



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE ANGICOS
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FRANK JONH SOARES VIANA

**O PROCESSO DE BACKUP: UMA ANÁLISE EM PREFEITURAS DO RIO
GRANDE DO NORTE**

ANGICOS/RN
FEVEREIRO/2020

FRANK JONH SOARES VIANA

**O PROCESSO DE BACKUP: UMA ANÁLISE EM PREFEITURAS DO RIO
GRANDE DO NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Sistemas de Informação.

Orientador(a): Prof^a. Me. Juscimara Gomes Avelino.

ANGICOS/RN
FEVEREIRO/2020

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

VV614 Viana, Frank Jonh Soares .
p O PROCESSO DE BACKUP: UMA ANÁLISE EM
PREFEITURAS DO RIO GRANDE DO NORTE / Frank Jonh
Soares Viana. - 2020.
45 f. : il.

Orientador: Juscimara Gomes Avelino.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Sistemas de
Informação, 2020.

1. Backup. 2. Banco de Dados. 3. Prefeituras.
I. Avelino, Juscimara Gomes , orient. II. Título.

FRANK JONH SOARES VIANA

**O PROCESSO DE BACKUP: UMA ANÁLISE EM PREFEITURAS DO RIO
GRANDE DO NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Sistemas de Informação.

Orientador(a): Prof^a. Me. Juscimara Gomes Avelino.

Aprovado em: 06 / 02 / 2020

BANCA EXAMINADORA

Juscimara Gomes Avelino
Prof^a. Me. Juscimara Gomes Avelino

Presidente

Andrezza Cristina da Silva Barros Souza
Prof^a Me. Andrezza Cristina da Silva Barros Souza

Primeiro Membro

Kayo Luann Nogueira Pinto
Prof^o Me. Kayo Luann Nogueira Pinto

Segundo Membro

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar deixo meus agradecimentos ao autor da vida, sem Deus, eu não teria conseguido concluir essa etapa. Dedico a ti, esse trabalho e toda essa caminhada que eu percorri. Obrigado por sempre estar comigo em todos os momentos da minha vida.

A minha família por ser meu porto seguro, vocês que sempre estiveram a olhar por mim. Aos meus pais, Eliene Soares De Araújo Viana e Francisco Rodrigues De Lima Viana, sem vocês eu não teria conseguido concluir esse curso.

Agradeço as minhas irmãs, Franciele Soares Viana, Francilene Soares Viana, pelo amor e carinho que sempre tiveram e continuam a ter comigo, obrigado por sempre me aconselharem, por mandarem eu estudar, dizendo “que eu seria o orgulho da família”. Obrigado meus amores sem vocês eu não teria conseguido a conclusão deste curso.

A você Maria Rita, meu amor. Obrigado por sempre estar a me encorajar, para concluir os desafios da vida, obrigado pelos anos que você sempre esteve a me ouvir e me aconselhar da melhor maneira possível sempre pensando em mim. Uma das mulheres mais fortes que já conheci, e que graças ao altíssimo está ao meu lado em todos esses desafios. Obrigado pelo seu amor e pelo seu companheirismo.

Agradeço a minha orientadora Prof^a. Me. Juscimara Gomes Avelino, que não desistiu deste trabalho de conclusão de curso, quando eu já tinha desisto. Obrigado por suas palavras de incentivo, de coragem, e principalmente por sua orientação, pois sem ela eu seria incapaz de concluir esse TCC.

Agradeço também a Prof^a. Me. Luana Dantas Chagas, você que me aconselhou a seguir esse tema e que me orientou, me ajudando a concluir o pré-requisito para a conclusão deste trabalho, sem a sua ajuda eu jamais teria conseguido essa conclusão.

Agradeço ao meu padrinho, Orlando Palhares da Silva, pelas suas palavras de sabedoria que sempre estiveram a me orientar nessa caminhada dura que é a vida, e pelo incentivo para a conclusão deste curso.

Agradeço também aos meus amigos, por sempre estarem me aconselhando a nunca desistir, e sempre a persistir na busca dos meus sonhos. Obrigado a todos vocês pelas palavras de apoio e pela amizade.

A todos os professores, obrigado pelos ensinamentos, pelas palavras de sabedoria, e principalmente, por me ensinarem a nunca desisti, até que o objetivo esteja concluído.

Por fim, quero deixar meus agradecimentos a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Obrigado pela oportunidade de obter uma graduação. Agradeço aos coordenadores e diretores.

“Peçam, e lhes será dado!
Procurem, e encontrarão!
Batam e abrirão a porta para vocês! (Mateus, 7:7)”

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Backup</i> completo.....	16
Figura 2 - Backup incremental.....	17
Figura 3 - Backup diferencial.....	18
Figura 4 - Backup de Log de Transações	19
Figura 5 – Cargo Ocupado	24
Figura 6 - Tempo de Atuação.....	25
Figura 7 - Curso Especifico de Backup	25
Figura 8 - Softwares Utilizados.....	26
Figura 9 - Nível de Dificuldade	27
Figura 10 - Parâmetros	28
Figura 11 - Backup Diário.....	28
Figura 12 - Backup Semanal	29
Figura 13 - Realização e Frequência dos Testes	30
Figura 14 - Realização dos testes	30
Figura 15 - Valor Investido	31
Figura 16 - Importância do Processo de Backup.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD– Administrador de Banco de Dados

BD – Banco de Dados

DBA – Data Base Administrator

SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

TI – Tecnologia da Informação

RN – Rio Grande do Norte

HD – Hard Disk

RESUMO

Observado o fato que os dados gerados por prefeituras são cada vez mais importantes, sendo informações de diversos setores, e por sua vez, esses dados gerados podem auxiliar em decisões consideráveis, foi necessário criar um mecanismo de segurança para resguardar esses dados e protegê-los, onde por sua vez foi criado o processo de backup. Para a realização de um backup é preciso seguir etapas e requisitos. Considerando esses fatores, este trabalho buscou obter informações sobre como é realizado o processo de backup em algumas prefeituras do RN (Rio Grande do Norte). Através de um questionário, foram respondidas perguntas quanto, ao software utilizado, frequência de realização do backup, frequência de testes buscando obter informações sobre a integridade do mesmo, locais de armazenamento do backup, dentre outros. De acordo com as respostas obtidas, foi visto que os responsáveis pelo processo de backup, ainda não sabem ao certo o que é o processo de backup, se os mesmos precisam de testes para saber a integridade do mesmo, se é necessário primeiro analisar a quantidade de dados e em seguida realizar o backup de maneira a poupar tempo utilizando um dos mecanismos citados no decorrer deste trabalho. Segundo a pesquisa, foi visto que os responsáveis pelo backup, precisam buscar aprimorar os conhecimentos, e realmente saber qual é a importância do processo de backup em um órgão público.

