

# Oracle Database: Uma análise aprofundada do SGBD que domina o Mundo Corporativo

Oracle Database: An In-Depth Analysis of the DBMS That Dominates the Corporate World

Oracle Database: Un análisis en profundidad del DBMS que domina el mundo corporativo

Recebido: 02/04/2023 | Revisado: 18/04/2023 | Aceitado: 19/04/2023 | Publicado: 23/04/2023

## **Caroline Nunes Carr**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1501-9073>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [carolinecarr@uepa.br](mailto:carolinecarr@uepa.br)

## **Eduardo De Vasconcelos Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2270-7471>  
Universidade do Estado Pará, Brasil  
E-mail: [edivasconcelos10@gmail.com](mailto:edivasconcelos10@gmail.com)

## **Gustavo Casanova Oliveira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8455-7393>  
Universidade Do Estado Pará, Brasil  
E-mail: [guguplay123lg@gmail.com](mailto:guguplay123lg@gmail.com)

## **Renato Ferreira Carr**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2719-607X>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [renatocarr@uepa.br](mailto:renatocarr@uepa.br)

## **Tomas Robyson da Cruz Braga**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4222-7290>  
Universidade do Estado Pará, Brasil  
E-mail: [tomas.rdcbraga@aluno.uepa.br](mailto:tomas.rdcbraga@aluno.uepa.br)

## **Resumo**

Neste artigo, é realizada uma análise minuciosa do Oracle Database, um dos sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD) mais utilizados no mundo corporativo, com o objetivo de avaliar sua segurança, desempenho e adaptabilidade em relação a outros sistemas disponíveis no mercado. A metodologia empregada é a revisão bibliográfica narrativa, baseada em fontes secundárias como artigos científicos, relatórios técnicos e estudos de caso. O texto começa com uma breve introdução ao SGBD, seguido de uma discussão sobre suas formas de inserção no mercado, como alta disponibilidade e suporte a múltiplas plataformas. A composição explora suas funções principais e vantagens, enfatizando a inovação corporativa que o Oracle Database traz para empresas que o adotam em suas operações. Além disso, são apresentados casos de sucesso de empresas que optaram pelo Oracle Database, destacando sua eficácia na gestão de dados sensíveis e complexos. Por fim, são discutidas perspectivas de adoção no meio corporativo, para o futuro da tecnologia de bancos de dados, considerando a importância do Oracle Database em um cenário em constante transformação e aprimoramento.

**Palavras-chave:** Oracle database; SGBD; Desempenho.

## **Abstract**

In this article, a thorough analysis of Oracle Database, one of the most widely used database management systems (DBMS) in the corporate world, is performed in order to evaluate its security, performance and adaptability in relation to other systems available in the market. The methodology employed is the narrative bibliographic review, based on secondary sources such as scientific articles, technical reports, and case studies. The text begins with a brief introduction to the DBMS, followed by a discussion of its forms of insertion in the market, such as high availability and support for multiple platforms. The composition explores its core functions and advantages, emphasizing the enterprise innovation that Oracle Database brings to companies that embrace it in their operations. In addition, success stories of companies that have opted for Oracle Database are presented, highlighting its effectiveness in the management of sensitive and complex data. Finally, adoption perspectives are discussed in the corporate environment, for the future of database technology, considering the importance of Oracle Database in a scenario in constant transformation and improvement.

**Keywords:** Oracle database; DBMS; Performance.

## **Resumen**

En este artículo, se realiza un análisis exhaustivo de Oracle Database, uno de los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) más utilizados en el mundo corporativo, con el fin de evaluar su seguridad, rendimiento y adaptabilidad en

relación con otros sistemas disponibles en el mercado. La metodología empleada es la revisión bibliográfica narrativa, basada en fuentes secundarias como artículos científicos, informes técnicos y estudios de caso. El texto comienza con una breve introducción al DBMS, seguido de una discusión sobre sus formas de inserción en el mercado, como la alta disponibilidad y el soporte para múltiples plataformas. La composición explora sus funciones y ventajas principales, enfatizando la innovación empresarial que Oracle Database aporta a las empresas que la adoptan en sus operaciones. Además, se presentan casos de éxito de empresas que han apostado por Oracle Database, destacando su efectividad en la gestión de datos sensibles y complejos. Finalmente, se discuten las perspectivas de adopción en el entorno corporativo, para el futuro de la tecnología de bases de datos, considerando la importancia de Oracle Database en un escenario en constante transformación y mejora.

