



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**



EDUARDO DE MEDEIROS ALVES

**OPORTUNIDADES PARA UTILIZAÇÃO DE *BIG DATA* NO AUXÍLIO DE
ATENDIMENTO DE DEMANDAS SOCIAIS NA CIDADE DE PATOS - PB**

SOUSA - PB

2018

EDUARDO DE MEDEIROS ALVES

**OPORTUNIDADES PARA UTILIZAÇÃO DE *BIG DATA* NO AUXÍLIO DE
ATENDIMENTO DE DEMANDAS SOCIAIS NA CIDADE DE PATOS - PB**

Monografia apresentada ao Curso de Administração da Unidade Acadêmica de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, da UFCG, com requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Marcos Macri Olivera

SOUSA-PB

2018

EDUARDO DE MEDEIROS ALVES

**OPORTUNIDADES PARA UTILIZAÇÃO DE *BIG DATA* NO AUXÍLIO DE
ATENDIMENTO DE DEMANDAS SOCIAIS NA CIDADE DE PATOS - PB**

Aprovado em: _____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Marcos Macri Olivera – UFCG
Professor Orientador

Nome – Titulação – Instituição
Professor (a)

Nome – Titulação – Instituição
Professor (a)

Dedico este trabalho à toda minha família, os responsáveis por me darem condições para chegar até aqui. Dedico de forma especial à minha mãe, meu pai e meu irmão caçula, que são tudo em minha vida. Espero poder honrá-los e fazer o melhor por vocês sempre.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente àquele que me concedeu o dom da vida e me abençoou para que eu chegasse a este momento tão esperado na vida de um jovem estudante. Essa vitória é graças a Ti Senhor, pois sem o Senhor nada disso seria possível. Toda honra e toda glória a Ti.

À família que Deus me deu, pois sem estas pessoas eu não teria tido as condições para chegar até aqui. Quero de modo íntimo e especial agradecer à minha mãe, Erenilda de Medeiros Alves, que se encontra em um estado de saúde delicado, mas que nunca deixou me dar forças para concluir a graduação, e também ao meu pai, Luiz Carlos Dias de Lima, que sempre me apoiou e juntamente com minha mãe me mostrou os caminhos a seguir. A vocês minha eterna gratidão, se não fosse por vocês, eu não teria conseguido.

Ao meu professor, amigo e orientador Marcos Macri. Não poderia ter tido um orientador melhor para estes últimos momentos da graduação. Obrigado pela paciência comigo e por todo conhecimento compartilhado ao longo desse tempo. Se não fosse por ti eu não teria conhecido este tema tão encantador. Obrigado por me ajudar a desenvolver este trabalho.

Aos meus amigos e irmãos Kaio, Thiago e Thayron, pela irmandade nesses quatro anos e meio de graduação, por todo o apoio que me prestaram, conhecimento compartilhado, pelos incentivos, pelas conquistas e superações durante a graduação, e pelos momentos compartilhado dentro e fora da Universidade. Que Deus nos conserve assim, irmãos!

À minha namorada, entrou em minha vida no último ano da minha graduação, mas me deu bastante força na caminhada em busca do Bacharel, obrigado pela paciência comigo neste período de conclusão de curso, por todo apoio e ajuda que me prestou quando precisei.

Aos amigos e companheiros de viagem, Wellington, Roberto, Fabio, Messias, Isaias, Julianny, Janielly, Kerlynha. Obrigado pelos momentos compartilhados dentro e fora da van.

E aos meus amigos que me apoiaram desde o início desta graduação.

A persistência é o caminho do êxito.

(Charles Chaplin)

RESUMO

O *Big Data* é mais nova ferramenta para a análise de bancos de dados volumosos, e esta monografia traz como objetivo investigar as oportunidades de utilização de *Big Data* no auxílio de atendimento de Demandas Sociais na cidade de Patos-PB. Para isso, foi necessário buscar, em bancos de dados, informações que mostrassem as possíveis demandas do Município em questão e informações que também externem a importância de dados disponíveis. As fontes desta pesquisa foram relatórios trimestrais da Prefeitura de Patos–PB, nestes contêm informações referentes às Secretarias do Município, cujas elas têm como função atender as demandas sociais. Ainda como fonte de pesquisa, foram utilizados dois sites de banco de dados governamentais, com o intuito de mostrar com a disposição dos dados agrega para a identificação de tratamento das demandas sociais através do *Big Data*. Os resultados, como a falta de carteiras para alunos, falta de veículo adaptado para deficientes, por exemplo, mostram as demandas sociais da cidade, bem como as demandas das Secretarias, que devem atender às demandas da cidade. Nos resultados foi possível concluir que o *Big Data* é uma ferramenta importante para o tratamento dos dados, e que a forma de como os dados estão disponíveis viabiliza ou não o seu estudo para posteriormente atender às demandas.

Palavras-chave: *Big Data*, demandas sociais, Secretarias, bancos de dados, dados.

ABSTRACT

Big Data is the newest tool for the analysis of bulky databases, and this monograph aims to map out the opportunities of using Big Data to assist social demands in the city of Patos-PB. For this, it was necessary to search in databases, information that showed the possible demands of the Municipality in question and information that also outlining the importance of available data. The sources of this research were quarterly reports of the Municipality of Patos-PB, in these it contains information regarding the Secretaries of the Municipality, whose function is to meet the social demands. Also as a research source, two government database sites were used, with the intention of showing with the provision of data aggregates for the identification of treatment of social demands through Big Data. The results, such as the lack of portfolios for students, lack of adapted vehicle for the disabled, show the social demands of the city, as well as the demands of the Secretariats, which must meet the demands of the city. In the results it was possible to see that Big Data is an important tool for the treatment of data, and that the way in which the data are available makes its study feasible or not, in order to later meet the demands.

Keywords: *Big Data*, social demands, Secretaries, databases, data.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 DO TEMA AO PROBLEMA	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo geral	12
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.2 JUSTIFICATIVA	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 <i>BIG DATA</i>	14
2.2 OS CINCO V'S DO <i>BIG DATA</i>	17
2.2.1 Volume	17
2.2.2 Variedade	19
2.2.3 Velocidade	20
2.2.4 Veracidade	20
2.2.5 Valor	21
2.3 <i>BIG DATA</i> E DEMANDAS SOCIAIS.....	22
2.3.1 Big Data na saúde	22
2.3.2 Big Data na educação	22
2.3.3 Transporte	23
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	25
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	25
3.2 UNIVERSO DA PESQUISA	26
3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	27
4. RESULTADOS	28
4.1 SECRETARIAS	28
4.1.1 Secretaria de Agricultura	28
4.1.2 Secretaria de Desenvolvimento Social	30
4.1.3 Secretaria de Educação	31
4.1.4 Secretaria de Infraestrutura	32
4.1.5 Secretaria de Meio ambiente	32
4.1.6 Secretaria de Saúde	35

4.2 A DISPOSIÇÃO DOS DADOS	36
5 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

1.1 DO TEMA AO PROBLEMA

A humanidade sempre produziu dados, desde o Egito antigo sensores são feitos para se obter informações diversificadas, e atualmente não é diferente. Contudo, nos tempos atuais, além dos sensores que ainda continuam sendo feitos, as pessoas estão produzindo cada vez mais dados sem que elas percebam, e tudo isso graças ao avanço da tecnologia e da grande inclusão digital que está ocorrendo no globo.

Essa quantidade de dados produzida pela humanidade ao longo do tempo está crescendo de forma exponencial nos últimos anos, uma prova disso é uma pesquisa realizada pela IBM (2013), onde a empresa afirma que no ano 2000, 25% dos dados eram digitalizados e no ano de 2007, esse número saltou para 93%.