Palavras-Chave: Backup, Banco de Dados, Prefeituras

SUMÁRIO

SUMÁRIO	9
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 OBJETIVO GERAL	12
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS (SGBD) .	13
2.2 ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS	14
2.3 <i>BACKUP</i>	15
2.3.1 TIPOS DE ARMAZENAMENTO	19
2.3.2 LOCAIS PARA ARMAZENAMENTO DO BACKUP	19
2.3.3 REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DE UM BACKUP	20
2.3.4 PRÁTICAS DE <i>BACKUP</i>	21
2.3.5 SOFTWARES PARA <i>BACKUP</i>	22
2.3.6 TESTE	22
3 METODOLOGIA.....	23
4 CRIAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO.....	23
4.1 CRIAÇÃO.....	23
4.2 APLICAÇÃO E ANÁLISE	24
4.2.1 INFORMAÇÕES GERAIS	24
4.2.2 SOFTWARES UTILIZADOS	25
4.2.3 INFRAESTRUTURA.....	27
4.2.4 PARÂMETROS.....	27
4.2.5 TESTE	29
4.2.6 INVESTIMENTO.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

Considerando o fato de que órgãos públicos têm gerado cada vez mais dados, e que os mesmos são muito importantes para a realização de análises que podem, inclusive, ser cruciais para tomadas de decisão, e que para armazenar esses dados eles fazem uso do BD (banco de dados), criou-se uma necessidade do armazenamento desses dados em lugares seguros, onde, a partir daí foi criado o termo *backup*. Segundo Somasundaram e Shrivastava (2009), backups são cópias de segurança, criados no propósito da recuperação de dados excluídos, inacessíveis por falta de mau funcionamento de *hardware*, vírus, ou outro fator, seja ele intencional ou não intencional.

O *backup* tem a função de assegurar que os dados estarão sempre seguros em algum dispositivo de armazenamento computacional, pois a perda desses dados pode ser algo irreparável, portanto, um *backup* não pode ser realizado de forma trivial, pois pode acarretar situações ruins para um determinado órgão público. Considerando uma situação ilusória, onde, os dados de uma determinada prefeitura estão armazenados em um banco de dados, sem cópias de segurança, fossem deletados, isso causaria grandes problemas para o setor responsável pelo armazenamento dos dados provocando o mesmo para a prefeitura.

Para que os *backups* sejam realizados de forma preventiva e correta, existem no mercado profissionais capazes de verificar quais os requisitos necessários para a realização de um *backup* seguro, chamados de *Data Base Administrator* (DBA), em português Administradores de Banco de Dados (ABD). Dentre as funções que os DBAs são encarregados dentro de uma empresa, está a de realizar o *backup* dos dados armazenados em um BD.

Os DBAs seguem rotinas de *backups*, que são constituídas por etapas pré-estabelecidas para que os mesmos sejam verdadeiramente seguros. As etapas são: criar *backups* regulares dos dados, testar se o *backup* pode ser usado para restauração de um sistema em funcionamento e manter os *backups* longe do local onde os dados estão armazenados (Dong, et al., 2010).

No entanto, a etapa de criação de *backups* regulares não é algo simples de ser executada com sucesso. É necessário adotar um plano estratégico de

modo a garantir que os *backups* realizados, de fato estejam adequados para a recuperação de um sistema em caso de falhas. Assim, é preciso pensar estrategicamente em como fazer o *backup* para que o mesmo não atrapalhe as operações dos órgãos e empresas, em qual intervalo de tempo ele deve ser realizado, quais dados devem ser armazenados em cada *backup*, quais tarefas podem ser automatizadas, dentre outras.

Diante desse contexto, o objeto do desenvolvimento deste trabalho é investigar os parâmetros que são considerados pelos administradores de banco de dados ou responsáveis não profissionais, na tarefa de realizar *backups* como parte da estratégia de recuperação de dados nos órgãos públicos. Com a pesquisa respondida irá ser analisado os fatores que levam os ABD ou responsáveis pelo *backup*, a realizá-lo da maneira correta ou não.

1.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com uma pesquisa feita em 2014 pela Vanson Bourne (EMC, 2014), no Brasil, foram perdidos aproximadamente US\$ 26 bilhões com perdas de dados e tempo de inatividade num intervalo de doze meses. O estudo aponta que a principal causa é a falta de proteção dos dados. No entanto, há muitos meios de proteção de dados, seja ele em pequena escala ou em grande escala. Um desses meios de proteção é o *backup*, ao qual permite criar uma cópia segura dos dados.

No ano de 2015, houve diversos casos de prefeituras no Brasil que tiveram os seus dados roubados por criminosos cibernéticos. Nesses acontecimentos, esses órgãos só podiam ter acesso aos dados roubados se realizassem o pagamento exigido. Um exemplo real é o ocorrido na Prefeitura de Pratânia, no estado de São Paulo, onde *hackers* invadiram os sistemas da prefeitura e só permitiriam o acesso caso fosse realizado o pagamento de uma quantia de aproximadamente três mil dólares (G1, 2015). Essa situação poderia ter sido revertida se a prefeitura dispusesse de *backups* que permitissem uma recuperação total de seus sistema.

Segundo a pesquisa de Vanson Bourne (EMC, 2014), 61% das organizações não têm planos de recuperação dos dados perdidos. Outro fato apontado pela pesquisa é que 62% dos profissionais que trabalham com

Tecnologia da Informação (TI) possuem pouca confiança em si mesmos para realizar a recuperação de dados.

O *backup* é um dos mecanismos mais seguros que existe nos dias atuais para a proteção de dados de uma prefeitura, pois, em casos de falhas, as mesmas podem recorrer às cópias dos dados, que estarão seguras em espaços dentro, ou fora do banco de dados. Diante disso, caso essas cópias reflitam o estado atual da empresa, é possível recuperar um sistema sem maiores danos. Assim, o planejamento de *backups* como plano estratégico de recuperação de dados é uma tarefa de grande importância, que requer planejamento.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo sobre a tarefa de fazer *backups* nos bancos de dados em prefeituras, identificando quais características devem ser consideradas para que estes sejam utilizados estrategicamente na recuperação de dados.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um estudo sobre o *backup* como elemento de um plano estratégico de recuperação de dados.
- Buscar compreender quais os métodos utilizados pelos profissionais na realização do processo de *backup* nas prefeituras.
- Criar uma crítica construtiva, analisando os pontos mais necessários para uma aprendizagem melhor, quanto aos profissionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados conceitos e trabalhos de outros autores que estão relacionados com o tema de pesquisa proposto.

2.1. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS (SGBD)

De acordo com Navathe e Elmasri (2005), um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. O SGBD é, portanto, um sistema de *software* de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bases de dados entre vários usuários e aplicações. Um SGBD cria um ambiente de manipulação e construção de banco de dados que, por definição, trata-se de um conjunto de dados que são inter-relacionados.

SGBDs funcionam como criadores de base de dados, modificadores de bases de dados e eliminadores de bases de dados, onde tem como funções principais gerenciar as bases de dados com segurança, integridade e controle de concorrência (Schimiguel, 2014). Essas características são descritas a seguir.

- **Segurança:** para que os dados armazenados em um SGBD não sejam excluídos, modificados de forma intencional ou não intencional, são determinados regras e mecanismos para utilização dos sistemas, como por exemplo, a hierarquia de acesso a determinados conjuntos de dados e a cópia dos dados para uma possível recuperação.
- **Integridade:** o SGBD tem que manter os dados sempre válidos, reduzindo assim toda e qualquer redundância dos dados. Um exemplo pode ser uma transação de dinheiro, onde havendo qualquer causa para interrupção dessa transação, para que não afete a integridade dos dados, a transação deverá ser desfeita, e os dados retornarão para o banco de dados.
- **Controle de Concorrência:** devido ao fato que muitos usuários podem querer acessar um conjunto de dados ao mesmo tempo e que os usuários vão acessá-los por diferentes motivos, inclusive alterar valores, existe a função de controle de concorrência. Ela coordena as ações dos usuários

de modo que não haja falha nos dados acessados, ou seja, eles não fiquem inconsistentes.

