

# O MUNDO REAL DO ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS

Por Dr. Elliot King, analista de pesquisa.  
Produzido pela Unisphere Research,  
uma divisão da Information Today, Inc.  
Março de 2015

Patrocinado por

**Quest**

Produzido por

 **UNISPHERE**  
RESEARCH

---

## SUMÁRIO

<i>Introdução e principais constatações</i> .....	<b>3</b>
<i>A infraestrutura do banco de dados</i> .....	<b>4</b>
<i>Dados gerenciados</i> .....	<b>10</b>
<i>Responsabilidades dos DBAs</i> .....	<b>14</b>
<i>O futuro</i> .....	<b>21</b>
<i>Conclusão</i> .....	<b>25</b>
<i>Apêndice A</i> .....	<b>26</b>

## INTRODUÇÃO E PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES

No mundo da TI, talvez não exista nada mais empolgante do que a introdução de tecnologias radicalmente novas. Hoje, a área de gerenciamento de informações pode estar à beira de um desses momentos.

Os últimos 10 anos foram a era dourada da criação e captura de uma avalanche virtual de novos tipos e quantidades de dados. Com o crescimento da cloud computing e de tecnologias associadas de armazenamento, mídias sociais, produção de vídeos de baixo custo e outras novas tecnologias interessantes, as empresas ganharam acesso a uma abundância de novos tipos de dados.

Esses desenvolvimentos levaram a novas formas de pensar sobre os dados. Abordagens como as que o Hadoop e o NoSQL representam indicam o caminho para um mundo pós-dados estruturados. Conceitos como o dos lagos de dados tornaram possível agrupar quantidades enormes de dados muito variados, que podem ser acessados e analisados quando necessário. A ideia é analisar esses dados melhor, mais rapidamente e de forma menos dispendiosa a partir de conjuntos de dados muito maiores para evoluir em tudo, da detecção de fraudes à análise preditiva.

A capacidade de capturar, armazenar, recuperar, analisar e salvar dados de novas maneiras tem o potencial de criar novos insights e novas formas de fazer negócios. Se saber é poder, parafraseando um antigo ditado, mais conhecimento pode gerar mais poder. Mais informações podem guiar empresas em direção a um maior sucesso nos negócios.

Mas o foco nesses novos desenvolvimentos do gerenciamento de informações não deve ofuscar o fato de que os dados estruturados em bancos de dados relacionais ainda fornecem a base da infraestrutura de informação de muitas empresas, senão da maioria, e continuarão fornecendo para muitas organizações no futuro. As maneiras como as empresas podem explorar os dados estruturados estão longe de terem se esgotado. Os administradores de bancos de dados (DBAs) ainda estão na linha de frente das equipes de gerenciamento de dados na maioria das empresas.

Para entender a função atual do DBA e a forma como ocorrem as mudanças dessa função, a Quest contratou a Unisphere Research, uma divisão da Information Today, Inc., para conduzir uma pesquisa com administradores de bancos de dados e outros funcionários encarregados do gerenciamento de dados corporativos. Os 300 participantes vieram de uma ampla gama de empresas, em termos de tamanho e setor. Quase dois

terços dos participantes vieram de organizações com mais de 1.000 funcionários, e mais de uma dúzia de setores de mercado foi representada. Um quarto das organizações dos participantes executa mais de 500 bancos de dados. Detalhes sobre o grupo de participantes podem ser encontrados no apêndice.

### Entre as principais constatações, estão as seguintes:

- Embora o Hadoop e o NoSQL sejam tecnologias novas e empolgantes, seu uso atualmente é restrito principalmente a grandes empresas. O sistema tradicional de gerenciamento de bancos de dados ainda é a base da infraestrutura de gerenciamento de informações na maioria das organizações. A Oracle e o Microsoft SQL Server são as plataformas mais comuns de suporte a dados críticos.
- A maioria das empresas acredita que tecnologias "novas" mais familiares, como a virtualização e a cloud computing, terão um impacto maior em suas organizações nos próximos anos do que tecnologias "mais novas" e emergentes, como o Hadoop. Na verdade, o Hadoop e o NoSQL não figuram nos planos de muitas empresas para os próximos anos.
- As infraestruturas de informação não são estáticas. A maioria das empresas executa vários bancos de dados e está disposta a adicionar novas plataformas de bancos de dados, caso isso seja necessário. O fator motivador mais comum para adicionar um novo sistema de gerenciamento de bancos de dados é a necessidade de oferecer suporte a novos aplicativos analíticos.
- A maioria dos DBAs é responsável por várias instâncias de bancos de dados, de vários fornecedores.
- Os dados estruturados ainda são a base da infraestrutura de informação na maioria das organizações.
- Embora a manutenção e o desempenho sejam as principais responsabilidades da maioria dos DBAs, a segurança é cada vez mais importante em suas agendas. No entanto, os DBAs gastam atualmente menos tempo com problemas de segurança do que com o suporte ao desenvolvimento de banco de dados.
- O principal desafio dos DBAs é aprender novas tecnologias.

## A INFRAESTRUTURA DO BANCO DE DADOS

Embora muita atenção tenha sido dada a novas tecnologias emergentes de gerenciamento de informações, os principais sistemas de gerenciamento de bancos de dados ainda têm um papel decisivo na infraestrutura de informação. Conforme mostrado na Figura 1, o Microsoft SQL Server e a Oracle são encontrados na grande maioria das organizações, com o MySQL, IBM DB2 e o MongoDB representando os sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares na sequência.

A presença do MongoDB na lista fornece evidências da aceitação crescente da tecnologia NoSQL, especialmente em grandes empresas. Cerca de 70% de todos os usuários do MongoDB executam mais de 100 bancos de dados e 30% executam mais de 500 bancos de dados. Quase 60% dos usuários do MongoDB trabalham em empresas com mais de 5.000 funcionários.

Embora exista uma relativa diversidade no uso de plataformas de banco de dados (mais de 20 marcas diferentes foram mencionadas pelos participantes), a Oracle, o Microsoft SQL Server, o IBM DB2 LUW e o SAP Sybase ASE foram os principais RDBMSs com dados críticos em execução, com a Oracle e o Microsoft SQL Server claramente ocupando os primeiros lugares. De fato, aproximadamente 78% dos participantes indicaram que executam dados críticos na Oracle e 72% relataram usar o Microsoft SQL Server como plataforma para os seus dados críticos. Quase um quarto dos participantes relatou usar o IBM DB2 LUW para atividades críticas e quase 12% escolheram o SAP Sybase ASE.

Por outro lado, cerca de 6% dos participantes usam o MongoDB, a tecnologia de banco de dados NoSQL mais popular desse grupo para dados críticos. De forma geral, os resultados da pesquisa fornecem uma boa indicação do estado atual da adoção da tecnologia NoSQL. O NoSQL começa a se fazer presente em empresas maiores, mas ainda não é a plataforma cotidiana de dados críticos. Além disso, como mostra a Figura 2, muitas empresas ainda não incluíram o NoSQL em seus planos para os próximos anos.

De maneira semelhante, embora o Hadoop tenha ganhado uma atenção justificada como sendo uma plataforma de gerenciamento de informações da próxima geração, seu uso ainda está muito limitado a grandes empresas. Na verdade, 60% dos participantes que usam atualmente o Hadoop executam mais de 100 bancos de dados e 45% executam mais de 500 bancos de dados. Além disso, aproximadamente dois terços dos participantes que usam o Hadoop trabalham em empresas com mais de 1.000 funcionários.

Também foi possível constatar que o Hadoop ainda não foi incluído nos planos da maioria das empresas, como mostra a Figura 3. Até o momento, apenas 15% dos participantes usam de

fato o Hadoop (e aproximadamente outros 5% estão no processo de implantação) e cerca de 60% não têm planos atualmente de usá-lo no futuro.

Claramente, os RDBMSs tradicionais são responsáveis pela maior fatia do gerenciamento de dados na maioria das organizações. Como mais de 85% dos participantes executam o Microsoft SQL Server e cerca de 80% usam a Oracle, tem-se uma evidência clara de que a maioria das empresas oferece suporte a duas marcas de DBMS ou mais. Como mostra a Figura 4, o motivo mais importante para as empresas usarem mais de uma plataforma de banco de dados é, claramente, para oferecer suporte a diferentes aplicativos. A necessidade de oferecer suporte a vários grupos de usuários é o segundo motivo mais comum. A compatibilidade com um maior volume de dados foi apenas o quinto motivo mais importante para a adição de uma nova plataforma de DBMS.

Sob as devidas circunstâncias, as organizações estão dispostas a incluir novas plataformas de DBMS. O motivo mais comum mencionado para a adoção de uma nova marca é o surgimento de um novo caso de uso analítico. Outros fatores também podem motivar uma empresa a adicionar um novo DBMS, incluindo a necessidade de aprimorar o desempenho e a flexibilidade, assim como gerenciar melhor os custos. (Consulte a Figura 5.)

Diversos insights importantes estão refletidos nesses resultados. Primeiro, que a maioria das empresas executa vários bancos de dados e está disposta a adicionar novas plataformas de bancos de dados, caso considerem isso necessário. O fator motivador mais comum para adicionar um novo sistema de gerenciamento de bancos de dados é oferecer suporte a novos aplicativos analíticos. Esse cenário será favorável ao Hadoop se a plataforma puder cumprir sua promessa de flexibilizar e baratear a análise de dados. Entretanto, até o momento, o uso de tecnologias Hadoop e NoSQL está muito restrito a empresas maiores, e muitas empresas não pretendem explorar essas novas tecnologias.

### O papel do DBA

Com mudanças na infraestrutura da informação em decorrência do crescimento dos dados gerenciados, assim como a introdução de novas tecnologias (inclusive a baseada em cloud computing), era de se esperar que a função do DBA, há muitos anos na linha de frente do gerenciamento de dados, também mudasse. Nessa pesquisa, 75% das empresas participantes tinham entre 1 e 25 pessoas contratadas especificamente como DBAs e 15% tinham mais de 25 pessoas contratadas no cargo de DBA (embora, em muitas empresas, funcionários com outros cargos realizem tarefas associadas à administração de bancos de dados).



Como esperado, a maioria dos DBAs é responsável por várias instâncias de bancos de dados. Como mostra a Figura 6, quase metade dos DBAs gerencia mais de 25 instâncias de bancos de dados cada, e quase 10% gerenciam mais de 100 instâncias de bancos de dados cada.

Não é de se surpreender que a quantidade de instâncias de bancos de dados para cada DBA cresça a cada dia. (Consulte a Figura 7.) A quantidade de bancos de dados pela qual cada DBA é responsável apresenta uma diminuição em apenas 5% das empresas dos participantes.

Além de os DBAs serem responsáveis pelo gerenciamento de várias instâncias de bancos de dados, eles também são responsáveis por sistemas de gerenciamento de bancos de dados de vários fornecedores. Como indicado na Figura 8, aproximadamente 70% dos participantes relataram que os DBAs de suas organizações eram responsáveis por gerenciar bancos de dados de ao menos dois fornecedores, e 7% dos participantes disseram que os DBAs de suas empresas eram responsáveis por gerenciar bancos de dados de cinco ou mais fornecedores.