Esse crescimento na geração de dados está tão acelerado que a sociedade acumula em um ano de vida digital cerca de 1,8 zettabytes⁵ de dados. Para se ter uma ideia da dimensão da escala, 3 exabytes⁶ é tudo que a humanidade conseguia guardar em 1986, hoje produzimos duas vezes esse valor por dia (PETRY, 2013).

Com tantos dados sendo produzidos a todo instante e em tempo real, as empresas perceberam que dentro deles as pessoas deixam informações sobre o que desejam de um produto ou de um serviço. Daí surgiu a necessidade de ferramentas e profissionais capazes de analisarem tais informações avulsas, para delas extrair o necessário para obtenção de vantagem competitiva no mercado. E conforme a evolução dessas ferramentas hoje chegamos ao *Big Data*

O conceito *Big Data* é utilizado para caracterizar os dados que excedem a capacidade de processamento de sistemas de banco de dados convencionais. *Big Data* é muito grande, se move muito rápido, e não se encaixa nas restrições de arquiteturas de bancos de dados. (SCHNEIDER, 2012)

Além do grande volume de dados, a velocidade com que estes são gerados é muito alta, a todo momento dados são gerados das mais diversas fontes. E segundo Taurion (2012), muitas vezes é necessário agir em tempo real, e para isso é primordial que haja um processamento que acompanhe esta velocidade. E isso torna o *Big Data* indispensável para ajudar as empresas e organizações a entender aqueles que demandam produtos, serviços ou até mesmo melhorias sociais como educação, saúde, segurança, transporte, moradia, saneamento básico e outras necessidades básicas que a sociedade demanda.

Tendo em vista esse volume de dados gigantesco e o seu alto valor, quando bem analisados, que podem oferecer às empresas para que usem de forma competitiva e possam ter vantagens perante seus concorrentes. E não é só as empresas que podem se beneficiar disso, mas o *Big Data* também contribui para as demandas sociais.

E por demandas sociais, entende-se que é tudo aquilo que a sociedade está demandando, está solicitando, ou seja, são as necessidades que a população possui, como educação de qualidade, saneamento básico, saúde de qualidade, segurança, moradia, etc.

E tendo em vista do exposto, o presente trabalho faz o seguinte questionamento: **quais são as oportunidades para a utilização de *Big Data* no auxílio de demandas sociais na cidade de Patos – PB?**

1.2 OBJETIVOS

Nesta subseção serão apresentados os objetivos do progresso deste trabalho. O objetivo geral é o propósito do trabalho que é desdobrado em objetivos específicos – finalidade menores, que facilitam a manutenção do foco do trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Investigar oportunidades de utilização de *Big Data* no auxílio de atendimento de Demandas Sociais na cidade de Patos - PB

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar as demandas sociais da cidade de Patos - PB;
- Apontar de que maneira a utilização de *Big Data* pode cooperar na resolução das demandas identificadas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo a Revista Exame (2012), o volume de dados crescerá exponencialmente nos próximos anos, e com isso, conseqüentemente, requisitará dos profissionais da informação mais perícia e mais formação para lidar com um volume tão imenso de dados. E quando se fala em dados gigantesco lembra-se de *Big Data*, pois é a atual ferramenta para a análise de dados, em suas diversas formas.

Segundo o site Hekima (2016), um estudo estimou que até 2024, os servidores das empresas vão processar anualmente o equivalente digital a uma pilha de livros que se estenderia até mais do que 4.37 anos-luz, uma distância equivalente até Alpha de Centuri, o sistema estelar mais próximo da Via Láctea. Isso é uma quantidade quase impossível e imensa de dados para reunir ou analisar - e, principalmente, entender!

E segundo Valente (2014) uma nova pesquisa da consultoria Accenture 92% dos executivos de companhias que têm usado *Big Data* dizem estar satisfeitos com

os resultados. Oitenta e nove por cento dos respondentes classificaram o *Big Data* como ‘muito importante’ ou ‘extremamente importante’ para a transformação digital de seus negócios, e 82% concordaram que o *Big Data* é uma fonte significativa de valor para as suas empresas.

E o *Big Data* não tem só valor apenas para o setor privado, mas possui também o seu valor para o setor público. Infelizmente o Governo deixa muitas vezes de utilizar o *Big Data*, e como reflexo, deixam de obter dados atualizados e disponíveis a qualquer momento.

A utilização do *Big Data* no setor público, levaria a gestão pública a outro patamar, e a tornaria mais eficiente. Logo, pode-se perceber o quão importante o *Big Data* é para as empresas, assim como é importante para a sociedade. Segundo Moura (2014), “ele está disponível a sociedade que quer usufruir desse imenso volume de dados para ajudar a resolver diversos tipos de problemas como prevenção a epidemias, transporte, questão sócio econômicas, entre outras”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *BIG DATA*

Com a criação massiva de dados, e o fato dos bancos de dados relacionais não conseguirem mais abarcar o enorme volume de dados produzidos a uma velocidade inimaginável, foi preciso a criação de novos bancos de dados e de novas ferramentas para analisar estes dados, foi daí que surgiu o *Big Data*. De acordo com Schneider (2012, p. 5-6):

A primeira coisa a reconhecer é que *Big Data* não tem uma única definição. Na verdade, é um termo que descreve pelo menos três tendências separadas, mas inter-relacionadas; capturar e gerenciar muitas informações, trabalhar com muitos novos tipos de dados e explorar essas massas de informações e novos tipos de dados com novos estilos de aplicativos.

Mas em conformidade com Xexéo (2013, p.19) “o termo *Big Data* descreve um conjunto de problemas e suas soluções tecnológicas em computação aplicada com características que tornam seus dados difíceis de tratar”.

Problemas esses gerados pelo seu grande volume de dados de diversas fontes geradoras, bem como diversos formato. Os autores Mayer-Sachönberger e Kenneth (2013), afirmam que o *Big Data* trabalha com enormes volumes de dados com a finalidade de entendê-los, e assim, agregar valor às organizações, pessoas em geral e às empresas.

Conforme destaca Xexéo (2013, p. 19), “apesar de *Big Data* ser uma expressão criada para ter impacto mercadológico, acabou definindo uma nova área de pesquisa”.

Para Manyika (2011), *Big Data* é decorrente do fato de que os aglomerados de dados são tão vastos que os sistemas de bancos de dados tradicionais não são capazes de armazená-los e analisá-los. Eles são vastos pois os dados não são mais os típicos dados estruturados, mas são dados oriundos de diversas novas fontes, englobando mídias sociais, e-mail e sensores acessíveis pela Internet.

A finalidade do *Big Data* está no trato desse volume de dados, que surge das mais variadas fontes e que requerem alta velocidade de processamento, na procura por um valor (TAURION, 2013).

De acordo com a Intel (2015), citado por Galdino (2016, p.3), os dados são conceituados em três categorias:

- Dados estruturados: consiste em dados “pertencentes a um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados relacional com esquema relacional associado”;
- Dados semiestruturados: “que são irregulares ou incompletos não necessariamente de acordo com um esquema, compreensíveis por máquinas, mas não por seres humanos, como documentos HTML e logs de web sites”;
- Dados não estruturados: “sem estrutura prévia nem possibilidade de agrupamento em tabelas, como vídeo, imagens e e-mails”.

Como supracitado, dados são produzidos a todo momento e em grande quantidade, e quando se estuda *Big Data* é indispensável diferenciar os conceitos de dado e informação.