2.2 ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS

Embora os SGBDs tenham a tarefa de gerenciar dados, para que consigam fazer isso, é preciso determinar quais dados devem ser armazenados, em qual estrutura, quem terá acesso, entre outros. Assim, é necessário que exista um profissional responsável pelos dados dos sistemas. O DBA tem essa responsabilidade primordial de administrar os dados em um sistema de banco de dados (Silberschatz, Korth, Sudarshanm, 2011).

Para Beard (2018), o administrador de banco de dados tem como dever proteger os dados dos BD que a ele foram confiados. Tais dados podem ser cruciais para as empresas e a perda deles poderia até destruir um negócio.

De modo geral, as funções de um DBA envolvem definição de esquema, definição de estrutura de armazenamento, organização física dos dados, concessão de acesso a dados e estabelecer rotinas de manutenção. Essas características são descritas a seguir.

- Definição de esquema: o DBA é responsável pela criação da modelagem lógica do sistema propostos pelo analista de dados, que é descrito através de um modelo conceitual.
- Definição da estrutura de armazenamento e definição dos métodos de acesso: o DBA é o responsável pela criação das estruturas onde serão armazenados os dados.
- Modificação de esquema e de organização física: o DBA é responsável por modificar a estrutura organizacional física ou dos esquemas, para refletir assim as necessidades da empresa, ou para melhorar o desempenho do sistema.
- Concessão de autorização para acesso aos dados: devido aos tipos de acesso dos usuários o DBA tem por dever controlar as autorizações concedidas para os usuários do SGBD. As informações de autorização são estruturas em um sistema, chamado de sistema especial, permitindo

ao banco de dados fazer consultas toda vez que houver tentativa de acesso aos dados do sistema por parte dos usuários.

- Manutenção de rotinas: na manutenção de rotina há tipos de mecanismos para que a manutenção dos dados armazenados e organizados nesses sistemas seja feita de forma corretiva e preventiva. São eles: estratégias de *backup*, estratégias de recuperação dos dados, garantia de espaço suficiente e monitoramento de tarefas.

A tarefa de estabelecer rotinas de manutenção é sempre constante, pois, como o nome já diz, são tarefas para manter o banco sempre ativo. Assim, enquanto um banco de dados existir, é preciso pensar em rotinas para mantê-lo. Dentre essas rotinas, uma das mais comuns e importante, é o *backup*.

2.3 *BACKUP*

Backup é uma cópia de dados que tem a função de recuperar e restaurar um banco de dados caso haja um acontecimento imprevisível (Microsoft Corporation, 2012). Ele tem a função de fazer com que os dados armazenados em banco de dados sejam copiados para espaços físicos distintos do BD.

A necessidade de realizar *backup* se dá pelo fato das prefeituras enfrentarem cotidianamente motivos para a realização do mesmo, como por exemplo: a grande quantidade de dados que são gerados pelos setores de: contabilidade, finanças, recursos humanos, compras e etc., falhas nos dispositivos de armazenamento, catástrofes naturais ou não, roubo dos dispositivos de armazenamento sejam esses roubos físicos ou através de *hackers*, e entre outros tantos motivos.

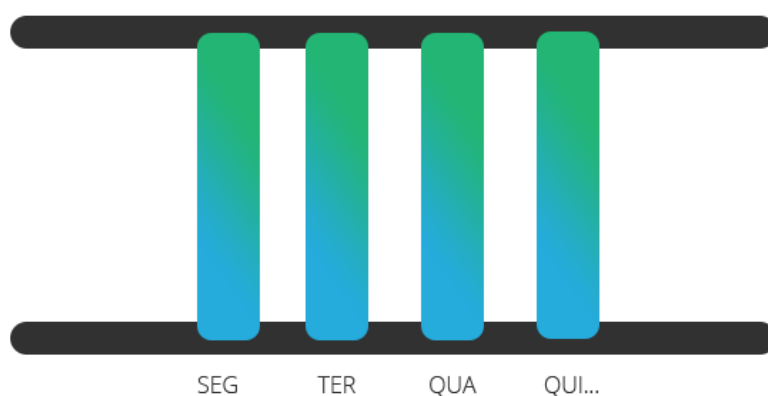
Existem quatro formas principais de fazer *backups*. São elas *backups* completos, *backups* incrementais, *backups* diferenciais e *backups* de *log* de transações.

Segundo a Microsoft Corporation (2012), um *backup* completo representa a cópia de todo o banco de dados, sendo este um novo banco de dados, porém armazenado em outro local. O *backup* completo é a maneira mais segura de garantir que todos os dados de um banco de dados não serão perdidos, excluídos ou tornem-se inacessíveis por qualquer outro problema encontrado, seja ele intencional ou não.

Para garantir uma sequência de *backups* completos há de se considerar o poder de armazenamento e de processamento das máquinas, bem como o tempo que levará para concluir o *backup*. Quanto maior for a necessidade de armazenamento de dados, maior será o tempo necessário para sua conclusão. Pelo fato de que armazenamento e processamento são limitados, o processo de um *backup* completo pode deixar um sistema inoperante.

Na Figura 1 é ilustrado um exemplo de *backup* completo. Nela, as quantidades de dados armazenados no *backup* são representadas pelas verticais, enquanto que a quantidade de dados é representada pelo espaço entre as barras paralelas horizontais. Vemos que dos quatro *backups* ilustrados na figura, realizados de segunda a quinta, todos os dados foram copiados.

Figura 1 - *Backup* completo



Fonte: Durbano (2018)

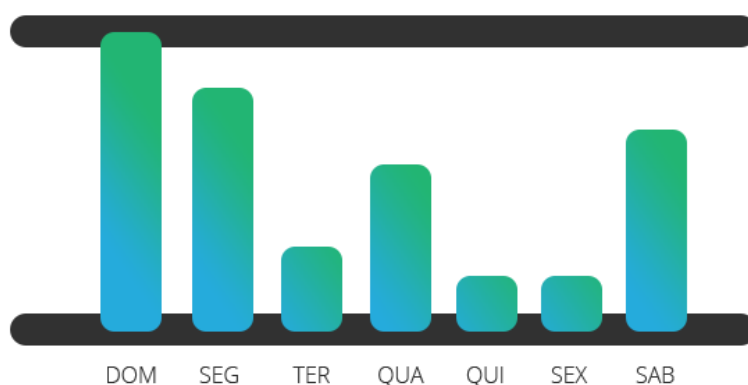
Segundo Dong, et al. (2010), não é necessário que cada *backup* concluído seja do tipo completo, pois se todos os *backups* fossem executados sempre dessa maneira, teria que haver muito tempo de inatividade do sistema e muita memória de armazenamento para que o *backup* fosse feito diariamente. Assim, existem outros métodos que podem ser utilizados a fim de minimizar os tempos de inatividade dos serviços do BD.

Uma das alternativas é o *backup* incremental. De acordo com Dong, et al. (2010), o *backup* incremental copia somente os dados que foram modificados após o último *backup*, seja completo ou incremental. Assim, tem como vantagem

a velocidade de realização, pois só será executado *backups* dos dados armazenados no dia. A demanda de armazenamento de dados também será diminuída já que o volume de dados a ser armazenado diminui. A sua desvantagem se dá no fato que para recuperar os *backups*, será necessária a restauração do último *backup* completo realizado e todos os *backups* incrementais, sendo que eles podem estar armazenados em vários dispositivos de armazenamento.