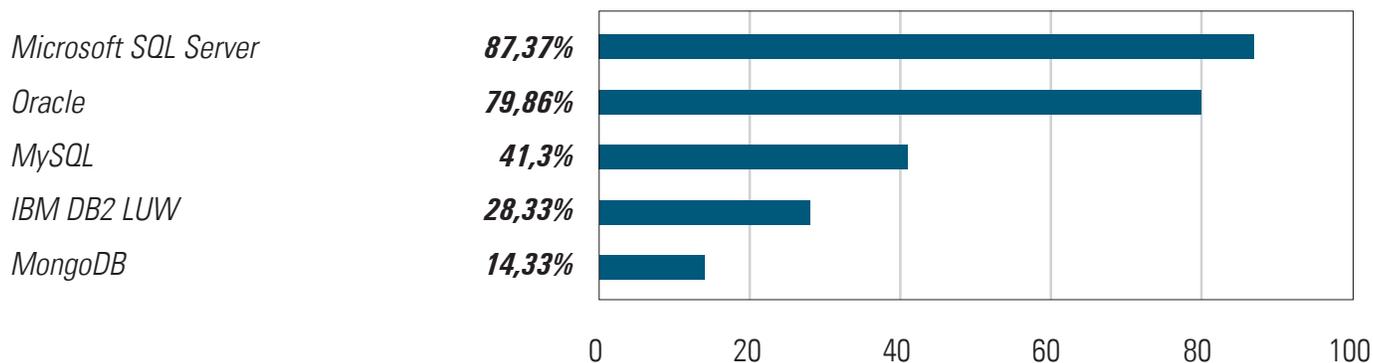
O crescimento ou possível crescimento da tecnologia de gerenciamento de dados não relacionais, como NoSQL e Hadoop, levanta uma questão interessante. Os DBAs serão responsáveis pela tecnologia de gerenciamento de informações não relacionais? Ou um cargo diferente surgirá para ficar à frente dessas tecnologias?

A resposta a essa pergunta ainda não está clara, mas a indicação é de que, em longo prazo, os DBAs também serão responsáveis por plataformas de gerenciamento de informações não relacionais. A Figura 9 mostra que cerca de dois terços dos participantes que implantaram o Hadoop ou o NoSQL disseram que os DBAs eram responsáveis por gerenciar essas tecnologias.

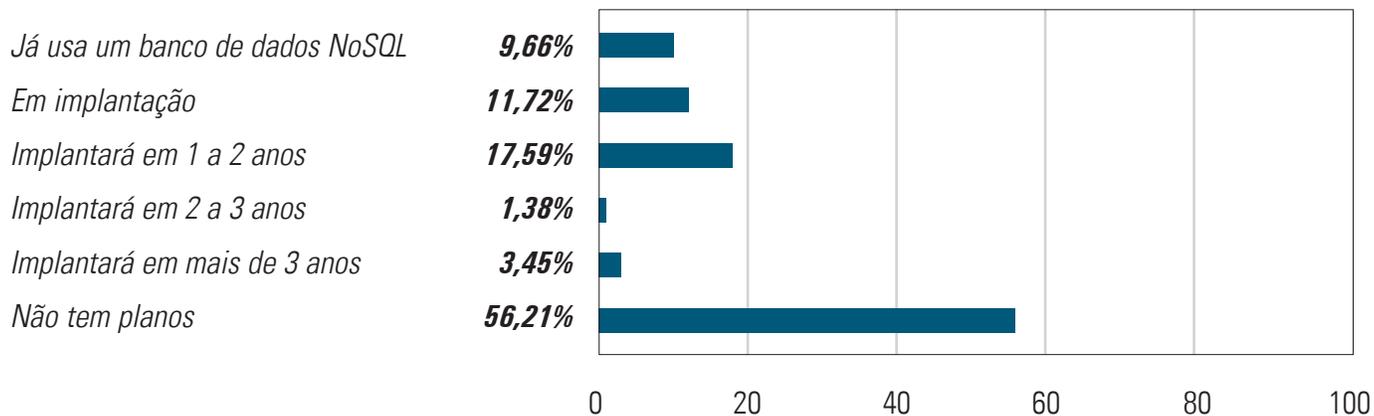
Mais detalhadamente, em 62% das organizações que já tinham implantado uma plataforma NoSQL, mas não o Hadoop, os DBAs eram responsáveis por gerenciar a tecnologia NoSQL. Em apenas 52% das organizações que já tinham implantado o Hadoop, mas não o NoSQL, os DBAs eram responsáveis por seu gerenciamento. Em empresas que tinham instalado o Hadoop e o NoSQL, os DBAs eram responsáveis por gerenciar tecnologias não relacionais em 72% das vezes.

Claramente, as tendências de longo prazo que os DBAs já enfrentam continuam em vigor. Os DBAs são a linha de frente dos administradores de gerenciamento de dados. Cada DBA é responsável por várias instâncias de bancos de dados, de vários fornecedores, e a quantidade de bancos de dados que se espera que cada DBA gerencie aumenta a cada dia. Mas também há uma mudança. Nos próximos anos, conforme o Hadoop e o NoSQL se tornarem mais comuns nas empresas, os DBAs provavelmente também serão os responsáveis pela administração de tecnologias de infraestrutura de dados não relacionais.

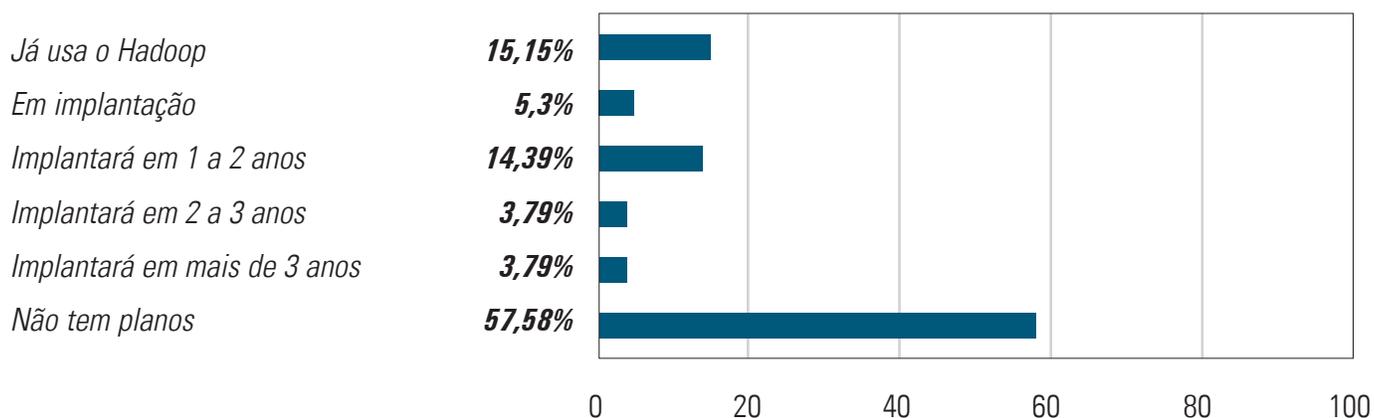
**Figura 1: Quais marcas de bancos de dados são executadas em sua organização?**



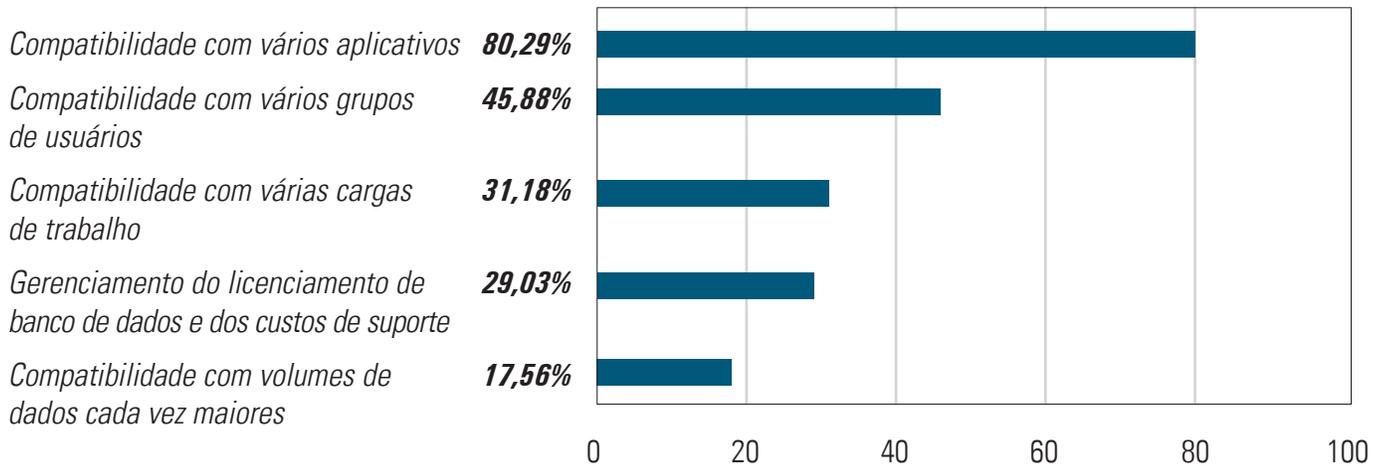
## Figura 2: Sua empresa tem planos de adotar uma tecnologia de banco de dados NoSQL?



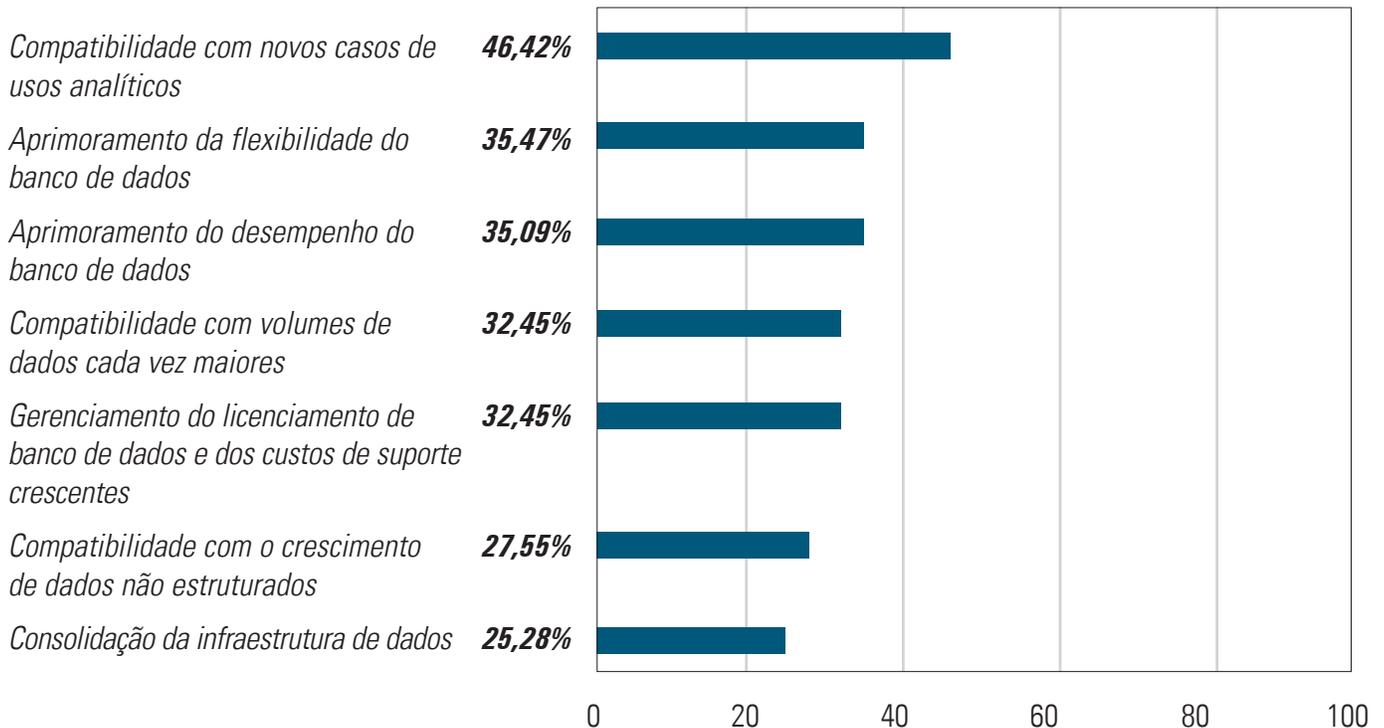
## Figura 3: Sua empresa usa ou tem planos de usar o Hadoop?



