

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

VINICIUS GOMES PEDRAZZOLI

AUMENTO DA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS AUXILIADOS POR
SOFTWARE DE GERENCIAMENTO EMPRESARIAL (ERP) E GESTÃO
DO BIG DATA NO MERCADO BRASILEIRO: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA EMPRESA DO SEGMENTO

São Carlos
2018

VINICIUS GOMES PEDRAZZOLI

AUMENTO DA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS AUXILIADOS POR
SOFTWARE DE GERENCIAMENTO EMPRESARIAL (ERP) E GESTÃO
DO BIG DATA NO MERCADO BRASILEIRO: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA EMPRESA DO SEGMENTO

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Elétrica, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Eletricista com ênfase em sistemas de energia e automação.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Andrade Flauzino

São Carlos

2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE
ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados
inseridos pelo(a) autor(a).

PV785a Pedrazzoli, Vinicius Gomes
AUMENTO DA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS AUXILIADOS
POR SOFTWARE DE GERENCIAMENTO EMPRESARIAL (ERP) E
GESTÃO DO BIG DATA NO MERCADO BRASILEIRO: UM ESTUDO DE
CASO EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO / Vinicius Gomes
Pedrazzoli; orientador Rogério Andrade Flauzino. São
Carlos, 2018.

Monografia (Graduação em Engenharia Elétrica com
ênfase em Sistemas de Energia e Automação) -- Escola de
Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo,
2018.

1. ERP. 2. Big Data. 3. Automatização de processos.
4. Tomada de decisão. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Vinícius Gomes Pedrazzoli

Título: "Aumento da automatização de processos auxiliados por software de gerenciamento empresarial (ERP) e gestão do Big Data no mercado brasileiro: um estudo de caso em uma empresa do segmento"

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado
em 20/11/2013,

com NOTA 10,0 (Dez, zero), pela Comissão Julgadora:

*Prof. Associado Rogério Andrade Flauzino - Orientador -
SEL/EESC/USP*

*Mestre Murilo Eduardo Casteroba Bento - Doutorando -
SEL/EESC/USP*

Mestre Hans Muller Junho de Mendonça - Doutorando - ICMC/USP

Coordenador da CoC-Engenharia Elétrica - EESC/USP:
Prof. Associado Rogério Andrade Flauzino

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, que ensinou ao mundo o que é ser uma pessoa com um coração puro, dedicada ao bem do próximo. À ela, ainda, que me deu todo o apoio para enfrentar meus desafios pessoais.

Ao meu pai e minha irmã, que são meus exemplos de vida sucesso, além de serem minha base para tudo.

Aos meus avós por serem minha fonte de amor incondicional.

Aos meus amigos que conviveram todos esses anos por compartilharem tantos momentos de felicidade e aprendizados únicos.

Ao Prof. Rogério Andrade Flauzino pelo apoio e confiança em mim depositada para realização do trabalho.

RESUMO

Pedrazzoli, V. G. **Aumento da automatização de processos auxiliados por software de gerenciamento empresarial (ERP) e gestão do Big Data no mercado brasileiro: um estudo de caso numa empresa do segmento.** 2018. 49f. Trabalho de conclusão de curso – Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

O aperfeiçoamento de processos e operações nas corporações tem por objetivo reduzir desperdícios e otimizar os recursos disponíveis. É uma realidade para as empresas, independentemente de seu tamanho, para tornarem-se competitivas no mercado. Para tal, a automatização de processos por meio de sistemas de gestão empresarial (ERP) e gestão do *Big Data* para tomada de decisões estratégicas mostram-se grandes aliados para atingir esse objetivo. Este trabalho busca proporcionar um resumo dos principais benefícios de um ERP para uma empresa, seja de pequeno ou grande porte, juntamente com o aumento na busca desse serviço ao longo do tempo, além de uma aplicação prática da gestão do *Big Data* voltada para a otimização de recursos e tomada de decisão em uma multinacional com atuação no território nacional. Os resultados mostram um crescimento na busca do software ERP pelas corporações, principalmente pelas Pequenas e Médias Empresas (PMEs). A gestão do *Big Data* tornou possível a otimização dos recursos disponíveis, aumentando o número de vendas e as solicitações de demonstração gratuita do software comercializado pela empresa estudada. Conclui-se que esse crescimento pela automatização de processos continuará com o auxílio de novas tecnologias mais baratas e sem necessidade de investimentos em aparelhos físicos, com todo o sistema hospedado remotamente.

Palavras-chave: Automatização de processos, Big Data, ERP, Tomada de decisão

ABSTRACT

Pedrazzoli, V. G. **Increased automation of processes aided by enterprise resource planning (ERP) software and management of Big Data in Brazilian market:** a case study in a segment company. 2018, 49 p. Graduation thesis - Engineering School of São Carlos, University of São Paulo, São Carlos, 2018.

The improvement of processes and operations in corporations aims to reduce waste and optimize available resources. It is a reality for companies, regardless of their size, to become competitive in the market. To this end, the automation of processes through enterprise resource planning system (ERP) and management of Big Data for strategic decision making appear to be great allies to achieve this goal. This work aims to provide a summary of the main benefits of an ERP for a company, whether small or large, along with the increase in the search for this service over time, as well as a practical application of the Big Data management aimed at optimization resources and decision making in a multinational company operating in the national territory. The results show a growth in the search for ERP software by corporations, mainly by Small and Medium Companies (SMCs). The management of Big Data made it possible to optimize available resources by increasing the number of sales and free demo requests for the software marketed by the company studied. It is concluded that this growth by process automation will continue with the aid of new technologies cheaper and without the need for investments in physical devices, with the whole system hosted remotely.

Keywords: Process automation, Big Data, ERP, Decision making

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução dos sistemas ERP (adaptado de Colangelo Filho, 2001)	6
Figura 2 - Estrutura típica de um sistema ERP (DEVENPORT, 1998).....	7
Figura 3 - Investimento em ativos. Fonte: DELOITTE, 2017	11
Figura 4 - Características do Big Data. Fonte: EATON, ZIKOPOULOS, 2011	13
Figura 5 - Como funciona o MapReduce. Fonte: Google	15
Figura 6 - Posicionamento dos anúncios na rede de pesquisa. Fonte: Google	19
Figura 7 - Anúncios da rede de display. Fonte: Google	20
Figura 8 - Painel do Google Analytics. Fonte: Google.....	24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tráfego orgânico, período I - Usuários x Leads.....	32
Gráfico 2 - Tráfego orgânico, período II - Usuários x Leads.....	32
Gráfico 3 - Tráfego pago - período I - Investimento x Transações	33
Gráfico 4 - Tráfego pago - período II - Investimento x Transações	34
Gráfico 5 - Novos usuários originados pelo tráfego orgânico	38
Gráfico 6 – Leads originados pelo tráfego orgânico	38
Gráfico 7 - Transações originadas pelo tráfego orgânico	38
Gráfico 8 – Investimento realizado	41
Gráfico 9 – Leads originados pelo tráfego pago	41
Gráfico 10 - Transações originadas pelo tráfego pago.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do tráfego orgânico por mês para o período I	31
Tabela 2 - Dados do tráfego orgânico por mês para o período II	32
Tabela 3 - Dados do tráfego pago para o período I	33
Tabela 4 – Dados de tráfego pago para o período II	34
Tabela 5 – Dados comparativos do tráfego orgânico consolidado	37
Tabela 6 – Dados comparativos do tráfego pago consolidado	41

NOMENCLATURA

B2B	Business to business
CPA	Cost per acquisition
CPC	Cost per click
CPL	Cost per lead
CTR	Click through rate
ERP	Enterprise resource planning
MRP II	Manufacturing resource planning
MRP	Material requirement planning
PME	Pequena e média empresa
ROAS	Return on advertising spend
SaaS	Software as a Service
TI	Tecnologia da informação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contexto e justificativa	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Metodologia	2
1.4 Conteúdo geral do trabalho.....	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 Sistemas ERPs	5
2.1.1 Características dos sistemas ERPs.....	6
2.1.2 A evolução do mercado de Sistemas ERP	8
2.1.3 ERPs nas micro e pequenas empresas.....	9
2.1.4 Benefícios e dificuldades dos sistemas ERPs	12
2.2 Big Data	13
2.2.1 Ferramentas de gestão do Big Data	13
2.2.2 Big Data para tomada de decisão em estratégia de marketing	15
2.3 Publicidade Online	17
2.3.1 Google Ads.....	17
2.3.2 Big Data como auxiliador na segmentação de campanhas	20
2.3.3 Poder de segmentação do Google Ads	22
2.3.4 Google Analytics.....	23
3. ESTUDO DE CASO	27
3.1 Introdução	27
3.2 Empresa objeto de estudo	27

3.3 Iniciativa	28
3.4 Definição do problema	28
3.5 Levantamento de informações	29
3.5.1 Coleta de dados	29
3.5.2 Preparação dos dados	29
3.6 Ferramentas utilizadas	30
3.7 Apresentação dos dados	31
3.7.1 Organização dos dados históricos	31
3.7.2 Consolidação dos dados	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1 Resultado de procura por automatização de processos via software ERP através do tráfego orgânico	37
4.2 Resultado da gestão do Big Data para otimização de recursos e resultados ..	39
4.2.1 Estratégia utilizada	39
4.2.2 Resultados obtidos	40
5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	45
5.1 Conclusões	45
5.2 Sugestões de trabalhos futuros	46

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e justificativa

As empresas buscam cada vez mais aumentar sua produtividade, melhorar seu lucro e aperfeiçoar suas operações. Para isso, é necessário que seu modelo de negócio vise a otimização dos recursos disponíveis, potencialização de resultados e a redução do desperdício, assim melhorando a qualidade do produto e do serviço, buscando um sistema de gestão *lean*.

Automatizar os processos e gerenciar informações para tomada de decisão pode ser um dos meios mais eficazes para se conseguir atingir os objetivos e metas com qualidade, reduzindo o tempo de execução das tarefas e trazendo ganhos significativos para a empresa.

O uso de ERPs (Enterprise Resource Planning) vem se mostrando um grande aliado na automatização de processos e agregador de valor tecnológico, incluindo mais recentemente a importância de sua aplicabilidade em pequenas e médias empresas, que buscam cada vez mais pelo software e seus benefícios.

Além disso, achou-se por meio da gestão e análise de dados e informações grandes oportunidades de otimizar recursos e criou-se uma importante variável na tomada de decisão focada em resultados.

Assim, esse trabalho visa abordar o crescimento constante na busca pela melhoria de gestão e processos das empresas através da utilização de ERPs e uma aplicação prática de como os fornecedores do serviço se beneficiam das informações de seus clientes para alavancarem suas vendas de maneira assertiva nesse mercado em forte expansão.

1.2 Objetivos

Esse trabalho tem por objetivo mostrar o crescimento da implementação e da busca por serviços que automatizem e otimizem processos nas empresas, independentemente de seu tamanho, mas principalmente para as PMEs (Pequenas e Médias Empresas) através do aumento das vendas do software ERP, cadastros para testar o produto gratuitamente (Lead) e tráfego qualificado no website da empresa estudada.

