



Projeto I - Elaboração, implantação, governança e uso de banco de dados em estudo de caso (individual)

Introdução

Esta atividade tem a intencionalidade de provocar discentes a explorar os aspectos de projeto, implantação, otimização, suporte e análise de bancos de dados. No percurso da avaliação se observará a criatividade, descoberta, rigor, eficiência e capacidade de planejamento na resolução de um problema que mimetiza a complexidade de cenários reais na indústria, mercado e pesquisa.

O ponto de partida para a condução do projeto é a definição de um problema real ou fictício que compreenda complexidade suficiente para uma exploração completa dos itens avaliados em cada entrega. Cada discente, individualmente, deve elaborar e descrever com detalhes este problema e iniciar a concepção do banco de dados a partir dos seus requisitos. Todas as demais entregas serão avaliadas a partir de sua coerência com esta delimitação do minimundo, sua modelagem inicial e os documentos de governança. Adicionalmente, é importante que estes documentos também materializem as demandas do projeto lógico/conceitual.

As entregas estão separadas por quatro domínios principais. O **domínio de projeto** agrega entregas de concepção, desenvolvimento, implantação e refinamento da concepção, implantação e otimização do banco de dados. No **domínio de aplicação** estão as ações inerentes ao processamento de transações on-line (OLTP, do inglês *Online Transaction Processing*), suas entregas compreendem protótipos de telas e respectivos comandos de manuseio de dados (DML, do inglês *Data Manipulation Language*). Para cumprir com as demandas do processamento analítico on-line (OLAP, do inglês *Online Analytical Processing*), as entregas do **domínio de análise** incluem os documentos e desenvolvimentos necessários para o tratamento e recuperação de dados envolvidos na resposta a perguntas. De maneira transversal, os documentos do **domínio de governança** definem diversos aspectos operacionais do modelo de dados. A Figura 1 ilustra os domínios, suas entregas e suas relações com cada etapa.

O projeto consiste em quatro entregas principais. Cada entrega corresponde a um domínio exposto anteriormente. O primeiro artefato será o **planejamento**, a ser entregue será um planejamento detalhado contendo metas, objetivos, resultados e prazos. O prazo final constante neste plano deve coincidir com o mesmo definido pelo professor no AVA da disciplina. A segunda entrega reunirá todos os documentos, desenvolvimentos e demonstrações produzidas no percurso. O professor disponibilizará uma slots de orientação para permitir que o discente tire dúvidas ou comunique o andamento do seu plano.



Figura 1. Entregas, etapas e domínios do projeto.



Encoraja-se a elaboração, pelo discente, de um plano próprio para materialização dos requisitos em um modelo de dados relacional que dará suporte a rotinas OLTP e OLAP. Contudo, o seguinte percurso é recomendado¹:

Quadro 1. Exemplo de planejamento Metas x Plano de ação

Meta	Descrição	Plano de ação	Prazo
M1. Elaboração do problema	Descrição do problema da empresa XYZ para desenvolvimento de um sistema de informação ABC.	M1.A1. Escrita do cenário	05/04
		M1.A2. Delimitação do minimundo	05/04
		M1.A3. MER e projeto lógico ER	08/04
		M1.A4. Projeto físico, tuning e DDL.	10/04
		M1.A5. Implementação da política de backup	15/04
		M1.A5. MAD	19/04
		M1.A6. Gravação das demonstrações	22/04
M2. Suporte a aplicação	Desenvolvimento das rotinas de suporte a aplicação e seus	M2.A1. Confeção das telas	18/04
		M2.A2. Definição das queries DML	25/04

¹ As atividades são apenas sugestões e as datas são fictícias, não necessariamente refletem o tempo necessário ou complexidade de cada entrega.



	requisitos	necessárias à aplicação	
		M2.A3. Escrita das stored procedure e materialized views	29/04
		M2.A4. Gravação das demonstrações	30/04
M3. Definições de administração e governança	Escrita de documentos que definem a gestão do modelo de dados	M3.A1. Escrita do plano de backup	02/05
		M3.A2. Escrita do plano de acesso e privacidade	06/05