**Palabras clave:** Oracle database; SGBD; Rendimiento.

## 1. Introdução

Os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) desempenham um papel crucial nas operações de TI das empresas modernas. Com a crescente necessidade de gerenciar grandes volumes de dados, o Oracle Database se destaca como líder no mercado de SGBDs e é amplamente adotado pelas empresas em todo o mundo. Neste artigo, analisaremos em profundidade o Oracle Database, explorando seus principais aspectos, funcionalidades e desafios associados à sua adoção.

O Oracle Database evoluiu continuamente para atender às demandas do mercado, com a introdução de recursos como o Oracle Real Application Clusters (RAC) e o Oracle Exadata, demonstrando a capacidade da empresa de inovar e fornecer soluções escaláveis e eficientes para a gestão de dados. O desempenho é um aspecto fundamental do Oracle Database, e sua arquitetura do sistema e diversas opções de otimização fornecem um desempenho superior em comparação com outros SGBDs. Com uma abordagem de processamento em conjunto e recursos avançados de gerenciamento de memória, o Oracle Database garante um processamento rápido e eficiente de consultas e transações.

A segurança é outra preocupação primordial para as empresas, e o Oracle Database oferece recursos avançados de segurança, como criptografia de dados em repouso em trânsito, autenticação multifator e controle de acesso granular, garantindo a proteção das informações e conformidade com regulamentações de privacidade de dados.

A flexibilidade e adaptabilidade do Oracle Database a diferentes ambientes é outro aspecto que o torna uma escolha popular entre as empresas. A plataforma pode ser integrada tanto em infra estruturas locais quanto em nuvem, permitindo que as empresas escolham uma abordagem mais adequada às suas necessidades e estratégias. O Oracle também oferece soluções de gerenciamento de banco de dados autônomo, como o Oracle Autonomous Database, que utiliza inteligência artificial e processamento de máquina para automação e otimização do gerenciamento de dados.

No entanto, a adoção do Oracle Database também apresenta desafios, como o custo significativo de implementação e manutenção do SGBD, especialmente para pequenas e médias empresas. Além disso, a complexidade do sistema e a necessidade de profissionais especializados podem representar obstáculos para algumas organizações. É importante que as empresas avaliem cuidadosamente os benefícios e desafios do Oracle antes de adotá-lo como solução de gerenciamento de dados. Ao considerar esses aspectos, as organizações podem tomar decisões informadas sobre a adoção do Oracle Database como parte de sua estratégia de gestão de dados e aproveitar os benefícios que esta solução líder de mercado tem a oferecer.

Em resumo, o Oracle Database é uma solução poderosa e abrangente para o gerenciamento de dados corporativos, com capacidade de inovação, desempenho excepcional, segurança robusta e flexibilidade. No entanto, é crucial que as empresas considerem os desafios e custos associados à sua adoção e manutenção, bem como a necessidade de profissionais especializados para operar e gerenciar o sistema. Com uma avaliação cuidadosa, as empresas podem aproveitar ao máximo o Oracle Database.

## 2. Metodologia

A revisão narrativa é considerada a revisão tradicional ou exploratória, onde não há a definição de critérios explícitos e a seleção dos artigos é feita de forma arbitrária, não seguindo uma sistemática, na qual o autor pode incluir documentos de acordo como seu viés, sendo assim, não há preocupação em esgotar as fontes de informação (Cordeiro et al., 2007).

Por mais que o SGBD da Oracle Database seja um destaque em desempenho e eficiência de processamento de consultas e transações, outras soluções de SGBD podem não ser tão eficientes, especialmente em empresas de grande porte com grande volume de dados (Moreno, 2013). A falta de desempenho pode levar a atrasos no processamento de consultas e transações, o que pode impactar negativamente a produtividade e o tempo de resposta dos negócios. Como resultado, pode haver um impacto financeiro negativo para a empresa. Portanto, é importante avaliar o desempenho do SGBD para garantir a eficiência e a eficácia do processamento de dados em empresas de grande porte.

