

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**Telmo Rodrigo Konarzewski**

**BYOD - BRING YOUR OWN DEVICE - MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO  
ACADÊMICA INTERNACIONAL ENTRE 2009 E 2015 E SUA ACEITAÇÃO NO  
AMBIENTE ESCOLAR**

**Porto Alegre**

**2016**

Telmo Rodrigo Konarzewski

BYOD - BRING YOUR OWN DEVICE - MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO  
ACADÊMICA INTERNACIONAL ENTRE 2009 E 2015 E SUA ACEITAÇÃO NO  
AMBIENTE ESCOLAR

Artigo apresentado como requisito parcial  
para a obtenção do título de Especialista  
em Gestão de Negócios e TI, pelo MBA  
em Gestão de Negócios e Tecnologia da  
Informação da Universidade do Vale do  
Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer

Porto Alegre

2016

## BYOD - BRING YOUR OWN DEVICE - MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA INTERNACIONAL ENTRE 2009 E 2015 E SUA ACEITAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR

Telmo Rodrigo Konarzewski<sup>1</sup>

### RESUMO

Este artigo tem por objetivo mapear a produção acadêmica internacional sobre “*Bring Your Own Device*” (BYOD) entre Janeiro de 2009 a Agosto de 2015 e compreender qual a percepção do gestores, professores e estudantes de Instituições de Ensino sobre a utilização de dispositivos móveis em ambiente escolar. A metodologia utilizada foi baseada em estatísticas. Os dados foram coletados a partir de um questionário semiestruturado, sendo aplicados em março de 2016. A amostra foi composta por 9 gestores, 30 docentes e 41 estudantes. Os resultados evidenciam que os indivíduos envolvidos na pesquisa possuem visões favoráveis quanto à adoção de dispositivos móveis próprios nas suas atividades. Para o mapeamento, foi realizada uma pesquisa que coletou 196 publicações disponibilizadas pela Elton Bryson Stephens Company (EBSCOHost) nas bases de dados acadêmicas sobre o tema. Os artigos foram submetidos a uma seleção, eliminando as publicações em duplicidade ou que não tinham relação direta com o objetivo do estudo. A pesquisa bibliográfica analisou uma amostra final de 92 artigos. Observa-se nas publicações dos últimos seis anos a crescente massificação dos dispositivos móveis em ambientes de trabalho e acadêmico. É cada vez mais comum ver funcionários, docentes e alunos utilizando seus próprios equipamentos dentro de suas organizações e instituições, tal fato acarreta consequências positivas e negativas que devem ser avaliadas na adoção dessa nova tendência. O “Traga seu Próprio Dispositivo” (BYOD) está se tornando uma realidade que pode representar uma ameaça ou uma oportunidade, conforme a postura das organizações e dos profissionais envolvidos neste ambiente.

Palavras-chave: *Bring Your Own Device*. BYOD. Consumerização de TI. Tecnologia da Informação. Segurança da Informação. Dispositivos móveis. Educação.

---

<sup>1</sup> Especialista em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação pela UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail: telmo.kzw@gmail.com.

## ÍNDICE GERAL

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>6</b>
2.1 Pesquisa bibliométrica	6
2.2 Pesquisa <i>survey</i>	18
2.2.1 População	20
2.2.2 Amostra	20
2.2.3 Perguntas	21
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>22</b>
3.1 Surgimento e características do BYOD	22
3.2 Consumerização de TI	23
3.3 O crescimento móvel	24
3.4 A prática do BYOD no cenário educacional	25
3.5 As oportunidades e os benefícios do BYOD	26
3.6 Os desafios e os riscos para a Segurança da Informação	28
3.7 Gerenciamento de BYOD	30
3.8 Aspectos legais	32
3.9 Recomendações para uma estratégia de BYOD	34
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>37</b>
4.1 Análise do mapeamento bibliométrico	37
4.2 Análise da pesquisa <i>survey</i>	43
4.2.1 Análise das respostas dos gestores	44
4.2.2 Análise das respostas dos professores	50
4.2.3 Análise das respostas dos alunos	59
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE A – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS GESTORES</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE B – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE C – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS</b>	<b>95</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Uma mudança de paradigma ocorreu no mundo da tecnologia. O padrão de evolução tecnológica existente no passado, quando as novidades estavam disponíveis primeiro para as empresas e apenas após alguns anos chegavam ao consumidor residencial, foi invertido. Motivados pelo tamanho do mercado de consumo, os fabricantes de tecnologia passaram a investir mais na criação de produtos para o uso residencial, reduzindo drasticamente o preço de venda e lançando inovações tecnológicas com cada vez mais frequência. Ao mesmo tempo, devido a questões de segurança, custos e governança, as áreas de TI tornaram-se gargalos para a evolução do ambiente tecnológico corporativo. Hoje, não é raro sentirmos que os nossos dispositivos de uso pessoal são mais “atuais” do que aqueles fornecidos pelas empresas onde trabalhamos. Este fenômeno é genericamente conhecido como consumerização.

Mapeando a produção internacional entre janeiro de 2009 e agosto de 2015 notou-se que com a consumerização, surge outra tendência inovadora: o BYOD (do inglês “*Bring Your Own Device*” ou, em tradução livre, “traga seu próprio dispositivo”). Por BYOD entende-se a prática incorporada por algumas organizações de passar a permitir, dentro de uma política corporativa, organizada e alinhada à estratégia de negócio, que seus funcionários tragam seus dispositivos pessoais, sejam eles PCs, *smartphones*, *tablets* ou similares para o ambiente corporativo, com acesso à rede e aos sistemas da empresa. Com a chegada dos *smartphones* e *tablets*, passamos a compartilhar informações, trocar e-mails, acessar páginas de pesquisa e documentos, assistir vídeos a qualquer hora do dia e a partir de qualquer lugar. Cada vez mais, estamos colocando nossas vidas digitais – pessoal e profissional – em dispositivos que cabem no bolso. (MILLER; VOAS; HURLBURT, 2012).

