**Identificação do curso**

**Título do curso:** Tecnologia em Banco de Dados

**Eixo tecnológico:** Informação e Comunicação

**Segmento:** Tecnologia da Informação

**Carga horária:** 2.000 horas

**Código DN:** 2997

**CBO da ocupação:** 2123-05 – Tecnólogo em banco de dados

**CBO sinônimos:** 2123-05 – Administrador de banco de dados

**Família:** 2123 – Administradores de tecnologia da informação

**Perfil profissional de conclusão**

O tecnólogo em banco de dados é o profissional responsável por projetar, documentar, especificar, desenvolver, testar, implementar e gerenciar os bancos de dados que suportam os sistemas de informação. Avalia e seleciona os sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), considerando os aspectos de disponibilidade, performance, integridade e segurança da informação. Sua formação confere habilidades para avaliação e emissão de pareceres técnicos, propondo medidas para a melhoria do acesso a dados centralizados ou distribuídos, visando o apoio à tomada de decisões gerenciais.

O egresso do curso poderá atuar em organizações e empresas de diversos segmentos e portes que utilizem a tecnologia da informação e bases eletrônicas de dados como ferramenta de suporte aos processos operacionais e de tomada de decisão, tais como: indústria, comércio e serviços, organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos e centros de pesquisa e instituições de ensino.

Trabalha e interage com equipes multidisciplinares em projetos locais e/ou globais, articulando-se com as mais diversas áreas das organizações.

O tecnólogo em banco de dados formado pelo Senac tem como Marcas Formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, colaboração e comunicação, criatividade e atitude empreendedora, autonomia digital e atitude sustentável. Essas Marcas reforçam o compromisso da Instituição com a formação integral do ser humano, considerando aspectos relacionados ao mundo do trabalho, ao exercício da cidadania e às questões específicas de cada região. Tal perspectiva propicia o comprometimento do profissional com a qualidade do trabalho, com o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e sua capacidade de transformação da sociedade.

Nesse sentido, as Marcas Formativas equivalem às competências gerais que compõem este perfil profissional.

A seguir, as competências específicas que compõem o perfil do tecnólogo em banco de dados:

1. Desenvolver soluções de banco de dados;
2. Coordenar o processo de modelagem de banco de dados;
3. Avaliar e selecionar sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD);
4. Avaliar o desempenho do banco de dados;
5. Efetuar análise e tratamento dos dados;
6. Desenvolver métodos para uso dos dados no apoio à tomada de decisões gerenciais;
7. Desenvolver e gerenciar políticas de segurança, proteção e integridade de dados.

**Detalhamento das competências**

1. **Desenvolver soluções de banco de dados**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de identificar as necessidades e os requisitos de determinado cenário, de forma a projetar soluções de banco de dados que atendam às demandas de maneira adequada às necessidades e particularidades do ambiente.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** habilidades de lógica e desenvolvimento de *software*; conceitos gerais de tecnologia; análise de sistemas; tipos, estruturas e normalização de banco de dados; modelos de dados; e integração de bancos de dados.

1. **Coordenar o processo de modelagem de banco de dados**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de gerenciar todas as fases de modelagem de banco de dados, com especificações técnicas, metodologias e *frameworks* adequados.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** fundamentos de administração; tipos de bancos de dados; fundamentos de ambientes e modelos de dados; tratamento e recuperação; programação de banco de dados; gestão de projetos; gestão da tecnologia da informação; gerenciamento de serviços de TI; governança de TI.

1. **Avaliar e selecionar sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD)**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de avaliar as opções disponíveis e selecionar os sistemas gerenciadores de banco de dados de acordo com as necessidades e particularidades do ambiente.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** análise de sistemas; arquitetura de banco de dados; gerenciamento de banco de dados; seleção e avaliação de SGBD.

1. **Avaliar desempenho do banco de dados**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de monitorar o desempenho do banco de dados, acompanhando indicadores e performance, possibilitando ações assertivas e melhoria contínua.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** gerenciamento de banco de dados; acompanhamento; controle e resolução de incidentes; requisições; estatísticas de banco de dados; infraestrutura de tecnologia da informação; gerenciamento de serviços de TI; governança de TI.