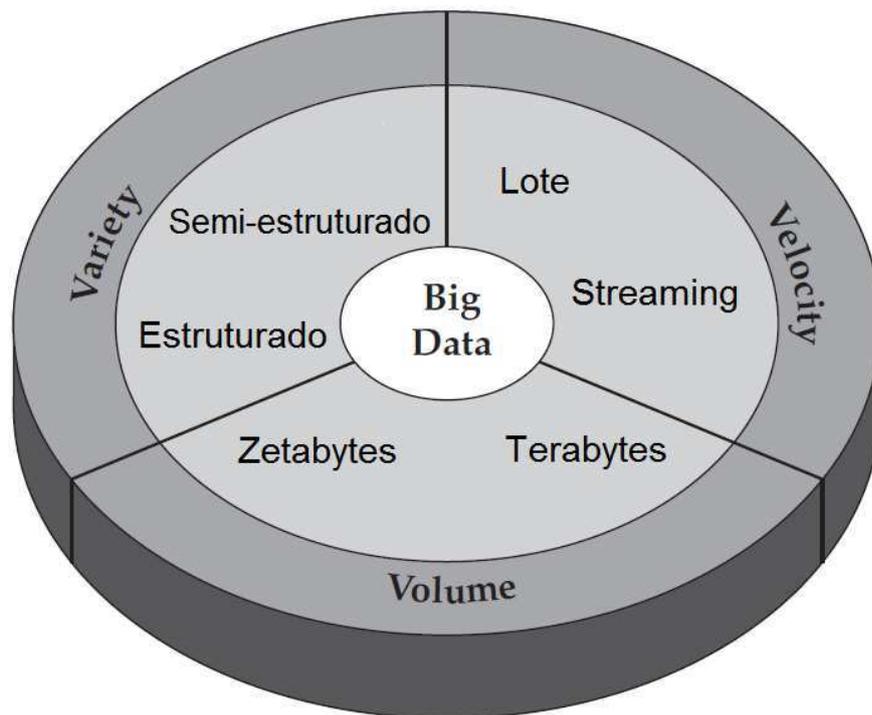
Para Setzer (2015) “dado é uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis”. E ainda segundo o mesmo autor, “informação é uma abstração informal, que está na mente de alguém, representando algo significativo para essa pessoa”. Ou seja, por dado pode-se entender que é tudo aquilo que as pessoas produzem ao longo do tempo, transações financeiras, posts em *facebook*, *twitter*, dentre tantas outras formas de geração de dados.

E a informação é aquilo que está contido nesse conteúdo produzido pelas pessoas, e cabe ao *Big Data* extrair tais informações que estão intrínsecas em meio a tanto dado produzido em tempo real.

“A fundação e as dimensões indispensáveis do *Big Data* são baseadas nos V’s definidos por Doug Laney com o intuito de deixar mais claro o significado do termo, sendo eles o volume, variedade e velocidade.” (BENICIO *et al.* 2016, p. 2).

Em concordância com isso, o relatório da IBM (ZIKOPOULOS; EATON, 2012) citado por Salvador (2015, p.25), afirma que são três as características que definem o *Big Data* – volume, velocidade e variedade – haja vista que a confluência delas teriam originado a necessidade de novas maestrias e ciência para aprimorar a capacidade de lidar com as informações, conforme pode ser visto na figura 1, a seguir.

Figura 1 – Três dimensões do *Big Data*



Fonte: Adaptada de Zikopoulos e Eaton, 2012, p.33

Seguindo a ideia das três dimensões do *Big Data* estabelecidas por Laney, *Big Data* relaciona-se aos gigantescos conjuntos de dados que atingem grandiosas ordens de magnitude (volume); mais diversificados, compreendendo dados estruturados, semiestruturados e não estruturados (variedade); e que surgem mais frenéticos (velocidade) do que sua organização ou você já teve que enfrentar (INTEL, 2013)

“A partir desse três V’s, diversos autores propõem ainda outros conceitos, como veracidade, variabilidade ou valor. São outras preocupações importantes, como garantir que o dado seja verdadeiro e ainda válido no tempo” (XEXÉO, 2013, p. 20).

2.2 OS CINCO V'S DO *BIG DATA*

O *Big Data* é composto por 5 V's, Volume, Variedade, Velocidade, Veracidade e Valor. Esses outros dois V's, Veracidade e Valor, foram agregados pelo diretor de novas tecnologias aplicadas da IBM, onde o mesmo divulgou no blog da IBM (2012) estes dois novos V's que complementam o *Big Data*. Tais V's foram criados para melhor explicar como é o funcionamento do *Big Data*, ou seja, para melhor explicar de que modo o *Big Data* se comporta, e estes V's serão descritos nas próximas subseções.

2.2.1 Volume

Como o nome já sugere, *Big Data* trata de grandes volumes de dados, e esse primeiro V pode ser considerado com o principal. Este volume de dados e informações, como já foi falado anteriormente, é gerado através de fontes variadas, como *facebook*, *twitter*, *instagram*, etc.

E segundo Benício *et al.* (2016, p. 3), citando IDG (2015), “o tipo de dados mais utilizado é o não-estruturado, correspondendo a cerca de 80% do total”, tais dados inclui fotos, vídeos, textos, áudios, etc. E segundo a Intel (2013), esta imensa escala e expansão dos dados não-estruturados excedem a capacidade de soluções tradicionais de armazenagem.

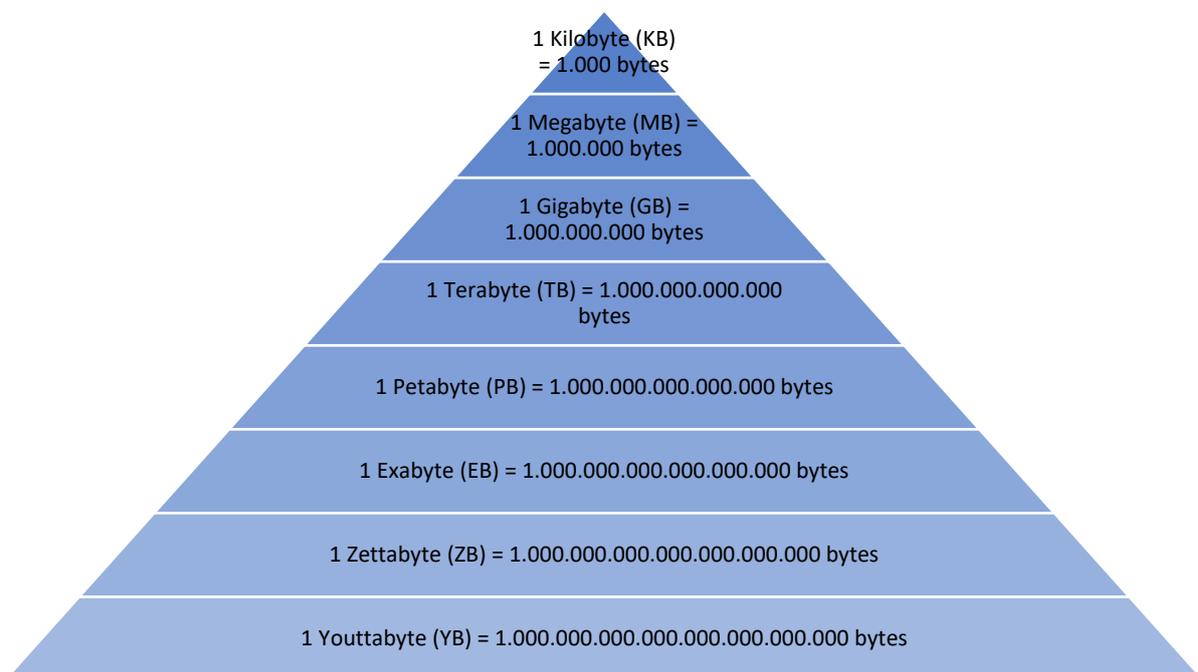
Segundo Xexéo (2013, p.19), “a previsão é que passaremos da faixa de muitos gigabytes (bilhões de bytes) ou poucos terabytes (trilhões de bytes) para a faixa de petabytes (milhares de trilhões) ou até mesmo exabytes (milhões de trilhões).”