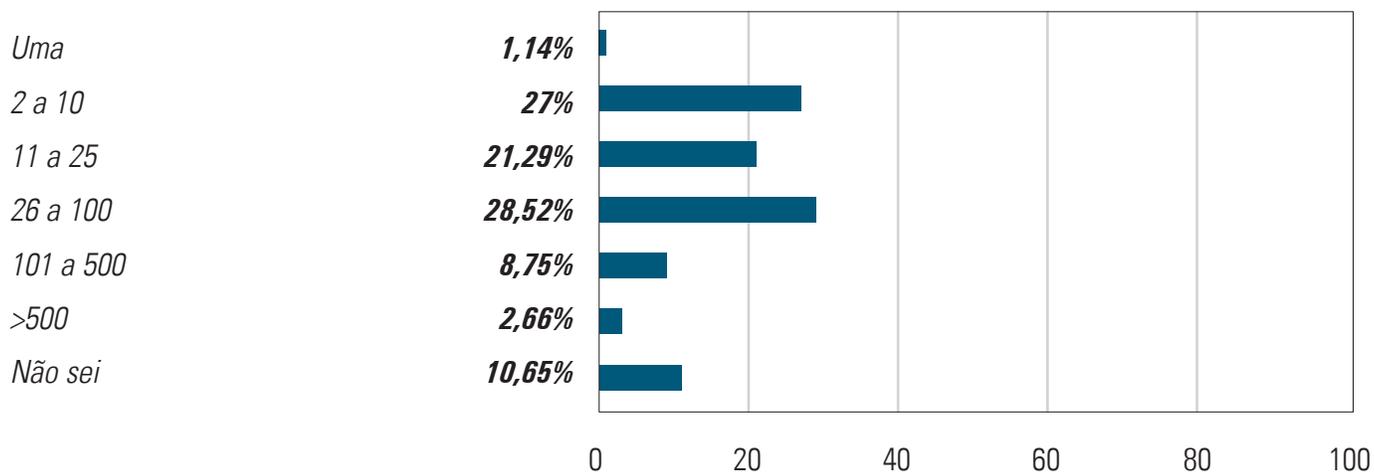
### Figura 4: Qual é o motivo mais importante para a sua organização usar várias plataformas de bancos de dados?



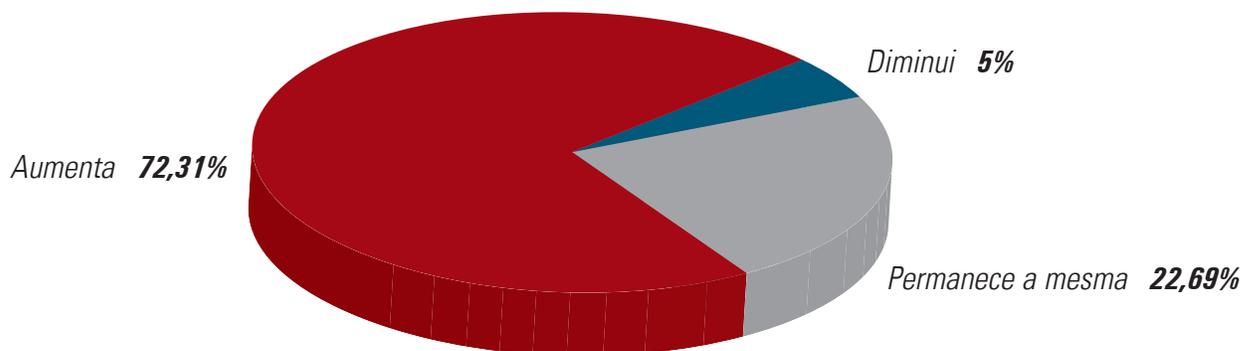
### Figura 5: Quais são os motivos mais importantes para a sua organização adotar um novo sistema de gerenciamento de bancos de dados?



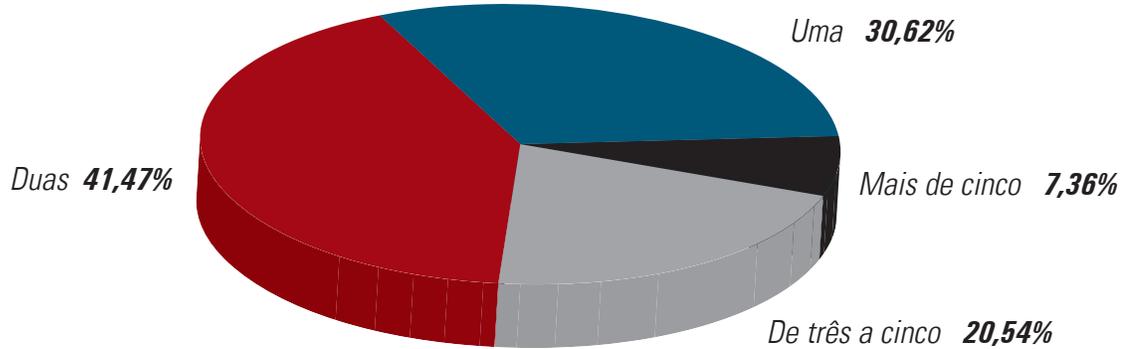
**Figura 6: Aproximadamente quantas instâncias de bancos de dados cada DBA gerencia?**



**Figura 7: A quantidade de bancos de dados pela qual cada DBA é responsável aumenta, diminui ou permanece a mesma?**

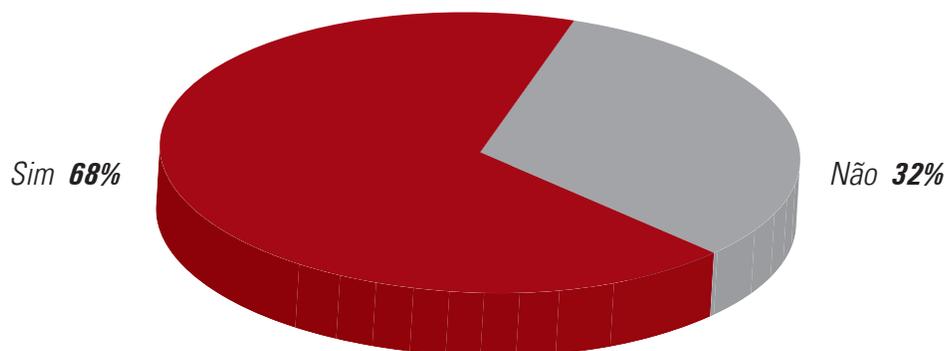


**Figura 8: Quantas plataformas de bancos de dados (isto é, plataformas de fornecedores diferentes) cada DBA é responsável por gerenciar em sua organização?**



**Figura 9: Os DBAs responsáveis por gerenciar sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais também são responsáveis pelo gerenciamento de sistemas não relacionais (como NoSQL e Hadoop)?**

*(Apenas para participantes que já implantaram a tecnologia Hadoop ou NoSQL)*



## DADOS GERENCIADOS

O que parece ser um crescimento explosivo de dados, na verdade, é uma característica constante da tecnologia e do gerenciamento da informação há muito tempo. O simples volume de dados gerenciados parece estarrecedor, mas quantidades que já foram consideradas enormes, hoje nos parecem triviais. Os participantes desta pesquisa gerenciam um grande volume de dados, sendo que quase 30% gerenciam mais de 500 TB.

Nos últimos cinco anos, no entanto, o crescimento bruto de dados é apenas parte dessa história. Um fator igualmente importante é que mais tipos de dados são capturados, armazenados e disponibilizados para análise. As empresas também têm acesso a mais dados que não foram criados por elas. Esses dois fatores, novos tipos de dados e novas fontes de dados, criaram um interesse pelo que chamamos de Big Data.

Devido a todo o interesse em como capturar e gerenciar dados não estruturados e semiestruturados, os dados estruturados ainda são a base da infraestrutura de informação na maioria das empresas. Como mostra a Figura 10, dois terços dos participantes indicaram que os dados estruturados representam ao menos 75% dos dados gerenciados. Quase um terço relatou que suas organizações não gerenciam ativamente nenhum volume de dados não estruturados.

Um fato interessante é que a taxa relatada de crescimento da quantidade total de dados gerenciados é consideravelmente menor que a quantidade normalmente relatada. Um pouco menos da metade dos participantes relatou que a quantidade total de dados gerenciados, tanto estruturados quanto não estruturados, cresce anualmente a uma taxa de 25% ou menos. Por outro lado, porém, cerca de dois terços dos participantes indicaram que os dados gerais crescem anualmente de 10% a 50%. (Consulte a Figura 11.)

A taxa de crescimento dos dados estruturados é geralmente paralela à taxa de crescimento dos dados gerais. Como mostra a

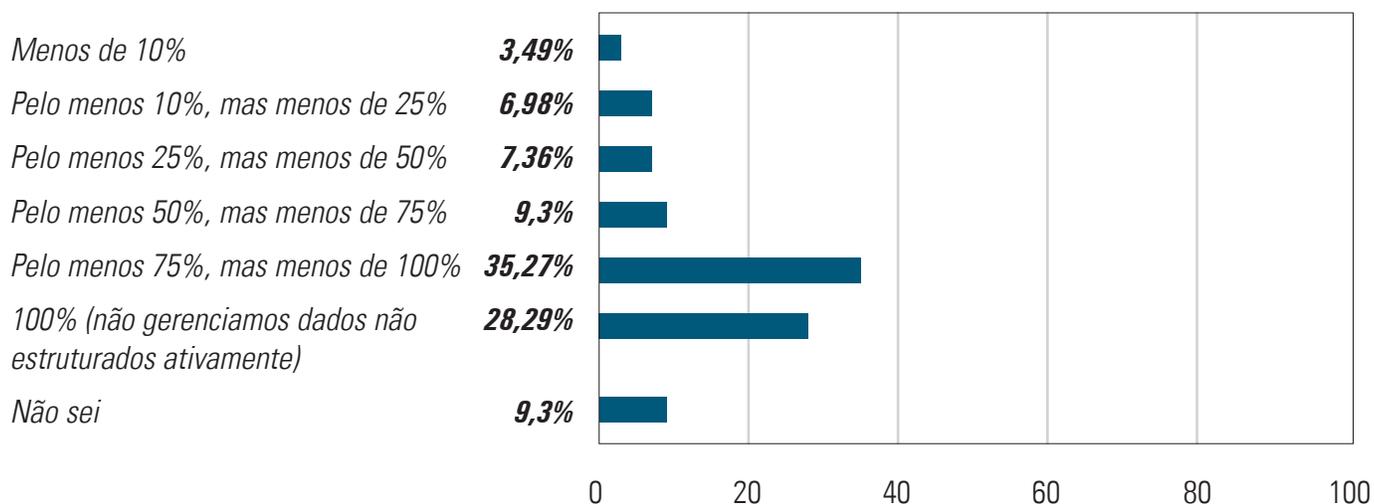
Figura 12, cerca de dois terços dos participantes indicaram que os dados estruturados crescem anualmente de 10% a 50%.

Como algumas organizações ainda não gerenciam muitos dados não estruturados, a taxa de crescimento desse tipo de dado relatada de modo geral na pesquisa não é tão grande quanto se esperava. A Figura 13 mostra que menos de 12% dos participantes acreditam que a taxa de crescimento anual de dados não estruturados gerenciados na organização seja maior que 50%. Este gráfico também releva outro ponto importante. Cerca de um terço dos participantes simplesmente não sabia a taxa de crescimento de dados não estruturados gerenciados. Isso pode ser interpretado como evidência de que, em muitas organizações, os dados não estruturados podem ainda estar fora dos processos normais de gerenciamento de dados.