Além disso, é analisado o conceito de Big Data e como ele vem sendo utilizado como uma saída para otimizar recursos e um importante fator na tomada de decisões. Procura-se mostrar como sua boa gestão traz benefícios concretos através de um estudo de caso aplicado a uma empresa B2B (Business to Business) com e-commerce para alavancar suas vendas, cadastros no website e reconhecimento de marca.

1.3 Metodologia

O trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica atrelada a um estudo de caso numa multinacional do segmento de soluções empresariais com atuação no mercado brasileiro, focada principalmente em PMEs.

A revisão bibliográfica foi desenvolvida com base na pesquisa e leitura de artigos acadêmicos, revistas especializadas e livros, tanto de origem nacional quanto internacional que abordam o tema tratado.

Para o estudo de caso, são aplicadas técnicas e conceitos expostos na revisão bibliográfica para reforçar as premissas e auxiliados por ferramentas disponíveis para mensuração e exposição de dados.

1.4 Conteúdo geral do trabalho

Este trabalho traz uma revisão dos conceitos de ERP e Big Data e os benefícios para as corporações que utilizam desses recursos na gestão empresarial e para tomada de decisões estratégicas. Também, há uma breve exposição das ferramentas utilizadas para execução do estudo de caso, mostrado num segundo momento, e a sua importância na mensuração e obtenção de dados.

Posteriormente, é realizado um estudo de caso numa multinacional com atuação no mercado brasileiro, expondo a crescente busca pelos seus serviços e soluções e como a utilização de estratégias baseadas na análise de dados de seus consumidores alavancaram suas vendas com um investimento inferior em marketing digital.

Por fim, são apresentadas conclusões do trabalho e sugestões de novos estudos a fim de complementá-lo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Sistemas ERPs

ERP é a sigla utilizada para Enterprise Resource Planning e trata-se de um software de gestão empresarial que, segundo a Deloitte Consulting (1998) tem por objetivo automatizar e integrar todos os departamentos, informações e processos de uma organização. Permite compartilhar práticas e dados comuns através de toda empresa e acessar informações em tempo real. Sua grande aplicabilidade estratégica e corporativa relaciona o ERP com o planejamento, execução e controle de informações em uma organização (COLANGELO FILHO, 2009).

Surgiram como uma grande novidade a partir da segunda metade dos anos 90, impulsionados pela grande evolução tecnológica dos anos 80 com a chegada dos microcomputadores e das redes interligadas. São vistos, por muitos, como uma evolução dos sistemas MRP II (Manufacturing Resource PlanningI) que na prática já possuíam abrangência de controles e gerenciamento similares ao do ERP. (HABERKORN, 2018).

A figura 1 mostra a evolução dos sistemas MRP até a então mudança para os sistemas ERPs. Adaptado de Colangelo Filho (2001), é possível ver graficamente a abrangência funcional de soluções aplicáveis a uma organização.

Negócio	ERP (Sistema Integrado)		
Planejamento (Recursos) e Execução Manufatura Financeiro, Folha, RH, Comercial, Compras, etc.	*MRPII *Sistemas Ilhados (Compras, folha, RH, FIN, etc.)		
Planejamento Manufatura (Materiais) Financeiro, Folha	*MRPI *Sistemas Ilhados (Folha, FIN)		
	1970	1980	1990

Figura 1 - Evolução dos sistemas ERP (adaptado de Colangelo Filho, 2001)

A necessidade das empresas em se tornarem mais eficientes e competitivas, sendo este um reflexo da evolução e globalização do ambiente empresarial por volta de 1990, concretizaram a chegada dos sistemas ERP's. Segundo Colangelo Filho (2009) houve então uma ampliação da cobertura dos sistemas MRP II para as áreas de finanças e de recursos humanos, que prometia redução de custos, maior agilidade e garantia boa amplitude funcional. Assim o MRP II passou a ser chamado de ERP.

2.1.1 Características dos sistemas ERPs

Muito fala-se sobre as características de um ERP, começando pela sua definição e aplicação até seus benefícios e problemas relativos. Seu entendimento vai desde um aglomerado de programas computacionais até um sistema gerencial de informações que apoia decisões táticas e estratégicas da empresa e integra processos de negócios.

Um ERP, de acordo com Buckhout et al. (1999), é um software de planejamento dos recursos empresariais que integra os dados-chave e a comunicação entre as áreas da empresa, fornecendo informações detalhadas sobre todas as operações para torná-

la mais eficiente, permitindo um planejamento estratégico mais seguro e garantindo flexibilidade para evoluir, complementa Centola & Zabeu (1999).

Sua estrutura é integrada, modular e com banco de dados central e único, onde os diversos módulos armazenam e coletam apenas as informações relevantes ao seu processo. Então, as informações atualizadas no banco de dados central, são compartilhadas e repassadas a todos os módulos pertinentes (DEVENPORT, 1998).

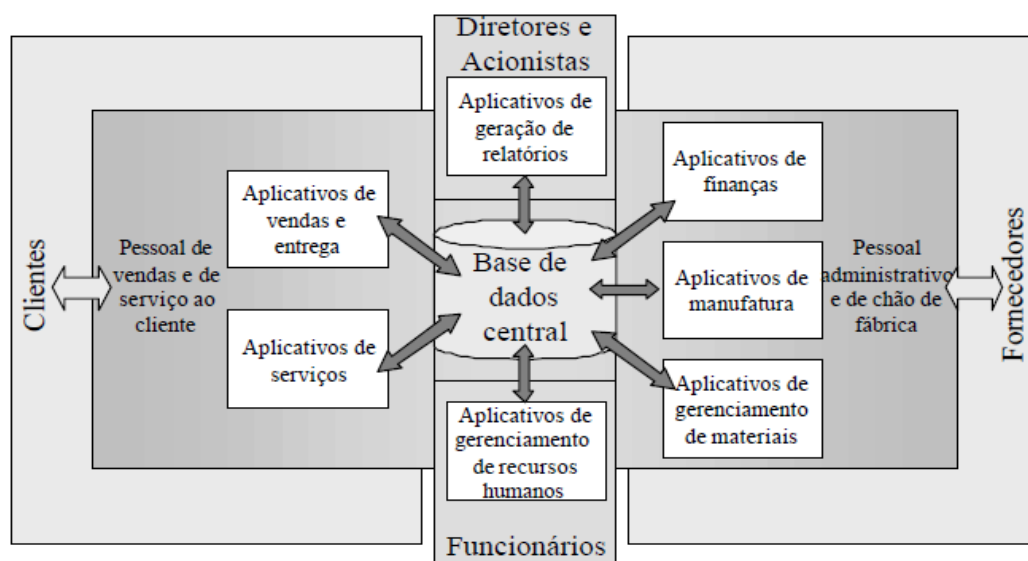


Figura 2 - Estrutura típica de um sistema ERP (DEVENPORT, 1998)

Ainda em relação a uma única base de dados integrada, esta característica permite a redução de problemas de duplicidade e inconsistência da informação, conferindo a confiabilidade da mesma. (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2002).

Segundo Lozinsky (1996), os sistemas integrados de gestão foram desenvolvidos para que haja customização da solução genérica de acordo com as necessidades da empresa. Sendo eles modulares, utilizam apenas os módulos necessários ao negócio, permitindo posteriormente a inclusão de novos módulos mediante às necessidades individuais de cada corporação. A ideia dos sistemas ERP é cobrir o máximo possível de

funcionalidades com capacidade de atender o maior número possível de tarefas e funcionalidades dentro da cadeia de valor de uma empresa (Souza,2000).

Tal customização e adaptação do software de acordo com as necessidades individuais da empresa reflete num crescimento do mercado potencial que necessita do serviço. Além de aumentar a abrangência dos segmentos de mercado, também, ganha-se espaço e oportunidades em empresas de todos os tamanhos, com diferentes poderes aquisitivos.

2.1.2 A evolução do mercado de Sistemas ERP

Na segunda metade dos anos 90, com a evolução tecnológica se tornando acessível, o conceito de ERP começou a ser inserido no cotidiano das companhias, ou seja, via-se a necessidade e a possibilidade real de utilizar-se módulos que permitissem controlar todas as atividades e áreas da empresa. Porém, tal tecnologia estava concentrada para companhias com considerável poder aquisitivo, voltada então principalmente para as camadas superiores da economia.

Dada uma saturação do mercado com grandes corporações, os fornecedores de ERP focaram seus esforços para o segmento das PMEs em meados do ano 2000, desenvolvendo pacotes adaptados, ajustados e específicos às necessidades e a realidade da pequena e média empresa com menor poder aquisitivo, bastante diferente das grandes organizações (SOUZA; SACCOOL, 2003; MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2003; COMPUTEWORLD, 2002).

Tamanho interesse nessas empresas decorre do vasto potencial de mercado contido nesse segmento, considerado pelos fornecedores como nicho de mercado pouco explorado e que oferece grandes oportunidades de negócios. (IDC DIGITAL BRASIL; COMPUTEWORLD, 2002).

Diversos levantamentos, pesquisas e notícias publicadas por especialistas, portais e veículos especializados no assunto, como a consultoria IDC, Portal ERP e até revistas influentes no mercado, como a Exame, apontam essa transição do mercado e o potencial crescimento dos fornecedores do software de gestão. Apesar de, num dado momento, os prestadores de serviços passarem a atender as companhias de menor poder aquisitivo, o crescimento também continua evidente nas grandes corporações.

A consultoria E-Consulting Corp. (E-CONSULTING CORP, 2013) publicou em maio de 2013 um levantamento onde apenas no Brasil, o mercado de software de gestão empresarial apresentaria um crescimento de 14,2% naquele ano, com perspectivas de crescimento maiores que 45% para o triênio seguinte. A consultoria atribui o crescimento e representatividade do software no mercado a forte demanda por ERP das empresas e a expansão do portfólio de produtos dos principais fabricantes de software de gestão por meio de aquisições de competidores menores e focados em diferentes nichos de mercado. Um ano antes, o Gartner Group, instituto que cunhou a sigla ERP, apontava uma movimentação de 24,5 bilhões de dólares pelo segmento, atrelado à evolução da tecnologia da informação (TI) no mundo, dando real relevância ao mercado de ERP's.

Em matéria à LogWeb (LOGWEB,2013), Renato César Mendes, presidente da RenaSoft, acredita no aquecimento do mercado de ERP, atrelado ao fato de todo tipo de empresa ou serviço ter necessidade de emitir algum tipo de documento eletrônico, como notas fiscais eletrônicas (NF-e) ou conhecimento de transporte eletrônico, por exemplo. Nesse cenário, o mercado cresce para os fabricantes do software empresarial, com objetivo dos desenvolvedores oferecerem ao mercado a possibilidade de trabalhar com ferramentas de alta tecnologia sem a necessidade de grandes investimentos.