Isso acontece em virtude do avanço tecnológico, que é o principal responsável pela integração dos sistemas virtuais, sistemas estes que são interligados por uma única rede, a internet.

E de acordo com a Intel (2013, p. 3), “estima-se que o universo digital de dados tenha alcançando 2.7 zettabytes (ZB) ao final de 2012. Depois disso, estima-se que ele vá dobrar a cada dois anos, alcançando 8 ZB ao final de 2015”.

Para dar uma maior visão do quão grande é essa quantidade de dados, segue a Figura 2 que foi uma adaptação de Intel (2013, p. 3).

Figura 2 – Montanha de dados



Fonte: Adaptada de Intel, 2013, p.3

A humanidade está produzindo dados em tempo real e um grande volume, por isso o *Big Data* é tão importante para a análise de tais informações, haja vista que há uma montanha de dados sendo gerada a todo momento, e estes geram insights para as empresas e organizações.

2.2.2 Variedade

Com o advento da tecnologia e em virtude da facilidade no acesso aos meios de comunicação, na atualidade se criam dados diariamente e em tempo real, sendo estes dados das mais variadas formas, e é com base nisso que o *Big Data* tem esse V de Variedade.

De acordo com Xexéo (2016):

Variedade significa que os dados aparecem em formas diferentes. Nossos sistemas tradicionais são otimizados para processar dados que podem ser facilmente descritos na forma de tabelas, como uma planilha eletrônica, onde cada coluna tem tamanho constante ou previsível, mesmo que a quantidade de linhas seja muito grande. Entretanto, muitos dos novos tipos de dados têm formatos mais livres (textos, imagens, etc.) ou com estruturas específicas (redes, por exemplo). (p.19).

Segundo IDG (2015), citado por (BENICIO et. al., 2016, p. 2-3):

A variedade é muito importante, já que podemos definir mais precisamente três tipos de dados que existem hoje, sendo eles o estruturado, que é o tipo de dados que pode ser armazenado com facilidade em bancos de dados SQL, em tabelas e colunas, sendo que representam cerca de 10% do total de dados. Temos também o semiestruturado, que é tipos de dados que não são originados de banco de dados relacionais, mas é organizado de forma que é mais fácil armazená-los em bancos SQL. Sendo que esse tipo corresponde de 5% a 10% do total de dados.

Devido a existência de dados que não possuem estrutura bem definida o volume aumenta cada vez mais, e com isso aumenta também a dificuldade em analisar esses dados com precisão e extrair deles informações que tragam vantagem competitiva para as empresas e, quando se trata de governo, que traga informações acerca da necessidade da população.

Além desses dois tipos de dados também existe os dados não-estruturados, que são aqueles que estão em diversas formas, que segundo Kanimozhi *et al.* (2015, tradução nossa), citado por Silva (2017, p.18) “dados não estruturados vem de várias fontes como imagens de satélite, sensores de leitura, mensagens de e-mail, mídias sociais, logs, áudio, vídeos e etc.” Que segundo a IDG (2015, *apud* BENICIO *et al.*,

2016, p.3) “o tipo de dados mais utilizados é o não-estruturados, corresponde a cerca de 80% do total.

2.2.3 Velocidade

Velocidade é um ponto extremamente importante, haja vista que o fluxo de data criado é massivo e constante exigindo que o tratamento de dados seja feito em tempo hábil ou em tempo real, para gerar informações necessárias para ajudar na tomada de decisões valiosas baseadas em dados atuais. (BENICIO *et. al.*, 2016)

Segundo Xexéo (2013, p.19):

Velocidade significa que esses dados são enviados aos nossos sistemas com uma taxa de bytes por intervalo de tempo muito alta, tão grande que não temos como armazená-los todos. Assim, muitas vezes, somos obrigados a escolher dados para guardar e outros para descartar.

O autor segue dando o exemplo de que o LHC, maior acelerador de partículas do mundo, consegue armazenar 15 pentabytes (PB) por ano de dados na sua forma original, e que para isso o CERN (Centro Europeu de Pesquisas Nucleares), local onde se encontra o LHC, na Suíça, escolhe os dados relevantes entre 15 pentabytes (PB) que são gerados por segundo de operação.

Para Syed *et al.* (2013, tradução nossa, *apud* Silva, 2017, p.23), “velocidade significa quão rápido os dados estão sendo produzido e o quão rápido os dados devem ser tratados para atender à demanda”.

2.2.4 Veracidade

É fundamental “ter certeza que os dados fazem sentido e são autênticos” (TAURION, 2012). Segundo Weber *et al.* (2009, *apud* Canary, 2013, p.27), “é importante ressaltar a importância da qualidade dos dados para a análise adequada

de *Big Data*, visto que dados de alta qualidade são pré-requisito para auxiliar as organizações a adequarem-se às mudanças necessárias”.

Nesse contexto, Erl, Khattak e Buhler (2016), citados por Fagundes *et al.* (2017, p.7), “afirmam que os dados precisam ser avaliados quanto à confiabilidade, o que pode demandar atividades específicas para identificar os que não atendem a essa premissa e removê-los dos datasets”.

E os autores continuam afirmando que “um dado considerado de má qualidade é aquele que não pode ser convertido em informação e, portanto, não tem valor, enquanto que dados de qualidade possuem valor e geram informações significativas” (ERL, KHATTAK E BUHLER, 2016, *apud* FAGUNDES *et al.*, 2017, p.7).

2.2.5 Valor

“Está relacionado com o retorno do investimento e é o resultado da combinação dos aspectos citados anteriormente.” (FAGUNDES *et al.*, 2017, p.7)

Fagundes *et al.* (2017, p.7) continuam citando Kaisler *et al.* (2013), afirmando que “Esta característica está intuitivamente relacionada com a característica de veracidade, pois quanto maior a qualidade dos dados, maior valor ela possui para o negócio”. De acordo com Taurion (2012), *Big Data* faz sentido apenas se o valor da análise dos dados compensar o custo de sua coleta, armazenamento e processamento.

Logo, pode-se julgar que valor e velocidade são inversamente proporcionais, pois quanto maior o tempo gasto na transformação de dados em informações pertinentes, o valor para o negócio diminuirá, haja vista que resultados obsoletos prejudicam a qualidade e a rapidez na tomada de decisão. (FAGUNDES *et al.*, 2017)

2.3 *BIG DATA* E DEMANDAS SOCIAIS

A sociedade demanda algumas políticas públicas, como por exemplo, saúde, educação, transporte, segurança, moradia, etc. O *Big Data* pode ser um forte aliado para atender a essas demandas sociais, pois com ele pode-se recolher dados para que a Administração possa de fato saber o que sua sociedade está precisando e assim atender a essas demandas com qualidade.

Nas próximas subseções será exposto como *Big Data* pode ajudar algumas dessas demandas sociais, a fim de melhorar o atendimento de tais necessidades sociais.