1. **Efetuar a análise e tratamento de dados**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de criar soluções para coleta, tratamento, análise, manipulação e extração de conhecimentos e padrões a partir de dados, considerando os aspectos éticos e de segurança da informação.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** fundamentos de ciência de dados; ciclo de vida de projeto de ciência de dados; análise descritiva; análise preditiva; análise prescritiva; manipulação e visualização de dados; análise e mineração de dados; aprendizado de máquinas; ética com dados; segurança da informação.

1. **Desenvolver métodos para uso dos dados no apoio à tomada de decisões gerenciais**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de utilizar ferramentas, técnicas e metodologias para manipulação e uso de banco de dados para gerar informações a serem utilizadas de forma estratégica na tomada de decisão.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** manipulação de dados; sistemas de apoio a decisões; *business intelligence* (BI); visualização de dados; segurança da informação.

1. **Desenvolver e gerenciar políticas de segurança, proteção e integridade de dados**

**Descritivo:** espera-se que os alunos sejam capazes de identificar, aplicar e gerenciar as diretrizes de segurança da informação no desenvolvimento e na operação de projetos de banco de dados.

**Abarca unidades curriculares que abordam:** segurança da informação; ética; políticas de segurança; segurança em sistemas operacionais; padrões de segurança e auditoria; gerenciamento de riscos; gestão de incidentes; gerenciamento de serviços de TI; governança de TI.

**Orientações de convergência com o Curso Técnico em Informática**

**Contexto**

Durante o desenvolvimento do perfil profissional de conclusão do Curso Superior de Tecnologia (CST), observou-se que as competências propostas neste perfil do tecnólogo em banco de dados, à luz das competências que compõem o Curso Técnico em Informática, do segmento de Informação e Comunicação, tinham amplitude e complexidade diferentes.

No entanto, para permitir a possibilidade de convergência e contribuir para o itinerário formativo do aluno do Senac, explicitamos as competências do técnico contidas nas competências específicas do perfil profissional de conclusão do tecnólogo para apoiar a construção, no âmbito da organização curricular proposta por cada DR ofertante, das unidades curriculares no nível superior. O quadro elaborado indica as competências do PCN de habilitação técnica do Curso de Informática que estão relacionadas com as competências do Curso Superior de Tecnologia em Banco de Dados e de que forma indicamos essas correlações.

Cada DR irá analisar o perfil alinhado do CST (competências, indicações de aproveitamento de estudos e temáticas afins) e definir sua organização curricular e seus critérios para aproveitamento de estudos conforme processos próprios da instituição e à luz da legislação vigente.

**ANÁLISE DE CONVERGÊNCIA**

Tendo como referência o curso de Habilitação Técnica em Informática, fizemos uma primeira aproximação de convergência com base nos conhecimentos e habilidades utilizando a ferramenta Excel.

Após análise preliminar, aprofundamos a identificação da convergência considerando também os indicadores. Na sequência, fizemos recomendações para o aproveitamento das competências do técnico, apontando em que medida elas podem ser aproveitadas no tecnólogo, tendo em vista o nível de complexidade na mobilização dos saberes e o contexto da ação profissional.

Em síntese, apesar de termos verificado a possibilidade de convergência entre o Técnico em Informática e o Curso Superior de Tecnologia em Banco de Dados, esse cenário não viabiliza, necessariamente, um efetivo aproveitamento. Neste caso, observamos que as competências do técnico assumem caráter mais operacional, enquanto as do tecnólogo estão mais relacionadas às dimensões de planejamento e gestão.