Na Figura 2 é ilustrado um exemplo de *backup* incremental. Considerando que as barras verticais remetem a quantidade de dados copiada e o espaço entre as barras horizontais representam a quantidade de dados no sistema, vemos que ao longo da semana os *backups* não necessariamente são completos. A quantidade de dados armazenada corresponde a quantidade de dados novos inseridos no sistema após o último *backup*.

Figura 2 - *Backup* incremental



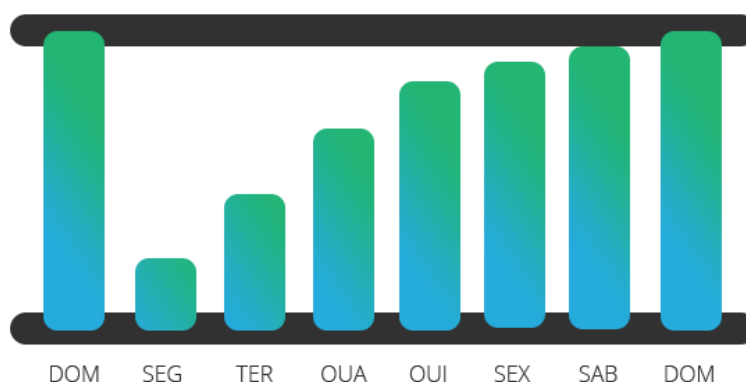
Fonte: Durbano (2018)

Outra alternativa ao *backup* completo é o diferencial. Segundo a Microsoft Corporation (2012), *backup* diferencial tem como base o *backup* completo, contendo apenas as modificações feitas após o último *backup* completo realizado e a soma dos *backups* diferenciais que forem realizados anteriormente.

O grande motivo para fazer um *backup* diferencial, comparando-se com o *backup* completo, é que a sua conclusão é muito mais rápida, facilitando a realização de *backups* cotidianamente, diminuindo assim os riscos de perdas de dados. A grande desvantagem é a realização de recuperação, pois é necessário recuperar o *backup* diferencial e o completo, levando mais tempo se comparado ao *backup* completo.

Na Figura 3 é ilustrado um exemplo de *backup* diferencial. Considerando que as barras verticais remetem a quantidade de dados copiada e o espaço entre as barras horizontais representam a quantidade de dados no sistema, vemos que no dia de domingo foi realizado um *backup* completo. Nos dias que se seguem, foram sendo realizados *backups* incrementais, em que a cada dia o *backup* realizado engloba o *backup* feito no dia anterior.

Figura 3 - *Backup* diferencial



Fonte: Durbano (2018)

Além dos *backups* completo, incremental e diferencial, há outros tipos de *backup* que são o sintético, o progressivo e o de *log* de transações.

Segundo Dong, et al. (2010), o *backup* sintético tem na sua essência a combinação de um *backup* completo com *backup* diferencial ou incremental subsequente, onde a sua distinção é que irá constar informações sobre os dados excluídos desde o último *backup* completo, permitindo, com a combinação dos *backups* completos e diferenciais ou incrementais, adicionar novos arquivos, alterar ou remover os dados que foram excluídos.

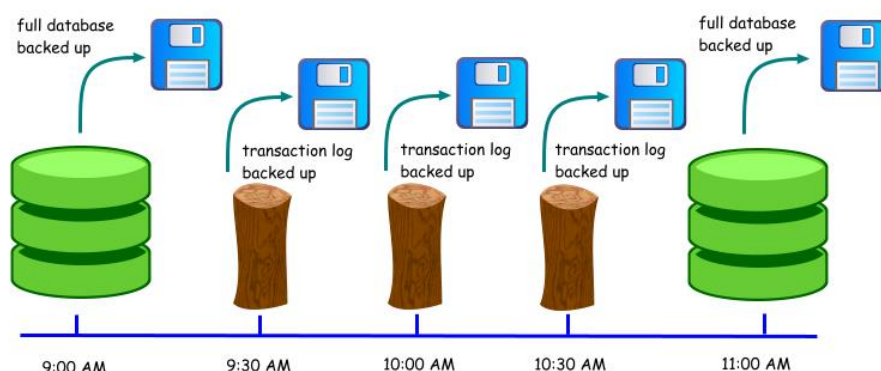
Já o *backup* progressivo, segundo Dong, et al. (2010), é uma combinação das vantagens dos *backups* incrementais e diferenciais, eliminando a hipótese de criação de mais de um *backup* completo. Diante disso, para obter seu grande divisor, após a realização de um *backup* completo, será necessário apenas realizar *backups* incrementais.

Por fim, o *backup* de *logs*, segundo Beard (2018), tem como principal função definir o estado de tempo em que as transações estão localizadas, registrando precisamente as ocorrências realizadas no BD, ordenando-as

cronologicamente. Com o *log* de transações é possível regressar em determinado espaço de tempo de uma transação e restaurar dados importantes.

Na Figura 4 é ilustrado um exemplo de *backup* de log de transações. Vemos que às 9 horas da manhã foi realizado um *backup* completo dos dados do sistema. Após, são realizados *backups* de transações, que vão guardando as transações que ocorrem após o *backup* completo, até que outro *backup* completo seja realizado.

Figura 4 - Backup de Log de Transações



Fonte: Ventures, 2018

2.3.1 TIPOS DE ARMAZENAMENTO

Para que um *backup* seja realizado e posteriormente recuperado é necessário que haja algum dispositivo para armazená-lo. Segundo Somasundaram, et al. (2009), em um ambiente de computação existe diversos dispositivos de armazenamento, e que o tipo usado para armazenar os dados vai depender dos tipos de dados criados. Existem no mercado vários tipos de dispositivos para armazenamento, as principais são:

- Disco rígido
- Mídia óptica
- Nuvem

2.3.2 LOCAIS PARA ARMAZENAMENTO DO BACKUP

Segundo Pereira (2015), existe dois tipos de locais para o armazenamento seguro de um *backup*, são eles:

- 1) *Backup on-site*: Os *backups* ficam armazenados no mesmo local em que os dados originados estão. O grande problema é que, se houver alguma catástrofe natural, acidental ou proposital, os dados originais e o *backup* seriam afetados ou até mesmo perdidos.
- 2) *Backup off-site*: Nesse mecanismo as cópias são armazenadas em locais diferentes dos dados que se originaram, criando assim um *backup* verdadeiramente seguro.

2.3.3 REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DE UM *BACKUP*

Segundo McGehee (2012), existem critérios que são primordiais para determinar a realização de um ou mais *backups* seguros, que são listados a seguir.