2.1.3 ERPs nas micro e pequenas empresas

As micro e pequenas empresas têm conquistado cada vez mais espaço e representatividade na economia mundial. No Brasil, as constantes mudanças do cenário

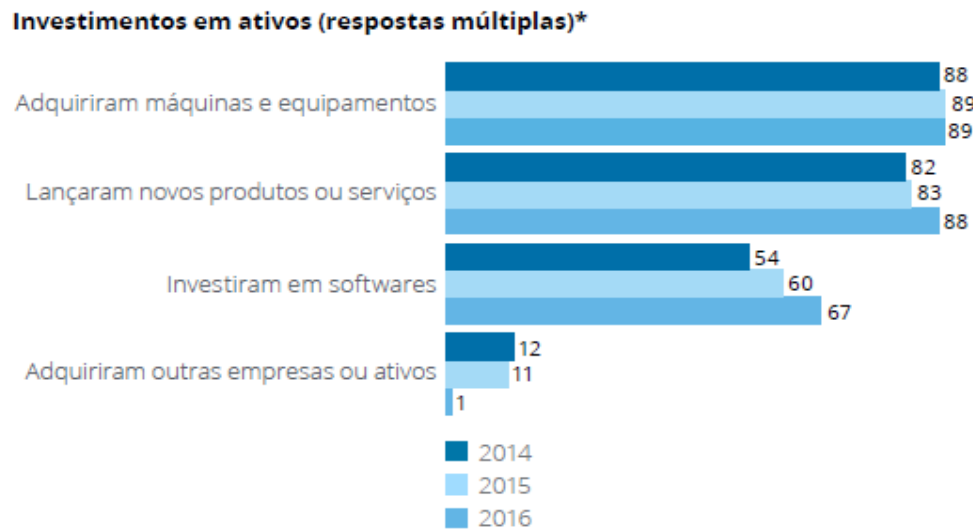
político e econômico, aliado à alta taxa de desemprego, tornaram-se um dos principais fatores que culminaram no aumento do empreendedorismo por necessidade, sendo este então uma alternativa à falta de vagas no mercado de trabalho.

O Serasa Experian registrou um levantamento (G1,2017) onde, apenas em 2017, 79% das novas empresas que ingressaram no mercado foram de microempreendedores individuais (MEIs). Em números absolutos, isso representa aproximadamente 750.000 (setecentos e cinquenta mil) novas pequenas e médias empresas com alto potencial de crescimento e necessidade de se modernizarem para ganharem espaço num mercado tão competitivo.

Tamanho crescimento no número de PMEs no mercado eleva a concorrência entre as empresas, que sentem a necessidade real de tornarem-se competitivas, reduzindo custos, otimizando processos e garantindo uma completa gestão do negócio. Nesse cenário, os sistemas ERPs são utilizados para auxiliarem nesse projeto, com intuito de agregar valor e gerar insights.

A pesquisa anual desenvolvida pela consultoria Deloitte Brasil (DELOITTE,2017) em parceria com a revista Exame aponta a preocupação das PMEs em fazer investimentos criteriosos, alocando recursos em áreas importantes como softwares, máquinas e equipamentos. O intuito está em garantir maior produtividade e apoiar a estratégia de crescimento, realizando investimento em ativos importantes, mesmo considerando os desafios atuais do mercado brasileiro.

A figura 3 mostra a evolução no investimento em softwares pelas empresas que foram analisadas na pesquisa.



* Em porcentagem de respondentes entre as PMEs do ranking

Figura 3 - Investimento em ativos. Fonte: DELOITTE, 2017

Um trabalho de campo realizado e publicado por Mendes e Escrivão Filho, 2002, aponta que a implantação de um ERP nas pequenas empresas gera preocupação e certos cuidados, pois em geral, este segmento não possui tantos recursos disponíveis para investir em tecnologia e modernização. Ele revela que a pequena empresa opta por soluções cuja implantação possa ser conduzida internamente, com um pequeno suporte de empresas de consultoria, geralmente composta por um gerente de projeto e um analista.

Como resultado da implantação do ERP pelas pequenas empresas, é citado um amplo aspecto de melhorias, podendo destacar dentre elas:

- Evolução da base tecnológica;
- Redução no tempo de processamento de informações e obtenção dela em tempo real;
- Integração entre áreas da empresa;
- Eliminação de redundância de dados;

- Otimização do controle e gestão do negócio;
- Otimização da comunicação;
- Diminuição do retrabalho;
- Melhora no desempenho da empresa.

A resistência dos funcionários, contratação de equipe experiente, dificuldade no atendimento pelo fornecedor e o planejamento inadequado do projeto foram apontados como as principais dificuldades em aderir ao sistema.

2.1.4 Benefícios e dificuldades dos sistemas ERPs

Para tornar o sistema ERP utilizável, é necessário que haja sua implantação (termo utilizado para descrever o processo que vai desde sua escolha e aquisição até a implementação e testes finais) pela organização. Para Lopes et al (1999) apesar de o sistema possuir um princípio simples, é o processo de implantação que é difícil porque pode levar vários anos até a implantação adequada às necessidades dos clientes.

A vantagem do ERP, segundo Lopes et al 1999, é a integração de módulos informatizados que antes rodavam separadamente. Assim, a empresa deixa de operar como se existissem várias ilhas independentes. Além disso, ele melhora a utilização dos recursos internos e traz economia para o negócio. Para empresas de médio porte, adotar um ERP se mostra uma ótima oportunidade para modernização tecnológica, segundo Lima et al 2000.

A empresa ganha em controle da operação, mas pode perder em flexibilidade devido à padronização dos processos.

2.2 Big Data

Se aplica o termo big data para toda informação que não poderia ser processada por meio de processos ou ferramentas tradicionais.

Para IBM (EATON, ZIKOPOULOS, 2011), três características definem o Big Data: volume, variedade e velocidade, como é mostrado na figura 4. Juntas, estas características criaram a necessidade de novas capacidades e habilidades em lidar com as informações disponíveis. Logo, podemos entender o big data como uma nova geração de tecnologias e arquiteturas, desenhadas de maneira econômica para extrair valor de grandes volumes de dados, provenientes de uma variedade de fontes, permitindo alta velocidade na captura, exploração e análise dos dados (IDC, 2011).

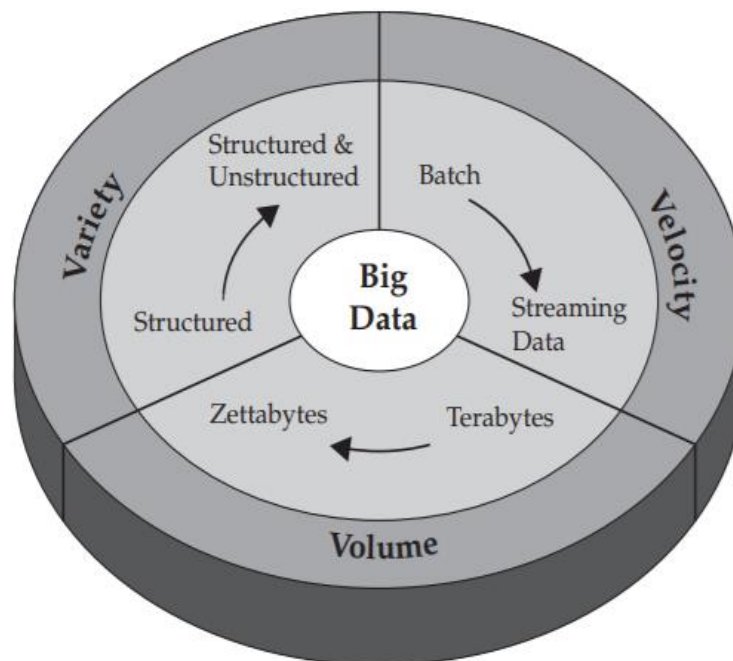


Figura 4 - Características do Big Data. Fonte: EATON, ZIKOPOULOS, 2011

2.2.1 Ferramentas de gestão do Big Data

Antigamente, os grandes armazéns de informações pertenciam às grandes corporações tradicionais e organizações governamentais. Com a evolução da tecnologia

computacional, tornou-se possível a gestão do Big Data a um preço muito mais acessível quando corporações altamente ligadas à tecnologia como Google, Facebook e Yahoo! sentiram que necessitavam gerar valor à massiva quantidade de informações e dados que seus serviços geravam. (NUGENT et al., 2013)

Ferramentas como MapReduce e Big Table, ambos criados pelo Google em 2004 e 2006, respectivamente, passaram a dominar o mercado da gestão de dados, gerenciando uma enorme quantidade de dados de maneira eficiente e a um preço acessível.

O MapReduce, publicado em 2004, é um modelo de programação que agrupa uma gigantesca massa de dados em conjunto de dados significativamente menores, com operações paralelas e distribuídas, além de prover tolerância a falha. Logo, o trabalho é dividido em um conjunto de tarefas independentes e de fácil implementação.

Em 2006, foi publicado um novo artigo, o BigTable, para atender essa demanda da programação paralela, onde os dados inseridos já entram indexados, tornando assim mais rápida sua consulta. É um banco extremamente escalável e tolerante a falhas. Também pode ser usado MapReduce para distribuir o processamento dos dados. (WIKIPÉDIA, 2017)

A figura 5 mostra de maneira simplificada as etapas do funcionamento da operação do MapReduce. O modelo de programação MapReduce consiste na construção de um programa formado por duas operações básicas: map e reduce. Em geral a operação de map é usada para encontrar algo, e a operação de reduce é usada para fazer a sumarização do resultado.

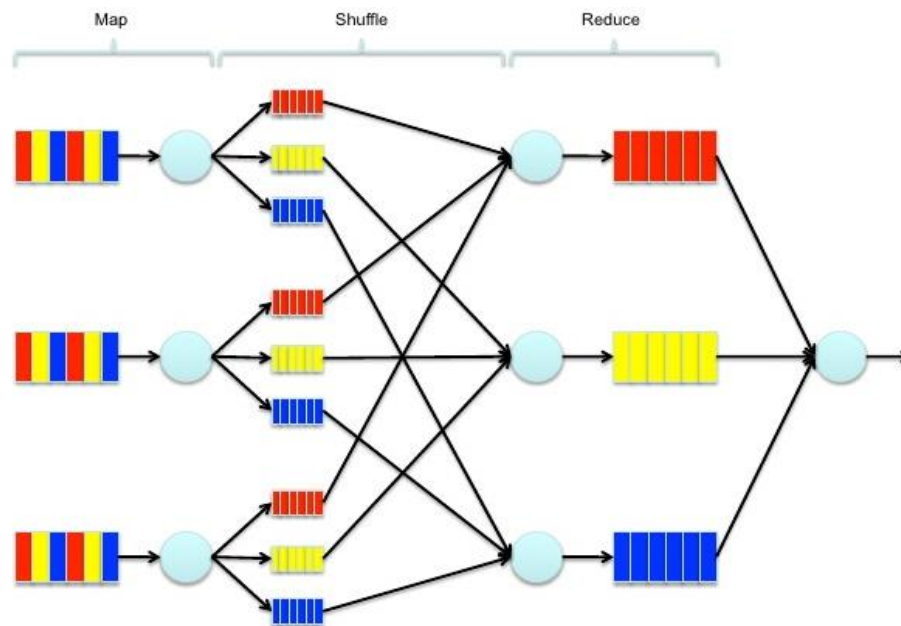


Figura 5 - Como funciona o MapReduce. Fonte: Google

De maneira geral, o Google trouxe ao universo do big data uma programação paralela de fácil implementação e que posteriormente foi grande auxiliador no desenvolvimento e viabilização do mecanismo de busca mais utilizado do mundo, em que toda rede é varrida mediante a busca de palavras indexadas em sites a uma velocidade muito grande.