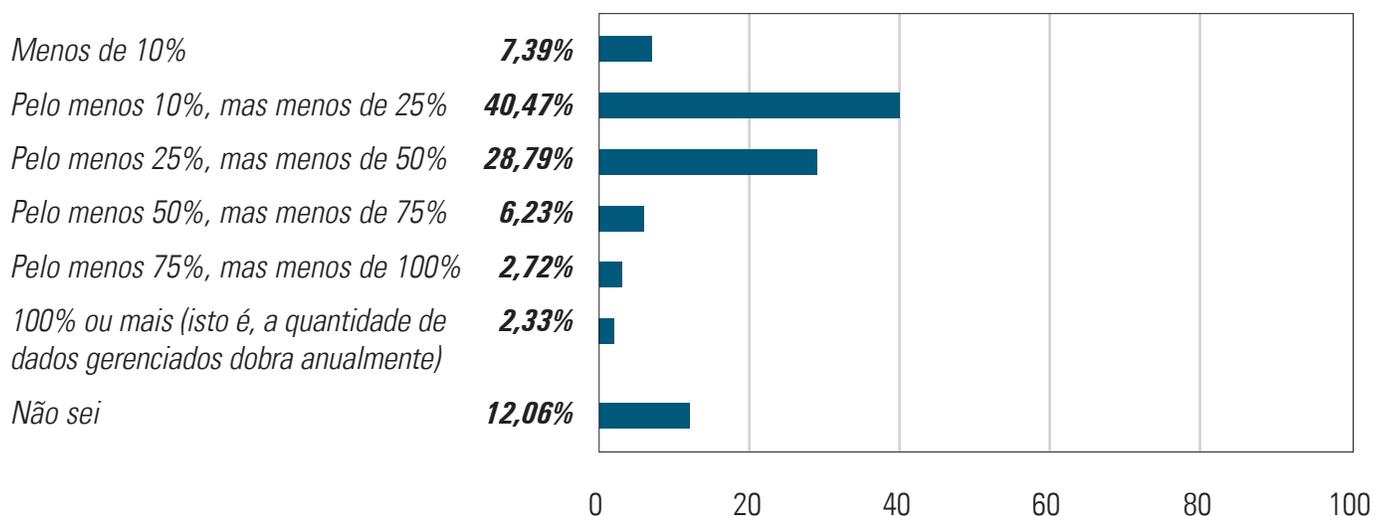
As Figuras 14 e 15 mostram as fontes do crescimento de dados. Na Figura 14, é apresentada uma pergunta sobre as fontes do crescimento de dados estruturados. Na Figura 15, vê-se a mesma pergunta sobre o crescimento de dados não estruturados. Ambas apresentaram resultados interessantes. O principal fator impulsionador do crescimento de dados estruturados são os dados transacionais, inclusive dados de e-commerce, seguidos por dados de sistemas de ERP e dados financeiros. Os dados estruturados advindos da Internet, mas não de e-commerce, como dados de cliques, representam uma fonte significativamente menos importante do crescimento de dados estruturados.

Quanto aos dados não estruturados, apesar da atenção dada à mídia social como uma possível nova fonte de dados para análise, o fator impulsionador mais importante do crescimento de dados não estruturados são documentos gerados internamente e, em seguida, e-mails. Claramente, quando se trata de dados não estruturados, os desafios de gerenciar dados gerados internamente são a prioridade número 1.

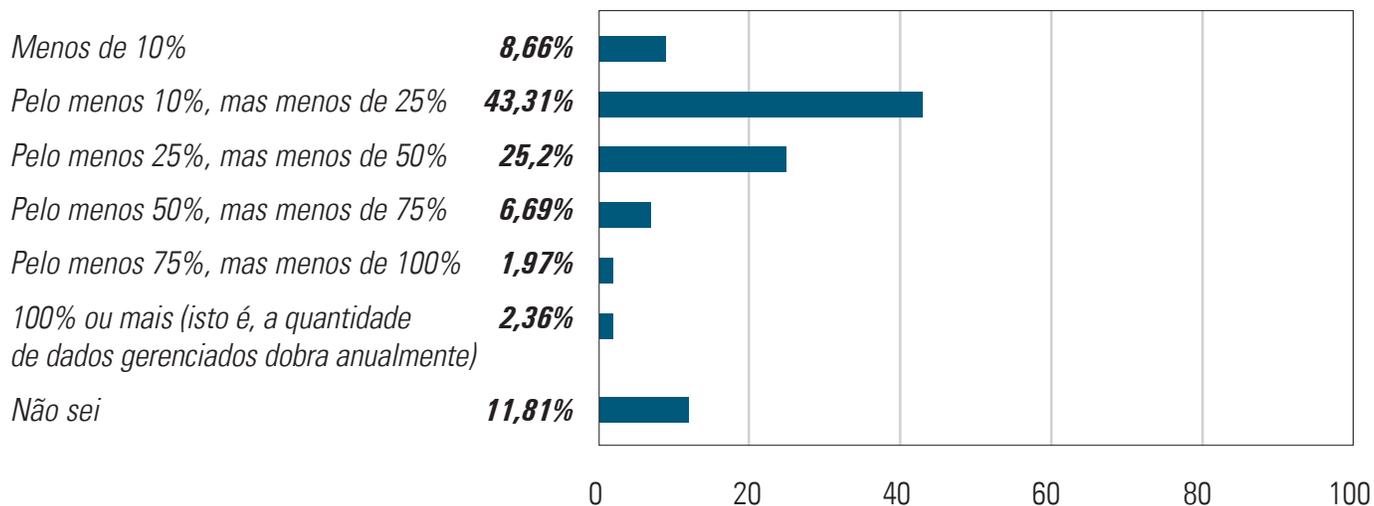
**Figura 10: Qual porcentagem desses dados é estruturada (isto é, armazenada em sistemas tradicionais de gerenciamento de bancos de dados relacionais)?**



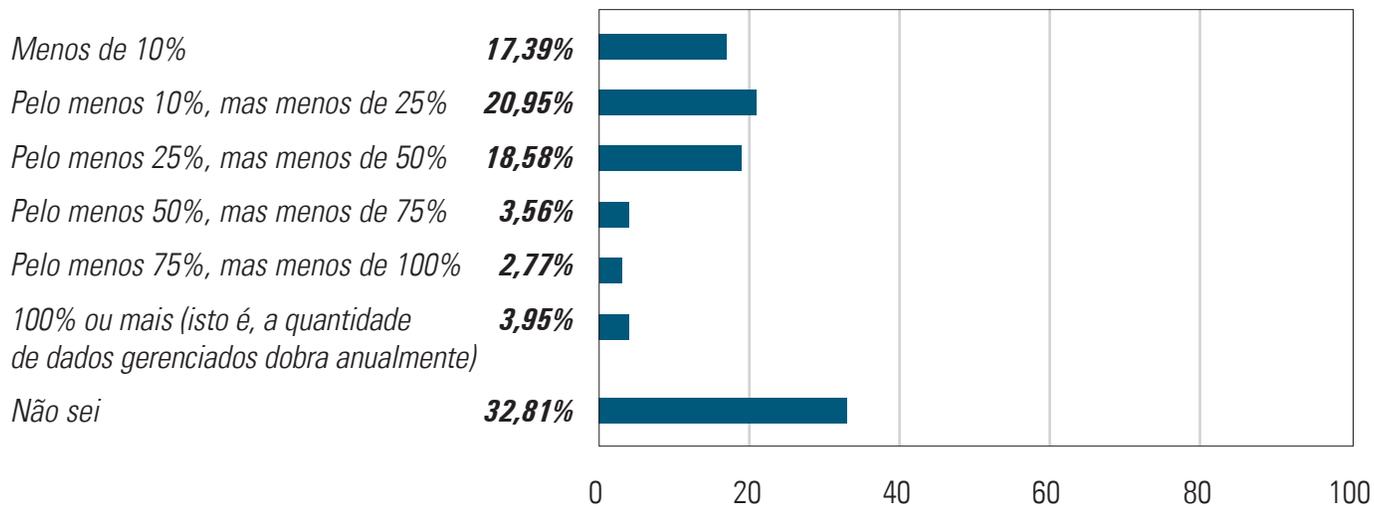
**Figura 11: Com que velocidade a quantidade total de dados gerenciada pela organização cresceu anualmente (tanto estruturados quanto não estruturados)?**



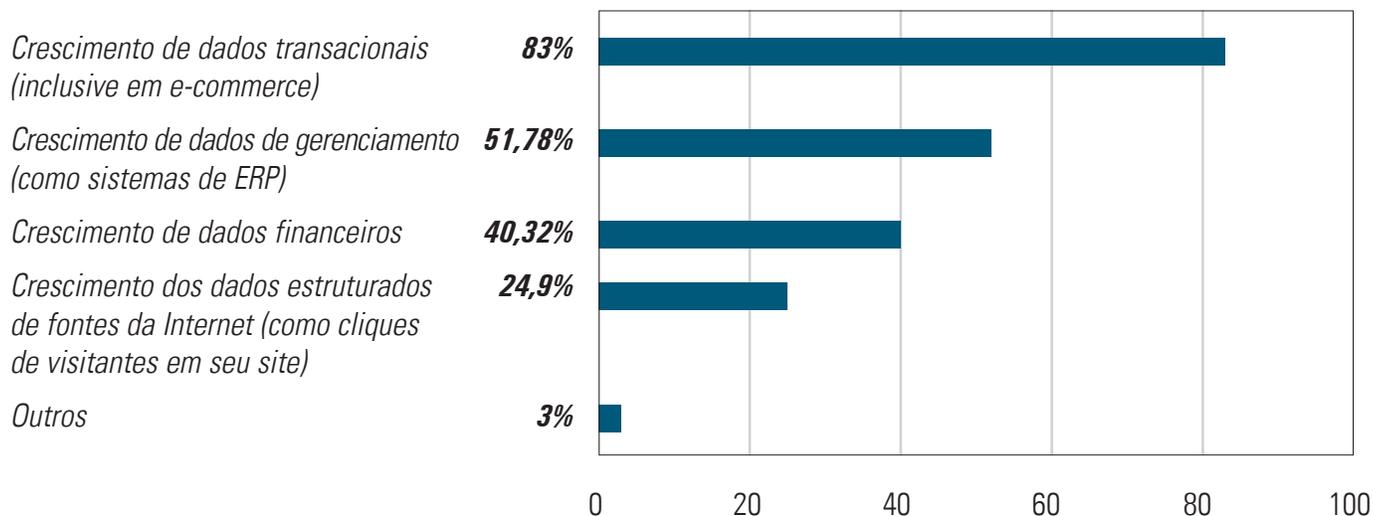
**Figura 12: Com que velocidade a quantidade de dados estruturados cresceu anualmente?**