Uma das consequências da consumerização é que muitos profissionais passaram a levar suas ferramentas tecnológicas pessoais para o ambiente de trabalho. Tendência que ganhou força com o lançamento, em 2007, do iPhone. Com forte apelo de status social, o *smartphone* da Apple foi adquirido por executivos de alto nível hierárquico, que começaram a levar os *gadgets* para as empresas com a intenção de inseri-los ao dia a dia de trabalho. O comportamento desses executivos

passa a ser visto por outros profissionais da organização como praticamente um sinal verde para que eles também tragam os seus aparelhos para o ambiente corporativo.

Se, por um lado, essa praticidade em usar um dispositivo próprio trouxe ganhos de produtividade e conveniência aos funcionários e gerou uma economia de custo para as empresas, por outro, a diversidade e desconhecimento destes dispositivos acarretou um desafio para a segurança da informação.

A liberdade de escolha do BYOD tornou-se preocupação para a TI, com as vulnerabilidades trazidas pela mescla desta gama de dispositivos, aplicações e sistemas operacionais diversos e conseqüente ameaça à segurança da informação.

Foi neste cenário que os *softwares* de gerenciamento de dispositivos móveis, ou MDM (*Mobile Device Management*) começaram a ganhar força e se popularizar, como primeira resposta para combater esses desafios. Porém, houve uma receptividade negativa por parte dos usuários ao perceberem que seus dispositivos pessoais estavam sendo controlados de alguma forma.

Uma nova abordagem precisou ser realizada na adoção de BYOD por parte das empresas. O envolvimento dos usuários na conscientização e participação na elaboração das políticas, junto com outras áreas da empresa, como Recursos Humanos e Jurídico mostrou-se o melhor caminho.

A definição da postura da empresa perante o movimento BYOD passou a ser vista muito mais como uma posição estratégica, envolvendo mais do que a área de TI para trazer resultados positivos para as empresas.

Foram analisados neste trabalho artigos publicados sobre *Bring Your Own Device* nas bases de dados *Academic Source Complete* (ASC), *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA) e *Computers & Applied Sciences Complete* (CASC). A fonte de pesquisa foi a base *Elton Bryson Stephens Company* (EBSCO). Está análise recaiu sobre um universo de 196 artigos publicados entre 01/01/2009 a 31/08/2015 que apresentam o termo "*Bring Your Own Device*" no título, e que passaram por um processo de mineração de texto considerando os melhores periódicos classificados simultaneamente nas categorias *Business, Management e Information Technology*, que, por sua vez, resultou numa amostra final de 92 artigos.

O objetivo da pesquisa bibliométrica é fazer um mapeamento da história deste movimento, através dos artigos selecionados. Desde o surgimento do movimento até a maneira como foi percebido e tratado pelas empresas e instituições de ensino e

quais os desafios enfrentados para transformar um fator externo em vantagem competitiva. O movimento BYOD não foi criado pelas empresas – ele é a prova de como o comportamento das pessoas é capaz de modificar e transformar modelos de negócios e alterar processos implementados. Às empresas resta o desafio de adaptar-se e fazer deste fato uma oportunidade.

O objetivo da pesquisa *survey* é colocar em prática as teorias apresentadas sobre o BYOD e averiguar como as Instituições de Ensino estão se preparando para o uso do BYOD.

No capítulo 2 é apresentada as metodologias das pesquisas utilizadas neste trabalho.

No capítulo 3 é apresentada a síntese do referencial teórico sobre “*Bring Your Own Device*”. O referencial teórico foi obtido dos próprios artigos selecionados e de literatura de referência complementar também apresentada ao final deste trabalho.

No capítulo 4, demonstra-se as análises e os resultados do mapeamento, nos quais consta a relação de artigos por periódico, o número de publicações por ano, a evolução das publicações no período, a quantidade de autores por publicação, as expressões mais utilizadas nas palavras-chave e uma nuvem de *tags* das palavras mais citadas nos resumos dos artigos selecionados, bem como as análises das respostas dos questionários (*survey*) da influência do trabalho da equipe gestora, equipe docente e estudantes de instituições de ensino na integração dos dispositivos móveis na educação.

Considerações finais e sugestões de trabalhos futuros estão no capítulo 5.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo visa identificar a produção acadêmica internacional sobre o tema “*Bring Your Own Device*”. Quanto aos seus objetivos, classifica-se como pesquisa qualitativa bibliométrica e pesquisa quantitativa *survey*.

### 2.1 Pesquisa bibliométrica

Um dos métodos utilizados neste estudo é o da pesquisa descritiva, desenvolvida por meio da descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, observando os fatos, registrando-os, analisando-os, classificando-os e interpretando-os, segundo Gil (1999) e Andrade (2002).

Como primeira ação para a realização da pesquisa foi verificada a necessidade da utilização de uma ferramenta gerenciadora de referências, de modo que fosse possível realizar o congelamento de todos os resultados obtidos por meio das bases do EBSCO conforme o período de pesquisa definido. A ferramenta escolhida foi o *Zotero*.