2.2.2 Big Data para tomada de decisão em estratégia de marketing

Elevados investimentos em marketing não são novidades nas empresas que desejam alavancar suas vendas ou aumentar o reconhecimento de sua marca. Para que esse investimento se justifique em retornos reais, é necessário identificar o perfil do público alvo e alocar tal verba de maneira assertiva. Isso é possível se forem utilizadas as corretas e relevantes informações do consumidor para a tomada de decisão.

O Big Data é visto como forma essencial para melhorar a eficiência e a eficácia das organizações de vendas e marketing. Ao se adicionar o big data no centro do negócio, os insights podem ser aproveitados para melhorar a tomada de decisão e inovar

no modelo de vendas da empresa, o que pode envolver a utilização de dados para orientar ações em tempo real (MCAFEE, BRYNJOLFSSON, 2012).

Para o marketing, a pesquisa por meio do big data pode representar um enorme entendimento do consumidor, acompanhando seu perfil (geodemográfico, atitudinal, comportamental), seus interesses e preferências e seu comportamento de compra (PAUL, 2012; VITORINO 2013).

Segundo a IBM, 90% dos dados produzidos no mundo atualmente foram produzidos nos últimos 2 anos. Grande parte desses dados são originados, principalmente, por smartphones, redes sociais e plataformas de comércio, ou seja, dados levantados por dispositivos digitais que são utilizados pelas empresas para traçar o perfil do seu consumidor através de suas pesquisas e interesses, por exemplo. (SOLIDES,2017)

2.3 Publicidade Online

De maneira geral, a publicidade online é a exposição de um produto, serviço, marca ou ideia feita através de ferramentas que utilizam a internet como expositor.

Começou de maneira simples, com pop-ups e banners digitais que remetiam aos panfletos e outdoors do mundo físico e evoluíram para anúncios com recursos auditivos e visuais mais atrativos e engajados ao público-alvo, além de alcançar pessoas do mundo inteiro por meio da rede de maneira simples e eficaz.

Tamanha evolução culminou em um mercado de que move bilhões em recursos e receita e com perspectiva de crescimento contínuo devido à globalização da informação e inserção na era digital.

Para atingir o consumidor com uma publicidade refinada e traçar seu perfil, existem ferramentas dedicadas e munidas de dados e tecnologias. É apresentado agora duas plataformas, ambas do Google, que possuem total integração entre si e que atualmente dominam o mundo da publicidade digital, compartilhando grande quantidade de dados e informações. São elas: Google Ads e Google Analytics.

2.3.1 Google Ads

O Google Ads é a plataforma de publicidade patrocinada do Google, sendo essa a principal fonte de receita da empresa, com representatividade de 96% do lucro total.

A plataforma exhibe anúncios de texto em forma de links patrocinados quando algum usuário realiza uma busca através de dispositivos e imprime anúncios gráficos em forma de banners e vídeos nos mais variados sites parceiros.

Ele é responsável pela geração de dados e tráfego de origem paga de sites e aplicativos, coletando informações dos usuários e permitindo então traçar seu perfil e comportamento.

Operacionalmente, é possível criar diferentes tipos de campanhas, cada uma com um objetivo, engajamento e interesse do usuário. Duas delas serão apresentadas, pois representam campanhas de grande poder de segmentação e performance: Campanha da Rede de Pesquisa e Campanha da Rede de Display.

2.3.1.1 Campanhas da rede de pesquisa

A rede de pesquisa é composta pelos resultados de busca do Google e em outros sites parceiros. Ela faz parte da Rede do Google, nome que designa todos os aplicativos e páginas da Web em que os anúncios do Google Ads podem ser exibidos.

Os anúncios de texto são exibidos em áreas de destaque nos resultados da busca, como mostrado na figura 6, ficando acima dos resultados chamados orgânicos ou não pagos. Atualmente, são exibidos até 4 anúncios pagos acima dos resultados orgânicos, podendo também aparecer 3 abaixo para palavras-chaves muito concorridas.

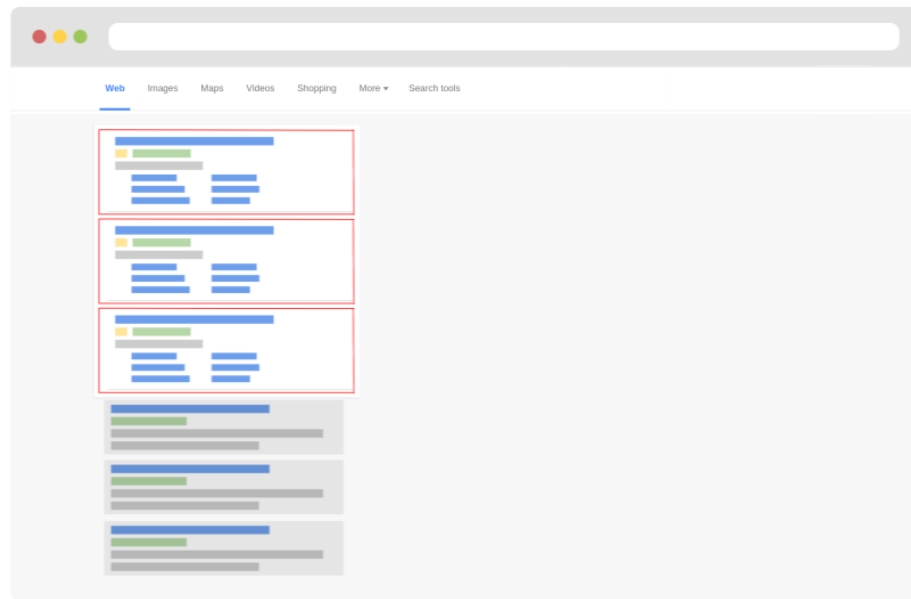


Figura 6 - Posicionamento dos anúncios na rede de pesquisa. Fonte: Google

A correspondência entre os anúncios e as páginas de resultados de pesquisa é feita com base nos termos ou nas frases que o usuário pesquisa. Por exemplo, uma pesquisa no Google por "reparos de encanamento doméstico" pode exibir um anúncio que tem essa frase como uma palavra-chave.

Campanhas da Rede de Pesquisa são eficientes quando bem estruturadas pois são campanhas reativas, ou seja, os anúncios são exibidos apenas para pessoas procurando produtos ou serviços específicos.

2.3.1.2 Campanhas da rede de display

A Rede de Display do Google é um grupo de mais de dois milhões de websites, vídeos e aplicativos onde seus anúncios gráficos do Google Ads podem ser exibidos.

Com as campanhas da rede de Display, os anúncios gráficos estáticos ou responsivos (adaptáveis para qualquer tipo de dispositivo de impressão) são exibidos para uma ampla gama de usuários estrategicamente de acordo seu interesse. Como

exemplo, podemos citar um anúncio de um material esportivo para um usuário que em algum momento demonstrou interesse por esporte.



Figura 7 - Anúncios da rede de display. Fonte: Google

Campanhas da rede de display são campanhas ativas, ou seja, buscam os usuários aos quais exibirão os anúncios de acordo com o contexto, comportamento e interesse.

2.3.2 Big Data como auxiliador na segmentação de campanhas

Entendido a diferença entre as principais campanhas da plataforma do Google Ads, é necessário fazer a boa gestão dos recursos e principalmente dos dados que essas campanhas geram para os players para que se busque alocar o investimento de maneira assertiva. Será mostrado agora algumas métricas e formas de segmentação possíveis dentro da ferramenta, que permitem a adaptação da verba de acordo com o público desejado.

2.3.2.1 Métricas de valor absoluto e relativo

Métricas são sistemas de mensuração que quantificam uma tendência, comportamento ou variável de negócio, permitindo medir e avaliar o desempenho das ações de marketing.

As métricas de valor absoluto são caracterizadas por representarem variáveis independentes, que se modificam apenas por influência própria:

Impressões: o número de vezes em que o anúncio foi exibido em determinada campanha.

Cliques: o número de vezes em que houve uma interação do usuário com o anúncio que foi exposto à ele.

Custo: o valor absoluto gasto pela campanha através da interação do usuário, nesse caso, pela interação dele com o anúncio através do clique pago.

Conversões: para o marketing digital, esse termo é usado para definir o atingimento de uma meta, seja ela uma venda de um produto ou a conclusão de um cadastro.

As métricas de valor relativo são caracterizadas por variáveis que são dependentes de outras variáveis. Para determiná-las, é necessário realizar alguma operação matemática e colocá-las na unidade de referência.

CTR – Click Through Rate: é a razão entre o número de cliques no anúncio pelo número de vezes em que ele foi exibido.

CPCm – Cost per Click: é a razão entre o valor gasto com a campanha e o número de vezes que o anúncio foi clicado. Essa métrica mostra o valor médio do custo por clique no anúncio pelo valor investido na campanha.

Taxa de conversão: é a razão entre o número de cliques no anúncio e o número de conversões registradas.

ROAS – Return on Advertising Spend: é a razão entre o custo da campanha e o número de conversões registradas ou o número de conversões registradas multiplicado pelo valor da conversão. É muito comum calcular-se o ROAS sobre o valor de produto vendido pelo custo necessário para vendê-lo, por exemplo.

A análise dessas métricas são importantes para poder explorar o poder das segmentações para que a exibição dos anúncios seja ainda mais eficaz. Será mostrado agora algumas delas e como elas podem auxiliar na criação de insights para criação e otimização de campanhas.

2.3.3 Poder de segmentação do Google Ads

O Google Ads oferece anúncios em momentos de alto interesse dos usuários, mas além disso, a ferramenta permite uma gama de segmentações muito ricas em dados para que a exibição dos anúncios esteja alinhada com o público o qual ele foi exibido. As métricas são exibidas dentro das segmentações, e essas são trabalhadas na ferramenta para os anúncios sejam exibidos apenas para pessoas relevantes. Será mostrado algumas delas e as possibilidades de como trabalhá-las.

Palavras-chave: os anúncios serão exibidos para as palavras-chaves compradas na ferramenta, que dispararão os anúncios mediante a uma busca no Google. Se a palavra-chave da ferramenta corresponder ao termo da busca, o anúncio é exibido na Rede de Pesquisa, como dito anteriormente. Como o sistema do Google Ads é um leilão entre os anunciantes, o posicionamento do anúncio dependerá de algumas variáveis, principalmente o índice de qualidade, que é uma métrica de valor relativo.