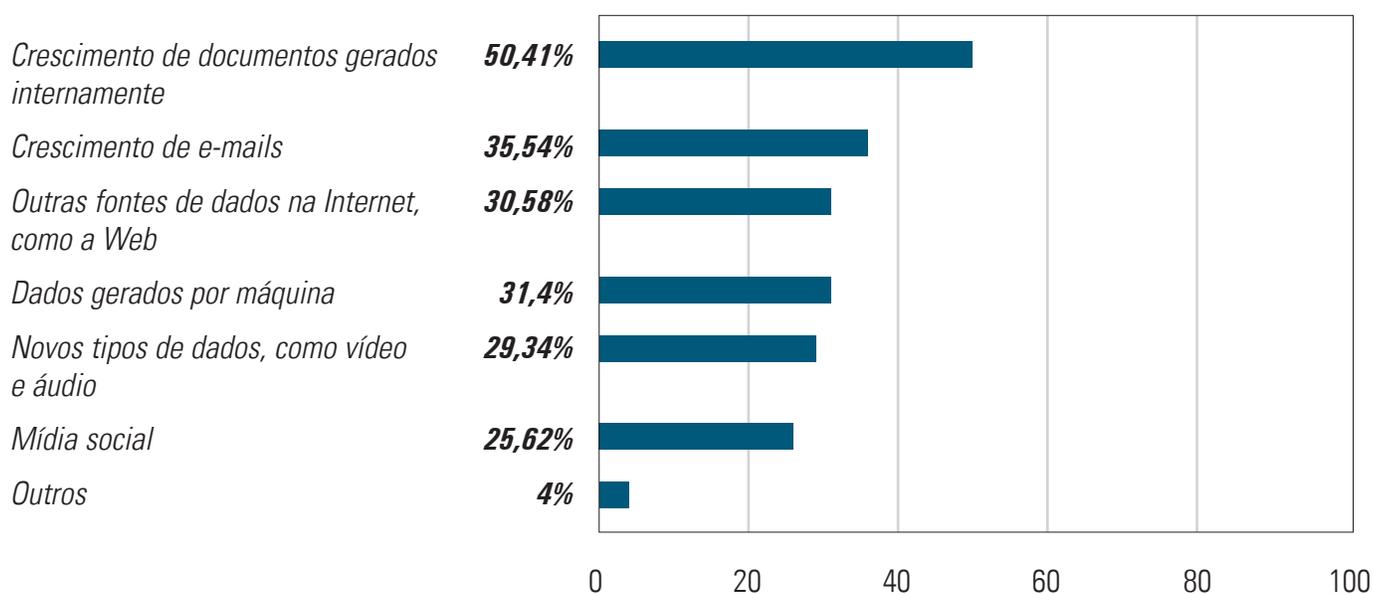
**Figura 13: Com que velocidade a quantidade de dados não estruturados cresceu anualmente?**



**Figura 14: Quais são as fontes de crescimento de dados *estruturados* mais importantes na sua organização?**



**Figura 15: Quais são as fontes de crescimento de dados *não estruturados* mais importantes na sua organização?**



## RESPONSABILIDADES DOS DBAS

Dada a importância de dados e bancos de dados para o funcionamento e sucesso geral de cada organização, a administração eficaz de bancos de dados é crucial. Os DBAs têm muitas tarefas, e as demandas de seu tempo mudaram com a evolução da tecnologia de bancos de dados e com a introdução de novos recursos. Algumas tarefas que eram feitas manualmente agora são automatizadas. Muitas ferramentas de administração de bancos de dados foram introduzidas, o que ajuda os DBAs a realizar tarefas essenciais.

A Figura 16 mostra as tarefas feitas por DBAs que os participantes consideraram como as mais importantes. Os resultados não são surpreendentes. As principais responsabilidades dos DBAs são: manutenção, desempenho e configuração. Em outras palavras, os DBAs devem assegurar que os bancos de dados estejam em execução, tenham bom desempenho e estejam configurados para funcionar adequadamente. Além disso, os DBAs precisam se preocupar com uma ampla gama de tarefas que vão de planejamento de capacidade à segurança.

A forma como os DBAs gastam seu tempo no trabalho está muito alinhada à percepção das responsabilidades mais importantes. (Consulte a Figura 17.) No entanto, um fator interessante é que os DBAs podem gastar menos tempo com problemas de segurança do que com o suporte ao desenvolvimento, embora a segurança seja uma prioridade maior de modo geral. Eles também parecem gastar menos tempo com a integração de dados e o planejamento de capacidade do que o esperado.

Como os DBAs veem o tempo de atividade e o desempenho de sistemas como as duas principais responsabilidades, faz sentido essas serem as duas métricas utilizadas para medir seu próprio trabalho. A Figura 18 mostra os cinco principais critérios usados pelos DBAs para avaliar seu próprio desempenho.

Embora a forma como os DBAs julguem seu desempenho seja consistente com a forma como veem suas maiores prioridades, eles acreditam que seus gerentes os avaliam de maneira diferente. Como revela a Figura 19, os participantes da pesquisa acreditam que a velocidade de resolução de problemas é mais importante para os gerentes que avaliam o desempenho de DBAs do que o desempenho do sistema. O desempenho do sistema foi um pouco mais valorizado do que o tempo de atividade do sistema.

É claro que a forma como os DBAs gastam seu tempo muda com o surgimento de novas responsabilidades, incorporação de

novas tecnologias à infraestrutura nos níveis de gerenciamento e administração de dados, mudanças na equipe e a evolução geral da organização. A Figura 20 apresenta algumas das tarefas granulares de DBAs e avalia quais dessas tarefas demandam atualmente mais ou menos tempo.

Para a maioria dos DBAs, a quantidade de tempo gasto em tarefas específicas não muda muito. Mas existem algumas exceções notáveis. Mais de 60% dos participantes indicaram que gastam mais tempo com ajuste de desempenho, e mais de 53% relataram que clonar ou provisionar bancos de dados para teste e desenvolvimento demandava mais atenção. Pouquíssimas tarefas pareceram demandar menos atenção. De fato, as únicas tarefas classificadas por mais de 20% como tarefas que demandavam mais atenção eram verificar a execução de todos os trabalhos agendados (22,08%) e verificar o funcionamento de todas as instâncias (20,6%).

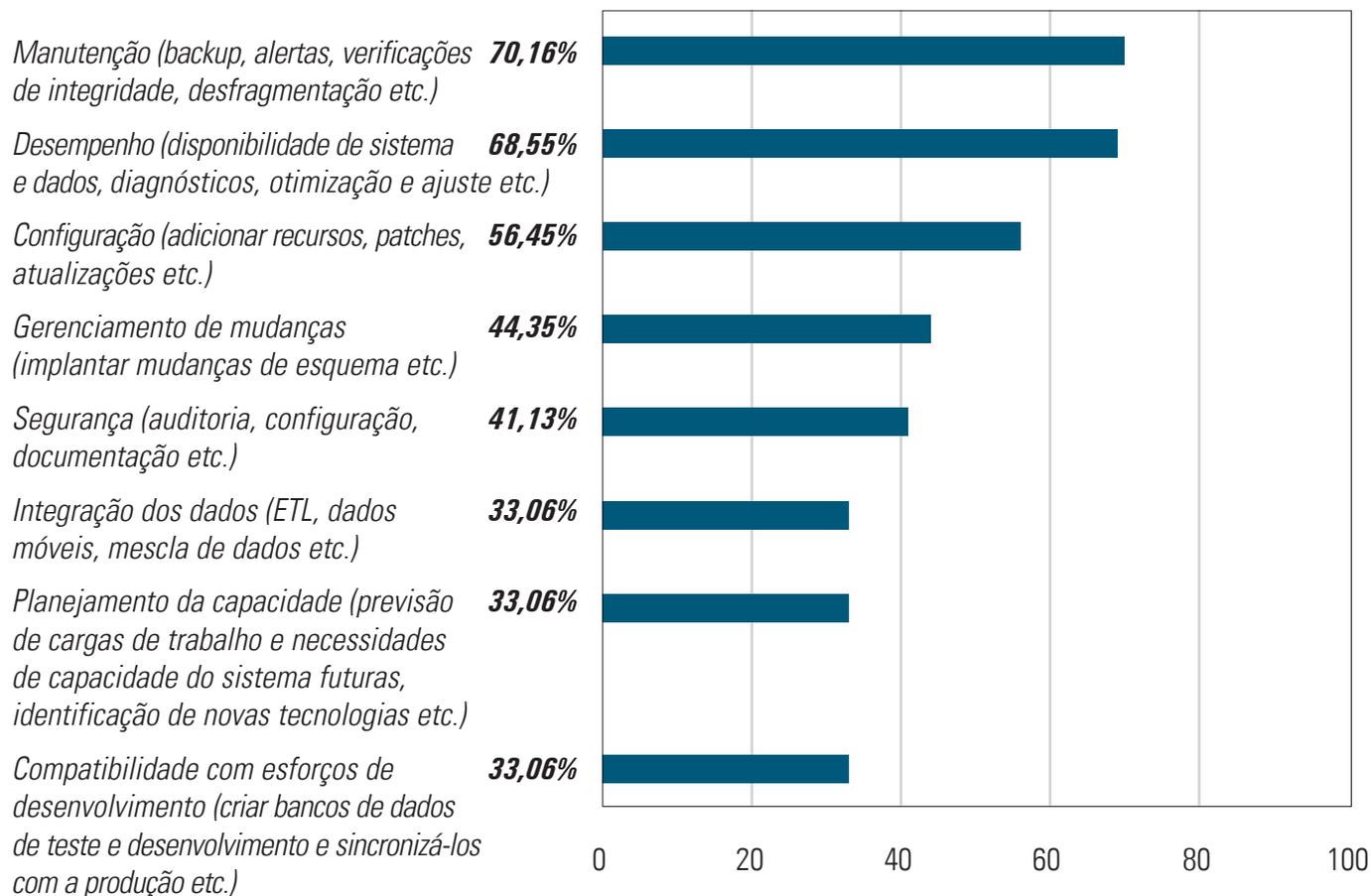
Uma abordagem para tornar o trabalho dos DBAs mais eficaz é automatizar tarefas de rotina. Existem diversas abordagens diferentes para automatizar tarefas, inclusive usar ferramentas de terceiros ou escrever scripts personalizados. A Figura 21 fornece insights de quais tarefas de DBA são automatizadas.

Claramente, na maioria das organizações, muitas tarefas administrativas fundamentais são automatizadas. Mais de 80% dos participantes relataram que a verificação do funcionamento de todas as instâncias de bancos de dados era automatizada. Mais de 70% relataram que a verificação da execução de todos os trabalhos, êxito dos backups e existência de espaço adequado em disco também era automatizada atualmente. As tarefas mais comumente feitas manualmente foram ajustes de desempenho (78,85%) e provisionamento ou clonagem de bancos de dados (67,98%). Esse achado é consistente com o achado anterior de que essas tarefas demandam cada vez mais atenção dos DBAs.