2.3.1 *Big Data* na saúde

Na aplicação à saúde, o *Big Data* pode fazer uso de sensores nos hospitais ou nas casas fornecer um monitoramento contínuo dos principais marcadores bioquímicos, realizando análises em tempo real à medida que transmite os riscos de cada paciente a um sistema compatível. Tal sistema pode alertar os indivíduos e o seu médico, caso detecte uma irregularidade na saúde do paciente, solicitando uma visita ao mesmo ou alertar o serviço de atendimento móvel informando que algum evento está prestes a acontecer. Este tipo de serviço que o *Big Data* consegue fazer na área da saúde tem o potencial de aumentar e melhorar a qualidade de vida de milhões de pessoas (TECHAMERICA, 2012, p.13).

2.3.2 *Big Data* na educação

No setor da educação, o *Big Data* pode ter um grande impacto através de um profundo acompanhamento e análise online da aprendizagem dos alunos em suas atividades. Com uma análise tão profunda que chega até o nível de cliques do mouse,

os pesquisadores podem averiguar como os alunos aprendem e as abordagens que podem ser aplicadas para que se possa melhorar o aprendizado dos alunos. O curso e o ensino, tradicional e online, podem ser modificados para refletir as informações conquistadas a partir de uma análise em grande escala (TECHAMERICA, 2012, p.13).

“Em linhas gerais, a aplicação de *Big Data* na gestão educacional permitirá, por exemplo, enxergar que um certo professor é particularmente bom com certos estudantes e organizar as aulas de forma que ele lecione para esses alunos” (HEKIMA, 2016).

Esse tipo de dados já é existente no Brasil, é possível encontrar dados sobre o percentual de aprendizagem no site do Inep, mas ainda é muito pouco, pois não apresenta de forma tão detalhada quanto seria se utilizasse o *Big Data* para o setor educacional.

E ainda seguindo Hekima (2016), seria possível identificar em quais matérias um aluno tem mais facilidade e em quais precisa de ajuda, bem como, é possível identificar as ações que indicam se o aluno está satisfeito e engajado com a escola e quando um estudante está mostrando sinais de que ficará em recuperação.

2.3.3 Transporte

Sabe-se que o trânsito nas grandes cidades é caótico, os engarrafamentos são enormes, e principalmente quando se trata de vias que circulam veículos de grande porte.

Segundo Moura (2014, p. 9), citando Techamerica (2012):

Através de aprimoramentos de recursos de informação e autonomia, *Big Data* tem o potencial de transformar o transporte de diversas maneiras. O inimigo de muitos motoristas americanos, energia gasta nos engarrafamentos, contribuem para o aquecimento global, perda de tempo e dinheiro.

O autor continua dizendo que “sensores distribuídos em dispositivos móveis, em veículos e nas estradas poderão fornecer informações em tempo real do tráfego que é analisado e compartilhado” (MOURA, 2014, p. 9).

Esse tipo de informação faz com que os motoristas consigam dirigir com mais segurança e menos engarrafamentos, e reduzindo os engarrafamentos estará também tornando o tráfego mais ecológico (TECHAMERICA, 2012, *apud* MOURA, 2014).

E este tipo de ação pode ser estendida para a administração pública, pois este pode utilizar destes sensores para que o governo possa ter uma supervisão melhor do transporte para garantir melhores estradas e rodovias mais seguras para a sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente monografia foi classificada como uma revisão bibliográfica, uma vez que se iniciou a partir do levantamento de referências teóricas, com base em autores conceituados da área do *Big Data*. Tal pesquisa foi realizada por meio de artigos, livros e sites relacionados à temática.

Quanto aos fins, esta pesquisa classifica-se como descritiva e exploratória. É descritiva porque “a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade” (TRIVIÑOS, 1987). E é exploratória, porque irá explorar como o *Big Data* poderá ajudar auxiliando as demandas sociais da cidade de Patos-PB, e o tema *Big Data* é muito novo, tornando assim um campo de exploração para o presente trabalho.

Quanto aos meios, tal pesquisa é bibliográfica, uma vez que procura obter informações sobre *Big Data* e como essa ferramenta pode ajudar nas demandas sociais por meio de artigos, livros e sites, com o intuito de fundamentar e dar confiabilidade para a pesquisa.

Quanto à forma de abordagem esta pesquisa é qualitativa, pois pretende-se identificar e analisar os dados acerca da utilização do *Big Data* no auxílio de atendimento das demandas sociais em Patos na Paraíba.

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo foram as secretarias do Município de Patos-PB que estão ligadas diretamente com as demandas sociais, que são:

- Secretaria de Administração
- Secretaria de Agricultura
- Secretaria de Controle Interno
- Secretaria de Cultura, Turismo e Esporte
- Secretaria de Defesa do Consumidor (PROCON)
- Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Habitação
- Secretaria de Desenvolvimento Social
- Secretaria de Educação
- Secretaria de Finanças
- Secretaria de Infraestrutura
- Secretaria de Meio Ambiente
- Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão
- Secretaria de Saúde
- Secretaria de Serviços Públicos
- STTRANS

Os portais consultados para a busca de dados complementares, estes possuem dados para uma possível utilização de *Big Data*, são eles:

- <dados.gov.br/dataset>
- <inep.gov.br/web/guest/dados>
- <qedu.org.br>
- <patos.pb.gov.br>

Através dessas secretarias e desses portais, foi formado todo o campo de pesquisa para a realização do presente trabalho.

3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Parte dos dados foram coletados através de relatórios trimestrais da Prefeitura de Patos-PB. Também foi feita a análise da disposição dos dados encontrados em outros bancos de dados, estes bancos de dados estão disponíveis em <dados.gov.br/dataset> e <inep.gov.br/web/guest/dados>.

Estes bancos de dados são governamentais, onde o primeiro se refere apenas a dados sobre a educação, e o segundo se refere a dados inerentes a quase todas as organizações públicas do Brasil.

Ao conseguir o relatório da Prefeitura de Patos, onde contém as demandas das secretarias, procurou-se selecionar as demandas que se encaixassem na pesquisa, demandas que fossem de fato uma demanda social ou demandas da secretaria que estivessem atrapalhando o seu desempenho no atendimento à população.

Os dados encontrados nos sites tiveram um tratamento diferente. Foram analisados alguns dos dados disponíveis com o intuito de entender, e posteriormente externar neste presente trabalho a importância da disposição de dados. A partir dos dados identificados, foi possível concluir de que maneira estes poderiam ser úteis para o atendimento de demandas, com base na literatura pesquisada. Também se procurou concluir se a forma como os dados estão disponibilizados permite sua utilização de maneira livre.

4 RESULTADOS

Neste capítulo será apresentado o resultado da pesquisa que abordou as secretarias de agricultura, desenvolvimento social, educação, infraestrutura, meio ambiente e a secretaria de saúde.

Ainda neste capítulo, também será apresentado como a disposição dos dados podem ajudar no entendimento das demandas sociais requeridas pela população do país, do estado ou dos municípios.

Os resultados foram obtidos através de uma coleta feita a partir de fontes primárias, relatório, Prefeitura Municipal de Patos – PB, com o intuito de mapear oportunidades para a utilização do *Big Data* como uma ferramenta de auxílio na resolução das demandas sociais.

Como são muitas secretárias, para melhor entendimento e organização este capítulo será dividido em subseções, sendo cada subseção para uma respectiva secretaria.