- 1) *Nível dos dados no servidor*: define o nível dos dados, onde a partir desse fator podem-se tomar decisões quanto ao nível do *backup*. Por exemplo, o desenvolvimento de um aplicativo de jogo de xadrez ou os dados de compras de clientes de uma semana do setor varejista. Perder as mudanças desenvolvidas em uma semana do aplicativo é algo superável, porém perder os dados de compras de uma semana feitas pelos clientes pode custar o emprego de uma ou mais pessoas.
- 2) *Necessidade real do backup*: às vezes não será necessária a realização de *backup* de um determinado conjunto de dados. Por exemplo, um sistema que já vem em sua essência pré-definido para a realização de atualizações dos dados periodicamente. Portanto, não há necessidade em efetuar *backup* desses dados, já que eles são copiados de forma pré-definida, gerando, por sua vez, perda de tempo e espaço de armazenamento.
- 3) *É aceitável a perda de dados*: caso um sistema seja tolerável a perdas de dados, haverá, portanto, uma estrutura dos tipos de *backups* a ser executada, levando em consideração caso o *backup* seja realizado de forma cotidiana, periódica ou aleatória. Entretanto, se o sistema não é suscetível a perdas de dados, isto provocará exigências para que o banco

esteja sempre disponível para o acesso, acarretando em uma administração muito rigorosa para a realização dos *backups* diários.

- 4) Período de acesso ao banco de dados: devido o *backup* completo requerer demasiado tempo para sua realização, e pelo fato que o banco estará inacessível, é necessário que não tenha acesso ao banco durante a operação, gerando maior preocupação com o período correto para a realização de *backups*. Em paralelo, é necessário também o agendamento dos *backups* de *log* para a realização dos outros tipos de *backups* ao longo do dia, sendo realizados antes do período de acesso do BD e dependendo da sua necessidade. Portanto, para que todo esse processo seja realizado, é necessário saber todo o fluxo de tempo do banco de dados.
- 5) Características básicas do banco de dados: nesse ponto são investigados os detalhes que podem afetar o arranjo do *backup*. Entre eles, há a quantidade de dados que são armazenados nos bancos durante o dia, podendo afetar o tempo de que o *backup* é realizado, e os agendamentos que são necessários para que as funções normais do BD não sejam afetadas. Também há a velocidade com que os dados são armazenados, sendo capaz de afetar o agendamento do *backup*. Outro fator é a investigação do crescimento que os dados terão no futuro, para que não falte memória para o armazenamento dos *backups*.

2.3.4 PRÁTICAS DE BACKUP

Segundo Faria (2010), existe diversas atividades para a realização de um *backup* seguro e para uma restauração segura, que são elas:

- Auditorias periódicas;
- O profissional que realiza o *backup* e o profissional que realiza a restauração, devem ser diferentes;
- Documentação atualizada periodicamente;

- Montar um plano de estratégia para recuperação de *backups* após desastres;
- Procedimento de descarte das mídias desnecessárias

2.3.5 SOFTWARES PARA BACKUP

Segundo Rodrigues (2017), existem diversas maneiras de realizar um *backup*, desde ferramentas nativas como o do sistema operacional Linux, a *softwares* profissionais, são eles:

- Cobian
- FileZilla
- Comodo
- Bacula
- Arcserve
- Windows Server *Backup*

Os *softwares* de *backup* vieram para facilitar a vida dos responsáveis pelo *backup*, com diversas funções, recursos, como por exemplo a criação de *backups* automáticos que alguns deles possuem, e com gerenciadores de arquivos.

2.3.6 TESTE

Testes são conjuntos de atividades que podem ser predefinidas antecipadamente e executadas sistematicamente (Pressman, 2016). Os testes que são realizados após o processo de *backup*, são essenciais para saber a integridade do mesmo, se este processo está pronto para ser restaurando quando necessário.

3 METODOLOGIA

O *backup* é uma importante tarefa para resguardar os dados de um sistema. Em caso de falhas, serão os dados presentes nas cópias de segurança que permitirão recuperar o sistema. Para isso, os *backups* precisam ser bem planejados, sendo necessário pensar sobre poder de processamento, tipos de dados, tamanho das bases, cronograma das execuções, entre outros.

A fim de descobrir quais critérios os administradores precisam pensar quando planejam os *backups* como estratégia de recuperação de dados de uma prefeitura, esse trabalho se propõe a realizar uma investigação com DBAs e responsáveis para descobrir, a partir deles, quais critérios são considerados.

Para tal, com base no referencial teórico, será planejado um questionário tendo como público alvo prefeituras do RN. O questionário foi aplicado online através do formulário do Google (Google *Forms*). Por meio dos dados coletados, espera-se como resultado obter informações suficientes para um melhor entendimento sobre a criação dos *backups* nas prefeituras.

4 CRIAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

4.1 CRIAÇÃO

O questionário foi criado através Google *Forms*, (APÊNDICE 1) o mesmo teve como base a dissertação de Rodrigues (2017). O questionário foi enviado para mais de 10 prefeituras do estado do RN, onde 4 destas prefeituras responderam o referido questionário. Foram feitas 30 questões divididas em 07 tópicos, sendo eles: informações gerais, *softwares* utilizados, infraestrutura, parâmetros, teste, falhas e investimento.

No tópico de informações gerais, foram elencadas 5 perguntas, onde foram respondidas as questões sobre local de trabalho, tempo de atuação e se o profissional responsável pelo *backup*, possui curso sobre o mesmo.

O foco do tópico *softwares* utilizados, foi de buscar informações sobre o uso dos *softwares* e o nível de dificuldade no processo de realização de *backup*.

No tópico parâmetros, foram produzidas questões buscando saber quais eram os parâmetros utilizados na realização do processo de *backup*, a

frequência de realização dos *backups* seja eles diários, semanais e mensais, e tamanhos dos *backups* criados.

De acordo com o tópico testes, foram elencadas perguntas sobre os temas: integridade, frequência, realização dos testes e responsabilidade dos testes.

No tópico falhas, foi feita apenas uma pergunta, tendo como objetivo saber se acontecia falhas com que frequência no processo de *backup*.

Por fim, no tópico investimento, foram criadas 2 perguntas, buscando saber qual era o valor anual investido no setor de TI, e qual era importância do processo de *backup* para eles.

4.2 APLICAÇÃO E ANÁLISE

Após a criação dos questionários, o mesmo foi aplicado nas quatro prefeituras, que são elas: Angicos, Guamaré, Lajes e Assú. O questionário ficou disponível no período de 15 de dezembro a 15 de janeiro. No decorrer da análise estás serão chamadas de: A, B, C e D, não respectivamente na ordem em que estão.

4.2.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Segundo o questionário aplicado, 2 profissionais são analistas de TI nas prefeituras A e D, e ambos atuam por mais de 5 anos na área. Como é visto nas figuras 5 e 6.

Figura 5 – Cargo Ocupado

2 - Qual o cargo ocupado por você na Prefeitura?
4 responses

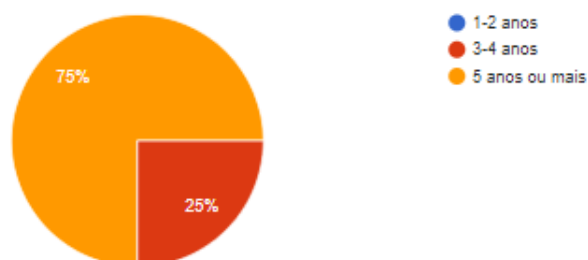


Fonte: Google Forms, 2019.

Figura 6 - Tempo de Atuação

4 - Tempo atuando na área:

4 responses



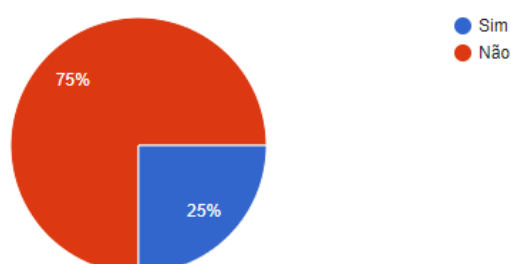
Fonte: Google Forms, 2019.