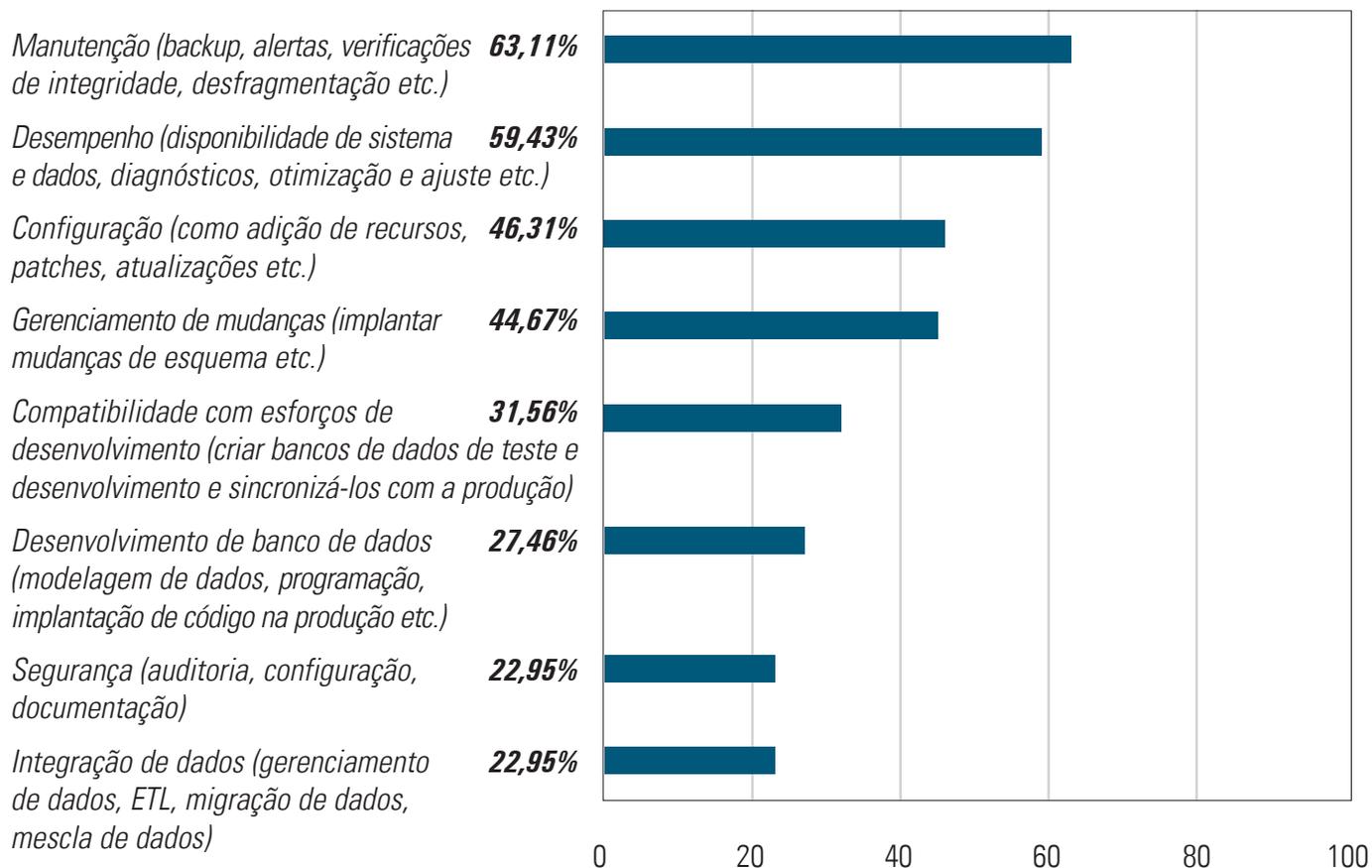
Por fim, com a automatização de mais tarefas, os DBAs por vezes se tornam responsáveis por tarefas de desenvolvimento de bancos de dados. Na Figura 22, os participantes indicaram quais tarefas de desenvolvimento acreditavam demandar mais tempo, independentemente de o desenvolvimento ser feito por um DBA ou desenvolvedor de bancos de dados.

Mesmo com a popularização de tecnologias não baseadas em SQL, o SQL ainda é o foco principal da maioria dos DBAs e dos desenvolvedores de bancos de dados.

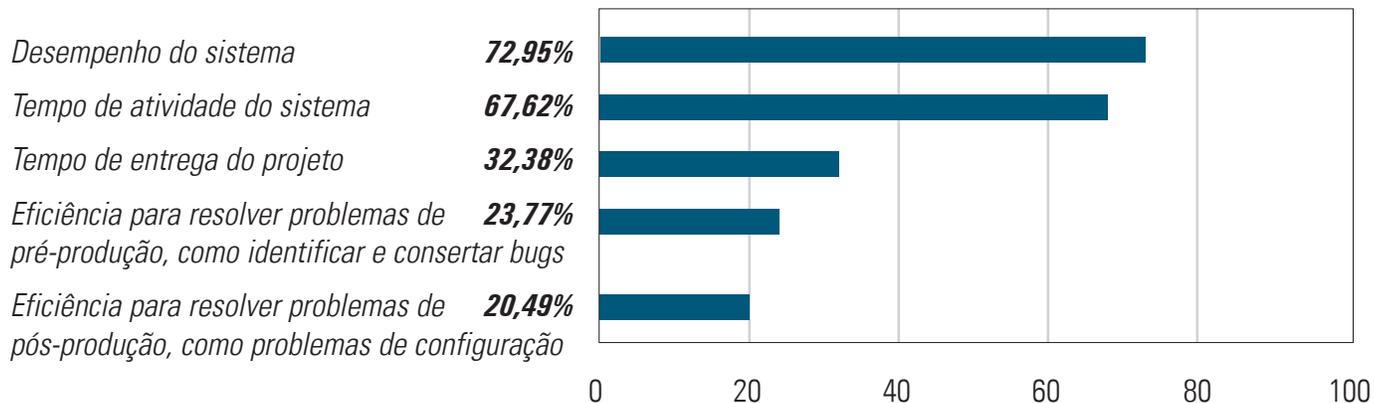
## Figura 16: Quais você considera as responsabilidades mais importantes dos DBAs?



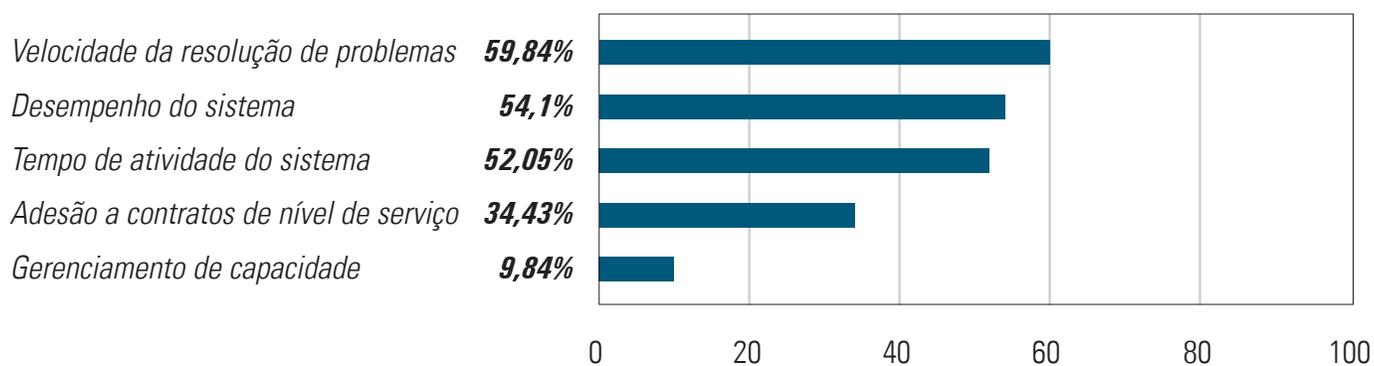
## Figura 17: Em quais dessas responsabilidades você acha que os DBAs geralmente gastam mais tempo?



**Figura 18: Quais são as métricas mais importantes que *you* considera para medir o desempenho?**



**Figura 19: Quais são as métricas mais importantes que *seu gerente* considera para medir o desempenho?**



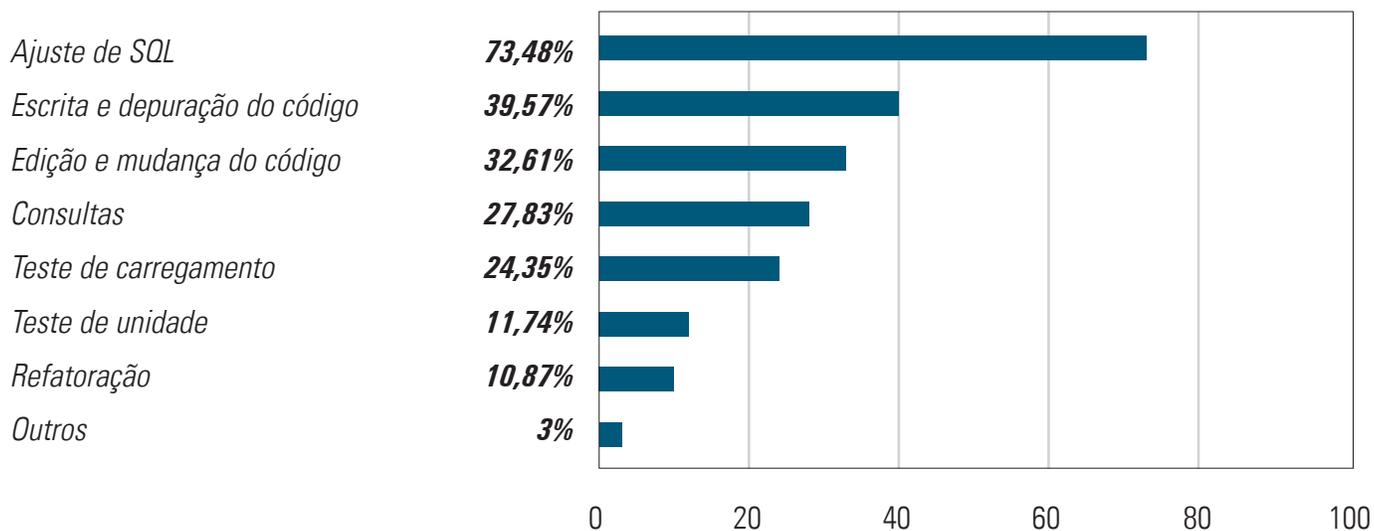
**Figura 20: Entre as responsabilidades comumente atribuídas a DBAs, o tempo que você dedica a cada responsabilidade aumenta, diminui ou permanece o mesmo?**

	<i>Aumenta</i>	<i>Diminui</i>	<i>Permanece o mesmo</i>
<i>Verificar se todas as instâncias estão funcionando</i>	<b>24,89%</b>	<b>20,6%</b>	<b>54,51%</b>
<i>Inspecionar registros de erro em busca de eventos incomuns</i>	<b>29%</b>	<b>17,32%</b>	<b>53,68%</b>
<i>Verificar se todos os trabalhos programados foram executados com êxito</i>	<b>16,88%</b>	<b>22,08%</b>	<b>61,04%</b>
<i>Verificar o sucesso dos backups de banco de dados</i>	<b>23,38%</b>	<b>19,48%</b>	<b>57,14%</b>
<i>Monitorar espaço em disco</i>	<b>30,3%</b>	<b>19,48%</b>	<b>50,22%</b>
<i>Analisar configurações de tamanho e crescimento do banco de dados</i>	<b>37,83%</b>	<b>12,61%</b>	<b>49,57%</b>
<i>Clonar ou provisionar bancos de dados para teste e desenvolvimento</i>	<b>53,68%</b>	<b>10,39%</b>	<b>35,93%</b>
<i>Verificar se os bancos de dados replicados foram sincronizados</i>	<b>26,09%</b>	<b>13,91%</b>	<b>60%</b>
<i>Ajustar o desempenho para cargas de trabalho do banco de dados (reescrever instruções de SQL, adicionar índices etc.)</i>	<b>61,21%</b>	<b>4,31%</b>	<b>34,48%</b>

**Figura 21: Das tarefas feitas por muitos DBAs, quais delas são automatizadas, feitas manualmente ou geralmente não realizadas?**

	<i>Automatizadas</i>	<i>Manuais</i>	<i>Geralmente não realizadas</i>
<i>Verificar se todas as instâncias estão funcionando</i>	<b>81,14%</b>	<b>15,35%</b>	<b>3,51%</b>
<i>Inspecionar registros de erro em busca de eventos incomuns</i>	<b>46,49%</b>	<b>45,61%</b>	<b>7,89%</b>
<i>Verificar se todos os trabalhos programados foram executados com êxito</i>	<b>70,93%</b>	<b>23,35%</b>	<b>15,73%</b>
<i>Verificar o sucesso dos backups de banco de dados</i>	<b>71,18%</b>	<b>25,33%</b>	<b>3,49%</b>
<i>Monitorar espaço em disco</i>	<b>72,49%</b>	<b>24,45%</b>	<b>3,06%</b>
<i>Analisar configurações de tamanho e crescimento do banco de dados</i>	<b>40,79%</b>	<b>50,88%</b>	<b>8,33%</b>
<i>Clonar ou provisionar bancos de dados para teste e desenvolvimento</i>	<b>23,68%</b>	<b>67,98%</b>	<b>8,33%</b>
<i>Verificar se os bancos de dados replicados foram sincronizados</i>	<b>42,92%</b>	<b>36,28%</b>	<b>20,8%</b>
<i>Ajustar o desempenho para cargas de trabalho do banco de dados (reescrever instruções de SQL, adicionar índices etc.)</i>	<b>15,42%</b>	<b>78,85%</b>	<b>5,73%</b>

**Figura 22: Independentemente de quem seja especificamente responsável pelo desenvolvimento do banco de dados, quais das seguintes tarefas de desenvolvimento você acha que levam mais tempo?**



## O FUTURO

O banco de dados relacional foi a base do gerenciamento de informações em larga escala por várias décadas e deve continuar sendo também no futuro. Dito isso, novas tecnologias interessantes para gerenciamento, armazenamento e análise de informações estão chegando a muitas das empresas, e os DBAs terão um papel em sua implantação e seu uso. Ao mesmo tempo, as empresas usam mais tipos de dados de mais fontes, o que aumenta a complexidade e os riscos. Esses dois desenvolvimentos apresentarão desafios para os DBAs. A Figura 23 revela o que os participantes acreditam que serão os desafios mais significativos para os DBAs nos próximos três anos em termos de desenvolvimentos relativos a dados.