4.1 SECRETARIAS

4.1.1 Secretaria de Agricultura

A secretaria de agricultura de Patos-PB possui algumas divisões para que possa melhor atender a população, e a divisão se encontra assim: Serviço de Inspeção Municipal, Gerência da agricultura familiar e assistência técnica, Coordenadoria municipal de proteção e defesa civil e a Gerência de planejamento estratégico (GEPLANE).

Como a secretaria está dividida por alguns setores, as demandas por ela apresentadas serão de acordo com cada setor supracitado, com exceção do setor de Gerência da agricultura familiar e assistência técnica, haja vista que não foi possível identificar uma demanda concreta para o mesmo.

A. Serviço de Inspeção Municipal

Aqui foi constatado que os servidores que trabalham com esse campo de atuação não possuem os materiais necessários para realizar o seu trabalho diário de forma contínua e sem e bem executadas, esses materiais são:

- Papéis,
- Canetas;
- Grampos;
- Clipes, etc;
- Internet;
- Linha telefônica e;
- Veículo

Tal fato causa um enorme travamento do trabalho na secretaria, pois é necessário que o Serviço de Inspeção Municipal se comunique com as outras áreas e que também faça envios de documentos para outros setores e outros municípios. E por último, o Serviço de Inspeção Municipal não está realizando sua principal função (inspecionar o município) porque a equipe não possui um veículo para que possa ir às ruas fazer o trabalho.

B. Coordenadoria municipal de proteção e defesa civil

Assim como o Serviço de Inspeção Municipal, esta coordenadoria não possui:

- Um veículo, mas para a coordenadoria é necessário que haja um veículo 4x4 para que ela possa fazer a realização dos seus serviços, e um veículo administrativo para dar suporte às visitas na cidade;

- Internet;
- Impressoras;
- Computadores;
- GPS e;
- Rádios comunicadores.

C. Gerência de planejamento estratégico (GEPLANE)

Por ser uma gerência de planejamento estratégico, é necessário que haja muita comunicação entre os setores da Secretaria de Agricultura e com as comunidades rurais e agricultores, porém, essa comunicação está sendo falha por falta de:

- Telefonia fixa e;
- Internet.

Essa falta de telefonia fixa e internet atrapalha o planejamento estratégico da Secretaria de Agricultura, pois é necessário estar em constante contato para que se possa traçar os objetivos e para que se possa chegar até eles.

4.1.2 Secretaria de Desenvolvimento Social

É uma outra secretaria, mas apresenta demandas quase idênticas às da secretaria citada anteriormente, e essas demandas são:

- Computadores;
- Impressoras e;
- Internet para determinados locais de trabalho, a exemplo do CRAS, Casa de Acolhimento Infantil e Centro Dia do Idoso.

A falta desses equipamentos de informática e a da internet, faz com que haja um impedimento para que a secretaria possa atender a demanda da sociedade, ocasionando um atraso no desenvolvimento social da cidade.

4.1.3 Secretaria de Educação

Nesta secretaria a carência dos equipamentos, espaços e objetos que serão citados, afeta diretamente toda a população, pois ao se tratar de educação os afetados não são só aqueles que trabalham na secretaria, mas também escolas e creches e os alunos, visto que quando não há um bom sistema de educação isso significa que a cidade, o estado ou o país não irá se desenvolver tanto quanto é desejável. No caso desta secretaria, as demandas encontradas não são tão diferentes das demais, porém tem um impacto maior.

Foi constatada a falta de:

- Computadores e impressoras, para as escolas e também para a sede da Secretaria de Educação;
- As escolas não possuem carteiras suficientes para os alunos;
- Há falta de lousa branca e pincéis, canetas, lápis, cadernos, livros, fardas;
- O sistema de internet da secretaria não é suficiente para atender a todos os setores;
- E as escolas têm uma carência da quadra de esporte, pois as quadras poliesportivas que existem em algumas escolas estão em péssimo estado de conservação e não há condições de serem usadas.

Essas demandas que a Secretaria de Educação possui, são as mais básicas e elas afetam diretamente o ensino e o aprendizado das crianças e jovens que se encontram nas creches e nas escolas. Não é possível ter uma educação de qualidade sem que haja o básico nas creches e nas escolas, tanto para os professores, coordenadores, diretores e alunos.

4.1.4 Secretaria de Infraestrutura

Na secretaria de infraestrutura o principal problema é a falta de materiais básicos para a realização de suas rotinas diárias, como por exemplo:

- Cadeiras para as salas dos servidores que se encontram na sede;
- Impressoras, essenciais para que os servidores possam fazer as impressões dos documentos necessários para o desenvolvimento das atividades da secretaria;
- Computadores, necessários para as rotinas diárias, como fazer protocolos, conceder habite-se, tec., e;
- Carros, pois os que a secretaria possui estão sucateados.

A carência de equipamentos e de carros para seus servidores afeta diretamente o cumprimento de suas atividades para com a população, gerando assim um desconforto para os cidadãos que vão à secretaria a fim de resolver suas pendências e também para os seus servidores, que não conseguem desempenhar com excelência a sua função, muitas vezes tendo que parar as suas obras por falta de documentos.

4.1.5 Secretaria de Meio Ambiente

Assim como outras secretarias, a secretaria de meio ambiente possui algumas divisões, e essas divisões são: SEMADS, setor de licenciamento e atendimento ao público, setor de vistoria técnica, setor vistoria técnica especializada, setor de fiscalização, setor de educação ambiental, setor de análise de laboratório, setor de arborização, e setor de transporte.

Com exceção do setor de educação ambiental, foi possível identificar algumas demandas dessas áreas da secretaria de meio ambiente, e estas demandas serão apresentadas a seguir separadamente por cada setor.

A. SEMADS

No SEMADS está faltando o básico, pois os funcionários não possuem:

- Uniformes e;
- Crachá com foto para a sua devida identificação.

B. Setor de licenciamento e atendimento ao público

Este setor tem como principal demanda:

- Computadores e/ou notebooks para que seus servidores possam atender o público, bem como interligar os processos de forma online;
- Também há falta de um armário para que os arquivos impressos possam ser guardados de maneira que os funcionários possam encontrá-los facilmente, agilizando o seu trabalho e atendendo um maior número de pessoas.

C. Setor de vistoria técnica

Este setor não possui:

- Computadores;
- Impressora;
- Decibelímetro.

Instrumentos de suma importância para o desempenho das vistorias.

D. Setor de vistoria técnica especializada

Como este setor é uma ramificação do setor anterior, também existe a demanda por:

- Decibelímetro e

- Notebook.

E por alguns instrumentos necessários para uma vistoria mais especializada, como:

- Trena a laser e
- Termômetro a laser.

E. Setor de fiscalização

Este setor tem por função ir aos locais fiscalizar, tendo em vista a necessidade de deslocamento é necessária uma motocicleta, haja vista que a motocicleta é mais ágil que um carro, porém, o setor de fiscalização não a possui.

F. Setor de análise de laboratório

Para toda e qualquer análise é necessário utilizar os kits para fazer o procedimento correto e obter os resultados desejados, mas o setor não possui estes kits e também não detém um PHmetro de bolso, tornando difícil a realização das análises.

G. Setor de arborização

Como este setor lida diretamente com o plantio de mudas e árvores, é necessário que os servidores estejam bem protegidos, caso algum sinistro aconteça. Para tal, é necessário a utilização de epi's, mas a secretária não possui os acessórios necessários para a proteção de seus servidores, como também não possui motosserras e nem um caminhão muck com gaiola, que é imprescindível para a poda de árvores nos canteiros centrais da cidade.

H. Setor de transporte

A demanda deste setor aqui é bem simples, como se trata de um setor de transporte, são necessárias apenas duas motocicletas, excluindo aquelas que foram supracitadas nos setores anteriores a este.