De acordo com as respostas obtidas, foi constatado que nas prefeituras B, C e D, os responsáveis pelo setor de TI não tem curso específico de *backup*. Como é ilustrado na figura 7 a seguir.

Figura 7 - Curso Específico de Backup

5 - Possui curso específico sobre Backup?

4 responses



Fonte: Google Forms, 2019.

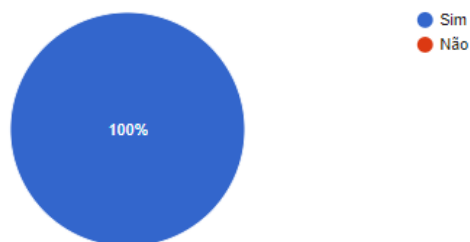
4.2.2 SOFTWARES UTILIZADOS

Dentre as respostas foi visto que, as 4 prefeituras utilizam *software* para realização de *backup*. O *software* mais utilizado pelas prefeituras é o Cobian Backup, em seguida vem o Windows Server Backup e FileZilla. Como é ilustrado na figura 8 a seguir.

Figura 8 - Softwares Utilizados

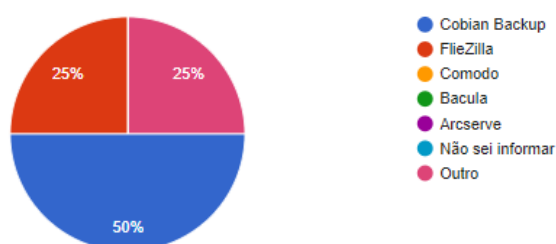
6 - É utilizado algum software para a realização do processo de Backup?

4 responses



7 - Qual software é utilizado para realizar o processo de Backup?

4 responses



8 - Se você realiza o processo de Backup com outro Software, informe aqui:

1 response

Windows Server Backup

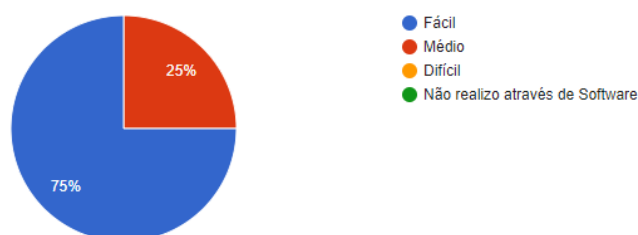
Fonte: Google Forms, 2019.

Seguindo as análises, na pergunta: qual o nível de dificuldade que você enfrenta na realização do *backup*, através do *software*, apenas a prefeitura D respondeu a dificuldade como média, e as outras 3 responderam como fácil como é visto na figura 9. Considerando o fato, que para a realização de um *backup* é necessário seguir requisitos e etapas, como é visto no capítulo 2.3.3, e outros fatores que foram citados no decorrer dos capítulos, é controverso falar que o processo de *backup* é fácil.

Figura 9 - Nível de Dificuldade

9 - Qual o nível de dificuldade que você enfrenta na realização do Backup, através do Software?

4 responses



Fonte: Google Forms, 2019.

4.2.3 INFRAESTRUTURA

De acordo com as respostas obtidas, foi analisado que, as prefeituras A e D, utilizam o HD (*Hard Disk*), e as outras 2 utilizam a nuvem para o armazenamento do *backup* realizado, mas a prefeitura A utiliza dos 2 métodos para salvar suas cópias de segurança, deixando ainda mais claro a importância que se deve ter com o processo de *backup*.

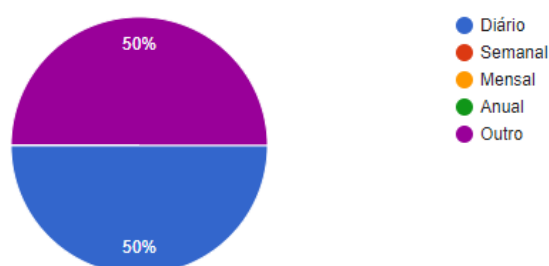
4.2.4 PARÂMETROS

As prefeituras A e D responderam à pergunta 14, selecionando a opção diário e as outras duas responderam a opção outro, como é visto na figura 10 a seguir. Analisando o fato que, ambas, realizam o processo de *backup* por meio dos *softwares*: Cobian Backup, FileZilla e Windows Server Backup, como é visto anteriormente na figura 8, e que apenas a prefeitura A e D sabem com que frequência é realizado o processo de backup, é nítido que as prefeituras que responderam a opção (outro), não sabem como é realizado o mesmo ou não tiveram interesse em responder à questão da forma correta.

Figura 10 - Parâmetros

14 - Qual a frequência de realização do(s) Backup(s)?

4 responses



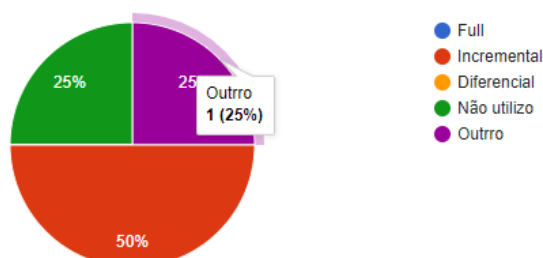
Fonte: Google Forms, 2019.

Na realização do *backup* as prefeituras A e D responderam que utilizam o mecanismo incremental, a B respondeu que não utiliza nenhum método, e a C selecionou a opção outro, não respondendo qual método utiliza na pergunta que estava logo abaixo, como é visto na figura 11.

Figura 11 - Backup Diário

15 - Qual tipo é utilizado na realização do Backup diário?

4 responses



16 - Se a outro tipo de Backup utilizado, informe aqui:

0 responses

No responses yet for this question.

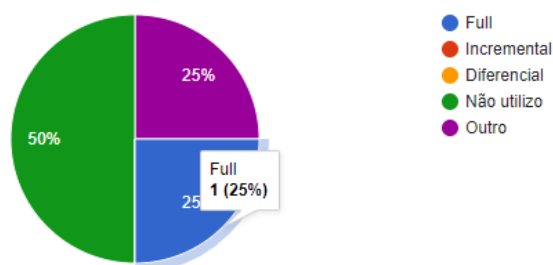
Fonte: Google Forms, 2019.

Na resposta seguinte foi analisado a realização do *backup* semanal, a prefeitura A respondeu que utiliza o mecanismo *Full*, a prefeitura C respondeu que utiliza o outro método, mas não respondeu qual seria esse método, e as prefeituras B e D, responderam que não utiliza nenhum mecanismo para a realização do *backup* semanal, como é visto na figura 12.

Figura 12 - Backup Semanal

17 - Qual tipo é utilizado na realização do Backup Semanal?

4 responses



18 - Se a outro tipo de Backup utilizado, informe aqui:

0 responses

No responses yet for this question.

Fonte: Google Forms, 2019.

Na pergunta: Qual tipo é utilizado na realização do *backup* mensal, as prefeituras A, B e D, responderam que não utilizam nenhum mecanismo, e a prefeitura C, respondeu que utiliza outro mecanismo, mas não falou qual.