Gerenciar o crescimento de dados e aprimorar a segurança são consideradas, pela maioria das pessoas, como preocupações que precisarão ser resolvidas no futuro. Além disso, existem muitas divergências sobre qual deve ser o foco dos DBAs nos próximos anos. Essa variedade de opiniões pode ser vista como evidência de que estamos entrando em um período de mudanças. As demandas que essas mudanças trarão para os DBAs ainda não estão claras.

A mesma ampla gama de opiniões existe quando é requisitado que os participantes antecipem as principais mudanças na infraestrutura de gerenciamento de dados nos próximos anos. Como sugere a Figura 24, nenhuma tecnologia ou mudança se tornou um foco principal. Nenhuma tecnologia ou mudança foi indicada por ao menos 50% dos participantes.

Um fator de interesse é que, em termos de novas tecnologias, os DBAs não acreditam que o Hadoop e o NoSQL terão o maior

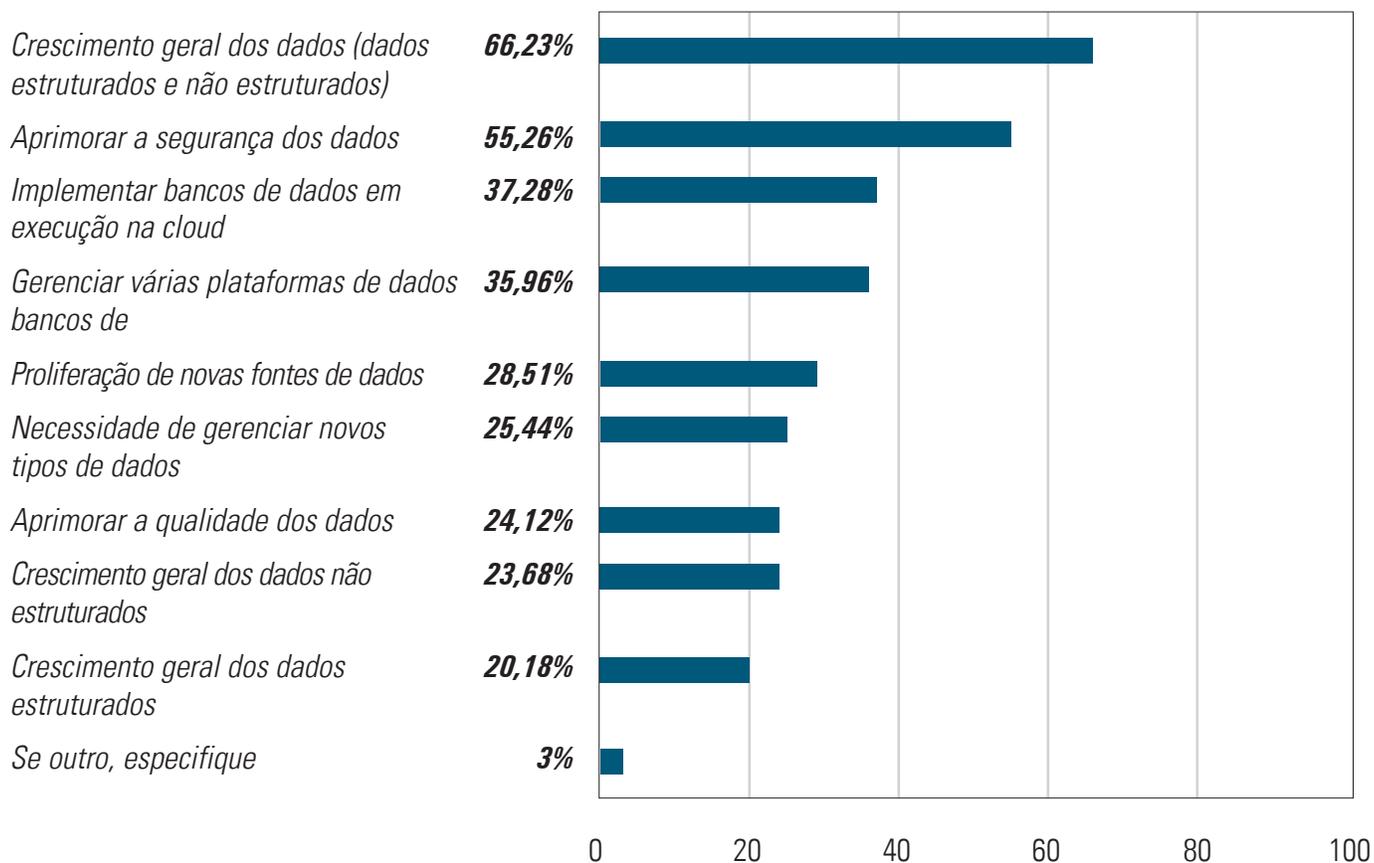
impacto em suas organizações nos próximos anos. Eles estão mais concentrados no crescimento contínuo da cloud computing e da virtualização. (Consulte a Figura 25.)

É claro que mudanças na infraestrutura de dados e gerenciamento de dados exercerão pressão sobre os DBAs e suas equipes organizacionais. Como mostra a Figura 26, os DBAs sabem que precisarão aprender novas tecnologias, e talvez precisem fazer isso com orçamentos menores.

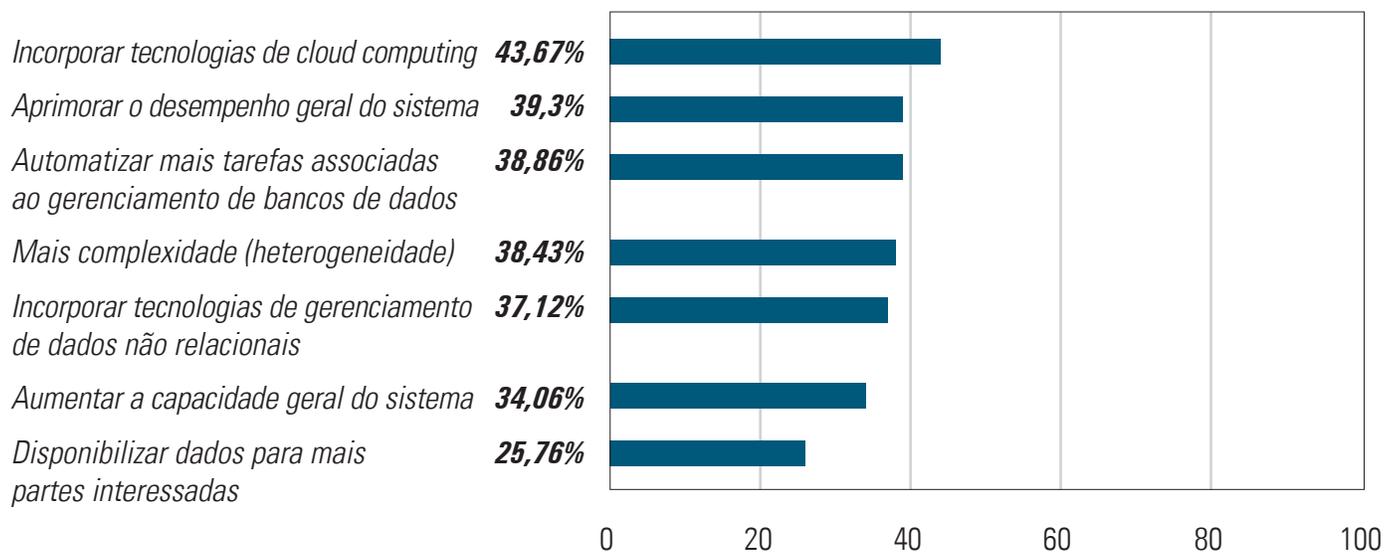
A mudança, é claro, traz oportunidades e riscos. Os DBAs serão cruciais para as empresas ampliarem os benefícios das oportunidades e reduzirem os riscos.

No próximo ano, porém, os itens mais urgentes da agenda dos DBAs serão mais evolutivos do que revolucionários. As respostas mais comuns à pergunta sobre o projeto mais importante do próximo ano foram atualizar os sistemas de banco de dados ou aplicativos corporativos, seguidas por consolidar a infraestrutura de informação. Essa consolidação pode resultar de uma atualização, migração para a cloud computing ou ser independente de outros projetos. A tecnologia de cloud computing está no foco de muitos DBAs. Muitos gostariam de automatizar mais tarefas associadas à administração de bancos de dados. Nenhum projeto único ou área de projetos emergiu consensualmente como um problema nesta pesquisa. No entanto, um dos aspectos mais desafiadores da administração de bancos de dados é que cada configuração é única.

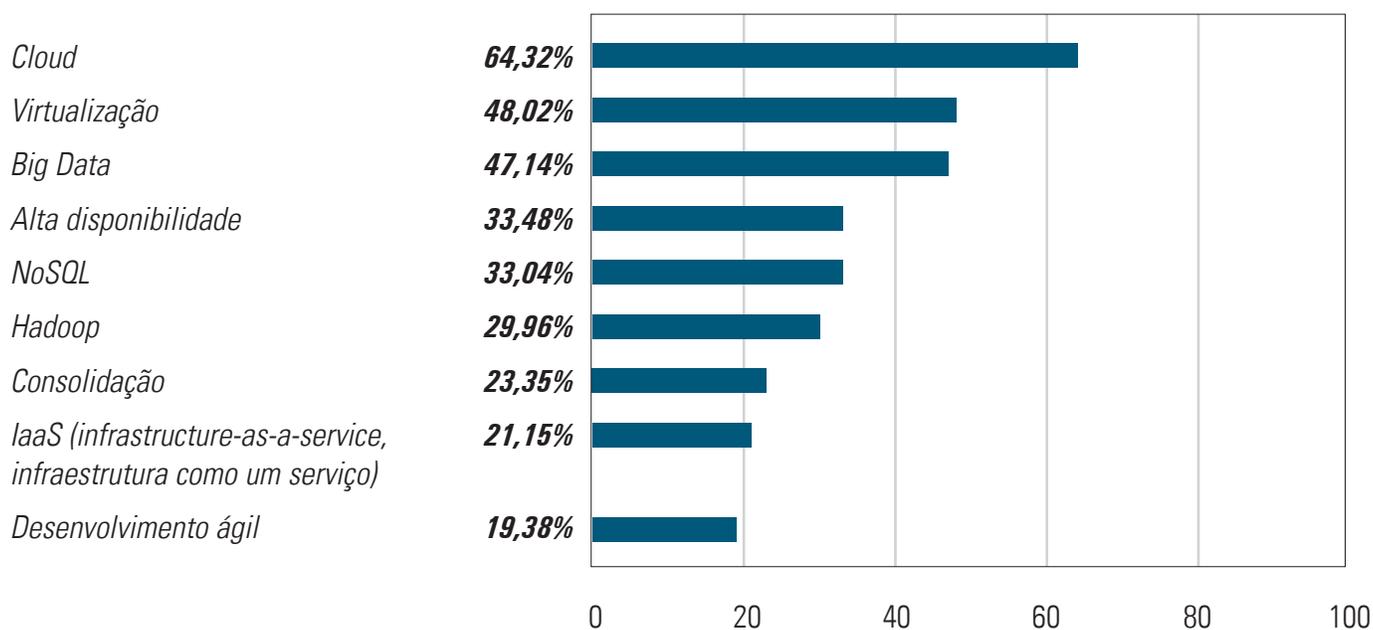
**Figura 23: Em termos dos dados em si, quais você acredita que serão os desafios mais significativos para os DBAs nos próximos três anos?**



