



## Plano de Aprendizagem

### 1 Código e nome da disciplina

DGT0282 BANCO DE DADOS

### 2 Natureza

Extensão

### 3 Carga horária semestral

### 4 Carga horária semanal

### 5 Perfil docente

O professor/tutor desta disciplina deverá ser graduado em Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Informática, Engenharias ou áreas afins, e deverá possuir Pós-graduação Lato Sensu (especialização) preferencialmente na área de Informática. É desejável que o professor/tutor possua Pós-graduação Stricto Sensu (mestrado e/ou doutorado) na área de Computação.

O professor/tutor deve ter fluência em banco de dados, para mediar as atividades práticas embutidas na disciplina, além de perfil motivador, acolhedor e inspirador para instigar a curiosidade e autoconfiança dos alunos.

É desejável que o professor/tutor possua experiência de três anos em docência de nível superior na disciplina, além de conhecimentos teóricos e práticos, habilidades de comunicação em ambiente acadêmico, capacidade de interação e fluência digital para utilizar ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos que a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

### 6 Área temática

Em atendimento à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e dá outras providências, a área temática priorizada neste Plano é tecnologia, produção e trabalho.

### 7 Linha eixo de extensão e pesquisa

O projeto extensionista desta disciplina está, em primeira análise, ligada ao eixo Científico-

Acadêmico. Contudo, considerando os benefícios trazidos às partes envolvidas, o projeto também está alinhado com os eixos de Empregabilidade, Empreendedorismo e Inovação; e Sustentabilidade.

## 8 Competências a serem trabalhadas

Com base na proposta institucional para a formação do egresso e as competências gerais e específicas desenvolvidas no curso, previstas em seu PPC, e em consonância com a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as competências que serão trabalhadas neste componente serão prioritariamente:

Competências técnicas:

- Abstração: capacidade de filtrar informações irrelevantes e focar apenas nos aspectos essenciais de um problema;
- Pensamento lógico: habilidade de raciocinar logicamente e aplicar princípios de lógica na resolução de problemas;
- Resolução de problemas: habilidade de abordar problemas de forma sistemática e aplicar estratégias eficazes para resolvê-los;
- Pensamento criativo: capacidade de encontrar abordagens inovadoras para a resolução de problemas e pensar além das soluções convencionais.
- Modelagem de banco de dados: definição de estruturas de tabelas, relações e restrições para representar e gerenciar informações de maneira eficiente e eficaz.
- Implementação de banco de dados: envolve a utilização da linguagem SQL para estruturar, manipular e consultar dados, assegurando a integridade e eficiência no acesso às informações armazenadas.

Competências socioemocionais:

- Trabalho com a comunidade; capacidade de lidar com conflitos; o aprendizado contínuo; e a liderança para a execução de ações nos diversos ambientes organizacionais.

## 9 Ementa

SISTEMA DE BANCO DE DADOS. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM CONCEITUAL. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA. CRIAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE OBJETOS NO POSTGRESQL. CONSULTAS EM UMA TABELA NO POSTGRESQL. CONSULTA COM VÁRIAS TABELAS NO POSTGRESQL.

## 10 Objetivos

- Identificar a evolução histórica dos bancos de dados, as características dos SBDs e a arquitetura dos SGBDs, com base na abordagem relacional, para compor o alicerce o desenvolvimento de banco de dados.
- Implementar as etapas de um projeto conceitual de banco de dados, com base na abordagem relacional e no diagrama de entidade-relacionamento, para organizar a forma de pensamento sobre os dados a partir do conhecimento obtido nas especificações do negócio.
- Implementar as etapas de um projeto lógico e físico de banco de dados, com base nas técnicas de normalização, no mapeamento conceitual-lógico e nos aspectos físicos que influenciam a implementação do modelo no SGBD, para a construção de estruturas de dados adequadas e de armazenamento eficiente de dados.
- Gerenciar objetos no SGBD PostgreSQL, com base na implementação de bancos de dados

relacionais, a linguagem SQL e os conceitos de transação, para refletir o projeto criado durante a modelagem e normalização dos dados, bem como manipular dados de forma eficiente.

