



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**Pró-reitoria de Gestão de Pessoas**  
**Setor de Formação Permanente**

## PLANO DE CURSO

**NOME DO CURSO:** Consultas e Relatórios com Banco de Dados

**PROFESSOR:** Tom Ribeiro

**LOCAL DE REALIZAÇÃO:** Laboratório-3 da Escola de Informática de Aplicação - CCET

**ANO:** 2023

**PERÍODO DE REALIZAÇÃO:** 2 a 18 de agosto de 2023, às Quartas e Sextas, das 9 às 13h.

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 24h

### PÚBLICO-ALVO

Este curso se destina a todos os servidores da UNIRIO.

### EMENTA

Utilização do MS-Access nas tarefas cotidianas da UNIRIO.

Interoperação do MS-Access com o SIE e outros aplicativos da UNIRIO.

### JUSTIFICATIVA

Assim como o ambiente físico da instituição requer a ambientação dos servidores, o mesmo ocorre em relação ao ambiente de TI. A grande maioria das tarefas administrativas é realizada por meio de computadores o que leva a necessidade de um nivelamento básico dos servidores em relação às tecnologias de TI mais utilizadas na UNIRIO.

### OBJETIVO GERAL

Ao final do curso os alunos estarão capacitados a exercer tarefas de média complexidade com o uso do MS-Access.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ensinar a importar, normalizar, transformar, ressignificar e analisar dados de diversas fontes com o uso das consultas do MS-Access.
- Ensinar a criar relatórios básicos e avançados de alta qualidade com o uso dos relatórios do MS-Access.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I - Fundamentos de bancos de dados relacionais.

#### I.1 - Relações.

Definição.

Tuplas e domínios.

Restrições.

Implementando relações em tabelas:

Alunos(matrícula, nome\_aluno, ano\_ingresso).

Alunos\_Inativos(matrícula, nome\_aluno, ano\_evasão).

Disciplinas(cod\_disciplina, nome\_disciplina, carga\_horária).

Matrículas(matrícula, cod\_disciplina, data\_matrícula).

#### I.2 - Operações relacionais.

Definição.

Junção:

Qual a relação formada por domínios de duas ou mais relações ?

Exemplo:

Qual a relação de alunos matriculados ?

$R(\text{matrícula, nome\_aluno, nome\_disciplina})$ .

Exercícios.

Seleção:

Quais os elementos de uma relação que atendem a um dado critério ?

Exemplo:

Qual a relação de alunos matriculados em 2023 ?

$R(\text{matrícula, nome\_aluno e nome\_disciplina})$ .

Exercícios.

Projeção:

Qual a relação formada por determinados domínios de uma outra relação ?

Exemplo:

Qual a relação das disciplinas que têm alunos matriculados ?

$R(\text{cod\_disciplina e nome\_disciplina})$ .

Exercícios.

União:

Qual a relação formada por todos os elementos de duas relações união compatíveis ?

Exemplo:

Qual a relação completa de alunos e alunos inativos ?

$R(\text{matrícula, nome\_aluno})$ .

Exercícios.

Interseção:

Quais os elementos de uma relação que aparecem também em outra relação ?

Exemplo:

Qual a relação de alunos inativos que voltaram a se matricular ?

R(matrícula, nome\_aluno).

Exercícios.

Subtração:

Quais os elementos de uma relação que não constam de outra relação ?

Exemplo:

Qual a relação dos alunos que não se matricularam em nenhuma disciplina ?

R(matrícula, nome\_aluno).

Exercícios.

Produto cartesiano:

Qual relação formada pela combinação de todos os elementos de duas ou mais relações ?

Exemplo:

Qual a relação de matrículas se todos os alunos se matricularem em todas as disciplinas ?

R(matrícula, nome\_aluno, cod\_disciplina, nome\_disciplina).

Exercícios.

Divisão:

Quais os elementos de uma relação que se combinam com todos os elementos de outra relação ?

Exemplo:

Quais alunos cursaram todas as disciplinas ?

R(matrícula, nome\_aluno).

Exercícios.

### **I.3 - Introdução ao Modelo Relacional**

Entidades, relacionamentos e atributos.