Tópicos e Canais: a plataforma permite a escolha de tópicos e os anúncios serão exibidos em sites relacionados a esse tópico escolhido. Além disso, é possível escolher os sites que são mais acessados pelo seu público e exibir anúncios diretamente neles.

Idade, local e idioma: é possível escolher o local geográfico, faixas de idade e o idioma dos usuários para os quais deseja-se exibir os anúncios. Além disso, é possível ajustar os lances do leilão de acordo com a relevância desses públicos.

Programação (hora, dias e frequência): escolha do dia da semana e horários quando o anúncio pode ser exibido de acordo com o interesse do anunciante.

Segmentação por dispositivos: é possível escolher o dispositivo de impressão do anúncio e determinar ajustes de lances para cada um.

De maneira geral, utilizar as segmentações e os dados nelas contidas garantem o uso consciente da verba da campanha. Podemos usar como exemplo um anunciante de uma loja de roupas femininas em São Paulo. Ele pode segmentar sua campanha apenas para a cidade de São Paulo, escolher a faixa de idade que lhe interessa e ainda usar ajustes de lances para mulheres com interesse em moda, por exemplo. Com o tempo, os dados gerados serão úteis para otimização da campanha em vários níveis, como entender em quais horários a exibição dos anúncios foram mais eficazes.

2.3.4 Google Analytics

O Google Analytics é a principal plataforma de dados web que coleta uma enorme quantidade de dados e informações dos usuários de um site e os transforma em relatórios que podem ser utilizados para mensurar o desempenho de um site ou aplicativo e incrementar estratégias de marketing.

Ele mostra no detalhe as mais variadas informações dos usuários, como idade, localização, horário de acesso, tempo de acesso, comportamento no site, dentre outros. Além disso, ele mensura e identifica todas as mídias e origens de tráfego de um website, sendo ela orgânica ou paga.

O Google Analytics utiliza um código JavaScript, que quando instalado em uma página web, coleta cookies armazenados no navegador do usuário que informa para a plataforma como ele se envolve com o site. Então, essas informações são processadas pela ferramenta e disponibilizadas numa dashboard.

Diferente do Google Ads, o Google Analytics tem visibilidade de todo tipo de tráfego gerado no site, como orgânico, direto, referência ou pago. Ele é 100% integrado ao Google Ads e transmite as informações para a plataforma de publicidade para que sejam gerados os mais finos insights de comportamento de públicos para tomada de decisão.

Para utilizá-lo, basta inserir um código de acompanhamento no corpo do código do site, denominados de tags do Google Analytics e a partir daí todas as informações serão captadas e apresentadas em forma de relatórios intuitivos e precisos.

Ele é, sem dúvidas, essencial para todo player inserido no meio digital, pois cria um banco de informações que serão utilizadas das mais diversas maneiras.

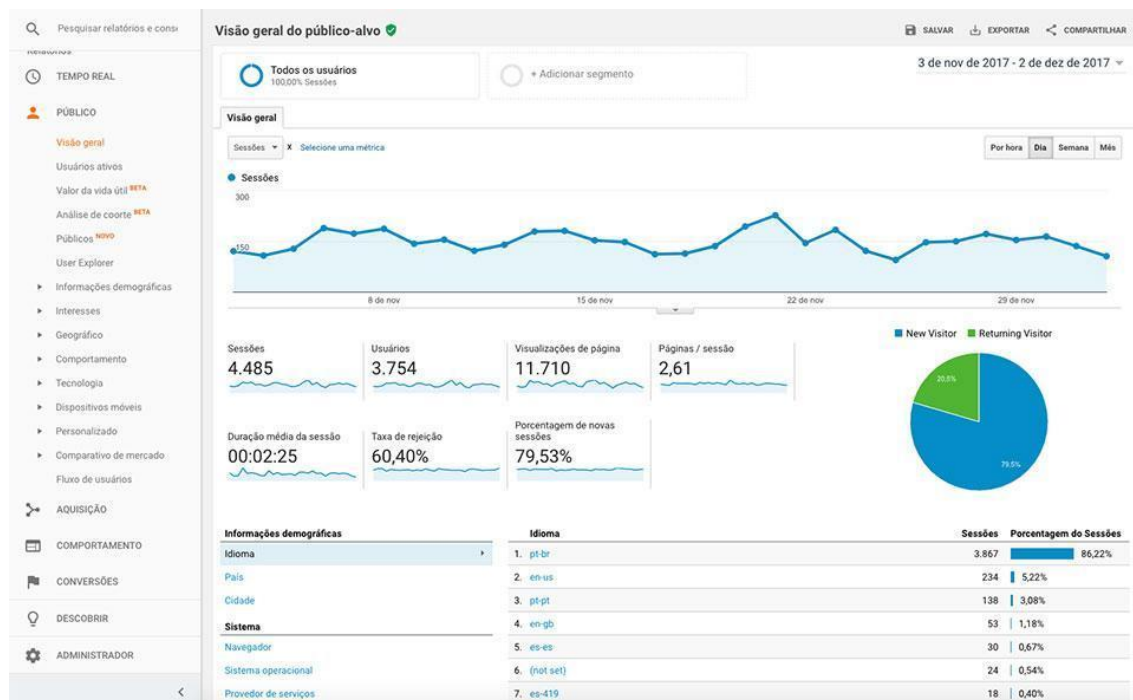


Figura 8 - Painel do Google Analytics. Fonte: Google

Além de coletar os dados de maneira granular, o Google Analytics também traça o perfil do usuário, fazendo a divisão por interesses, afinidade e segmentos de mercado. Esse entendimento do algoritmo se baseia nas informações captadas do usuário, como

idade, região, sexo, comportamento e aloca o usuário em grupos de pessoas que podem ser trabalhados para a estratégia como um todo.

2.3.4.1 Tráfego orgânico

Entende-se por tráfego orgânico todos os usuários que utilizam os buscadores, como o Google, Bing e Yahoo e acessam um website por meio dos links que não são patrocinados. Esses são chamados de “resultados da pesquisa orgânica”, pois não envolvem investimento em mídias digitais para aparecerem nos buscadores.

Sua variação se dá por uma tendência das pessoas na busca pelo conteúdo disponível no site. Os buscadores varrem a rede e ranqueiam os resultados de acordo com a relevância do conteúdo.

É possível enxergar todo o comportamento do usuário dessa origem de tráfego com o auxílio do Google Analytics e utilizar as informações com diversos objetivos.

2.3.4.2 Tráfego pago

Entende-se por tráfego pago todos os usuários que chegam a um website por algum canal onde há investimento para captação do mesmo. Como citado no subcapítulo 2.3.1, o Google Ads é um exemplo de ferramenta de onde é gerado o tráfego pago. Logo, para toda mídia onde há investimento voltado à publicidade online, é considerado como tráfego pago.

Também é possível enxergar todo o comportamento do usuário com o auxílio do Google Analytics.

3. ESTUDO DE CASO

3.1 Introdução

Neste capítulo apresenta-se um estudo de caso numa empresa do ramo de sistemas de gestão empresarial e contabilidade, com a finalidade de se apresentar um aumento da busca dos serviços de gestão empresariais oferecidos por ela, bem como a utilização da análise de dados para aquisição de clientes de maneira assertiva por um custo reduzido.

3.2 Empresa objeto de estudo

A empresa objeto de estudo é uma multinacional com atuação no Brasil, referência em software para pequenas e médias empresas. Com atividade recente em território nacional, atende todo o mercado de PMEs que necessitam de soluções contábeis e de gestão empresarial.

O estudo foi realizado para duas diferentes soluções empresariais oferecidas pela empresa em questão, cada uma focada em um nicho do mercado brasileiro, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado da demanda pelo serviço.

Cada produto é gerenciado internamente por BUs (Business Units) distintas, que trabalham com objetivos, metas, investimentos e volumes particulares, atrelados principalmente ao valor final do produto para trabalharem com segurança na margem de lucro.

3.3 Iniciativa

O cenário permanente de crise econômica e política no país obriga as empresas e corporações a realizarem investimentos criteriosos, focados em resultados reais de alto retorno.

Em vista do crescimento da empresa nos últimos anos, principalmente em território nacional, buscou-se entender quais fatores e medidas influenciaram na obtenção de resultados que vão na contramão do quadro econômico brasileiro atual.

A preocupação da empresa consistia em investir uma quantidade limitada de recursos em mídias digitais e marketing, obtendo melhores resultados e gerando maior receita comparado aos anos anteriores. Além disso, aproveitar a expansão no número de clientes potenciais para gerar reconhecimento de marca e aumentar a quantidade de usuários qualificados no website da empresa.

3.4 Definição do problema

A inserção de novas empresas no mercado, principalmente no segmento de pequenas e médias corporações, promoveu um incremento no número de clientes potencial para os fornecedores de softwares de gestão ERP, aumentando, portanto, a concorrência entre eles para exporem seus produtos e consolidarem suas marcas em um nicho tão competitivo.

O problema consiste, então, em promover um crescimento de reconhecimento da marca e também garantir a presença nos resultados das buscas pagas para o público com maior tendência de gerar valor para a empresa com recursos reduzidos comparados aos períodos anteriores.

Embasado pela literatura consultada para a conclusão do capítulo anterior, decide-se então entender o momento do mercado e utilizar-se do Big Data como aliado para atingir-se as metas traçadas.

O aumento do número de usuários provenientes de origem paga ou orgânica, atreladas ao crescimento no número solicitações de teste do software e transações no e-commerce comprovaria, então, a tendência do mercado pela busca da automatização de processos, aliado ao investimento assertivo e consciente nas mídias pagas através de análises dos dados disponíveis de maneira granular, buscando o maior retorno no investimento.

3.5 Levantamento de informações

Os dados foram obtidos, tratados e apurados através do Google Analytics com auxílio do Google Ads para conferência e validação, através de origens distintas de tráfego para cada análise.

3.5.1 Coleta de dados

Toda coleta e extração dos dados foi realizada pelo código de acompanhamento do Google Analytics, ou tags de acompanhamento do Google Analytics e também as tags de remarketing do Google Ads, devidamente implementadas nos sites dos produtos. Além disso, é realizada toda a integração de dados e informações entre as plataformas do Google Analytics com o Google Ads, sendo este o veículo utilizado para a realização das ações estratégicas de marketing digital.

3.5.2 Preparação dos dados

Visando diminuir comportamentos atípicos ou aleatórios dos dados, agrupou-se os KPIs em um consolidado mensal. Dessa maneira, é possível enxergar a sazonalidade ao

longo do período analisado, bem como realizar a análise comparativa mês a mês em anos diferentes.

Feito isso, criou-se os filtros necessários de acordo com a análise a ser realizada, por produto, nas plataformas de captação e gestão dos dados. Cada conjunto de dados é tratado individualmente, com o intuito de posteriormente unificar e atrelar os resultados para concluir o estudo de caso.