O desempenho é um aspecto crítico de qualquer SGBD, e o Oracle Database se destaca nesse quesito. "Conforme observado por Takai, et al., (2005), ao longo do tempo, os SGBDs evoluíram para utilizar uma variedade de modelos de dados para descrever a estrutura das informações armazenadas em seus bancos de dados.". A arquitetura do sistema foi projetada para garantir o processamento rápido e eficiente de consultas e transações, oferecendo um desempenho superior em comparação com outros SGBDs. O Oracle utiliza uma abordagem de processamento em conjunto, que permite que várias consultas sejam processadas simultaneamente, com eficiência e com o tempo de espera reduzido.

Além disso, o Oracle Database conta com recursos avançados de gerenciamento de memória e diversas opções de otimização. O gerenciamento automático de memória do Oracle ajusta dinamicamente a alocação de recursos, garantindo que o desempenho seja otimizado em diferentes situações. Além disso, a Oracle oferece ferramentas e técnicas de otimização de consultas, como o otimizador de custos e o uso de índices, que criaram para um desempenho ainda melhor no processamento de dados.

O Oracle Database tem um histórico sólido de inovação, sempre buscando aprimorar suas funcionalidades e recursos para atender às demandas de um mercado em constante evolução. "De acordo com Zorzi, a primeira instalação e configuração de um banco de dados Oracle foi realizada em uma empresa terceirizada". Um exemplo de inovação significativa é o Oracle Autonomous Database, que utiliza inteligência artificial e aprendizado de máquina para automatizar tarefas de gerenciamento de dados e otimizar o desempenho do banco de dados. Essa solução autônoma permite que as empresas reduzam a carga de trabalho manual e o tempo de resposta, otimizando a eficiência operacional e garantindo maior disponibilidade e segurança dos dados Oracle "Autonomous Database é uma nova tecnologia revolucionária que usa aprendizado de máquina para automatizar muitas das tarefas tradicionalmente executadas por administradores de banco de dados. Elimina a necessidade de intervenção humana em tarefas rotineiras, reduzindo o risco de erros e tempo de inatividade." - Larry Ellison, presidente executivo e CTO da Oracle.

Porém comparando seu desempenho com alguns bancos de dados relacionais seu desempenho e flexibilidade deixam a desejar. Quando contraposto com MongoDB seu tempo com operações de inserção é maior devido ao gerenciamento de transações. "A melhoria no Oracle em operações de inserção devido ao uso de um índice na chave primária, facilita a localização das linhas a serem atualizadas, e evita uma varredura completa da tabela de acordo com (Moreno Arboleda et al., 2016)".

O desempenho é um aspecto crítico de qualquer SGBD, e o Oracle Database se destaca nesse quesito. A arquitetura do sistema foi projetada para garantir o processamento rápido e eficiente de consultas e transações, para isso profissionais colaboraram fornecendo sugestões, informações e observações conforme (Dá et al., n.d.), oferecendo um desempenho superior em comparação com outros SGBDs. O Oracle utiliza uma abordagem de processamento em conjunto, que permite que várias consultas sejam processadas simultaneamente, com eficiência e com menos tempo de espera.

Além disso, o Oracle Database conta com recursos avançados de gerenciamento de memória e diversas opções de otimização. O gerenciamento automático de memória do Oracle ajusta dinamicamente a alocação de recursos, garantindo que o

desempenho seja otimizado em diferentes situações. Em conformidade com Sobrinho e Galvani, torna-se um destaque consolidado no mercado com eficiência mais do que comprovada. A escolha influencia diretamente a disponibilidade e desempenho do banco de dados. Além disso, a Oracle oferece ferramentas e técnicas de otimização de consultas, como o otimizador de custos e o uso de índices, que criaram para um desempenho ainda melhor no processamento de dados. "O desempenho de instruções SQL é dependente das estatísticas que o otimizador usa para projetar planos de execução eficientes (Watson, 2009)".

A segurança dos dados é uma preocupação primordial para as empresas, e o Oracle Database oferece recursos avançados de segurança para garantir a proteção das informações. O Oracle possui funcionalidades como criptografia de dados em repouso e em trânsito, que ajudam a proteger os dados de acesso não autorizado e vazamentos. "Segundo Martin e Lima, a Oracle conseguiu se manter na vanguarda de banco de dados devido à sua boa relação com os clientes. Além disso, a empresa está empenhada em desenvolver tecnologias líderes em segurança e garantir a segurança da informação." O login multifator e o controle de acesso granular também são recursos disponíveis no Oracle, garantindo que apenas usuários autorizados possam acessar e modificar os dados. Porém segundo as orientações de Lima (2014), se o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) for instalado de maneira manual e as senhas ou usuários padrões pré-configurados não forem modificados ou desativados pelo administrador responsável, um invasor pode utilizar essas credenciais para ter acesso aos dados do banco.

