600186?

*NomeMinha Escola?

Alias do AplicativoMINHA_ESCOLA_JOAO?

*VersãoVersão 1.0?

Grupo de Aplicativos- Não designado -?

Com isso o usuário poderá acessar sua aplicação usando a URL base e ao final "f?p=MINHA_ESCOLA_<<SEU NOME>>". No caso do TCU seria: https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=MINHA_ESCOLA_<<SEU_NOME>>, em vez de terminar com "f?p=600186".

Dica: Evite fazer com referências diretas ao ID da aplicação em seu código.

É interessante ajustar a versão a cada atualização para que saibamos qual é a versão da aplicação que o usuário está executando.

Ajustar autenticação

Caso seja necessária uma autenticação diferente no desenvolvimento da produção, devemos defini-la no desenvolvimento antes de migrar para produção.

Agora que nossa aplicação já está ajustada, vamos fazer a exportação do ambiente de desenvolvimento para a produção.

Exportar/Importar da aplicação

Ao acessar o App Builder e clicar para editar a aplicação, aparece a opção **"Exportar/Importar"**. Esta opção permite a exportação da aplicação APEX.

Aplicativo 600186

Aplicativo 600186 - Minha Escola

Editar Propriedades do Aplicativo

Executar Aplicativo

Objetos de Suporte

Componentes Compartilhados

Utilitários

Exportar/Importar

Q

Ir

Ações

Criar Página

0 - Página Global - Desktop

1 - Início

2 - Aluno

3 - Aluno

4 - Professor

5 - Turma

6 - Turma

7 - Professores por turma

8 - Cadastro de professor respo...

9 - Matriculados por turma

Sobre

Tarefas

Páginas Editadas Recentemente

Use a home page do Aplicativo para executar, editar, importar, exportar, copiar ou excluir um aplicativo. Selecione uma página para editar suas propriedades ou clique em **Criar Página** para adicionar uma página ao aplicativo.

Saiba Mais...

Excluir este Aplicativo

Copiar este Aplicativo

10. Cadastro de aluno em turma

4. Professor

2. Aluno

3. Aluno

Ao finalizar todo o procedimento de exportação da aplicação, um arquivo fxxx.sql é gerado onde xxxx é o ID da aplicação.

Após exportar a aplicação, você deve logar no ambiente de produção e importar a aplicação.

Caso esta seja uma nova versão de uma aplicação já existente em produção, você primeiro deve fazer a cópia da versão que já se encontra em produção e depois importe a nova versão com o **mesmo ID da aplicação** atualmente em produção. Quando você importar com o mesmo ID, será realizado "um upgrade" da aplicação antiga de mesmo ID.

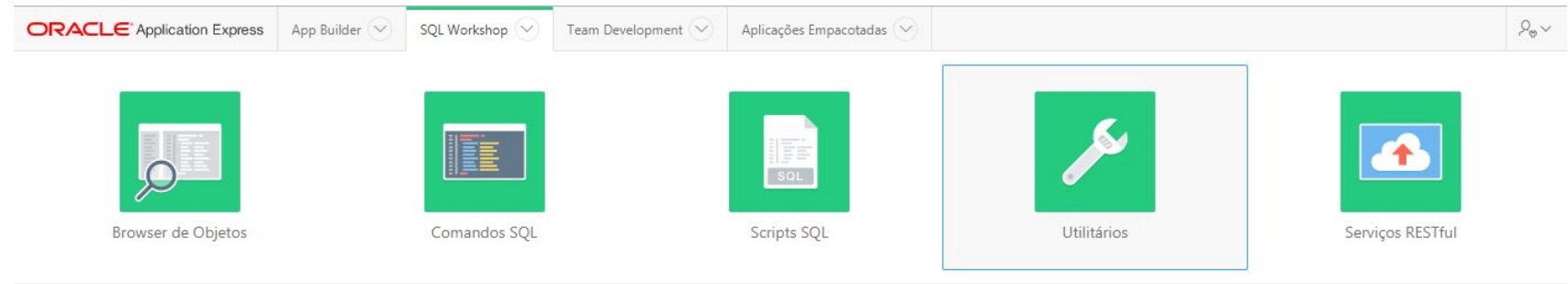
Agora é com você!

- 1) Faça os ajustes na sua aplicação tais como Notificação global, apelido e versão da aplicação, autenticação etc.
- 2) Tente conseguir um novo espaço de trabalho para implantar sua aplicação. Você pode criar um novo espaço de trabalho no ambiente apex.oracle.com e simular que este seria seu ambiente de produção. (Lembre que o Login integrado do TCU não funciona neste ambiente e você deve trocar a autenticação para Contas do APEX).
- 2) Exporte a aplicação e importe no novo ambiente.
- 3) Caso tente executar a aplicação, a mesma não irá funcionar. Sabe explicar o motivo?

3.2. Migrando o DDL

Antes de começarmos, devemos saber o que significa DDL (Data Definition Language). Como sugere o significado da sigla, é uma linguagem de definição de dados, ou seja, é a estrutura dos objetos de banco, tais como tabelas, funções, índices etc.

Para gerar o DDL, no ambiente que você desenvolveu a aplicação Minha Escola, acesse **SQL Workshop > Utilitários**, como na imagem abaixo.



Escolha **Gerar DDL**, que é um assistente do APEX que gera um script de criação de todos os objetos de banco de dados desejados.



Clique

Clique **Criar Script**, depois **Próximo>**, quando aparecer a tela abaixo, em Saída selecione **Salvar Como Arquivo de Script** e selecione os tipos de Objeto. Em nosso caso, selecionamos a caixa **Marcar Tudo** para gerar o DDL de todos os tipos de objeto.