Entregas e avaliação

A primeira entrega, que consiste no planejamento inicial das atividades, não será avaliada mas utilizada como referência para a orientação de cada discente. Os artefatos da segunda entrega, ilustrados na Figura 1, devem cumprir com o barema definido para cada domínio. O Anexo I concentra todos os baremas da avaliação. Discentes tem a responsabilidade de entregar os artefatos que atestem o progresso alcançado em cada ponto do barema. As mídias/documentos de entrega devem ser legíveis e com as seguintes extensões:

- **Arquivos de texto:** .pdf, .txt, .docx.
- **Vídeos:** publicados online (Google Drive ou Youtube) com acesso garantido professor por todo o semestre letivo.
- **Imagens:** .png, .jpg ou .pdf. Todas com resolução de pelo menos 300dpi.

Sugere-se, a seguinte estrutura de entrega no AVA:

Quadro 2. Sugestão de estrutura de entrega no AVA

Item	Descrição e regras
Vídeo(s) de demonstração	Vídeo amplo de entrega com o máximo de 30 minutos. É possível entregar mais de um vídeo com, desde que a duração máxima não ultrapasse o limite de 30 minutos.
Relatório(s)	Um ou mais documentos documentando os projetos conceituais, lógicos, físicos, e de implementação da base. Material online incluso nos relatórios devem ter acesso garantido ao professor por todo o semestre letivo.
Documentação	Códigos, passo-a-passo e arquivos de configuração podem compor os relatórios ou estar concentrados em documentações de cada domínio. Material online incluso nos relatórios devem ter acesso garantido ao professor por todo o semestre letivo.



Políticas	As políticas devem ter amparo em uma ou mais referências e estabelecer padrões e regras coerentes com os requisitos.
-----------	--

A nota para a avaliação será composta pela média alcançada em cada barema do Anexo I. Considere então, para cada domínio, sua respectiva seguinte equação:

$$\text{PtsProj} = ((P1 * 4) + (P2 * 4) + (P3 * 2)) / 10$$

$$\text{PtsApp} = ((P1 * 6) + (P2 * 4)) / 10$$

$$\text{PtsGov} = ((P1 * 7) + (P2 * 3)) / 10$$

$$\text{PtsBI} = ((P1 * 7) + (P2 * 3)) / 10$$

A nota final do projeto consistirá na média aritmética simples das notas obtidas em cada um dos domínios:

$$\text{NOTA_PROJETO} = (\text{PtsProj} + \text{PtsApp} + \text{PtsGov} + \text{PtsBI}) / 4$$

Entregas e avaliação

Além da nota, e do preenchimento do barema, cada discente terá acesso a uma sucinta comentário de feedback explicando os principais pontos fortes de fracos de suas entregas em cada barema. Seguindo o formato:

Barema	Item	Peso	Nota	Feedback
Proj	P1	4	X	Lorem ipsum
Proj	P2	4	X	Lorem ipsum
Proj	P3	2	X	Lorem ipsum
App	P1	6	X	Lorem ipsum
App	P2	4	X	Lorem ipsum



INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

www.computacao.ufba.br

MATA6o - Banco de Dados

Prof. Robespierre Pita

robespierre.pita@ufba.br



Gov	P1	7	X	Lorem ipsum
Gov	P2	3	X	Lorem ipsum
BI	P1	7	X	Lorem ipsum
BI	P2	3	X	Lorem ipsum



Anexo I - baremas

Observação: A coerência com os requisitos do projeto são expressos pela associação os requisitos funcionais definidos no domínio de projeto (P1) e nos argumentos que sustentam esta associação. Encoraja-se fortemente que cada estudante inclua estas informações em cada entrega.

Quadro 2. Barema de avaliação do domínio de projeto.