O quadro a seguir apresenta as competências específicas do perfil profissional de conclusão do CST em Banco de Dados, suas respectivas descrições, as UCs do Curso Técnico em Informática analisadas e as recomendações para o aproveitamento das mesmas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competências específicas do tecnólogo em banco de dados** | **Descritivo das competências do tecnólogo** | **Unidade curricular analisada** | **Recomendações para o aproveitamento** |
| Desenvolver soluções de banco de dados | Espera-se que os alunos sejam capazes de identificar as necessidades e os requisitos de determinado cenário, de forma a projetar soluções de banco de dados que atendam às demandas de maneira adequada às necessidades e particularidades do ambiente em que será utilizado. | UC 9, UC 10, UC 11, UC 12, UC 13 | **Convergência parcial** – apresenta correlação de temáticas entre as UCs do técnico e a competência do tecnólogo nos temas lógica de programação, metodologias de desenvolvimento de *software*, modelagem de banco de dados, normalização de banco de dados, testes e parametrização e integração de objetos de banco de dados. No entanto, eles são mobilizados em um nível de complexidade menos profundo do que o abordado no tecnólogo. Além disso, a temática de integração de banco de dados não é trabalhada no técnico. |
| Coordenar o processo de modelagem de banco de dados | Espera-se que os alunos sejam capazes de gerenciar todas as fases de modelagem de banco de dados, com especificações técnicas, metodologias e *frameworks* adequados. | UC 10 | **Não há convergência** – apesar de algumas correlações temáticas, como tipos e modelagem de banco de dados e questões introdutórias de programação de BDs, todas de essência técnica, aspectos de gestão – gestão de TI, gestão de serviços e administração de TI – não são contemplados. |
| Avaliar e selecionar sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD) | Espera-se que os alunos sejam capazes de avaliar as opções disponíveis e selecionar os sistemas gerenciadores de banco de dados de acordo com as necessidades e particularidades do ambiente. | UC 9, UC 10 | **Convergência parcial** – apesar das correlações temáticas – metodologias de desenvolvimento de *software*, modelagem de banco de dados (arquitetura), configuração e instalação de SGBD –, os temas correlacionados a SGBD são tratados em subtópicos dentro da UC 10, não aprofundando de forma significativa para viabilizar uma convergência integral. |
| Avaliar desempenho do banco de dados | Espera-se que os alunos sejam capazes de monitorar o desempenho do banco de dados, acompanhando indicadores e performance, possibilitando ações assertivas e melhoria contínua. | UC 1, UC 2, UC 5, UC 6, UC 7, UC 10 | **Convergência parcial** – Apesar das correlações temáticas relacionadas à infraestrutura – sistemas operacionais, gerenciamento e configuração de redes e servidores, além de gerenciamento de banco de dados e controle de falhas –, não é possível uma completa convergência no que diz respeito a monitoramento de desempenho.  Faltam temas como requisições, estatísticas de banco de dados, gerenciamento de serviços de TI e governança de TI. |
| Efetuar a análise e tratamento de dados | Espera-se que os alunos sejam capazes de criar soluções para coleta, tratamento, análise, manipulação e extração de conhecimentos e padrões a partir de dados, considerando os aspectos éticos e de segurança da informação. | UC 10 | **Não há convergência** – apresenta correlação temática apenas no item segurança da informação, não sendo relacionados os temas voltados diretamente a análise e ciência de dados e aspectos éticos do uso dos dados. |
| Desenvolver métodos para uso dos dados no apoio à tomada de decisões gerenciais | Espera-se que os alunos sejam capazes de utilizar ferramentas, técnicas e metodologias para manipulação e uso de banco de dados para gerar informações a serem utilizadas de forma estratégica na tomada de decisão. | UC 10 | **Não há convergência** – apresenta correlação temática nos itens segurança da informação e manipulação de dados (sendo o segundo tratado de forma pontual). No entanto, temáticas voltadas a gestão e tomada de decisão, BI e visualização de dados, sendo estas de grande relevância no desenvolvimento da competência em questão, não são apresentadas. |
| Desenvolver e gerenciar políticas de segurança, proteção e integridade de dados | Espera-se que os alunos sejam capazes de identificar, aplicar e gerenciar as diretrizes de segurança da informação no desenvolvimento e operação de projetos de banco de dados. | UC 2, UC 3, UC 6, UC 10, UC 12, UC 13 | **Convergência parcial [baixa]** – apesar das correlações temáticas relacionadas à segurança – políticas, sistemas operacionais, legislação, incidentes de rede e banco de dados –, os temas são tratados sob a perspectiva normativa e técnica dentro das UCs.  Faltam temas de caráter administrativo e de controle, como ética, padrões de segurança e auditoria, gerenciamento de riscos e incidentes, gerenciamento de serviços e governança de TI. |