O *Zotero* (2014) é um gerenciador de dados bibliográficos produzido pelo *Center of History and New Media* da *George Mason University*. É um *software free* e *opensource* que permite gerenciar, citar fontes de pesquisa e administrar as referências armazenando numa biblioteca própria, ou seja, ajuda a coletar, organizar e usar as referências bibliográficas e organiza as referências por data, autor, título e até mesmo *tags* que o programa anota automaticamente. Armazena arquivos imagens, *links* e páginas web inteiras, além de exportar a bibliografia guardada em diversos formatos.

Conforme Araújo (2006, p.18-19), a bibliometria, proporciona por meio da análise das citações encontradas em publicações científicas, a obtenção de resultados.

[...] a identificação e descrição de uma série de padrões na produção do conhecimento científico. Com os dados retirados das citações pode-se descobrir: autores mais citados, autores mais produtivos, elite de pesquisa, frente de pesquisa, fator de impacto dos autores, procedência geográfica e/ou institucional dos autores mais influentes em um determinado campo de pesquisa; tipo de documento mais utilizado, idade média da literatura

utilizada, obsolescência da literatura, procedência geográfica e/ou institucional da bibliografia utilizada; periódicos mais citados, “core” de periódicos que compõem um campo.

Com objetivo de mapear a produção acadêmica internacional sobre o tema *Bring Your Own Device*, foram utilizadas técnicas de bibliometria.

Esta pesquisa abrangeu o período de janeiro de 2009 a agosto de 2015, tendo como alvo as publicações enquadradas nas bases de dados de textos multidisciplinares das categorias *Business, Management e Information Technology*. Foram selecionadas as publicações fornecidas pela *Elton Bryson Stephens Company* (EBSCO), sistema de referência *online* acessível via internet que oferece uma variedade de base de dados com textos integrais disponíveis e acesso às fontes de pesquisas e publicações de renomados editores. A EBSCO possui inúmeras bases de dados, das quais foram utilizadas para este artigo as bases de dados *Academic Source Complete* (ASC), *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA) e *Computers & Applied Sciences Complete* (CASC).

A ASC é uma base de dados projetada para instituições acadêmicas, provendo conteúdo multidisciplinar, incluindo mais de 13.690 resumos de periódicos, aproximadamente 9.100 periódicos com texto completo, conteúdo indexado desde 1887. Além de ser uma base de dados atualizada diariamente, sendo indispensável para pesquisas acadêmicas em geral.

A base de dados LISTA é gratuita para qualquer biblioteca. A base possui mais de 580 revistas do núcleo, cerca de 50 revistas prioritárias e 125 revistas mais seletivas, livros, relatórios de pesquisa e processos. Os textos incluem biblioteconomia, classificação, catalogação, bibliométrica, recuperação de informação online e gerenciamento de informações. O banco de dados se estende até meados dos anos 1960 e possui uma lista de tesouros em biblioteca, ciência da informação e tecnologia onde é possível pesquisar mais de 6.800 termos, 2.700 dos quais são termos preferenciais. A base também possui os perfis dos 5.000 autores indexados.

A base de dados CASC cobre as ciências aplicadas, representando o conhecimento coletado sobre os desafios tradicionais da engenharia e fornecendo material de pesquisa relativo às implicações comerciais e sociais das novas tecnologias. Esta base tem indexações e resumos de 2.000 periódicos científicos,

publicações profissionais e outras fontes de referência de uma coleção diversificada. Também disponibiliza o texto completo para mais de 900 publicações periódicas. As áreas temáticas incluem as várias disciplinas de engenharia, teoria e sistemas de computadores, novas tecnologias, contexto social e profissional.

A coleta da amostra ocorreu no dia 01/11/2015, identificando inicialmente 196 artigos relacionados ao tema deste trabalho. Esta pesquisa buscou artigos nos quais a expressão "*Bring Your Own Device*" (*BYOD*) estivesse presente no campo título (*TI Title*) da publicação e usando os limitadores de busca "texto completo" e "data de publicação" entre janeiro de 2009 e agosto de 2015. Utilizou-se limitadores especiais tipo de publicação (*Periodical*), tipo de documento (*Article*) e texto completo em PDF para a base de dados *Academic Search Complete*; tipo de publicação (*Periodical*) e tipo de documento (*Article*) para a *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text*; e para a *Computers & Applied Sciences Complete* utilizou-se os tipos de publicação (*Academic Journal* e *Periodical*), tipo de documento (*Article*).

Dos 196 artigos encontrados, 15 foram publicados na ASC, 8 na LISTA e 69 na CASC. Os tipos de documentos estão divididos em revistas, periódicos científicos, revistas acadêmicas e publicações comerciais.

O tema pesquisado ainda é considerado um fenômeno recente, o número de publicações sobre o assunto aconteceu basicamente nos últimos anos. Não foram encontradas publicações no período de 2009 e 2010, sendo o grande número de publicações acontecendo a partir de 2012.

Do resultado inicial de 196 artigos, foram selecionados apenas os artigos que abordam fatos relevantes na evolução do movimento, pesquisas e tendências nas áreas de Negócios, Gestão e Tecnologia da Informação. Havia publicações em duplicidade nas bases e estes foram excluídos. Deste processo de seleção, resultaram 92 artigos para compor a segunda etapa. Estes artigos representam 46,93% do total de artigos e foram escolhidos para constituir a amostra final, tendo em vista a sua relação direta com a temática. Os artigos que compõem a amostra final da pesquisa estão apresentados nos quadros 1, 2 e 3.

As etapas utilizadas para a obtenção da base final, estão detalhadas na Figura 1. É necessário destacar que esta metodologia pode ter limitações no processo de seleção de artigos, uma vez que pode haver artigos relevantes que não

possuem os critérios utilizados nos filtros iniciais. Este tipo de limitação é comum em pesquisas bibliométricas.