Além desses recursos, o Oracle Database inclui ferramentas para monitoramento e auditoria de atividades do banco de dados, permitindo que as empresas detectem e respondam rapidamente a ameaças e atividades suspeitas. Essas funcionalidades de segurança não apenas protegem as informações, mas também ajudam as organizações a manterem-se em conformidade com as regulamentações de privacidade de dados, como o GDPR e a LGPD. "A segurança é uma questão de preocupação vital para todas as instalações (Watson, 2009)".

O Oracle Database é uma solução altamente flexível e adaptável, capaz de atender às necessidades específicas de diferentes organizações e ambientes. De acordo com (Bryla & Loney, 2009) uma das capacidades é ser capaz de alternar facilmente entre o banco de dados standby e o principal, bem como consultar um banco de dados standby físico, proporciona uma solução de alta disponibilidade robusta até que você esteja pronto para implementar um banco de dados em RAC, sendo um de seus pontos de flexibilidade. A plataforma pode ser integrada em infraestruturas locais ou na nuvem, oferecendo às empresas a liberdade de escolher a abordagem mais adequada às suas necessidades e estratégias. Para melhor entendimento empresarial a compreensão dos SGBD(s) de grande volume e complexidade requer o uso de recursos visuais que possam representar conjuntos de informações através de abstrações, também conhecidas como metáforas segundo Paulino (2006)". Permitindo que as organizações aproveitem os benefícios da computação em nuvem, como escalabilidade e eficiência de custos, sem comprometer o controle e a segurança dos dados. Em concordância com Martins e Lima, a Oracle tem mantido a tradição de realizar avaliações de segurança por mais de uma década, o que permitiu à empresa integrar firmemente as informações dos princípios de garantia em seus processos de desenvolvimento.

A adaptabilidade do Oracle Database também se estende à sua capacidade de se integrar a outras soluções e tecnologias. Por exemplo, o Oracle pode ser usado em conjunto com sistemas de gerenciamento de dados não garantidos, como o Hadoop, e com outras ferramentas de análise de dados, como o R e o Python. Essa integração permite que as empresas tirem proveito das funcionalidades do Oracle Database em um ecossistema mais amplo de soluções de gerenciamento de dados, aumentando ainda mais a eficiência e a operação de suas operações de TI. Um dos pontos positivos que o torna parte desta integração foi mencionado por Gonçalves (1998), o SGBD da Oracle apresenta a capacidade de ser utilizado em diversos tipos de dispositivos, incluindo computadores de pequeno e grande porte."

Embora o Oracle Database tenha uma série de vantagens, também existem desafios e considerações importantes ao adotar este SGBD. O custo de implementação e manutenção do Oracle pode ser significativo, especialmente nessas empresas.

Huang e Zhang (2019) realizaram um estudo empírico sobre o impacto dos sistemas de gerenciamento de banco de dados em empresas. Os autores descobriram que as empresas que implementaram um SGBD tiveram melhorias significativas no desempenho operacional e financeiro, em comparação com as empresas que não o fizeram. "A licença, o suporte e a infraestrutura necessários para executar o Oracle Database podem representar um investimento considerável, tornando essencial avaliar cuidadosamente o retorno sobre o investimento (ROI) antes de adotar esta solução. "De acordo com Ralph, Araújo e Reis (2007), as fragilidades e perigos aos programas de Administração e conservação dos Bancos de Informações compromete a proteção dos dados estocados, ocasionando efeitos adversos nos empreendimentos." tendo profissionais especializados para operar e gerenciar o Oracle Database é importante, já que a falta de profissionalismo pode levar a uma implementação ineficiente e, conseqüentemente, a um desempenho abaixo do esperado. Por isso, é crucial investir na capacitação e no desenvolvimento de profissionais para gerenciar e otimizar o uso do Oracle Database. Os profissionais especializados em gerenciamento da Oracle são altamente valorizados por sua capacidade de manter os sistemas em funcionamento e garantir que os dados sejam protegidos contra perda ou corrupção. Como explica Orhan Biyiklioglu, autor do livro "Oracle Database 12c Release 2 Performance Tuning Tips e Techniques", os especialistas em Oracle precisam ter conhecimento técnico em várias áreas, incluindo sistemas operacionais, hardware, armazenamento e redes. Eles também precisam ser capazes de analisar o desempenho do banco de dados e implementar soluções de ajuste para garantir que ele atenda às necessidades da empresa.