4.1.6 Secretaria de Saúde

Por se tratar de uma secretaria que lida diretamente com a saúde e o bem-estar da população, acaba se tornando, juntamente com a secretaria da educação, uma das secretarias mais importantes de todo e qualquer lugar.

Para que a população possa ser atendida, se faz necessário que a cidade possua estrutura física montada e pronta para o atendimento das pessoas, sejam essas estruturas de atenção básica à população ou aquelas mais especializadas. E essas estruturas também precisam atender a todo o público da cidade, mas a secretaria da saúde não possui transporte adaptado que garanta o acesso das pessoas com deficiências aos locais de atenção à saúde.

Estas estruturas precisam atender toda a demanda da população, mas os serviços odontológicos deixam de atender a população porque há falta de manutenção dos equipamentos, e isso já acarreta em 80% dos serviços odontológicos parados por esse motivo.

Em uma secretaria de saúde é importante que haja um monitoramento nos sistemas que são informatizados, e que também seja feita a provisão dos indicadores do SUS.

4.2 A DISPOSIÇÃO DOS DADOS

A procura por dados governamentais em bancos de dados não é uma tarefa simples, muitas vezes por não haver uma página que direcione corretamente para o banco de dados, e quando há o direcionamento, os arquivos nem sempre estão em formatos comuns, como csv, pdf, etc.

Os arquivos que se encontram em csv, em sua grande parte, aparecem de forma confusa (bugada) ao serem abertos, pois não ficam de fato em tabelas, mas ficam todos os dados numa única célula do Excel, deixando o usuário sem entender a informação que está disponível. Quando isso ocorre, o entendimento sobre as demandas sociais que estão sendo requeridas no país, nos estados e nos municípios é dificultado.

Na pesquisa realizada na presente monografia, ao consultar alguns dados governamentais em sites, ocorreram alguns bugs (erros ao abrir os dados) devido à maneira em que os dados eram dispostos em seus referidos formatos.

Relatórios elaborados e disponibilizados de maneira correta ajudam a pesquisadores e responsáveis pelo atendimento das demandas sociais no entendimento daquilo que a população está precisando, mostrando também quais são as dificuldades encontradas ao tentar resolver os problemas apresentados no atendimento das demandas sociais.

Foram encontrados dois sites de bancos de dados governamentais: o <inep.gov.br/web/guest/dados> e o <dados.gov.br>, ambos são sites oficiais.

No primeiro deles, o site do INEP, é possível encontrar dados dos indicadores educacionais, como por exemplo:

- Média de Alunos por Turmas;

- Média de Horas-Aula Diárias;
- Taxas de distorção idade-série;
- Taxas de Rendimentos;
- Taxa de Não Resposta (TNR);
- Percentual de Docentes com Curso Superior;
- Adequação da Formação de Docente;
- Regularidade do Corpo Docente;
- Esforço Docente;
- Complexidade de Gestão da Escola;
- Nível Socioeconômico;
- Taxas de Transição;
- Remuneração Média dos Docentes e;
- Indicador de Fluxo da Educação Superior.

Também é possível ter acesso a dados sobre o Censo Escolar, Enade, Enem, Saeb, Investimentos Públicos em Educação, Painel Educacional e outros dados relacionados a educação que estão disponíveis.

Esses dados estão disponíveis em tabelas organizadas por Estados e Municípios, como, por exemplo, as Taxas de Rendimentos, onde todas as taxas estão separadas por Estados, e estes contêm os seus respectivos Municípios com os dados referentes às Taxas de Rendimentos de cada um deles.

O outro site, <dados.gov.br>, é mais abrangente, pois possui dados de todas, ou quase todas, as organizações públicas do Brasil, como por exemplo:

- Banco Central do Brasil;
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;
- Ministério da Saúde;
- Ministério da Fazenda;
- Previdência Social;
- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - MP
- Ministério da Educação;

- Ministério da Justiça;
- Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel;
- Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL;
- Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - MTPA;
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES;
- Ministério do Desenvolvimento Social - MDS;
- Ministério do Turismo - MTur;
- Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS;
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT;
- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC;
- Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário - SEAD;
- Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União - CGU;
- Fundação Nacional de Artes - FUNARTE;
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC;
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes;
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP;
- Ministério da Defesa - MD;
- Ministério da Cultura - MinC;
- Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM;
- Agência Nacional de Águas - ANA.

Além dessas organizações supracitadas, o site ainda possui dados de algumas Universidades Federais, Institutos Federais e outras organizações do âmbito público. Os dados que são disponibilizados a respeito dessas organizações estão em formatos variados, e estes formatos são:

- CSV (*Comma-separated values*): informações de texto organizado em planilhas.
- HTML (*HyperText Markup Language*): linguagem utilizada para desenvolver websites.

- JSON (*JavaScript Object Notation*): linguagem de programação em Javascript.
- wsdl (*Web Services Description Language*): linguagem baseada em XML, funcionando como um contrato de serviço.
- PDF (*Portable Document Format*): formato criado para visualizar qualquer documento.
- KML (*Kayhole Markup Language*): formato usado para exibir dados geográficos.
- XML (*Extensible Markup Language*): versão digital de nota fiscal.
- XLSX (*Excel Spreadsheet File*): versão do Excel, indicado para versões mais antigas.
- XLS (*Excel Spreadsheet File*): versão do Excel, recomendado para versões 2010 e mais avançadas.
- ZIP (*Zone Information Postal*): compactação de dados.
- TXT (*Text File*): arquivo de texto simples.
- PNG (*Portable Network Graphics*): dados em imagens.
- DOCX (*Microsoft Open Word XML Document*): extensão para documentos de texto.
- JPEG (*Joint Photographics Experts Group*): usado para comprimir imagens fotográficas.

Há a disponibilidade dos dados em outros formatos também, como RDF, WMS dentro outros tipos de formatos existente para se transmitir informações. Mas, os formatos mais comuns dos dados estarem sendo disponibilizados são:

- CSV;
- HTML;
- JSON;
- wsdl e;
- PDF.

Estes são os mais conhecidos e também os mais fáceis de serem trabalhados. Esta disposição de tantos dados em variados formatos é de extrema importância para que seja possível a análise dos diversos cenários das organizações no Brasil, sendo

possível estudar o que de fato está acontecendo no país, permitindo também encontrar novas formas para solucionar os problemas que aparecem.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como foco identificar quais são as oportunidades para a utilização de *Big Data* na resolução das demandas sociais na cidade de Patos-PB. Com a pesquisa feita a partir de relatórios, foi possível identificar demandas sociais na cidade de Patos-PB através das Secretarias de Agricultura, Desenvolvimento Social, Educação, Infraestrutura, Meio Ambiente e a Secretaria de Saúde.

Foi possível constatar que muitas das demandas sociais não são devidamente atendidas porque as secretarias, responsáveis pelo atendimento das demandas no município, não possuem os materiais necessários para desenvolverem as suas funções. Também foi possível constatar a falta de estrutura básica na Educação, ao identificar que há falta de carteiras para os alunos, computadores, impressoras, lousa branca, pincéis, canetas, lápis, cadernos e até mesmo fardamento escolar.

Com a utilização do *Big Data*, é possível identificar de maneira rápida, eficiente e precisa as demandas, para que os recursos sejam utilizados de forma otimizada, direcionando os itens mais críticos para os locais de mais necessidade. Por exemplo, a escola A tem uma demanda crítica de carteiras e a escola B também necessita de carteiras. O *Big Data* irá mostrar para qual das escolas deve ser enviado com mais rapidez as carteiras e a quantidade, bem como irá mostrar se há alguma escola com carteiras sobrando.