Quadro 1 – Relação de artigos que compõem base de dados ASC.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Síntese</b>
9 IT Best Practices for BYOD Districts.	McCrea, Britget	2015	O artigo discute as nove melhores práticas referente à políticas BYOD nas escolas.
Are You Ready for BYOD?	Raths, David	2012	O artigo apresenta informações sobre como as escolas podem preparar a sua infraestrutura de rede sem fio para o BYOD.
BYOD BOUNDARIES.	Negrea, Sherrie	2015	O artigo menciona políticas de BYOD adotadas pelas: Lebanon Valley College, na Pensilvânia, Medical College of Wisconsin e Universidade da Geórgia.
BYOD -- BRING YOUR OWN DEVICE.	-	2012	O artigo apresenta as características do BYOD.
BYOD Exposes Perils Of Cloud Storage.	Mearian, Lucas	2012	O artigo apresenta informações sobre a crescente preocupação sobre os perigos do uso de sistemas de armazenamento em nuvem, após <i>hackers</i> afirmarem que acessaram as contas de e-mail do candidato à presidência dos EUA, Mitt Romney.
BYOD Is Driving IT 'Crazy,' Says Gartner.	Hamblen, Matt	2012	O artigo apresenta os pontos de vista do analista do Gartner, Ken Dulaney sobre proteção de dados em empresas e políticas de BYOD.
BYOD or COPE: The Best Mobile Strategy for the Workplace.	Scardilli, Brandi	2014	O artigo discute a implementação da estratégia de COPE por parte das empresas como um meio para prevenir violações de segurança e a popularidade de BYOD.
BYOD Revisited: Who's Using What Device, Why, and How?	Hoffman, David	2015	O autor discute vários relatórios sobre BYOD na aprendizagem e <i>e-books</i> da Biblioteca do Congresso Americano.
BYOD Trend Pressures Corporate Networks.	Burt, Jeffrey	2011	O artigo foca sobre o impacto da crescente adaptação do BYOD e a atitude dos funcionários sobre a segurança da informação nas organizações em todo o mundo.
Establishing a realistic BYOD governance policy.	Careless, James	2013	O artigo menciona que o BYOD pode salvar empresas de TI, já que são os funcionários que pagam para adquirir os <i>smartphones, notebooks e tablets</i> .

GADGETS GO TO SCHOOL: The Benefits and Risks of BYOD (Bring Your Own Device).	Bruder, Patricia	2014	O artigo apresenta uma análise sobre os benefícios e os riscos de políticas de tecnologia nas escolas.
Half of World's Companies to Embrace BYOD.	Kanaracus, Chris	2013	O artigo relata que a Gartner afirma que 50% das empresas do mundo adotarão programas de BYOD até 2017.
The truth about BYOD.	-	2013	O artigo relata os resultados do estudo sobre BYOD realizado pela Cisco. Este estudo aponta uma constatação preocupante: os trabalhadores que utilizam <i>smartphones</i> tem hábitos de segurança inconsistentes.
To BYOD or not do BYOD?	Hower, Aileen; Whitford, Tom.	2015	O artigo oferece informações de como o BYOD, traz aos educadores o benefício de melhorar a forma de lecionar usando a tecnologia.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2 – Relação de artigos que compõem base de dados LISTA.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Síntese</b>
BYOD.	Nelson, Dawn	2012	O artigo discute o movimento de várias escolas em mover-se em direção ao conceito de BYOD em escolas dos EUA.
BYOD Brings Security Challenges.	-	2014	O artigo relata que a pesquisa de 2012 da Trend Micro aponta que o BYOD representa ameaça à segurança para as empresas.
BYOD May Relieve Some E-discovery Headaches.	-	2014	O artigo relata uma pesquisa realizada pela Fortinet, concluiu que os empregadores estão percebendo que eles nem sempre são capazes de impedir que seus empregados usem seus dispositivos pessoais para fins de trabalho, enquanto estão no local de trabalho.
BYOD Security Risks on the Rise.	-	2012	O artigo relata uma pesquisa com 600 empresas e líderes de TI, patrocinada pela Cisco mostrando que 95% das organizações permitem que seus trabalhadores usem seus próprios dispositivos pessoais nos negócios.
Forrester: Act Now to Stamp Out BYOD Risks.	-	2014	O artigo discute o estudo "Navigating the Legal and Compliance Applications of BYOD" conduzida

			pela Forrester Research. Ele define os conceitos de BYOD.
NIST Publishes BYOD Guidance.	-	2013	O artigo oferece orientações sobre BYOD intitulado "Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise", publicado pelo Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST) nos EUA.
Preparing Our Schools for the BYOD World.	-	2014	O artigo centra-se sobre o impacto do surgimento de políticas de BYOD em instituições de ensino.
THE NUTS AND BOLTS OF MAKING BYOD WORK.	Hoffman, David	2012	O artigo centra-se na implementação de políticas de BYOD adotadas por organizações dos Estados Unidos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3 – Relação de artigos que compõem base de dados CASC.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Síntese</b>
10 Best Practices for BYOD.	Mccafferty, Dennis	2015	O artigo apresenta dez melhores práticas para um programa de BYOD recomendado à um ambiente corporativo.
10 BYOD-Friendly Smartphones for Work.	Reisinger, Don	2012	O artigo discute como os funcionários podem colocar em horas extras para a empresa trabalhando em casa com a prática do modelo BYOD.
Apple, Google Battle for Enterprise Hearts and Minds in BYOD Era.	-	2012	O artigo oferece os pensamentos de vários profissionais sobre a razão por que a Apple avança sobre o sistema operacional Android do Google.
BARRIERS TO BYOD.	Stone, Adam	2014	O artigo discute a redução de custos e aumento da produtividade oferecida pelo BYOD, e também a gama de obstáculos apresentados aos gerentes de TI.
BEYOND BYOD.	Hale, James	2013	O artigo discute o uso crescente de dispositivos pessoais e as mudanças na aplicação de medidas de segurança.
BYOD Brings Wave of Unknown Security Threats.	-	2012	O artigo relata uma pesquisa realizada pela Fortinet, que revela que a primeira geração de BYOD expôs às empresas à novos riscos de segurança.
BYOD Businesses Still Lack Effective Security Policies.	Eddy, Nathan	2014	O artigo relata uma pesquisa que constatou que 65% das empresas permitem que os usuários de BYOD usem seus dispositivos móveis para