A quebra dos dados é feita por tipo de produto e origens de tráfego do site, bem como as características e fatores relativos de cada um. Dados independentes são analisados de maneira independente ou como consequência de fatores externos, como uma tendência, por exemplo, e dados relativos, ou seja, dependentes de mais de uma variável, serão tratados como um resultado de um conjunto de ações, causas e eventos.

A geração dos gráficos é feita diretamente nas plataformas do Google Analytics e do Google Ads, não sendo necessário então a utilização de outros softwares para geração de recursos visuais.

3.6 Ferramentas utilizadas

Para toda gestão, captação e análise dos dados, foram utilizados recursos do Google Marketing Platform, que é a plataforma unificada de sistemas de publicidade e análise para geração de um marketing mais inteligente e de melhores resultados do Google.

As ferramentas utilizadas são o Google Analytics e o Google Ads, sendo o Analytics utilizado para mensuração, análise e criação de estratégias e o Google Ads utilizado para execução das ações de marketing necessárias, como direcionamento e gestão do investimento alocado.

3.7 Apresentação dos dados

Os dados serão apresentados em duas etapas:

- Apresentação dos dados referentes ao tráfego não pago, ou orgânico.
- Apresentação dos dados referentes ao tráfego pago.

3.7.1 Organização dos dados históricos

Os dados históricos estão apresentados em escala, analisando 8 meses sequenciais idênticos para 2 períodos, sendo o primeiro período exatamente um ano anterior ao segundo período. Além disso, será tomado como referência o mês 01 do período I em cada caso, sendo esse um número base para os demais dados.

3.7.7.1 Tráfego de origem orgânica

Para o tráfego orgânico serão apresentados os dados históricos mais relevantes, divididos por período. As tabelas 1 e 2 contém de maneira detalhada os dados analisados e os gráficos 1 e 2 apresentam uma relação temporal comparativa entre usuários e leads.

Tabela 1 - Dados do tráfego orgânico por mês para o período I

Período I					
Mês	Usuários	Novos usuários	Sessões	Transações	Leads
01	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
02	1,155	1,092	1,182	0,571	1,154
03	1,435	1,420	1,474	0,286	1,192
04	1,980	1,981	1,951	1,286	1,659
05	2,342	2,294	2,196	0,857	1,827
06	2,259	2,094	2,090	1,000	1,471
07	2,459	2,407	2,195	1,429	1,596
08	2,220	2,253	1,900	0,714	1,736
Total	14,850	14,542	13,988	7,143	11,635

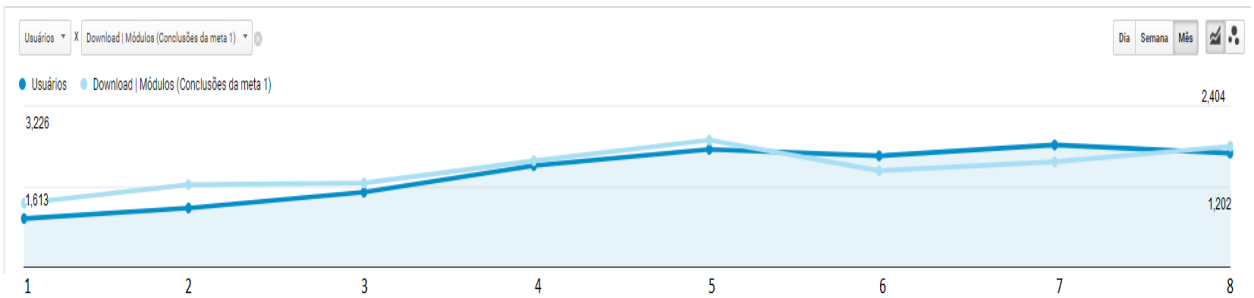


Gráfico 1 - Tráfego orgânico, período I - Usuários x Leads

Tabela 2 - Dados do tráfego orgânico por mês para o período II

Período II					
Mês	Usuários	Novos usuários	Sessões	Transações	Leads
01	2,824	2,723	2,361	2,000	2,144
02	3,235	3,066	2,792	2,571	2,587
03	2,669	2,662	2,209	1,429	2,423
04	3,271	3,315	2,820	2,429	2,779
05	2,987	3,017	2,474	2,286	2,207
06	2,860	2,845	2,387	2,000	2,649
07	3,160	3,174	2,587	2,429	2,803
08	2,750	2,720	2,154	1,571	2,255
Total	23,757	23,523	19,785	16,714	19,846

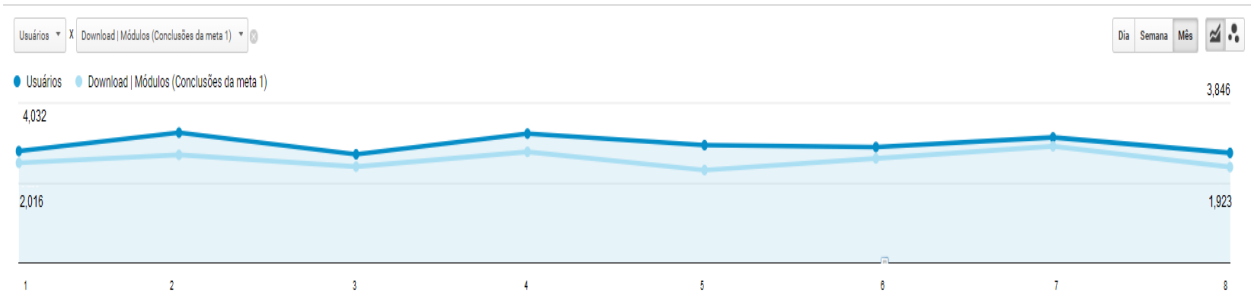


Gráfico 2 - Tráfego orgânico, período II - Usuários x Leads

Através dos gráficos é possível relacionar e entender os dados apresentados nas tabelas de maneira simplificada e visual.

3.7.1.2 Tráfego de origem paga

Para o tráfego pago serão apresentados os dados históricos mais relevantes, divididos por período. As tabelas 3 e 4 contém de maneira detalhada os dados analisados e os gráficos 3 e 4 apresentam uma relação temporal comparativa entre investimento e transações.

Tabela 3 - Dados do tráfego pago para o período I

Período I								
Mês	Investimento	Leads	CPL	Transações	Impressões	Cliques	CPC médio	CTR
01	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
02	0,951	0,838	1,135	1,000	0,745	0,809	1,176	1,086
03	0,830	0,630	1,317	0,364	0,728	0,636	1,305	0,874
04	1,621	1,201	1,350	0,545	1,472	1,268	1,279	0,861
05	1,016	0,950	1,070	1,545	0,963	1,009	1,007	1,049
06	1,373	1,288	1,067	1,909	1,368	1,597	0,860	1,167
07	1,428	0,755	1,890	1,364	1,702	2,260	0,632	1,328
08	1,386	0,876	1,582	0,909	1,402	1,730	0,801	1,234
Total	9,605	7,538	1,274	8,636	9,380	10,310	0,932	1,099

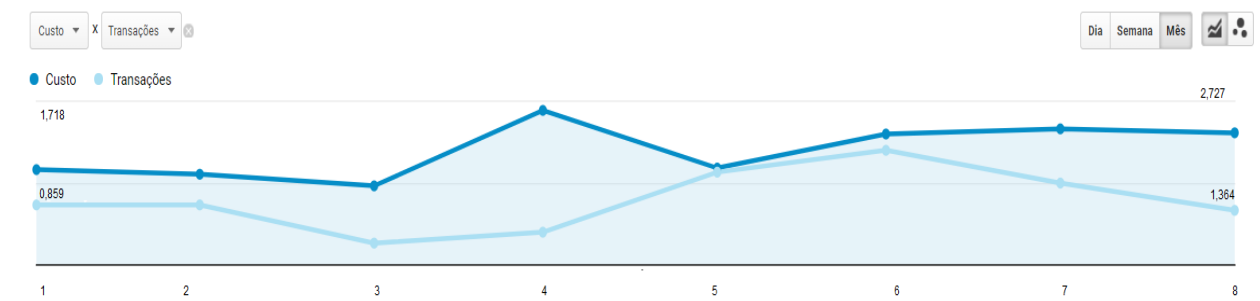


Gráfico 3 - Tráfego pago - período I - Investimento x Transações

Tabela 4 – Dados de tráfego pago para o período II

Período II								
Mês	Investimento	Leads	CPL	Transações	Impressões	Cliques	CPC médio	CTR
01	0,876	1,214	0,722	4,909	1,019	1,586	0,552	1,556
02	1,412	1,571	0,899	5,909	1,390	2,142	0,659	1,541
03	0,456	0,689	0,663	1,909	0,499	0,697	0,655	1,396
04	0,438	0,701	0,624	2,727	0,472	0,636	0,689	1,348
05	0,442	0,694	0,637	1,636	0,513	0,751	0,588	1,463
06	0,615	1,136	0,541	1,455	0,649	1,217	0,505	1,876
07	0,529	1,075	0,492	2,455	0,516	1,080	0,490	2,095
08	0,624	1,167	0,535	1,727	0,606	1,093	0,571	1,805
Total	5,393	8,247	0,654	22,727	5,664	9,203	0,586	1,625

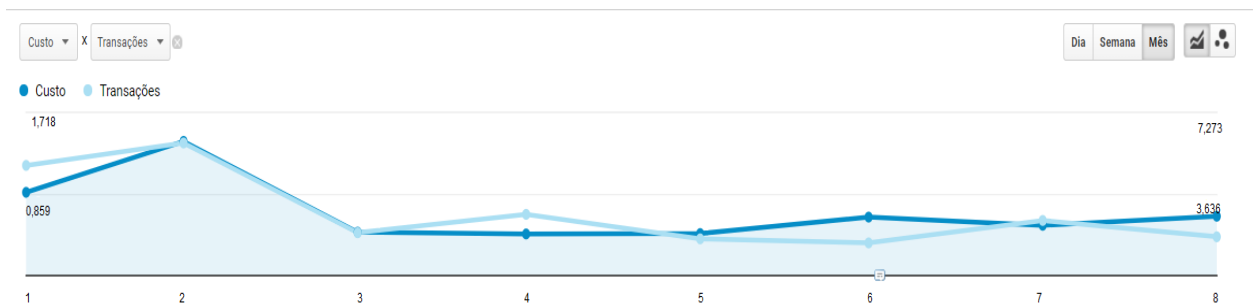


Gráfico 4 - Tráfego pago - período II - Investimento x Transações

Foram escolhidas as duas métricas mais importantes do estudo de caso para geração dos gráficos apresentados para os tráfegos orgânicos e pagos.

3.7.2 Consolidação dos dados

Uma vez modelados e otimizados, será realizada uma análise comparativa entre o período I e o período II para o tráfego orgânico e pago dos principais KPIs com intuito de obter-se resultados sólidos e conclusivos.