Gerar DDL - Tipo de Objeto

Tipo de Objeto

Selecione os tipos de objeto cuja DDL você gostaria de gerar. Clique em **Gerar DDL** para gerar a DDL dos tipos de objeto selecionados. Para selecionar os nomes de objeto para os tipos de objeto selecionados, clique em **Próximo**.

Saída:

Exibir Em Linha

☒

Salvar Como Arquivo de Script

Marcar Tudo

☒

Tipo de Objeto:

☒ Função

☒ Procedimento

☒ Tabela

☒ Link de Banco de Dados

☒ Índice

☒ Sequência

☒ Trigger

☒ Tipo

☒ Pacote

☒ Sinônimo

☒ View

☒ View Materializada

Conjunto de Caracteres do Arquivo

Unicode UTF-8

<

Cancelar

Gerar DDL

Próximo >

Você pode pressionar **Próximo>** (caso queira selecionar apenas os objetos necessários) ou pressionar **Gerar DDL** (Para gerar o script para todos os objetos dos tipos selecionados).

Dica: na hora de escolher os objetos que terão o DDL, tome cuidado para selecionar apenas os objetos que realmente são necessários, evitando assim de se levar “lixo” para a base de produção.

Localizado dentro da aba Utilitários, esse assistente também extrai o código para a criação das sequências (sequences) e views materializadas.

Obs. 1: ao ser migrada, a sequence leva o valor que ela possuía no momento da geração do script para o novo ambiente. Por isso, se ela estava com o valor 15 no desenvolvimento, o próximo valor na produção será 16 e não 1. Caso seja necessário que as novas sequences comecem do 1 na produção, as recrie na produção.

Obs. 2: se for indispensável criar views materializadas, você deve editar o código gerado pelo assistente Gerar DDL e apagar o CREATE TABLE da tabela temporária com mesmo nome da view materializada.

Para finalizar, digite um nome para o script e pressione **Criar Script**.

Gerar DDL

Script

Informe o nome e a descrição do script que você está criando. O script SQL será criado no Repositório de Scripts.

*

Nome do Script

DDL completo

Descrição

<

Cancelar

Criar Script

Clique no **lápiz de Editar** e depois clique em **Fazer Download** para baixar o script de criação do DDL no formato ".SQL".

Logue no ambiente que deseja implantar o sistema, crie um script SQL com este arquivo e execute-o.

Pronto! Você terá criado os objetos de banco no novo ambiente. Só faltam os dados.

3.3. Carga/descarga de dados

Em boa parte dos casos precisamos levar dados do desenvolvimento para a produção. Principalmente quando há tabelas de domínio, como exemplo, poderíamos ter uma tabela para os tipo de curso existentes: EAD, Presencial, Sob demanda etc. Estas informações devem ser migradas para o novo ambiente.




Para executar esta tarefa no APEX, você pode acessar **SQL Workshop > Utilitários > Data Workshop**. O Data Workshop permite carregar (upload) e descarregar (download) de dados usando arquivos de texto, XML ou planilha.

 **Data Workshop**
Carregar e descarregar dados usando arquivos de texto, XML ou uma planilha.

Nem todos os dados devem ser levados do desenvolvimento para a produção, principalmente os dados usados em teste, que podem conter valores esdrúxulos, que poderia levar a erros de interpretação pelo usuário final. O APEX permite filtrar os dados no momento da exportação (descarga de dados).

Para fazer a exportação dos dados, na seção "Descarga de Dados", selecione "para Texto" ou "para XML". A vantagem do uso de XML é que os LOBs são exportados, mas em compensação o tamanho do arquivo é bem maior. O tamanho do arquivo deve ser uma preocupação quando há muitos LOBs e muitos registros na tabela.

Utilitários \ Data Workshop

Carga de Dados	Descarga de Dados	Repositório
<div> Dados de Texto</div> <div>Dados XML</div> <div>Dados de Planilha</div>	<div> para Texto</div> <div>para XML</div>	<div> Repositório de Importações</div> <div>Importações de Planilhas</div>

No exemplo abaixo, selecionamos "Descarga de Dados" **para XML**. Selecionamos a Tabela **TURMA**, clicamos na primeira coluna COD, pressionamos Shift e clicamos na última coluna para selecionar todas. (Você pode fazer uma seleção "mais fina" clicando o Control). Além disso, na Cláusula WHERE fizemos o filtro por **IND_SITUACAO = 'A'** para fazer a exportação apenas das turmas que estejam abertas. Ao final pressionamos o botão **Descarregar Dados**.

Descarregar para XML - Colunas

Você pode exportar o conteúdo de uma tabela para um documento XML. Selecione o esquema de banco de dados, a tabela e as colunas associadas que você gostaria de exportar para um documento XML.

* Proprietário da Tabela

APEX_CURSO

?

* Tabela

TURMA

?

* Colunas

COD

DESCRICAO

PERIODO

HORARIO

SALA

QTD_VAGAS

VALOR_CURSO

IND_SITUACAO

?

* Cláusula Where

IND_SITUACAO = 'A'

Cancelar

Descarregar Dados

Depois de gerar o XML, logue no novo ambiente e importe o arquivo na tabela TURMA.

Agora é com você!

Faça a exportação dos dados da tabela TURMA e importe no novo ambiente.

4. Resumo

Vimos neste módulo:

- o que é autenticação e autorização;
- como criar autenticação e autorização em uma aplicação;
- o *checklist* que precisa ser feito para sabermos se o sistema já pode ser migrado para a produção;
- como implantar uma sistema em produção fazendo a migração da aplicação, dos objetos de banco e carga dos dados.