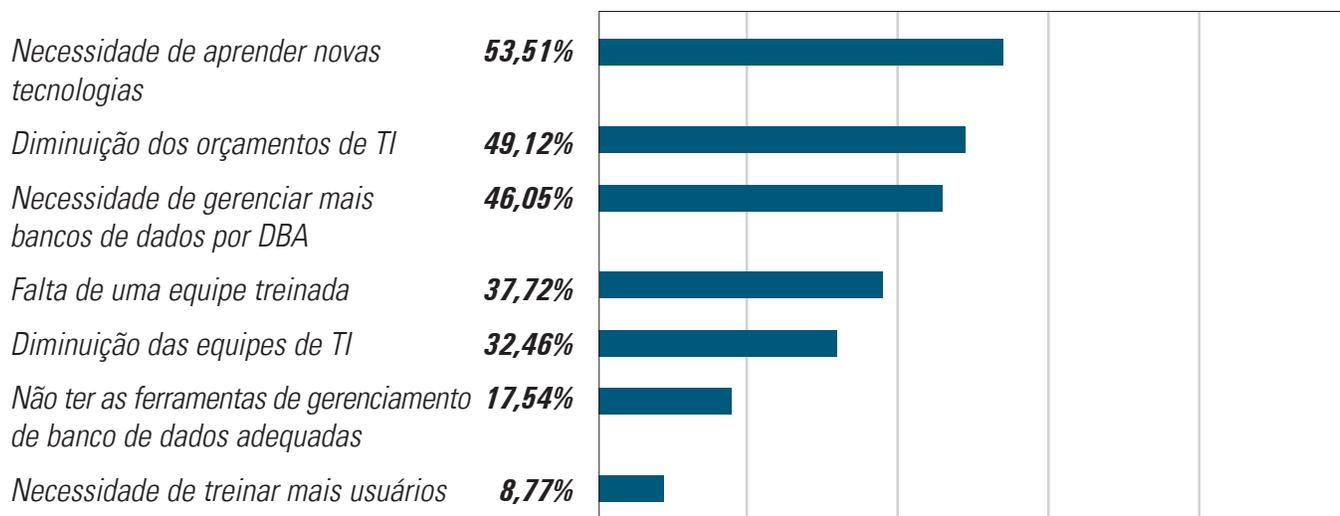
**Figura 24: Em termos de infraestrutura de gerenciamento de dados, quais serão os desafios mais significativos para os DBAs nos próximos anos?**



**Figura 25: Quais tendências tecnológicas terão mais impacto na administração de bancos de dados nos próximos três anos?**



**Figura 26: Em termos de administração de bancos de dados, quais você acredita que serão os desafios mais significativos para os DBAs nos próximos três anos?**



---

## CONCLUSÃO

Embora novas tecnologias incríveis para o gerenciamento de informações, como o Hadoop e o NoSQL, estejam começando a surgir em grandes empresas, os sistemas tradicionais de gerenciamento de bancos de dados ainda representam a principal base de informações na maioria das empresas. Os DBAs estão na linha de frente da manutenção dessa base, responsáveis por garantir que o desempenho atenda às necessidades da organização. Com isso em mente, diversas tendências de longo prazo permanecem. Pede-se que os DBAs gerenciem mais instâncias de bancos de dados e DBMSs em plataformas

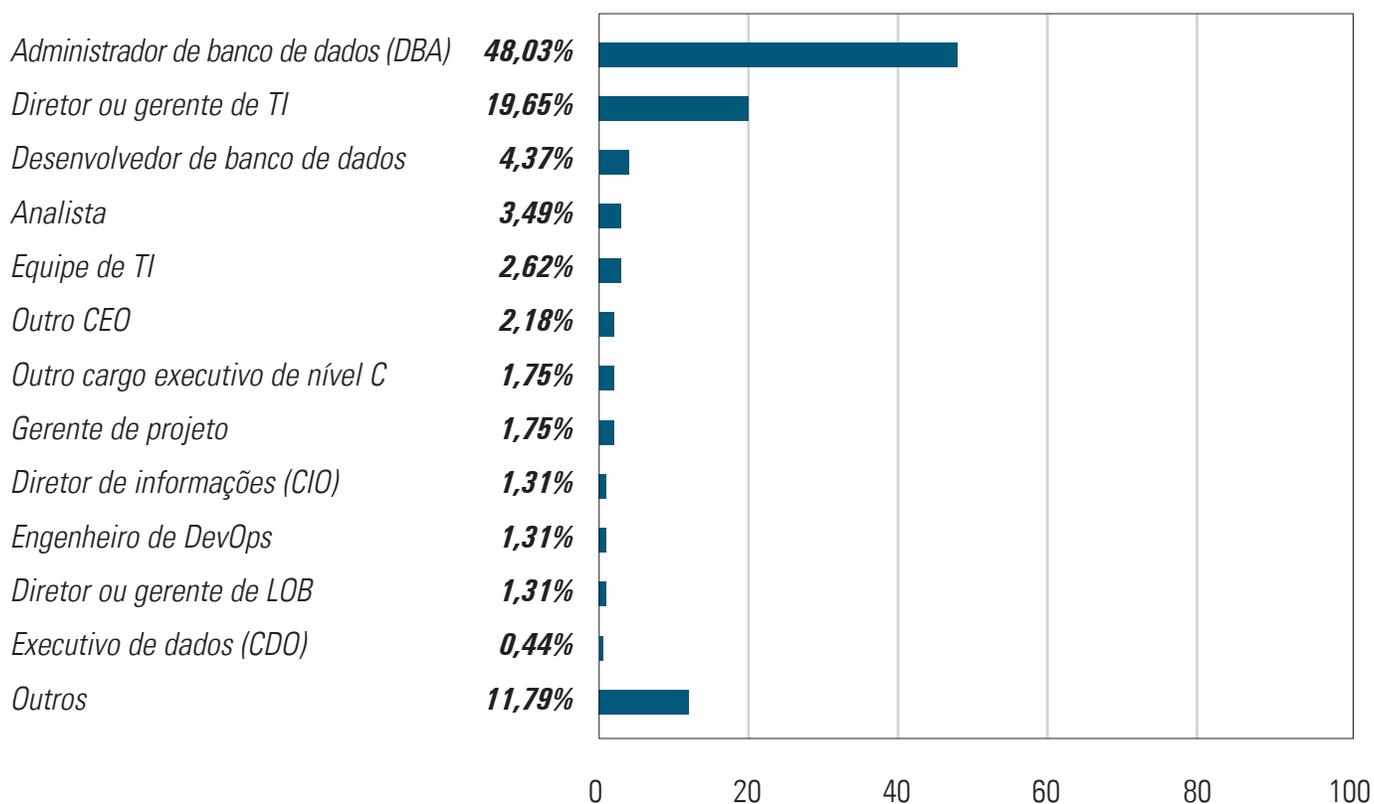
diferentes. A quantidade de dados gerenciados continua a crescer rapidamente. Embora algumas tarefas administrativas de rotina tenham sido automatizadas, o ajuste de desempenho e o provisionamento ainda são geralmente feitos manualmente.

Talvez um fator tão importante quanto isso seja que, com o crescimento de novas tecnologias, os DBAs serão responsáveis por integrar essas oportunidades em suas organizações. Para isso, precisam manter o aprendizado de novas tecnologias e encontrar formas de fazer mais com menos.

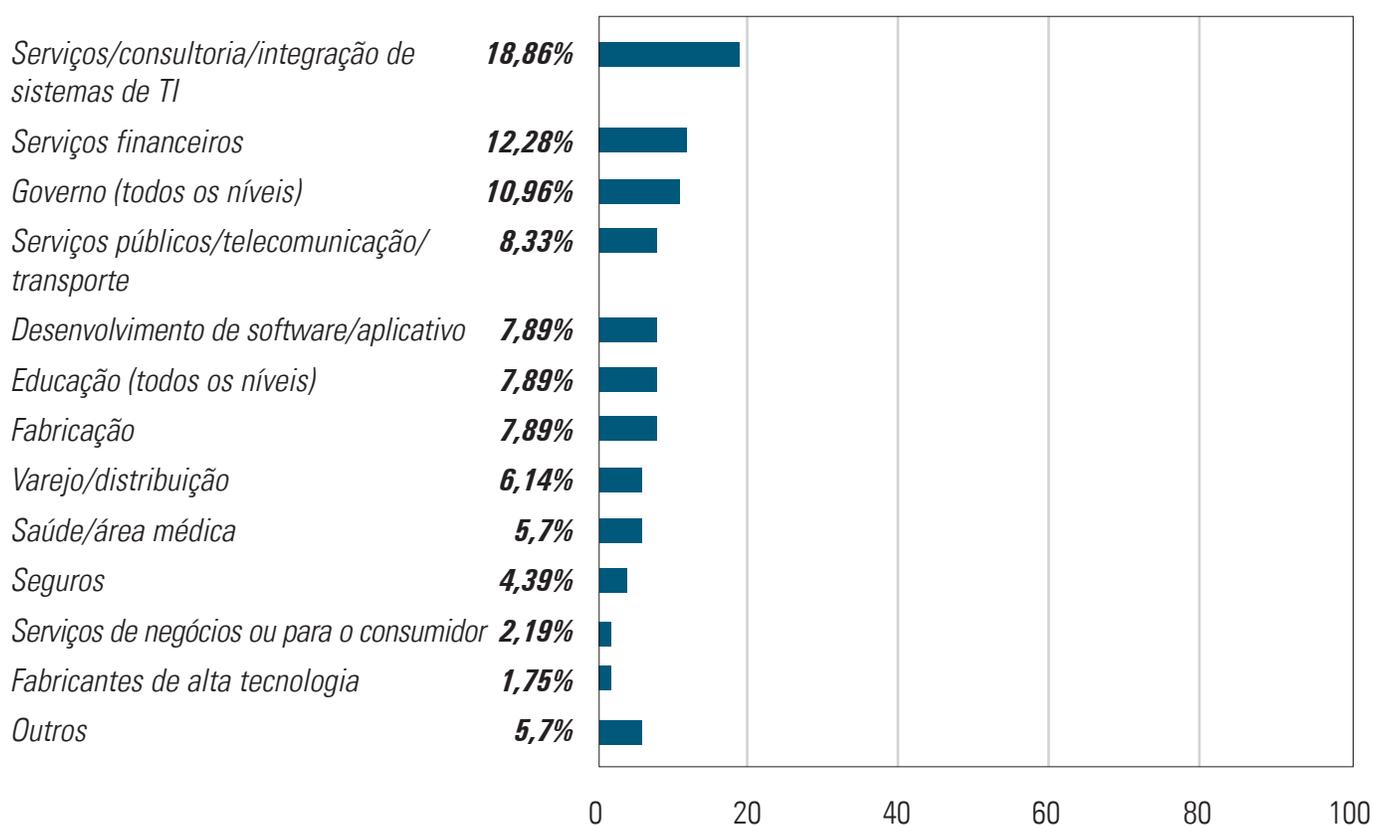
## APÊNDICE A

As figuras a seguir mostram as características do grupo de participantes.

### Figura 27: Qual é sua função principal?



### Figura 28: Qual é a principal classificação da sua organização no setor?



### Figura 29: Aproximadamente, quantos funcionários (inclusive todos os locais, filiais e subsidiárias) existem na organização?