Os gráficos utilizados foram gerados diretamente das plataformas onde foram obtidos e gerados os dados expostos acima.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Resultado de procura por automatização de processos via software ERP através do tráfego orgânico

Utilizaremos o tráfego orgânico da empresa objeto de estudo para entendermos se de fato há um crescimento pela procura do serviço. A escolha do tráfego orgânico é válida e proposital, pois essa é uma variável que depende apenas de uma tendência de mercado ou interesse do usuário pelo assunto, refletida pelo volume de pesquisa e aparecimento na busca orgânica do Google.

A comparação dos dados para os períodos II e I são apresentados na tabela 5. A variação é calculada métrica a métrica para que se possa traçar e entender o comportamento do usuário no consolidado dos meses.

Tabela 5 – Dados comparativos do tráfego orgânico consolidado

Comparativo – Período II x Período I – Tráfego orgânico					
Período	Usuários	Novos usuários	Sessões	Transações	Leads
II	23,789	23,523	19,785	16,714	19,846
I	14,850	14,542	13,988	7,143	11,635
Var.	60,19%	61,76%	41,45%	134,00%	70,58%

Os gráficos 5, 6 e 7 apresentam o comparativo mês a mês entre os períodos para as 3 métricas mais relevantes para o estudo de caso.

Dados resumidos

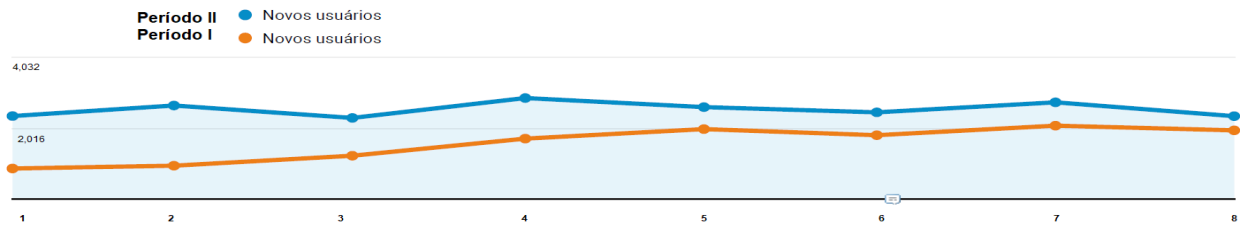


Gráfico 5 - Novos usuários originados pelo tráfego orgânico

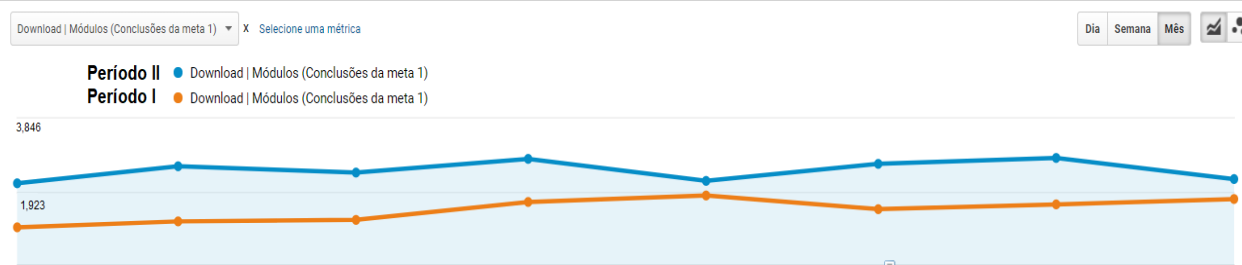


Gráfico 6 - Leads originados pelo tráfego orgânico

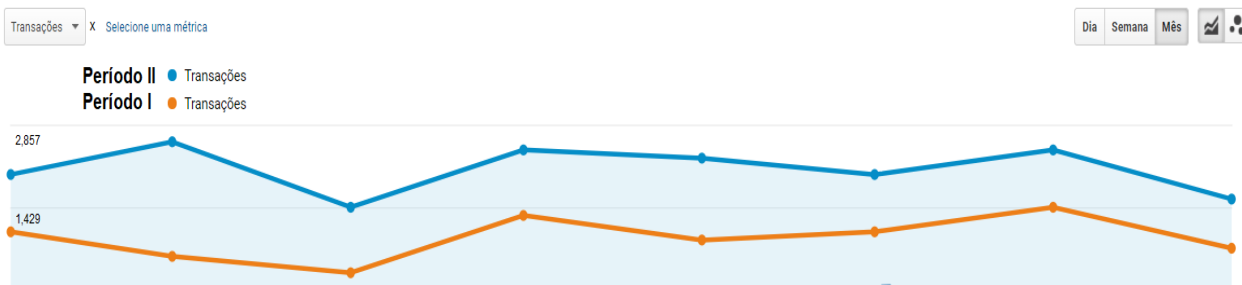


Gráfico 7 - Transações originadas pelo tráfego orgânico

Pela tabela 5 e pelos gráficos 5, 6 e 7 podem ser tiradas algumas conclusões acerca da variação entre os períodos e o comportamento dos usuários ao longo dos meses:

- A conclusão mais evidente é um crescimento notável na demanda do serviço, mostrado principalmente pelo considerável aumento no número de leads e transações no e-commerce da empresa.

- O aumento de 61,76% no número de novos usuários mostra um crescimento real no interesse pelo assunto, pois representa um crescimento do mercado potencial.
- Variação positiva de 70,58% para as solicitações de testar o produto antes de adquiri-lo, evidenciando uma necessidade e curiosidade pelos módulos empresariais disponíveis. Além disso, gera-se valor e uma base de usuários que serão trabalhados pelo telemarketing com o intuito de apresentar, instruir e concluir a compra.
- Crescimento de transações no e-commerce de 134,00%. Intenção real do mercado na aquisição do software ERP, comprovando a necessidade e a eficiência do produto no auxílio da gestão do empreendimento.
- Comportamento estável do usuário ao longo dos meses analisados, independente do período. A sazonalidade é sentida de maneira uniforme nos dois períodos, o que comprova novamente um crescimento real de demanda ao longo do tempo e não apenas um crescimento pontual.
- Nota-se uma aproximação do último mês do período I com o primeiro mês do período II, apresentando um crescimento temporal gradativo.

4.2 Resultado da gestão do Big Data para otimização de recursos e resultados

A otimização de recursos através da boa gestão e análise do Big Data para tomada de decisão pode ser utilizada e analisada através do tráfego pago, pois esse depende diretamente de uma variável chave mostrada na tabela 6 – o investimento.

4.2.1 Estratégia utilizada

Os dados foram levantados e analisados diariamente, porém uma visão semanal diminuía os eventos atípicos e traçava o comportamento dos usuários ao longo de uma semana consolidada. As análises diárias num período anterior auxiliam na tomada de decisão e direcionamento da semana seguinte e assim sucessivamente.

A principal estratégia utilizada foi traçar o perfil do usuário o qual tinha a maior tendência para realizar uma ação no site, seja um lead ou uma transação e ampliar a exposição dos anúncios para esse público. Além disso, excluir a exposição dos anúncios para os usuários que possuem pouco engajamento ou interesse no produto oferecido, proporcionando assim a melhor utilização do investimento.

Para tal, com auxílio do Google Analytics e do Google Ads trabalhou-se as possíveis variáveis que proporcionavam o resultado desejado. Para os que tinham um maior engajamento, utilizou-se de campanhas dedicadas com lances maiores e trabalhou-se uma comunicação específica para cada um deles. Em contrapartida, os ajustes negativos fizeram com que o público pouco engajado não recebesse a informação e que cada clique no anúncio tivesse um custo reduzido.

Reflexo dessas ações podem ser vistas na tabela 6 com os resultados consolidados e comparativos entre os períodos I e II.

Por se tratar de um segmento e um produto muito segmentado, foi possível entender a faixa etária e interesses dos usuários de maior potencial com bastante assertividade. As plataformas permitem as análises e as segmentações através da faixa etária e interesse do usuário. Também, excluiu-se os horários e dias da semana de pior performance, focando todo o investimento nos dias e horários de maior geração de resultados.

4.2.2 Resultados obtidos

A comparação dos dados consolidados para o tráfego de origem paga estão na tabela 6, bem como sua variação entre o período II e I.

Tabela 6 – Dados comparativos do tráfego pago consolidado

Comparativo – Período II x Período I – Tráfego pago								
Período	Investimento	Leads	CPL	Transações	Impressões	Cliques	CPC médio	CTR
II	5,393	8,247	0,654	22,727	5,664	9,203	0,586	1,625
I	9,605	7,538	1,247	8,636	9,380	10,310	0,932	1,099
Var.	-43,85%	9,41%	-48,68%	163,16%	-39,61%	-10,73%	-37,10%	47,83%

Além disso, nos gráficos 8, 9 e 10 estão apresentados os resultados comparativos das principais métricas ao longo dos meses, com o intuito de apresentar de maneira visual a dependência dos resultados ao investimento aplicado naquele mês. A partir disso, é possível analisar os resultados e desenvolver a conclusão sobre o tema abordado.