- Realizar consultas em uma tabela, com base em expressões SELECT, em condições utilizando a cláusula WHERE e com agrupamento de dados utilizando o SGBD PostgreSQL, para especificar quais colunas de uma tabela devem ser retornadas no conjunto de resultados e filtrar registros que atendem a uma condição especificada.

- Realizar consultas com várias tabelas, com base em junções interior e exterior, em consultas correlatas e aninhadas e com operadores de conjunto utilizando o SGBD PostgreSQL, para a construção de consultas que combinem registros de duas ou mais tabelas, restringindo ou retornando os dados a serem recuperados.

## 11 Objetivos sociocomunitários

Modelar e implementar um banco de dados, com base em técnicas de modelagem conceitual, lógica e física e mecanismos de manipulação de banco de dados, para otimizar a gestão de informações junto às partes envolvidas.

Melhorar a eficiência e a precisão na tomada de decisões através de uma gestão de informações mais estruturada e de fácil acesso.

## 12 Descrição do público envolvido

O público externo à IES, que chamaremos de partes envolvidas, e implicado na ação proposta é composto por: instituições públicas ou privadas (empresas, escolas, terceiro setor, associações, entidades governamentais etc.), além de micro-empresendedores individuais, ou membros da comunidade local, no entorno da instituição.

## 13 Justificativa

De acordo com os artigos 3º e 6º do Capítulo I da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a Extensão na Educação Superior Brasileira ao integrar a matriz curricular e à organização de pesquisa, promove, em um processo interdisciplinar, a formação integral do aluno, através da aprendizagem por projetos, que estabelece um diálogo construtivo e transformador com diferentes setores da sociedade brasileira e internacional. Esse componente na formação do aluno justifica-se pela importância de promover a atuação da comunidade acadêmica e técnica, a partir das demandas socio comunitárias onde se encontra a IES, para o enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural.

A atividade extensionista desta disciplina visa aplicar banco de dados em alguma demanda da comunidade, com uma possível solução alternativa gratuita ou de baixo custo para pequenos problemas cotidianos que poderiam ser mitigados com a computação.

No tocante à importância da aprendizagem experiencial proposta, a partir do momento que o aluno propõe e constrói novas soluções para atender a novas demandas, ele desenvolve a percepção da parte envolvida para uso de soluções computacionais com o objetivo de melhorar processos e/ou atividades, contribuindo para a cultura digital em nossa sociedade. Dessa forma, o aluno compreende, na prática, a transformação digital em curso.

Essa atividade extensionista oferece ao aluno a oportunidade de ser um agente transformador influente e relevante, com qualidade técnica, humanística, social e sustentável, alavancando a transformação

## 14 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Esta disciplina adota a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, construídos de forma dialógica com a sociedade (representada pela parte interessada) de forma a atender aos objetivos citados anteriormente.

O estudo das teorias e práticas previstas na disciplina para a aptidão de desenvolvimento desta atividade extensionista, serão realizadas em paralelo com as atividades extensionistas para alcançar os objetivos técnicos e objetivos socioncomunitários previstos neste Plano de Aprendizagem. Dessa forma viabilizase o desenvolvimento concomitante das habilidades técnicas e da atividade extensionista prevista para esta disciplina.

Durante o desenvolvimento das atividades extensionistas deve-se ir gradativamente preenchendo o Roteiro de Extensão, usando o formulário disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual - SAVA. Este roteiro serve como guia dos passos a serem seguidos pelos alunos, e inclui descrições sucintas sobre o que cada seção deve conter. É fundamental que o aluno finalize o preenchimento do Roteiro de Extensão e submeta-o para correção dentro do prazo estipulado pelo calendário acadêmico.

Etapas do desenvolvimento da atividade extensionista:

1. Diagnóstico e teorização, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
2. Planejamento e desenvolvimento do projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
3. Encerramento do Projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.