Item	Peso	Avaliação											
P1. Projeto conceitual/lógico	4	[Q1] = Descrição do SI foi válida pelo professor				[Q2] = Q1 + Definição do minimundo é coerente com descrição do S I.				[Q3] = Q2 + Modelagem conceitual está correta, coerente com Q1 e Q2. Modelagem lógica inclui restrições e tradução adequada para Modelo Relacional. BD prevê, ao menos: <ul style="list-style-type: none"> - 2 relações N:M;* - 9 tabelas; - mínimo de quatro atributos (cada tabela);* - Todas as tabelas devem conter atributos numéricos, categóricos/ordinais e textuais.* * Considera-se aqui apenas as tabelas centrais do modelo (a ser validado com o professor).			
P2. Projeto físico	4	[Q1] = Infra PostgreSQL está funcionando após tuning coerente com P1.						[Q2] = Q1 + projeto físico é correto e incorpora coerentemente com as constraints estabelecidas no P1.					
P3. Implantação	2	[Q1] = DDL é reprodutível e executado corretamente.				[Q2] = Q1 + Base de dados implantada e populada com pelo menos 100 (cem) instâncias (exceto por tabelas de controle, ex.: dpto).							
nota		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



Quadro 3. Barema de avaliação do domínio de aplicação.

Item	Peso	Avaliação										
P1. Protótipo de telas e código SQL associado	6	[Q1] = Protótipo é adequado e coerente com os atributos, tipos de atributos e constraints do Projeto conceitual/lógico.	<ul style="list-style-type: none">- [Q2] = Q1 + Códigos SQL são reprodutíveis e executados corretamente. Considera-se, pelo menos 10 comandos SQL para exclusão, alteração e inclusão de registros. Para busca:<ul style="list-style-type: none">- pelo menos 4 buscas simples;- pelo menos 3 buscas intermediárias (2 tabelas, subqueries, joins ou agregação, etc)- pelo menos 3 buscas avançadas (4 tabelas, subqueries, joins ou agregação, etc)									
P2. Sub-rotinas de suporte	4	[Q1] = Pelo menos 1 (uma) materialized view e 1 (uma) stored procedure, coerentes com o Projeto conceitual/lógico, reprodutíveis e executadas corretamente.	[Q2] = Q1 + Pelo menos 2 (duas) materialized view e 2 (duas) stored procedure, coerentes com o Projeto conceitual/lógico, reprodutíveis e executadas corretamente.									
nota		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 4. Barema de avaliação do domínio de governança.

Item	Peso	Avaliação											
P1. Documentos de gestão de dados	7	[Q1] = Entrega apresenta: Política de backup, MAD E política de acesso e privacidade. Todos os itens de cada documento estão associados a pelo menos um requisito do SI.				[Q2] = Q1 + Plano de backup inclui medida de retorno; MAD é utilizado na prática em todo o projeto; Aspectos do plano de privacidade são utilizados na prática.				[Q3] = Q2 + Plano de backup inclui demonstração (código executável e correto).			
P2. Acesso e privacidade	3	[Q1] = Projeto físico, telas, materialized views e stored procedures incluem regras de acesso e papéis. Política define atributos sensíveis e identificadores para classificar acesso.											
nota		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



Quadro 5. Barema de avaliação do domínio de BI.

Item	Peso	Avaliação											
P1. Perguntas analíticas	7	[Q1] = Foram definidas, ao menos, 10 perguntas analíticas para compor dashboards ou relatórios periódicos. As perguntas estão coerentes com o minimundo.						[Q2] = Q1 + Para cada pergunta, foram definidas rotinas para extração, transformação e carga de dados com queries (procedures ou views) adequadas para respondê-las.					
P2. Relatórios ou dashboards	3	[Q1] = Gráficos, tabelas ou derivações previstas em relatórios periódicos ou dashboards são adequados e coerentes com plano lógico e minimundo.											
nota		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	