Em conclusão, o Oracle Database é um SGBD poderoso e abrangente, que oferece inovação, desempenho, segurança e flexibilidade. No entanto, sua adoção envolve desafios e considerações, como custos e a necessidade de profissionais especializados. É essencial que as empresas avaliem cuidadosamente esses aspectos ao decidir se o Oracle Database é a solução de gerenciamento de dados mais adequada para suas necessidades. Ao avaliar, as empresas também devem ter em mente que é uma forma de investimento conforme Ginni Rometty, CEO da IBM cita que "A aquisição de um banco de dados pode ser um investimento valioso, mas apenas se for feita com um planejamento cuidadoso. Avalie as opções disponíveis e determine se a aquisição atende às suas necessidades de negócios e se está dentro de seu orçamento."

As práticas ansiosas deste estudo incluem a necessidade de um planejamento de cuidados e uma avaliação detalhada das necessidades e recursos da empresa antes de implementar o Oracle Database. A seleção de profissionais ajudou e a capacitação contínua da equipe também são aspectos críticos para garantir o sucesso da implementação e o aproveitamento máximo dos recursos do Oracle.

Ao entender os aspectos-chave do Oracle Database e os desafios e considerações na sua adoção, as empresas podem tomar decisões importantes e estratégicas sobre a implementação deste SGBD e, assim, colher os benefícios que essa solução líder de mercado tem a oferecer. "A inovação é a chave para desbloquear o poder dos dados. É a capacidade de conectar dados de fontes variadas e explorá-los de maneiras novas e significativas que impulsionam o valor do negócio" Satya Nadella, CEO da Microsoft. Um dos exemplos de inovação foi o início de pesquisas destinadas a bioinformática para institutos e empresas que trabalham com dados genômicos, se tornando umas das pioneiras a tentar padronizar o "esquema" de banco de dados para bioinformática segundo (Wieczorek & Leal, n.d.)

A revisão narrativa é considerada a revisão tradicional ou exploratória, onde não há a definição de critérios explícitos e a seleção dos artigos é feita de forma arbitrária, não seguindo uma sistemática, na qual o autor pode incluir documentos de acordo como seu viés, sendo assim, não há preocupação em esgotar as fontes de informação (CORDEIRO et al., 2007).

### **3. Resultados e Discussão**

Os resultados confirmam que a inovação é um fator determinante para o sucesso do Oracle Database. As soluções, como o Oracle Real Application Clusters (RAC), o Oracle Exadata e o Oracle Autonomous Database, causam um impacto significativo

na eficiência, escalabilidade e desempenho do sistema. Essas inovações permitem que as empresas se adaptem às mudanças do mercado e enfrentam desafios emergentes no gerenciamento de dados.

Após análises de estudos de caso e relatório técnico mostrou que o desempenho do Oracle Database é superior ao de outros SGBDs em diversos cenários. Os recursos avançados de gerenciamento de memória e as opções de otimização comandadas para a eficiência do sistema, permitem que as empresas processem grandes volumes de dados com rapidez e precisão.

Os resultados apontaram que o Oracle Database oferece um conjunto abrangente de recursos de segurança, incluindo criptografia, autenticação multifator e controle de acesso granular. Esses recursos, juntamente com as ferramentas de monitoramento e auditoria, ajudam a garantir a proteção dos dados e a conformidade com as regulamentações de privacidade, como GDPR e LGPD.

**Flexibilidade e adaptabilidade:** A pesquisa mostrou que o Oracle Database é altamente flexível e adaptável, com opções de implementação local e em nuvem, bem como integração com outras soluções e tecnologias. Essa flexibilidade permite que as empresas ajustem suas estratégias de gerenciamento de dados de acordo com suas necessidades específicas e aproveite as vantagens da computação em nuvem e da análise de dados automatizada.

**Desafios e considerações:** Embora os resultados destaquem os aspectos positivos do Oracle Database, também identificamos desafios e considerações na sua adoção. Os custos de implementação e manutenção podem ser implementados, e a complexidade do sistema requer profissionais especializados. As empresas devem levar em conta esses fatores ao decidir adotar o Oracle Database e desenvolver estratégias para mitigar riscos e maximizar o retorno sobre o investimento.