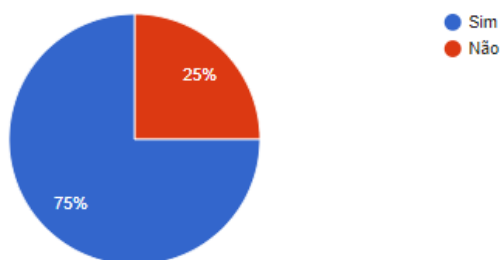
4.2.5 TESTE

Analisando as questões 24 e 25, vimos uma divergência de opiniões, o que seria comum se não fosse o fato, de que, as prefeituras A, B e C, responderam que realizam testes de *backup*, mas apenas a prefeitura A respondeu que realiza testes diários, como é visto na figura 13. Considerando o fato de que se é realizado testes para saber a integridade, os mesmos serão realizados em algum período, logo é nítido a falta de clareza nas respostas das prefeituras, deixando claro que este processo não é importante para as mesmas.

Figura 13 - Realização e Frequência dos Testes

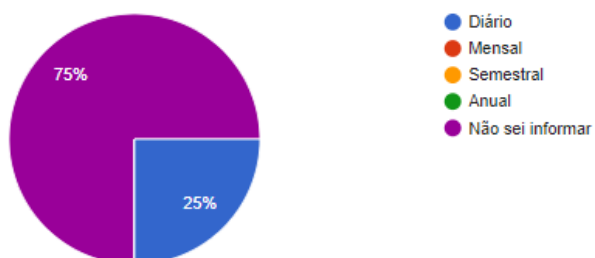
24 - É realizado testes após o Backup, para saber a integridade do mesmo?

4 responses



25 - Com que frequência é realizado testes?

4 responses



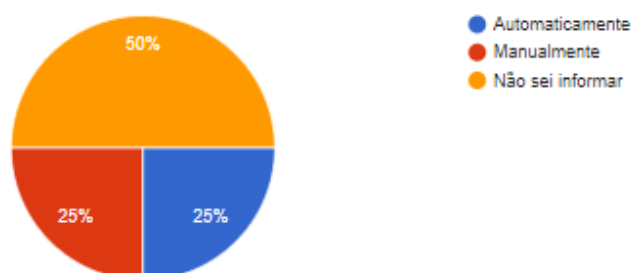
Fonte: Google Forms, 2019.

Na questão 26, a prefeitura A informou que realiza os testes automaticamente, a prefeitura B informou que os testes são feitos manualmente, as prefeituras C e D, responderam que não sabem informar como é realizado os testes, como é visto na figura 14.

Figura 14 - Realização dos testes

26 - Os testes são realizados de que maneira?

4 responses



Fonte: Google Forms, 2019.

Analisando a questão 27, é visto que nas prefeituras B e A, a mesma pessoa que realiza o processo de *backup*, executa os testes. As prefeituras C e D não souberam informar.

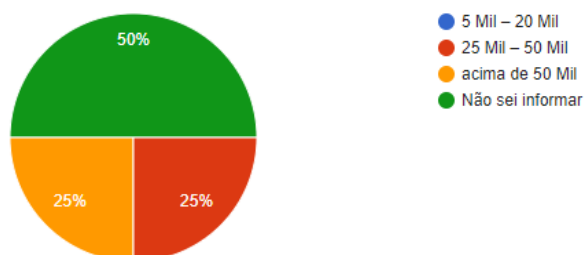
4.2.6 INVESTIMENTO

Na questão 29, foi perguntado qual é o valor de investimento anual no setor de TI. As prefeituras C e B, afirmaram que não sabem informar, a prefeitura A respondeu que é investido de 25 a 50 mil no setor de TI, e a D afirmou que é investido mais de 50 mil no setor de TI, como é visto na figura 15.

Figura 15 - Valor Investido

29 - Qual valor anual é investido no setor TI?

4 responses



Fonte: Google Forms, 2019.

Analisando a questão 30, todas as prefeituras responderam que acham muito importante o processo de *backup* como é visto na figura 16. Observando todas as respostas obtidas no decorrer desse questionário, foi visto que todos os profissionais trabalham por mais de 3 anos no setor de TI, que 3 dos 4 consideram o processo de *backup* fácil, que 50% deles não sabem o período de realizá-lo, que 50% deles realizam testes, mas não sabem ao menos informar com que frequência os realizam.

Figura 16 - Importância do Processo de Backup

30 - Para você qual a importância do processo de Backup?

4 responses



Fonte: Google Forms, 2019.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como foco a análise da realização do processo de *backup* em 4 prefeituras do estado do RN, pelo fato que foram solicitados e enviados os questionários para mais de 10 prefeituras, onde por falta de interesse, de conhecimento ou até mesmo insegurança na aplicação do questionário, 4 destas responderam. O referido trabalho buscou obter informações sobre, quais são os *softwares* utilizados na realização dos *backups*, a frequência, os mecanismos utilizados, a realização dos testes de integridade do *backup*, e se os mesmos eram realizados, a importância do processo de *backup* nas prefeituras.

De acordo com as respostas obtidas foi visto que, as prefeituras A e D são as que possuem os profissionais com mais de 5 anos de atuação na área de TI e com um conhecimento maior no processo de *backup* do que as outras 2, ainda assim, em todas elas os profissionais não conhecem o processo de *backup* por inteiro, apenas a prefeitura A, possui profissional com curso específico na área de backup, fazendo com que ela seja, a prefeitura com profissional mais capacitado para a realização deste processo.

Os profissionais das prefeituras B e C atuam na área de TI por mais de 3 anos, consideram fácil o processo de *backup*, mas não sabem ao menos informar a frequência de realização do mesmo, criando assim uma ambiguidade nas suas respostas. Fazendo uma reflexão sobre estes fatos é notório que o processo de *backup* vai ser realizado em algum período, seja ele: diário, mensal ou anual. Então se o mesmo processo é considerado fácil, como não é possível saber a frequência de realização do mesmo.

Nas questões 24 e 25, os responsáveis pelas prefeituras B e C, responderam que realizam *backups*, mas não souberam informar com que frequência é realizado os mesmos. Analisando as questões é evidente a falta de conhecimento dos profissionais de TI, para com o processo de *backup*.

De acordo com os resultados obtido, é incontestável o fato de que a prefeitura A, possui o profissional com mais conhecimento neste processo, respondendo o questionário com clareza. A prefeitura D possui o profissional com um bom conhecimento sobre o processo de *backup*. É perceptível a falta de

conhecimento sobre o processo de *backup* dos profissionais das prefeituras B e C, visto que em suas respostas há uma falta de clareza. É fato que os profissionais responsáveis pelo processo de *backup* nas prefeituras ainda precisam aprender muito sobre o mesmo, visto que sua importância é indiscutível para uma prefeitura, seja ela pequena, média ou grande, pois caso contrário os danos causados com as perdas dos dados, pode ser irreparável.

REFERÊNCIAS

BEARD, B. **Beginning Backup and Restore for SQL Server**. Palm Bay: Apress, 2018.

DONG, W. Z. et al. **Disaster Recovery and Backup Solutions for IBM FileNet P8 Version 4.5.1 Systems**. [S.l.]: RedBooks, 2010.

DURBANO,. ecoit experiência digital. **Eco IT**, 2018. Disponível em: <<https://ecoit.com.br/tipos-de-backup/>>. Acesso em: 9 Setembro 2018.