			acessar dados organizacionais.
BYOD Challenges IT Support, Network Capabilities.	Reisinger, Don	2013	O artigo apresenta um estudo que revela que os funcionários enfrentam problemas com a gestão de aplicações móveis.
BYOD Changing Attitudes to Mobile IT: MobileIron.	Eddy, Nathan	2013	O artigo informa que o BYOD proporciona novos desafios para os departamentos de TI das empresas, além de melhorar a produtividade da força de trabalho.
BYOD Could Help Spur Mobile Security Growth: Gartner.	Eddy, Nathan	2013	O artigo relata as conclusões do estudo realizado pelo Gartner que mostra a baixa disposição dos consumidores em pagar por <i>software</i> antivírus em dispositivos móveis.
BYOD Finds Fans in IT.	Reisinger, Don	2012	O artigo relata a tendência da abertura ao BYOD por parte dos departamentos de TI nas empresas dos EUA.
BYOD Growth to Continue Through 2017: Gartner.	Eddy, Nathan	2013	O artigo centra-se em uma pesquisa do Gartner com CIOs. A pesquisa projeta que 38% das empresas vão deixar de fornecer equipamentos para os trabalhadores em 2017.
BYOD Improves Productivity, but Comes With Security Concerns.	-	2012	O artigo centra-se que o BYOD aumenta a produtividade dos trabalhadores, mas a segurança e gerenciamento de rede continuam a ser as principais preocupações das empresas.
BYOD Increases Productivity and Job Satisfaction.	Greengard, Samuel	2014	O artigo relata que a agência do governo australiano, Australian National Audit Office tem experimentado um aumento da produtividade e satisfação no trabalho após a adoção do BYOD.
BYOD Is On the Rise, But Who's Watching the Store?	Reisinger, Don	2014	O artigo relata o crescimento do BYOD em todo o mundo, de acordo com uma pesquisa de 2014 realizada pela empresa de segurança SailPoint.
BYOD, Malware Among Top Issues Affecting IT Security.	Eddy, Nathan	2014	O artigo centra-se sobre as ameaças de segurança da informação que as organizações enfrentam devido ao BYOD.
BYOD: OMG! or A-OK?	Twentyman, Jessica	2012	O artigo centra-se sobre a política BYOD nas empresas. Aponta que o BYOD permite que as pessoas escolham a maneira que eles podem ser mais produtivos.
BYOD Policies to Bring 1 Billion	Eddy, Nathan	2013	O artigo discute um relatório da empresa Juniper Research, onde

Devices to Businesses by 2018.			prevê que o número de smartphones e tablets de propriedade do funcionário usados na empresa será superior a 1 bilhão de unidades em 2018.
BYOD Programs Hampered by Security Issues.	Eddy, Nathan	2014	O artigo centra-se sobre as questões de segurança de informação relacionados com o BYOD, em especial a dificuldade de rastrear os ativos implantados nas organizações.
BYOD Programs Leave Several Security Holes Open.	Eddy, Nathan	2014	O artigo discute os resultados de uma pesquisa realizada pela Comunidade de Segurança da Informação no LinkedIn sobre as políticas de BYOD.
BYOD Security.	Howie, John	2012	Este artigo discute as armadilhas e problemas que as empresas devem considerar antes de aceitar abertamente e promover a política de BYOD.
BYOD Sends Mobile Device Management Costs Soaring.	-	2012	O artigo discute a pesquisa realizada pela Osterman Research Inc. sobre os custos de gerenciamento de dispositivos móveis (MDM) em médias e grandes empresas na América do Norte.
BYOD - Seriously?	Taylor, James	2014	Neste artigo, o autor expressa seus pontos de vista sobre o BYOD que está sendo adotado por empresas na Grã-Bretanha.
BYOD: TAMING THE TIDE.	Phifer, Lisa	2012	Em um estudo realizado pelo Ponemon Institute, a maioria das organizações acreditam que os dispositivos móveis criam riscos ao negócio, mas são importantes para atingir objetivos de negócios.
BYOD Trends, Millennials, Have Little Use for Desk Phones: Report.	Maisto, Michelle	2013	O artigo discute o aumento da tendência BYOD no mundo corporativo.
BYOD Users Will Get More Leeway on Device Rules.	Mccafferty, Dennis	2013	De acordo com pesquisa realizada pela empresa de gerenciamento de dispositivos Fiberlink, as políticas de BYOD trazem liberdade para os funcionários que seguem rígidos padrões de uso de dispositivos.
BYOD: What Your IT Service Technicians See.	Reisinger, Don	2012	O artigo discute o aumento da demanda por serviços técnicos de TI para enfrentar as brechas de segurança nos dispositivos de propriedade do funcionário.
Can RIM Overcome the BYOD	Lawinski, Jennifer	2012	O artigo centra-se na confiança que a Research In Motion, fabricante de