A otimização desses recursos leva a melhoria na gestão pública, pois será possível mandar os recursos certos para os locais que estão realmente precisando, pois, o *Big Data* consiste em tratar os dados com a finalidade de extrair as melhores informações para que ocorra o melhor tratamento das demandas.

Após a identificação das demandas, o presente trabalho mostrou bancos de dados governamentais, no qual a utilização de fontes de dados dá um norte para que pesquisadores da área e os responsáveis pelo atendimento das demandas possam entender e tomar decisões a cerca dessas demandas, haja vista que os dados

fornecidos no site <inep.gov.br/web/guest/dados> e no <dados.gov.br/dataset> são extremamente valiosos.

O presente trabalho também mostrou que há um vasto campo na área de informações do setor público a ser estudado, deixando como sugestão a continuidade do estudo sobre *Big Data* na resolução de demandas sociais, seja na referida cidade deste trabalho ou em qualquer outro município, ou até mesmo em outros Estados.

Pode-se dá início a um projeto de extensão e/ou projeto de pesquisa, para o uso mais aprofundado do *Big Data* com o intuito de solucionar as demandas sociais, aprimorando dessa forma a gestão pública.

O objetivo deste trabalho se justifica com base nos benefícios que o *Big Data* traz para a sociedade, pois como a produção de dados é contínua e em tempo real, possuir bancos de dados bem elaborados, com dados reais e de fácil acesso, ajuda o governo a identificar quais são a demandas de sua população, bem como, toma conhecimento do que é necessário fazer para que todas as demandas sejam sanadas.

O *Big Data* está acessível para o corpo social que anseia desfrutar de seu incomensurável volume de dados, de sua riqueza em forma de informações inerentes à sociedade, para ajudar a resolver os problemas de diversas naturezas, como transporte, saúde, educação, questões socioeconômicas, agrícolas, entre outros tipos de problemas que venham a acontecer no seio da sociedade.

REFERÊNCIAS

BENICIO, Alberto Ayres; BOHN, Rudhy Marssal; JUSTINO, Diego; JUNIOR, Luiz Carlos Zavatin; MOTA, Wellington Brito. *Big Data: Uma breve visão*. **Revista Unesc**, n. 1, pp. 1-6, 2016. Disponível em: <<http://revista.unescnet.br/index.php/jc2016/article/view/411/237>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos. Disponível em: <dados.gov.br/dataset>. Acesso em: 26 jun. 2018

BRASIL. Prefeitura Municipal de Patos; Relatório Segundo Trimestre de 2017. Disponível em: <patos.pb.gov.br/governo_e_municipio/relatorios>. Acesso em: 7 jul. de 18

CANARY, Vivian Passos. **A tomada de decisão no contexto do Big Date**: estudo de caso único. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/87757>> Acesso em: 12 nov. 2017.

CENTER, Intel It. **Guia de Planejamento Saiba mais sobre Big Data**. 2013. Disponível em: <<https://www.intel.com.br/content/dam/www/public/lar/br/pt/documents/articles/90318386-1-por.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

FAGUNDES, Priscilla Basto; MACEDO, Douglas Dyllon Jeronimo de; FREUND, Gislaine Parra. A produção científica sobre a qualidade de dados em *Big Data*: um estudo na base Web of Science. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 1, pp 1-17, 2017. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/redbci/view/8560412/pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

FRANÇA, Tiago Cruz; *et al.* Big Social Data: Princípios sobre Coleta, Tratamento e Análise de Dados Sociais. **Sociedade Brasileira de Computação**. 2014. Disponível em: <<http://www.inf.ufpr.br/sbbd-sbsc2014/sbbd/proceedings/artigos/pdfs/127.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

GALDINO, Natanael. **Big Data**: Ferramentas e Aplicabilidade. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/472427.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

HEKIMA. **Big Data Business**. 2015. Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/qual-a-importancia-de-ter-uma-cultura-de-big-data-em-todas-as-areas-empresa/>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

HEKIMA. **Big Data Business**. 2016. Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/big-data-na-educacao-como-a-data-science-pode-reduzir-a-evasao-escolar/>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

HENRIQUES, Marcos Santos Borges; *et al.* **Big Data**. Disponível em: <http://revistapensar.com.br/tecnologia/pasta_upload/artigos/a55.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2017.

KOWATA, Elisabete Tomomi. *Big Data: Transformando grande quantidade de dados em valor agregado para a empresa*. **Anais**, v. 2, pp. 1-5, 2016. Disponível em: <<http://www.anais.ueg.br/index.php/sepe/article/view/7186/5047>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

MANYIKA, J. e CHUI, M. e BROWN, B., *et al.* **Big Data: The next frontier for innovation, competition, and productivity**. McKinsey Global Institute, 2011. Disponível em: <http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation>. Acesso em: 15 jan. 2018

PEREIRA, Flávia Patricia Alves. **Big Data e Data Analysis: Visualização de Informação**, 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação). Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Portugal. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/40106/1/Big%20Data%20e%20Data%20Analysis%20-%20Visualiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

PETRY, A. Vida Digital: O Berço do *Big Data*. **Revista Veja**. São Paulo, p. 71 - 81, Maio 2013.

QEDU: Patos: Ideb 2015. Disponível em: <qedu.org.br/cidade/4620-patos/ideb>. Acesso em: 26 jun. 2018

RIBEIRO, Claudio José Silva. *Big Data: os novos desafios para o profissional da informação*. **Informação & Tecnologia**, v. 1, n. 1, pp. 96-105, 2014. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000015108/d8defbac87a8d0e09885204e2b020596/>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

SALVADOR, Alexandre Borba. **O uso das informações de *Big Data* na gestão de crise de marca**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <file:///C:/Users/Aline/Downloads/AlexandreSalvadorCORRIGIDA.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2018.

SCNHEIDER, R. D. **Hadoop For Dummies**, Special Edition. Mississauga, CAN: John Wiley & Sons Canada, 2012. 41 p.
SILVA, Danilo Nogueira da; CRUZ, Emanuel Raimundo Parente da; KOWATA, Elizabete Tomomi. *Big Data*: Descoberta e previsão de tendências para direcionar o rumo da empresa. **Anais**, v. 2, pp. 1-4, 2016. Disponível em: <<http://www.anais.ueg.br/index.php/sepe/article/view/7085/4690>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SILVEIRA, Márcio; MARCOLIN, Carla Bonato; FREITAS, Henrique Mello Rodrigues de. **O *Big Data* e seu uso corporativo**: uma revisão de literatura, São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://singep.org.br/4singep/resultado/245.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

TECHAMERICA. TechAmerica Foundation Federal *Big Data* Commission. **Demystifying *Big Data*: A Practical Guide to Transforming The Business of Government**. 2012. Disponível em: <<http://www.techamerica.org/Docs/fileManager.cfm?f=techamerica-bigdatareportfinal.pdf>>, Acesso em: 25 jan. 2018.

TESSAROLO, Pedro Henrique; MAGALHÃES, Willian Barbosa. **A era do *Big Data* no conteúdo digital**: os dados estruturados e não estruturados. Disponível em: <http://web.unipar.br/~seinpar/2015/_include/artigos/Pedro_Henrique_Tessarolo.pdf> Acesso em: 20 jan. 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

XEXÉO, Geraldo. ***Big Data***: computação para uma sociedade conectada e digitalizada. *Ciência Hoje*, n. 306, agosto 2013, p. 19-23.