ELMASRI, ; B. , S. N. **SISTEMAS DE BANCO DE DADOS**. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2005.

EMC, D. Dell EMC. **EMC Brasil**. Disponível em: <<https://brazil.emc.com/about/news/press/2014/20141203-01.htm>>. Acesso em: 9 Setembro 2018.

G1. BAURU E MARÍLIA. **G1**, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/noticia/2015/09/hackers-bloqueiam-sistema-interno-da-prefeitura-de-pratania.html>>. Acesso em: 9 Setembro 2018.

MCGEHEE, S. **SQL Server Backup and Restore**. [S.l.]: [s.n.], 2012.

MICROSOFT CORPORATION. **Backup and Restore of SQL Server Databases**. [S.l.]: Microsoft Corporation, 2012.

SCHIMIGUEL,. Gerenciamento de Banco de Dados: Análise Comparativa de SGBD'S. **DEV MEDIA**, 2014. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/gerenciamento-de-banco-de-dados-analise-comparativa-de-sgbd-s/30788>>. Acesso em: 10 Setembro 2018.

SILBERSCHATZ, A.; F. , H. K.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2012.

SOMASUNDARAM, G.; SHRIVASTAVA, A. **Information Storage and Management - Storing, Managing, and Protecting**. Indianapolis: EMC Education Services, 2009.

VENTURES, Y. YOHZ SOFTWARE, **SQLBackupRestore**, 2018. Disponível em: <<https://www.sqlbackuprestore.com//recoverymodels.htm>> . Acesso em: 16 Setembro 2018

RODRIGUES, W. F. **ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DE BACKUP DOS INSTITUTOS FEDERAIS**. 123p. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

PEREIRA, L. D. **MODELOS DE PREVISÃO DE CURTO PRAZO PARA UM SISTEMA AUTOMATIZADO DE BACKUP DE DADOS**. 26p. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em engenharia de produção como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em ciências em engenharia de produção - universidade federal de Itajubá, 2015.

FARIA, H. M. **“BACULA” - FERRAMENTA LIVRE DE “BACKUP**. “Cases” de Sucesso Com o “Bacula” (Bacula “Cases”). Disponível em: <<http://www.bacula.com.br/?p=75>>. Acesso em: 12 de julho de 2009.

BÍBLIA, A. T. **Mateus 7:7**. In: BÍBLIA. Sagrada Bíblia Católica: Antigo e Novo Testamentos. Tradução: Ivo Storniolo – Euclides Martins Balancin. Paulus: Bíblia Sagrada – Edição Pastoral 2002. p. 1188.

PRESSMAN, R. S; MAXIM, B. R. **ENGENHARIA DE SOFTWARE UMA ABORDAGEM PROFISSIONAL**. 8ª. Ed. Porto Alegre: AMGH EDITORA LTDA, 2016.

APÊNDICE 1

Questionário onde foi elencado perguntas sobre o processo de backup em prefeituras do RN.

Informações Gerais

Description (optional)

1 - Em qual Prefeitura você trabalha?

- ☐ Lajes
- ☐ Angicos
- ☐ Guamaré
- ☐ Assú

2 - Qual o cargo ocupado por você na Prefeitura?

- ☐ Analista de TI
- ☐ Técnico de TI
- ☐ Outro

3 - Se tem outro cargo, informe aqui por favor

Short answer text

4 - Tempo atuando na área:

- ☐ 1-2 anos
- ☐ 3-4 anos
- ☐ 5 anos ou mais

5 - Possui curso específico sobre Backup?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Softwares Utilizados

Description (optional)

6 - É utilizado algum software para a realização do processo de Backup?

☐ Sim

☐ Não

7 - Qual software é utilizado para realizar o processo de Backup?

☐ Cobian Backup

☐ FlieZilla

☐ Comodo

☐ Bacula

☐ Arcserve

☐ Não sei informar

☐ Outro

8 - Se você realiza o processo de Backup com outro Software, informe aqui:

Short answer text
.....

9 - Qual o nível de dificuldade que você enfrenta na realização do Backup, através do Software?

☐ Fácil

☐ Médio

☐ Difícil

☐ Não realizo através de Software

Infraestrutura

Description (optional)

10 - Qual o local de instalação do software que realiza o Backup?

- ☐ Servidor Físico onde está instalado o banco de dados
- ☐ Servidor Físico separado
- ☐ Outro
- ☐ Não sei informar

11 - Se a outro local de instalação, informe aqui:

Short answer text

12 - Qual método de armazenamento é utilizado no processo de Backup?

- ☐ Hard Disk (HD)
- ☐ DVD
- ☐ Nuvem
- ☐ Outro

...

13 - Se você utiliza outro método, informe aqui:

Short answer text

Parâmetros

Description (optional)

14 - Qual a frequência de realização do(s) Backup(s)?

- ☐ Diário
- ☐ Semanal
- ☐ Mensal
- ☐ Anual
- ☐ Outro

15 - Qual tipo é utilizado na realização do Backup diário?

- ☐ Full
- ☐ Incremental
- ☐ Diferencial
- ☐ Não utilizo
- ☐ Outro

16 - Se a outro tipo de Backup utilizado, informe aqui:

Short answer text

17 - Qual tipo é utilizado na realização do Backup Semanal?

- ☐ Full
- ☐ Incremental
- ☐ Diferencial
- ☐ Não utilizo
- ☐ Outro

18 - Se a outro tipo de Backup utilizado, informe aqui:

Short answer text

19 - Qual tipo é utilizado na realização do Backup Mensal?

- ☐ Full
- ☐ Incremental
- ☐ Não utilizo
- ☐ Outro
-

20 - Se a outro tipo de Backup utilizado, informe aqui:

Short answer text

21 - Qual o tamanho do(s) Backup(s) realizados diariamente?

- ☐ 1GB – 5GB
- ☐ 6GB – 10GB
- ☐ Não sei informar
-

22 - Qual o tamanho do(s) Backup(s) realizados semanalmente?

- ☐ 10GB – 20GB
- ☐ 21GB – 50GB
- ☐ Acima de 50GB
- ☐ Não sei informar
-

23 - Qual o tamanho do(s) Backup(s) realizados mensalmente?

- ☐ 50GB – 100GB
- ☐ 101GB – 200GB
- ☐ Acima de 200GB

Teste

Description (optional)

24 - É realizado testes após o Backup, para saber a integridade do mesmo?

- ☐ Sim
- ☐ Não
-

25 - Com que frequência é realizado testes?

- ☐ Diário
- ☐ Mensal
- ☐ Semestral
- ☐ Anual
- ☐ Não sei informar

26 - Os testes são realizados de que maneira?

- ☐ Automaticamente
- ☐ Manualmente
- ☐ Não sei informar
-

27 - Qual pessoa é responsável pelos testes?

- ☐ A pessoa que realiza o backup
- ☐ Outra pessoa
- ☐ Não sei informar

Falhas

Description (optional)

28 - Acontecem falhas com que frequência no processo de Backup?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Investimento

Description (optional)

29 - Qual valor anual é investido no setor TI?

- ☐ 5 Mil – 20 Mil
- ☐ 25 Mil – 50 Mil
- ☐ acima de 50 Mil
- ☐ Não sei informar

30 - Para você qual a importância do processo de Backup?

- ☐ Não acho importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Muito importante