## 15 Temas de aprendizagem

1. SISTEMA DE BANCO DE DADOS
  - 1.1 HISTÓRICO DOS BANCOS DE DADOS
  - 1.2 SISTEMAS DE BANCO DE DADOS (SBD)
  - 1.3 SISTEMAS DE GERÊNCIA DE BANCO DE DADOS (SGBD)
2. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM CONCEITUAL
  - 2.1 ETAPAS DO PROJETO
  - 2.2 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO
  - 2.3 MODELAGEM DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS
  - 2.4 MODELAGEM DE ATRIBUTOS
3. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA
  - 3.1 MODELO RELACIONAL
  - 3.2 FORMAS NORMAIS
  - 3.3 MAPEAMENTO CONCEITUAL-LÓGICO
  - 3.4 MODELO NO SGBD
4. CRIAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE OBJETOS NO POSTGRESQL
  - 4.1 POSTGRESQL

- 4.2 CRIAÇÃO E ALTERAÇÃO DE TABELAS
- 4.3 MANIPULAÇÃO DE LINHAS NAS TABELAS
- 4.4 CONTROLE DE TRANSAÇÃO
  
- 5. CONSULTAS EM UMA TABELA NO POSTGRESQL
  - 5.1 COMANDO SELECT
  - 5.2 CLÁUSULA WHERE
  - 5.3 AGRUPAMENTO DE DADOS
  
- 6. CONSULTA COM VÁRIAS TABELAS NO POSTGRESQL
  - 6.1 JUNÇÕES INTERIOR E EXTERIOR
  - 6.2 SUBCONSULTAS ANINHADAS E CORRELATAS
  - 6.3 OPERADORES DE CONJUNTO

## 16 Procedimentos de avaliação

A avaliação do aluno contemplará as competências desenvolvidas por meio da realização da Atividade de Extensão e Simulados. Será composta de 3 etapas, desdobradas da seguinte forma:

- Realização da atividade de extensão: 6 (seis) pontos;
- Simulado 1: 2 (dois) pontos;
- Simulado 2: 2 (dois) pontos.

Os critérios utilizados para a avaliação dos alunos na Atividade de Extensão serão:

- desenvolvimento e entrega das atividades estabelecidas no Roteiro de Extensão;??
- pontualidade nas entregas;
- linguagem adequada, correção ortográfica, clareza e objetividade;
- autoavaliação discente com relato das experiências vivenciadas durante a participação na atividade de extensão.

A Nota Final (NF) será calculada após o preenchimento de todas as etapas da Atividade de Extensão realizada pelo aluno no Laboratório de Extensão, disponível na Sala de Aula Virtual (SAVA), e da realização dos Simulados 1 e 2, e não poderá ultrapassar o grau máximo de 10 (dez) pontos.

Para?aprovação,?o?aluno?deverá?obter?grau?maior?ou?igual?a?6,0.

## 17 Bibliografia básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. 7. São Paulo: Pearson, 2018.  
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168492>

FREZATTI, Fábio. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. São Paulo: Grupo GEN, 2018.  
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597018042/>

HEUSER, C. **Projeto de banco de dados**. 6. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. 1. São Paulo: Pearson, 2013.  
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842>

ALVES, William Pereira. **Banco de dados**. 1. São Paulo: Érica, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/cfi/0!/4/2>

BALIEIRO, R. **Banco de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2015.

Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/863C0185-0EA3-4A1C-A9D0-9218755FC46F>

FONSECA, Cleber Costa da. **Implementação de banco de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2016.

Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/77DC7FC9-4A47-489B-9FF1-37095AA7C5AA>

GARCIA, Marilene S.S. **Aprendizagem Significativa e Colaborativa**. Curitiba: Contentus, 2020.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185718/pdf/0>

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2014. São Paulo: Érica, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518978/>

MELLO, Cleyson de Moraes? ALMEIDA, José Rogério Moura de Neto? PETRILLO, Regina Pentagna. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª. Rio de Janeiro: Processo

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0?code=haO8b9eyXWALpYNVRvgcTpaKKTWSEC5yk7VHx8YkVA7x4ZpohYv3u0gj>

NETO, Geraldo H. **Modelagem de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2015.

Disponível em: <http://api.repositorio.savaestacio.com.br/api/objetos/efetuaDownload/ff152857-6c50-46ce-bce4-e60710acdf0>

RAMARKRISHMAN, R. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>