Challenge?			<i>smartphones</i> , tem com o impulso do BYOD.
CIOs Embracing Mobility Must Tackle Security, BYOD Concerns.	Eddy, Nathan	2014	O artigo discute um pesquisa entre profissionais de segurança de TI da MobileIron e empresas de serviços financeiros.
Cisco: BYOD Makes Financial Sense for Companies, Employees.	Burt, Jeffrey	2013	O artigo relata uma pesquisa realizada pelo Cisco's Internet Business Solutions Group indicando que as organizações com grande aderência ao BYOD podem ganhar mais de US\$ 1000 dólares por funcionário em um ano.
Deactivating Old Mobile Devices: 8 Best Practices in a BYOD World.	Burt, Jeffrey	2013	O artigo oferece algumas dicas sobre como desativar dispositivos ultrapassados, particularmente se eles estão sendo utilizados tanto para uso profissional e pessoal.
Does the Client Even Matter? BYOD is changing the future of IT.	Otey, Michael	2013	O artigo informa sobre a tendência BYOD, iniciada pelo iPhone, da Apple, os consumidores tendem a ligar essa tecnologia para aplicações de TI, e apenas alguns têm empresas padronizadas para uma plataforma móvel.
Egnyte Mobile Data Management Suite Aims at BYOD Businesses.	Eddy, Nathan	2013	O artigo relata a suíte de gerenciamento de dados móvel de compartilhamento de arquivos da empresa e especialista em sincronização Egnyte, que visa iniciativas de BYOD entre pequenas empresas.
Embracing BYOD.	Chellakarai, Krishnan	2012	O artigo discute a necessidade da organizações considerarem os benefícios e os riscos na implementação do BYOD.
EMBRACING BYOD.	Colón, Marcos	2012	O artigo discute a tendência BYOD entre os funcionários que usam seus próprios dispositivos pessoais para desempenhar as responsabilidades de trabalho.
Embracing BYOD...with safeguards.	Lofgren, Anders	2014	O artigo discute maneiras de gerenciar riscos de segurança colocados pelas próprias políticas de BYOD no local de trabalho.
Employees, Businesses Divided Over BYOD Programs.	-	2012	O artigo afirma que os funcionários valorizam a consumerização da TI enquanto os executivos estão hesitantes, devido ao risco em programas de BYOD.
Enterprises are Embracing BYOD, Cisco Finds.	-	2012	O artigo relata um estudo realizado pela Cisco, que indica que os executivos de negócios estão vendo os benefícios da consumerização de

			TI apesar de suas preocupações em relação à segurança de informação.
Enterprises Struggle With BYOD as iPhone Celebrates Fifth Birthday.	-	2012	O artigo discute o impacto da tendência BYOD para empresas nos EUA em face de diversos iPhones e dispositivos móveis. As empresas estão tomando o risco por terem dados corporativos confidenciais que poderiam ser perdidos.
From BYOD to BYOA, Phishing, and Botnets.	Earley, Seth; Harmon, Robert; Lee, Maria R.; Mithas, Sunil.	2014	O artigo discute conceitos e o aumento da tendência BYOD no mundo corporativo.
Gartner BYOD Study: Enterprises Just Say Yes.	Reisinger, Don	2012	O artigo centra-se em um estudo realizado pelo Gartner que revela o impacto da rápida proliferação de dispositivos móveis de consumo sobre o tradicional ambiente de TI nas empresas
Gartner BYOD Study Explores Strategies and Costs.	Reisinger, Don	2012	O artigo discute um relatório da Gartner sobre a aplicação do BYOD por parte dos líderes de TI nas empresas.
Gartner IT Report: BYOD Signals Radical Shift in Client Computing.	-	2012	O artigo relata o estudo de 2012 conduzido pela Gartner sobre o crescimento contínuo do uso de programas BYOD.
How to cope with BYOD.	Buckley, Rob	2012	O artigo discute como as organizações podem lidar com problemas associados às políticas usando a computação em nuvem, gerenciamento de dispositivos móveis (MDM) e virtualização.
Implementing a BYOD Strategy: 10 Mistakes to Avoid.	Preimesberger, Chris	2013	O artigo apresenta dez erros que devem ser evitados na implementação de uma estratégia de BYOD.
Indian firms Embrace the ByOD Trend.	-	2012	O artigo relata sobre a adoção do BYOD por parte de empresas indianas.
Is RIM's BYOD Team Exempt From the BlackBerry 10 Holding Pattern?	Maisto, Michelle	2012	O artigo apresenta uma análise da fabricante canadense de smartphones RIM, a respeito da tendência BYOD.
IT Departments Are Lagging on BYOD Policies.	McCafferty, Dennis	2015	O artigo discute necessidade de CIOs e equipes de TI trabalharem políticas para responder às preocupações tais como a não-reembolso de despesas, e a questão de privacidade em mensagens pessoais.
IT Managers in BYOD Deadlock.	-	2012	O artigo revela uma pesquisa com gerentes e executivos de TI e destes, 48% disseram que sua