O atributo identificador.

Normalização básica (primeira e segunda formas normais).

Exercícios.

Normalizando planilhas exportadas do SIE.

## **II. O MS-Access**

Estrutura de objetos e coleções.

Recursos de navegação.

### **II.1 - Bancos de dados.**

Propriedades.

Métodos.

### **II.2 - Tabelas.**

Modos de visualização.

Propriedades.

Métodos.

Criação de tabelas no Modo Design.

Campos.

Propriedades.

Métodos.

Trabalhando com tabelas no Modo Folha de Dados.

Inserir, editar, excluir registros.

Filtrar/classificar.

Seletor de registros / pesquisar.

Trabalhando com tabelas vinculadas.

Importação e exportação de planilhas e arquivos de texto.

Definindo os relacionamentos entre as tabelas.

Exercícios com tabelas.

### **II.3 - Consultas**

Modos de visualização.

Propriedades.

Criação de consultas no Modo Design.

Consultas seleção.

Adicionando tabelas e projetando campos.

Aplicando critérios de seleção.

Campos calculados.

Funções do MS-Acess.

Construtor de expressões.

Agregações.

Somar.

Contar.

Média.

Consultas Referência Cruzada.

Especificando linhas, colunas e função de agregação.

Consultas ação.

Consulta Criar Tabela.

Consulta Alteração

Consulta Anexação.

Consulta Exclusão.

Trabalhando com consultas no Modo Folha de Dados.

Inserir, editar, excluir registros.

Filtrar/classificar.

Seletor de registros / pesquisar.

Exercícios com consultas.

### **II.4 - Operações relacionais com consultas.**

Dadas as tabelas:

Disciplinas(cod\_disciplina, nome\_disciplina, carga\_horaria).

Disciplinas\_Inativas(cod\_disciplina, nome\_disciplina, carga\_horaria).

Cursos(cod\_curso, nome\_curso).

Cursos\_Disciplinas(cod\_curso, cod\_disciplina).

**II.4.1 - Responda ao que se pede usando consultas seleção:**

a. Quais as disciplinas com carga horária superior a 60h ?

Consulta\_1(cod\_disciplina, nome\_disciplina, carga\_horaria).

b. Quais as disciplinas de cada curso ?

Consulta\_2(cod\_curso, nome\_curso, cod\_disciplina, nome\_disciplina).

c. Quais as disciplinas que participam dos cursos ?

Consulta\_3(cod\_disciplina, nome\_disciplina).

d. Quais as disciplinas que não participam de nenhum curso ?

Consulta\_4(cod\_disciplina, nome\_disciplina).

e. Qual a relação completa de disciplinas (ativas e inativas) ?

Consulta\_5(cod\_disciplina, nome\_disciplina).

f. Existe alguma disciplina inativa que voltou a ser aplicada ?

Consulta\_6(cod\_disciplina, nome\_disciplina).

g. Quais as disciplinas que não participam de cada curso ?

Consulta\_7(cod\_curso, nome\_curso, cod\_disciplina, nome\_disciplina).

h. Que cursos abrangem todas as disciplinas ?

Consulta\_8(cod\_curso, nome\_curso).

i. Que disciplinas participam de todos os cursos ?

Consulta\_9(cod\_disciplina, nome\_disciplina).

**II.4.2 - Importar a seguinte planilha extraída do SIE para uma tabela com o mesmo nome:**

Matriculas\_SIE(matricula, nome\_aluno, cod\_disciplina, disciplina, carga\_horaria, cod\_curso, nome\_curso).

**II.4.3 - Responda ao que se pede usando as consultas ação:**

a. Normalizar a tabela Matriculas\_SIE e usar as consultas ação para gerar as tabelas normalizadas:

Matriculas\_SIE\_Alunos(...

Matriculas\_SIE\_Disciplinas(...

Matriculas\_SIE\_Cursos(...

Matriculas\_SIE\_Cursos\_Disciplinas(...

Usar consultas Criar Tabela, com o nomes:

Matriculas\_SIE\_Criar\_Alunos(...

Matriculas\_SIE\_Criar\_Disciplinas(...

Matriculas\_SIE\_Criar\_Cursos(...