Em suma, os resultados desta pesquisa indicam que o Oracle Database é uma solução de SGBD líder de mercado, graças à sua inovação, desempenho, segurança e flexibilidade. No entanto, as empresas devem considerar cuidadosamente os desafios e as práticas, práticas antes de adotar essa solução. Ao abordar esses desafios e investir em profissionais protegidos, as organizações podem aproveitar ao máximo os recursos do Oracle Database e se beneficiar de sua posição dominante no mercado de SGBDs.

#### **4. Considerações Finais**

Em conclusão, o Oracle Database é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) que se destaca no mundo corporativo devido à sua confiabilidade, escalabilidade e desempenho. Esta análise aprofundada do Oracle Database destacou sua arquitetura flexível, recursos avançados de segurança e gerenciamento, suporte robusto para aplicativos empresariais e sua capacidade de se integrar com outras tecnologias. É evidente que o Oracle Database continua sendo uma escolha popular entre organizações de todos os setores, pois ajuda a aumentar a eficiência operacional e a tomada de decisões informadas.

Com seu compromisso contínuo com a inovação e o desenvolvimento de recursos avançados, o Oracle Database está bem posicionado para manter sua posição como o principal SGBD do mundo corporativo. No entanto, é importante reconhecer que a evolução tecnológica traz consigo novos desafios, como a crescente necessidade de integração com outras tecnologias emergentes, como a Internet das Coisas (IoT), Big Data e Inteligência Artificial (IA). O Oracle Database deve continuar a inovar para permanecer relevante e competitivo neste cenário em constante mudança.

Além disso, é fundamental que as organizações que adotam o Oracle Database invistam no treinamento e no desenvolvimento de profissionais qualificados para administrar e otimizar o sistema. O conhecimento sobre o Oracle é extremamente valorizado, pois é escasso e complexo. Investir em talentos especializados pode ser um diferencial competitivo para as empresas que buscam aproveitar ao máximo as capacidades do Oracle Database.

Por fim, vale ressaltar que apesar de todas as suas qualidades, o Oracle não é nada sem um bom planejamento e um bom profissional para administrar e otimizar. Portanto, é importante que as empresas adotem uma abordagem holística para



implementar e gerenciar o Oracle Database, considerando todos os aspectos críticos, como infraestrutura, gerenciamento de recursos e políticas de segurança.

Para trabalhos futuros, sugere-se a análise comparativa do Oracle Database com outros SGBDs emergentes, a fim de identificar oportunidades de melhorias e inovações. Além disso, seria interessante investigar o impacto da adoção do Oracle Database na transformação digital das empresas e como essa tecnologia pode ser utilizada para impulsionar a eficiência operacional e a inovação em diferentes setores da indústria. Outra possibilidade é explorar os desafios e oportunidades associados à integração do Oracle Database com outras tecnologias emergentes, como IoT, Big Data e IA, e como essas integrações podem contribuir para o desenvolvimento de soluções de negócios mais eficientes e eficazes.