			empresa nunca irá autorizar funcionários a trazerem seus próprios dispositivos.
IT Market Forecasting Gets Dicey in Cloud Services, BYOD Era.	Lundquist, Eric	2013	O artigo centra-se na discussão do mercado de TI sobre serviços de computação em nuvem.
MAKING BYOD SAFE REQUIRES POLICY SHIFT.	Lemos, Robert	2014	O artigo oferece informações sobre a necessidade das empresas em estabelecer uma política eficaz de dispositivos móveis.
Making the Case for BYOD Instruction in Teacher Education.	Burns-Sardone, Nancy	2014	Este artigo relata resultados de um estudo sobre BYOD realizado em um curso de formação de professores.
Microsoft Office on iPads, Android Tablets Could Bring BYOD Cred.	-	2012	O artigo centra-se sobre as questões relativas ao plano da Microsoft para lançar o seu aplicativo, o Microsoft Office em <i>tablets</i> .
Mobile Device Management in the BYOD World.	Winstead, B. K.	2011	O artigo centra-se na gestão de dispositivos móveis (MDM) no mundo BYOD.
Organizations Falling Short on BYOD Savings.	-	2013	O artigo informa que uma pesquisa recente da Cisco revelou que muitas organizações estão em estágios de desenvolvimento para implementar seu próprio BYOD.
Personal Privacy Is a Top BYOD Fear.	-	2012	O artigo apresenta uma pesquisa com 335 profissionais de TI sobre a crescente tendência de BYOD em 2012.
Plan BYOD with the workers.	Andrus, Frank	2012	O artigo centra-se no elemento humano no BYOD, enfatizando a necessidade de empregados e suas empresas terem vontade de se adaptar às mudanças trazidas pela tecnologia.
Securing BYOD.	Chang, J. Morris; Ho, Pao-Chung; Chang, Teng-Chang.	2014	Os departamentos de TI de hoje estão preocupados com a popularidade de BYOD, porque misturar dados pessoais e da empresa apresenta ameaças à segurança das informações de propriedade corporativa.
Small Businesses Gain From BYOD, Social Networking Tools.	Eddy, Nathan	2013	O artigo relata sobre a pesquisa com mais de 1250 empresas na Europa, América do Norte e Austrália conduzida pelo YouGov PLC que revela que 18% destas empresas estão conseguindo ganhos de produtividade de mais de 30% através da adoção do BYOD.

Software-Based Authentication Key to Successful BYOD Strategy.	-	2012	O artigo centra-se em um relatório divulgado pela Encap que revela que as empresas devem mudar para plataformas de autenticação baseadas em <i>software</i> na era do BYOD.
Solving the BYOD Problem.	Westervelt, Robert	2012	O artigo centra-se sobre a questão de resolver os riscos do BYOD através de um Gerenciamento de Dispositivos Móveis (MDM).
State of Play Report BYOD, CYOD, BYOT, BYOA and MORE.	-	2014	O artigo oferece informações sobre o significado e a necessidade de desenvolver estratégias e políticas de segurança para o BYOD, CYOD, BYOT e BYOA.
TACKLING BYOD REQUIRES POLICY INITIATIVES.	Lemos, Robert	2014	O artigo centra-se sobre o significado do BYOD adotado por diversas empresas de TI para proteger os dados das empresas.
THE HIGH-TECH HYDRA BYOD.	Earls, Alan	2012	O artigo discute várias preocupações e questões relacionadas com o advento do BYOD. Melhores práticas para as empresas lidarem com BYOD são sugeridas, incluindo a implementação de uma política de segurança clara e direta.
The view from the ground: Managing BYOD.	Drinkwater, Doug	2014	O artigo discute os benefícios e os riscos do BYOD no ambiente corporativo.
Tips for Mitigating BYOD Security Risks.	Crank, Christian	2014	O artigo oferece algumas sugestões para reduzir os riscos relacionados com a prática do BYOD no local de trabalho.
Weak BYOD Security Endangering Company Data.	-	2012	O artigo centra-se sobre o perigo apresentado pelas fracas políticas de BYOD.
What you think about BYOD.	Baker, Tim	2013	O artigo discute os resultados de uma pesquisa realizada pela revista, em associação a Good Tech. sobre a atitude dos diretores de segurança da informação referente à tendência do BYOD na Grã-Bretanha.
With BYOD, Enterprise Matches Device to Employee.	Mccafferty, Dennis	2013	O artigo informa que uma pesquisa recente, realizada com mais de 500 empresas de TI e executivos de negócios da CompTIA, revela que as empresas estão passando por uma grande mudança cultural ao adotar o BYOD.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 1: Desenho da pesquisa bibliométrica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 2.2 Pesquisa *survey*