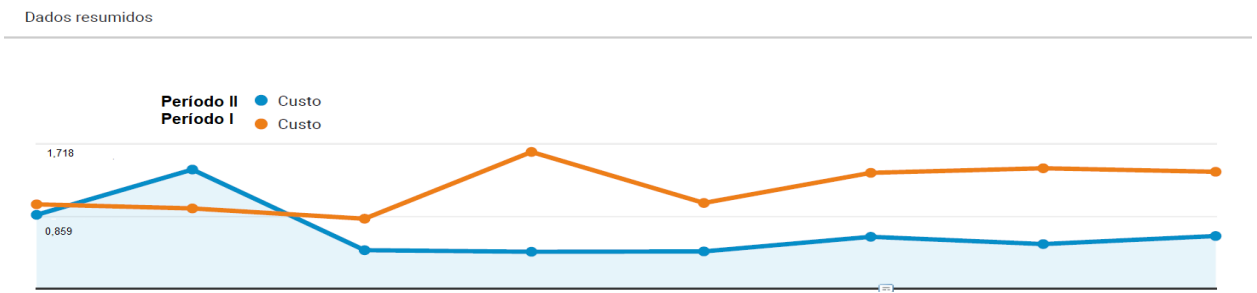


Gráfico 8 – Investimento realizado

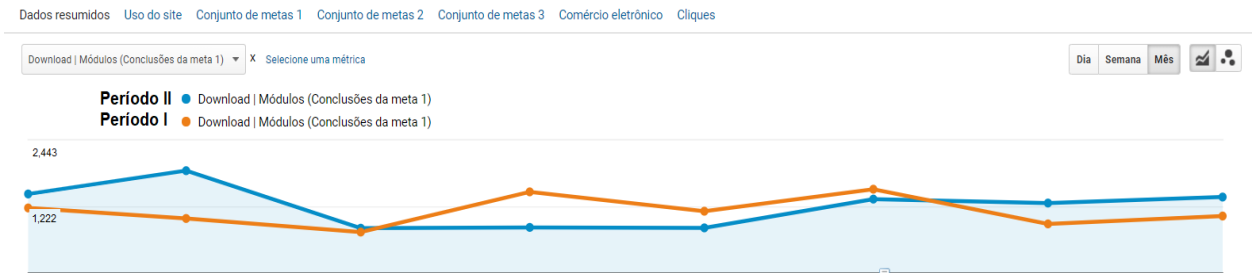


Gráfico 9 – Leads originados pelo tráfego pago

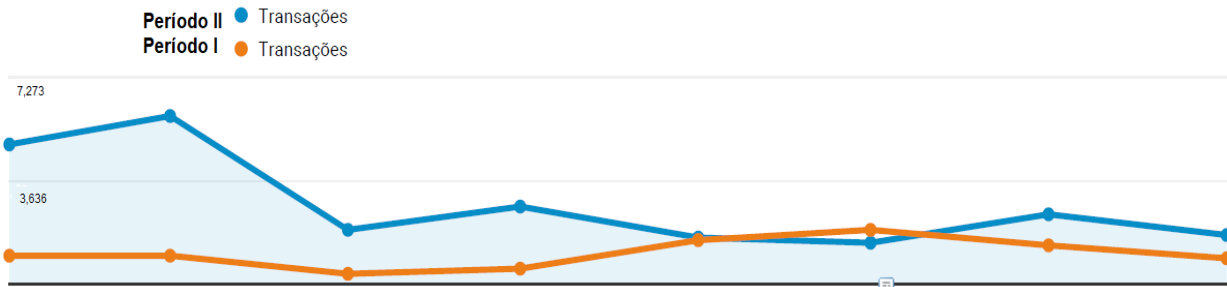


Gráfico 10 - Transações originadas pelo tráfego pago

Pela tabela 6 e pelos gráficos 8, 9 e 10 é possível apontar uma grande evolução entre os períodos com relação às variáveis independentes e dependentes:

- A maior evolução comprovadamente é o crescimento de 9,41% no número de leads gerados e um aumento de 163,16% nas transações realizadas no e-commerce com uma redução de 43,85% no investimento em relação ao período I. Isso mostra uma evolução nos resultados onde houve uma clara otimização dos recursos disponíveis, focados principalmente na performance e possíveis através da utilização da utilização dos dados disponíveis como ferramenta para a tomada de decisão.
- Gerou-se uma maior quantidade de leads à um custo 48,68% menor para cada lead gerado no site.
- Há um aumento considerável no número de transações do e-commerce, reflexo da qualidade dos leads gerados no site e também do engajamento do usuário impactado pelos anúncios da empresa.
- A diminuição no número de impressões e cliques é reflexo da redução do investimento. Porém, nota-se uma maior interação do usuário através do aumento da CTR e uma diminuição do custo pelo acesso desse usuário através da queda do CPC médio.
- Nota-se uma constância nos resultados para o período II, onde a variável independente, o investimento, promove um comportamento constante das variáveis de resultados dependentes, leads e transações, diferentemente

do período I, onde no mês de maior investimento, não apresenta o maior número de transações, por exemplo.

- Comprova-se a eficiência das ações pela relação investimento x resultado em todas as métricas que geram valor. As variáveis dependentes sofrem um aumento considerável e positivo para a empresa apesar da variável independente, o investimento, diminuir.
- A comunicação específica para o público com maior tendência em gerar valor para a empresa se reflete no aumento significativo da CTR dos anúncios. Isso significa que os anúncios mais relevantes atraíram a atenção e o engajamento do usuário, proporcionando um maior volume de leads e transações.
- A experiência dos usuários nas páginas de destino fez com que o website em questão ganhasse relevância, diminuindo o CPC médio para o público engajado e os baixos lances para o público com menor tendência de conversão contribuíram bastante para a variação.

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

5.1 Conclusões

Tratando-se do desenvolvimento deste trabalho, seguindo os conceitos, levantamentos e análises da revisão bibliográfica atrelado ao estudo de caso de uma empresa do segmento de soluções para gerenciamento empresarial, conclui-se que há um aumento da automatização de processos pelas empresas via software ERP no mercado e também comprova-se que a correta gestão do Big Data pode ser um dos caminhos para a otimização de recursos e geração de valores e resultados, logo, o objetivo do estudo foi alcançado.

Com a revisão bibliográfica e todo o material disponível estudado, entende-se a necessidade da modernização das empresas, independentemente do tamanho ou segmento para ganhar espaço num mercado tão competitivo. Os softwares ERPs já são uma realidade, inclusive para as pequenas de pequeno porte, que contam hoje com uma tecnologia acessível em relação aos anos anteriores, possibilitando a automatização dos processos e ganhando em agilidade, confiabilidade e eficiência.

Através da análise comparativa do tráfego orgânico, percebeu-se um crescimento considerável da procura pelo software ERP pelo aumento no número de transações e solicitações de teste. Por se tratar de uma análise do tráfego orgânico, comprova-se uma tendência de mercado ou interesse dos usuários, pois esse se trata de uma variável puramente reativa, reflexo da procura pelo assunto sem o auxílio de links patrocinados, seguindo a tendência e crescimento no número de pequenas e médias empresas.

A grande quantidade de dados gerados e disponíveis para as organizações e todas as oportunidades que envolvem sua utilização pode auxiliar e ser fator chave para a tomada de decisão. A captação cada vez mais granular e a evolução das ferramentas e algoritmos traçam de maneira assertiva o perfil do usuário e disponibilizam para que se possa ser utilizado. Através do estudo de caso, com a utilização do Big Data para a

tomada de decisão, obteve-se um crescimento em todas as métricas que geram valor para a empresa com um investimento consideravelmente menor. Fato é que, as análises demandam tempo para transformarem-se em ações efetivas, logo há a necessidade de pessoas ou programas qualificados para elaborar ou executar a melhor decisão ou estratégia baseada nos dados disponíveis.

Por fim, os resultados comparativos das tabelas e gráficos do capítulo 4 confirmam o objetivo do estudo de caso e a evolução temporal dos processos, como a acessibilidade e barateamento da tecnologia, bem como utilizar da informação disponível para a melhor tomada de decisão.

5.2 Sugestões de trabalhos futuros

Como sugestão de trabalhos futuros, sugere-se, no que tange aos softwares de gerenciamento empresariais, a inserção dos ERPs na nuvem, ou SaaS (Software-as-a-Service), onde os dados das empresas ficam hospedados no servidor do fornecedor e podem ser acessos via internet, utilizando apenas um navegador. Isso reduz drasticamente o custo operacional, sendo necessário apenas o pagamento da assinatura do serviço com o fornecedor. Essa tecnologia conseguirá incluir, cada vez mais, as pequenas, médias e até microempresas na automatização de processos.

Além disso, para a gestão do Big Data, sugere-se um estudo voltado aos algoritmos capazes de tomar decisões assertivas, sem a necessidade de interferência humana em quase nenhuma etapa do processo, relacionado ao marketing digital. Já existe, nas plataformas citadas no trabalho, estratégias completamente automatizadas com resultados positivos para quem as utiliza.

Por fim, qualquer informação adicional ou melhora no estudo apresentado torna-se válido na busca de melhores resultados ou mais conclusivos.

REFERÊNCIAS

- BUCKHOUT, S.; FREY, E.; NEMEC JR., J. **Por um ERP eficaz**. HSM Management. p. 30-36, 1999.
- CENTOLA, N.; ZABEU, S. B. **Pequenas e médias empresas**: tomem a rédea de seus negócios! PC WORLD, p. 34-54, mar. 1999.
- COLANGELO FILHO, L. **Implementação de sistemas ERP** (Enterprise Resource Planning): um enfoque de longo prazo. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009
- COLANGELO FILHO, L. **Implantação de Sistemas ERP**: Um enfoque de Longo Prazo. 01. São Paulo: Atlas, 2001.
- COMPUTERWORLD. **SAP se arma para a batalha das médias e pequenas empresas**, 2002. Disponível em: <<https://computerworld.com.br/2002/09/10/idgnoticia-2006-05-15-1956390315/>>. Acesso em: 22 de ago. 2018
- DAVENPORT, T. H. **Putting de enterprise into the enterprise system**. Harvard Business Review. p. 121-131, 1998.
- DELOITTE BRASIL. **As PMEs que Mais Crescem no Brasil**: A estratégia do reposicionamento. 2017. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/conteudos/pmes/PME_2017.pdf>
- EATON, C; ZIKOPOULOS,P. **Understanding big data**: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2011

E-CONSULTING CORP. Indústria Nacional De ERP Deve Movimentar US\$ 2 Bilhões Neste Ano. 2013. Disponível em: <www.e-consultingcorp.com.br/industria-nacional-de-erp-deve-movimentar-us-2-bilhoes-neste-ano/>. Acesso em: 22 ago. 2018

G1. 79% Das Empresas Criadas Até Maio Foram MEIs, Diz Serasa Experian. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/pme/noticia/79-das-empresas-criadas-ate-maio-foram-meis-diz-serasa-experian.ghtml>>. Acesso em: 22 ago. 2018

HABERKORN, E. O Guia Definitivo Sobre o Que é ERP. **Blog ERP Flex.** 2018. Disponível em: <www.erpflex.com.br/blog/o-que-e-erp>. Acesso em: 22 de ago. 2018.

IDC DIGITAL. **International Data Corporation**

LIMA, A. D. A. et al. **Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas.** 2000. Artigo publicado pela KMPress. Disponível em: <<http://www.kmpress.com.br>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

LOGWEB. Mercado De ERP Continua Em Expansão e Cresce Com o Uso Nas Pequenas e Médias Empresas. 2013. Disponível em: <www.logweb.com.br/mercado-de-erp-continua-em-expansao-e-cresce-com-o-uso-nas-pequenas-e-medias-empresas/>. Acesso em: 22 ago. 2018

LOPES, F. et al. **Revolução no setor de softwares de gestão.** Relatório da Gazeta Mercantil Latino-Americana, 1999.

LOSINSKY, S. **Software:** Tecnologia do Negócio, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

McAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. **Big Data:** The Management Revolution. Harvard Business Review. p. 1-9. 2012.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas e médias empresas**: Um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. v.9, n.3, p.277-296. 2002.

NUGENT, A et al. **Big Data For Dummies®**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2013

PAUL, J. **Big data takes centre ice**. Marketing, n. 2, Nov 30, 2012.

SOLIDES. **Data Science: por que utilizar essa tendência ainda em 2018?**. 2017.

Disponível em: <<https://blog.solides.com.br/data-science-por-que-utilizar-essa-tendencia-ainda-em-2018/>>. Acesso em: 22 ago. 2018

SOUZA, C. A. **Sistemas integrados de gestão empresarial**: estudos de casos de implementação de sistemas ERP. São Paulo. 2000

SOUZA, C.A.; SACCOL, A. Z. (Org.) **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)**: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2003

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo. v. 1, n. 11, 1o trim., 2000.

VITORINO, J. **Social big data**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <www.elifa.com.br>.

WIKIPÉDIA. **BigTable**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/BigTable>>. Acesso em: 22 ago. 2018.