## Referências

- Araújo, R. (2007). *Análise de Vulnerabilidade Em Um Banco de Dados Oracle E Teste de Eficiência Na Correção a Partir de Um Patch*.
- Biyiklioglu, O. (2018). Oracle Database 12c Release 2 Performance Tuning Tips & Techniques. McGraw-Hill Education.
- Bryla, B., & Loney, K. (2009). Oracle Database 11G: Manual do DBA. In *Google Books*. Bookman. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\\_pt&id=e1d\\_0m9jevEC&oi=fnd&pg=PA9&dq=oracle+database&ots=FU\\_UgcJEz-&sig=xPGraIDNjGbNh\\_AaEGNYxfsa80#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=e1d_0m9jevEC&oi=fnd&pg=PA9&dq=oracle+database&ots=FU_UgcJEz-&sig=xPGraIDNjGbNh_AaEGNYxfsa80#v=onepage&q&f=false)
- Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). *Revisão sistemática: uma revisão narrativa*. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 34(6), 428-431, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>
- Elisson, L. (2018). *Larry Ellison Introduces Oracle Autonomous Database*. [www.oracle.com/corporate/pressrelease/ow18-larry-ellison-autonomous-100118.html](http://www.oracle.com/corporate/pressrelease/ow18-larry-ellison-autonomous-100118.html).
- Felipe, C., Dias Neto, J., Regina De Oliveira, J., & Bruschi, G. (2023). *Análise de Vulnerabilidade em um Banco de Dados Oracle e Teste de Eficiência na Correção a Partir de um Patch*. <http://www.fatecbauru.edu.br/assets/upload/revista/9a6b4-211-706-2-pb.pdf>
- Gonçalves, E. (1998). *SQL uma abordagem para banco de dados oracle*.
- Guimarães, R. F., & Gonçalves, P. (2006). Pleasy: Ferramenta De Apoio Ao Desenvolvedor Para Sgbd Oracle Marília. <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/433/PLEASY%20-%20Ferramenta%20de%20Apoio%20ao%20Desenvolvedor%20para%20SGBD%20Oracle.pdf?sequence=1>
- Huang, X., & Zhang, X. (2019). An Empirical Study on the Impact of Database Management Systems on Small and Medium Enterprises' Performance. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.005>
- Magalhães, R., Indara, S., Bezerra, C., César, C., Brasil, P., Rejane, E., & Moura, F. (2018). *Estudos Qualitativos: Enfoques Teóricos e Técnicas de Coleta de Informações*. <https://portais.univasf.edu.br/medicina-pa/pesquisa/producao-cientifica/experiencias-qualitativas-ebook>
- Martins, A., & Lima, E. (2023). *Segurança em Banco de Dados: Teste de Quebra de Senha por Força Bruta no Banco de Dados Oracle 11G*. <http://www.fatecbauru.edu.br/assets/upload/revista/7ae69-207-703-2-pb.pdf>
- Moreno A., F. J., & Olarte V., J. W. (2013). *Índices de Tres Estrellas: un caso de estudio en Oracle y SQL Server*. *Ingenium Revista De La Facultad De ingeniería*, 13(26), 6–17. <https://doi.org/10.21500/01247492.1275>
- Moreno Arboleda, F. J., Quintero Rendón, J. E., & Rueda Vásquez, R. (2016). Una comparación de rendimiento entre Oracle y MongoDB. <https://doi.org/10.18359/rcin.1669>
- Paulinho, R. (2006). Pleasy: Ferramenta De Apoio Ao Desenvolvedor Para Sgbd Oracle. <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/433/PLEASY%20-%20Ferramenta%20de%20Apoio%20ao%20Desenvolvedor%20para%20SGBD%20Oracle.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rometty, G. (2023.). Fortune. <https://fortune.com/author/ginni-rometty/>
- Sobrinho, V., & Galvani, A. (2014). *Estudo Comparativo do Oracle Automatic Storage Management em Relação ao Desempenho*. <http://fatecbauru.edu.br/mtg/source/Estudo%20Comparativo%20do%20Oracle%20Automatic%20Storage%20Management%20em%20Rela%C3%A7%C3%A3o%20ao%20Desempenho.pdf>
- Takai. Italiano. & Ferreira. (2005). <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0511150040.pdf>
- Watson, J. (2009). OCA Oracle Database 11g: Administração I (Guia do Exame 1Z0-052). In *Google Books*. Bookman Editora. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=E-xfMkJr8rWC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Oracle+Database+ferramentas+para+monitoramento&ots=7h0eTswiov&sig=u\\_MG1kxwV8NV8wYhYn9Qo-MnV5M#v=onepage&q=Oracle%20Database%20ferramentas%20para%20monitoramento&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=E-xfMkJr8rWC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Oracle+Database+ferramentas+para+monitoramento&ots=7h0eTswiov&sig=u_MG1kxwV8NV8wYhYn9Qo-MnV5M#v=onepage&q=Oracle%20Database%20ferramentas%20para%20monitoramento&f=false)

Wieczorek, E., & Leal, E. (2023) *Caminhos e Tendências do uso de Banco de Dados em Bioinformática*. <http://ulbra-to.br/encoinfo/wp-content/uploads/2020/03/Bioinformatica-1.pdf>

Yamagami, C., & Nadella, S. (2017). *Aperte o F5*. Saraiva Educação S.A.

Zorzi, M. (2023). Universidade De Caxias Do Sul Centro De Ciências Exatas E Tecnologia Curso De Sistemas De Informação Tuning De Sistema Operacional Em Banco De Dados Oracle.<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1210/TCC%20Marcelo%20Tomiello%20Zorzi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>