

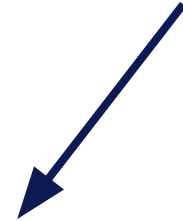


A integração de Bancos de Dados e Inteligência Artificial: Desafios e Oportunidades na Indústria 5.0

Charly Batista

Who am I?

Blame ChatGPT for this introduction!



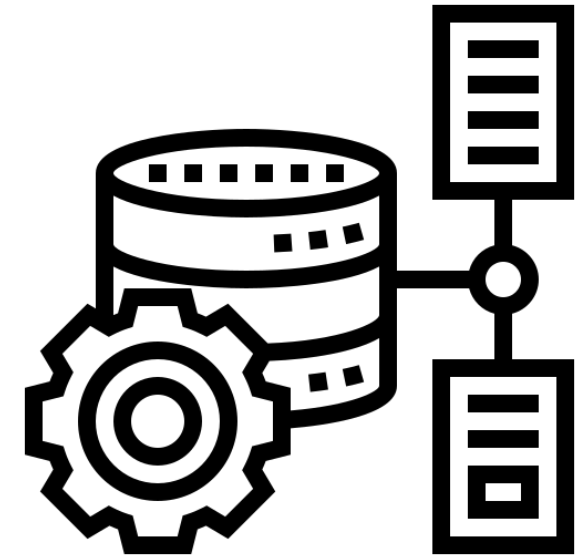
I am Charly Batista

The PostgreSQL Tech Lead at Percona with a knack for turning database queries into poetry! When not crafting SQL magic, you'll find me trading database tips over caipirinhas in Brazil or perfecting their chopstick skills in China. With a love for both the binary world and the great outdoors, I'm equally at home crunching numbers and scaling mountains. Buckle up for a database adventure like no other – this DB guy is ready to merge cultures and conquer queries with a dash of humor!

You can find me at <https://www.linkedin.com/in/charlybatista>

As Fases da Indústria até a Indústria 5.0

- Indústria 1.0: Mecanização
- Indústria 2.0: Energia Elétrica
- Indústria 3.0: Automação
- Indústria 4.0: Digitalização
- Indústria 5.0: Colaboração Humano-Máquina



IA na Indústria: Desafios e Oportunidades

Alguns desafios da IA no Ambiente Industrial:

- Volume massivo de dados: coleta e processamento eficientes.
- Integração com sistemas legados.
- Limitações de infraestrutura.
- Falta de mão de obra especializada em IA.
- Segurança e privacidade de dados.

Oportunidades da IA na Indústria

Como a IA Está Revolucionando a Indústria?

- **Sensores inteligentes:** coleta de dados em tempo real.
- **Manutenção preditiva:** detecção de falhas antes que ocorram.
- **Automação inteligente:** redução de custos e aumento de eficiência.
- **Predição de vendas e estoques:** otimização de produção.

O Papel do PostgreSQL na Indústria 5.0

Por Que PostgreSQL na Indústria 5.0?

- Banco de dados relacional robusto e escalável.
- Suporte a dados não estruturados e JSON, integração fácil com IA.
- Extensibilidade com módulos como pgVector para IA.
- Custo-benefício em comparação com soluções proprietárias.

PostgreSQL e IA: Uma Combinação Poderosa

Como PostgreSQL Apoia a IA

- Integração com frameworks de IA (como TensorFlow, PyTorch).
- Suporte a vetores e busca vetorial com **pgVector**.
- Análise preditiva e estatísticas diretamente no banco.
- Armazenamento de grandes volumes de dados de sensores e máquinas.

Desafios para Implementar IA com PostgreSQL

Quais seriam os desafios na Implementação de IA com PostgreSQL?

- **Escalabilidade:** Gerenciamento de grandes volumes de dados.
- **Latência:** Reduzir tempo de resposta em ambientes críticos.
- **Interoperabilidade:** Integração com outras tecnologias de IA.
- **Segurança:** Proteger dados sensíveis em ambientes industriais.

Benefícios da Integração IA + PostgreSQL

Como as Indústrias Podem se Beneficiar?

- Redução de custos com automação.
- Melhorias na eficiência operacional.
- Detecção precoce de falhas e aumento de segurança.
- Tomada de decisões baseada em dados.

Aplicações Reais: IA e PostgreSQL na Indústria

Casos de Uso na Indústria

- Coleta de dados de sensores para monitoramento de máquinas.
- Manutenção preditiva usando dados históricos armazenados no PostgreSQL.
- Predição de vendas e estoques com IA integrada no PostgreSQL.

O Papel da Universidade

A Educação na Era da Indústria 5.0

- Formação de Profissionais Multidisciplinares
- Fomento à Inovação e Pesquisa Tecnológica
- Preparação para Colaboração Humano-Máquina
- Promoção da Sustentabilidade e Responsabilidade Social

O Papel da Universidade

A Educação na Era da Indústria 5.0

- Desenvolvimento de Habilidades Críticas para a Indústria 5.0
 - Formar profissionais capazes de lidar com dados em larga escala
 - Automação e Integração de IA
 - Análise de Dados em Tempo Real
 - Segurança e Privacidade de Dados

Capacitar para o Futuro da Indústria

Preparando os Alunos para os Desafios da Indústria 5.0

- Currículo Baseado em Projetos Reais: Incluir projetos que envolvam coleta e análise de dados industriais com Banco de Dados, Big Data, IA, dentre outros.
- Laboratórios de Inovação: Incentivar a criação de soluções para problemas reais da indústria usando IA e bancos de dados.

Capacitar para o Futuro da Indústria

Preparando os Alunos para os Desafios da Indústria 5.0

- Projetos Práticos e Parcerias com a Indústria
- Cultura de Inovação e Sustentabilidade
- Habilidades Focadas no Futuro:
 - Programação e automação de banco de dados com IA.
 - Análise de grandes volumes de dados.
 - Segurança e privacidade em sistemas industriais.

Considerações Finais

- IA e PostgreSQL são chave na Indústria 5.0.
- O que esperar das tecnologias de IA e banco de dados.
- Incentivar as indústrias a começarem a integração de IA utilizando o PostgreSQL.



Perguntas?

percona.com



THANK YOU!

<https://www.linkedin.com/in/charlybatista/>

percona.com