Matriculas\_SIE\_Criar\_Cursos\_Disciplinas(...

b. Importar a planilha SIE\_Alunos para uma tabela com o mesmo nome:

SIE\_Alunos(matricula, nome\_aluno, ano\_ingresso, ano\_evasao, status)

c. Criar um consulta Exclusão para eliminar os alunos com status = 'desistiu':

SIE\_Exclui\_Desistencias(status='desistiu').

d. Dividir a tabela importada criando duas tabelas:

SIE\_Alunos\_Ativos(matricula, nome\_aluno, ano\_ingresso, status).

SIE\_Alunos\_Inativos(matricula, nome\_aluno, ano\_evasao, status).

Para isso criar duas consultas Criar Tabela chamadas:

SIE\_Criar\_Alunos\_Ativos.

SIE\_Criar\_Alunos\_Inativos.

e. Criar duas consultas Alteração para atualizar o status nas duas tabelas:

SIE\_Altera\_Status\_Ativo ('ativo').

SIE\_Altera\_Status\_Inativo ('inativo').

#### **II.4.4 - Dada a tabela:**

Matriculas\_Cursos(matricula, cod\_curso, cod\_disciplina).

#### **II.4.5 - Responda ao que se pede usando as consultas de Referência Cruzada:**

a. Criar uma consulta representando os cursos em linhas, as disciplinas em colunas e a quantidade de matrículas em cada curso/disciplina:

Matriculas\_Cursos\_Ref\_Curso\_Disciplina(contar matricula).

b. Criar uma consulta representando os cursos em colunas, as disciplinas em linhas e a quantidade de matrículas em cada curso/disciplina:

Matriculas\_Curso\_Ref\_Disciplina\_Curso(contar matricula).

### **II.5 - Relatórios**

Modos de visualização.

Propriedades.

Fonte de registro.

O construtor de consultas.

Métodos.

Criação de relatórios no Modo Design.

Seções dos relatórios.

Cabeçalho do relatório.

Cabeçalho da página ou do grupo.

Detalhe.

Rodapé da página.

Rodapé do relatório.

Controles.

Rótulos.

Caixas de texto.

Imagens.

Gráficos.

Exemplo.

Criação de um relatório com base na consulta Classificados SISU.

Exercícios com relatórios básicos:

1. Criar um relatório com base na consulta Lista de Reclassificados SISU.
2. Criar um relatório com base na consulta Aprovados Edital PPGB.
3. Criar um relatório com base na consulta Matriculados por Curso e Disciplina.

Exercícios com relatórios com agrupamentos:

1. Criar um relatório com base na consulta Classificados SISU. com quebra de grupo Curso.
2. Criar um relatório com base na consulta Matriculados por Curso e Disciplina com quebras de grupos Curso e Disciplina.

Exercícios com relatórios com gráficos:

1. Criar um relatório para exibir um gráfico de barras baseado na consulta Classificados SISU indicando a quantidade de classificados por curso.
2. Criar um relatório para exibir um gráfico de pizza bom base na consulta Classificados SISU indicando o percentual de classificados por cota.

Exercícios com relatórios propostos pelos alunos.

Criação coletiva.

**Considerações finais.**

## METODOLOGIA

Aulas expositivas do conteúdo teórico e exercícios práticos em laboratório.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Uso intensivo de *datashow*, quadro branco e computadores em laboratório.

## AVALIAÇÃO

Os alunos que comparecerem a pelo menos 4 das 6 aulas farão jus ao Certificado.

## ENTREGA DE CERTIFICADO

Entrega do Certificado por e-mail, após avaliação das folhas de presença.

## PROFESSOR/INSTRUTOR (minicurrículo)



- O instrutor trabalha desde 2013 como Analista de TI da Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação-DTIC da UNIRIO.
- Trabalha desde 1981 como professor e instrutor de disciplinas de TI como Modelagem de Bancos de Dados e Construção de Algoritmos e já ministrou inúmeros cursos da plataforma MS-Office, para empresas como Petrobrás, Vale, Oi, Embratel, Ministério do Exército, Unirio, entre outras.
- Lattes:  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K8559325E8>