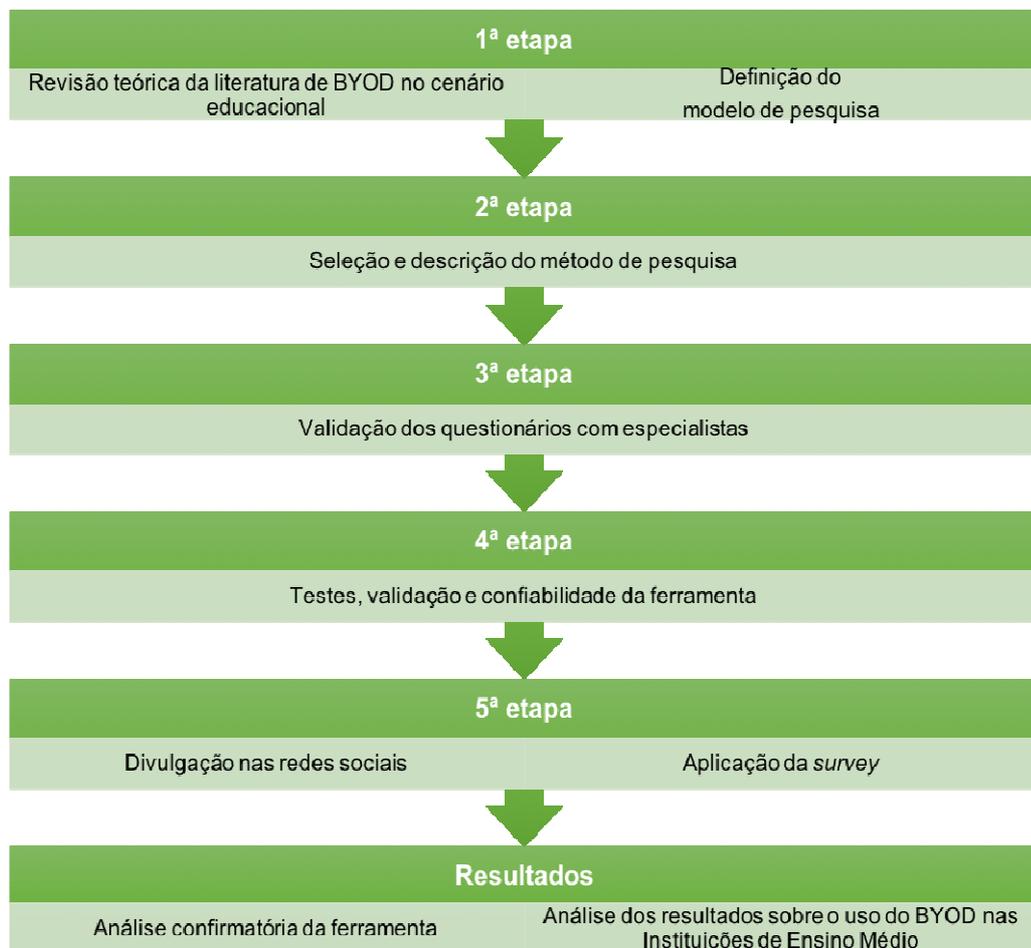
A fim de atingir os objetivos propostos, esta pesquisa também contou com uma metodologia exploratória, uma vez que seu objetivo, conforme Santos (2013), é tornar mais familiar um assunto ainda pouco conhecido, ou melhor, pouco explorado. Além disso, a pesquisa tem um caráter quantitativo o qual, para Gerhardt e Silveira (2009), tem como foco uma pequena quantidade de conceitos, o que enfatiza a objetividade na coleta e na análise de dados.

O método de pesquisa utilizado é o *survey*. Uma pesquisa *survey* pode ser classificada como um estudo exploratório, descritivo ou explicativo, conforme o seu propósito de estudo (HOPPEN et al., 1996; PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Um estudo exploratório é utilizado quando não se tem um modelo referencial, sendo empregado para desenvolver uma base de conceitos. A estratégia é empregada quando está sendo iniciada a investigação de determinado fenômeno, determinando-se quais conceitos medir e como medi-los. Um estudo descritivo busca descobrir quais situações, atitudes ou opiniões ocorrem na população estudada. O pesquisador concentra-se em saber como uma distribuição observada se comporta, procurando descobrir fatos e não testar teorias. Em uma pesquisa

explicativa, procura-se testar teorias e relacionar causas. Procura-se fazer afirmativas que expliquem o comportamento da população. Apesar da pesquisa *survey* neste estudo verificar relações causais entre os diferentes fatores (indicativo de uma pesquisa explicativa), trata-se de um assunto ainda pouco explorado na área acadêmica, precisando de evolução e aprimoramento das medidas propostas. Assim, a principal característica nesta parte da pesquisa, é que esta é definida tendo um caráter exploratório.

A Figura 2 representa o desenho da pesquisa *survey* que orientou o desenvolvimento deste trabalho, explicitando as etapas, os métodos e técnicas utilizados para responder à questão de pesquisa e atender aos objetivos.

Figura 2: Desenho da pesquisa *survey*.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 2.2.1 População

Para se analisar a influência do trabalho da equipe gestora, equipe docente e estudantes de instituições de ensino na integração dos dispositivos móveis na educação, os seguintes objetivos foram traçados: delinear o perfil destes agentes nas escolas, o tipo de gestão que é exercido, o que pensam e como agem em relação às tecnologias móveis no cotidiano escolar, avaliar a utilização das tecnologias móveis pelos gestores, professores e estudantes na educação e suas opiniões sobre este processo; analisar como as tecnologias móveis estão contempladas no Projeto Pedagógico das escolas e planos dos professores; Averiguar se há uma formação continuada para professores e funcionários e se as tecnologias estão inclusas nesta formação, verificar a utilização por professores e alunos de dispositivos móveis de uso na escola, afim de responder a questão principal: **Como as Instituições de Ensino estão se preparando para o uso do BYOD?**

Optou-se por fazer a pesquisa via *online*, utilizando-se a ferramenta *web* SurveyMonkey para a elaboração e análise dos questionários. Para a coleta das respostas foi feita a divulgação da pesquisa nas redes sociais: Facebook, LinkedIn e Twitter.

□

### 2.2.2 Amostra

Para coleta dos dados foram usadas técnicas quantitativas e qualitativas, questionários com perguntas fechadas e escalas de opinião. Participaram gestores, diretores, supervisores, professores e alunos de escolas.

Foram elaborados 3 modelos de questionários exclusivos para cada público, ou seja, cada integrante tinha que acessar o *link* correspondente à sua função (gestor, professor ou aluno).

A coleta das respostas iniciou-se no dia 16 de março de 2016 e encerrou-se no dia 23 de março de 2016. Foi necessário observar alguns critérios básicos facilitadores de integração, para determinar a amostra a ser analisada. Os critérios foram:

- Que a instituição oferecesse o Ensino Médio;

- Ambas redes de ensino: Pública e Privada;
- Que tivesse acesso à Internet;
- Que possuísse professor responsável pela sala de informática;
- Que possuísse diretor ou coordenador pedagógico.

### 2.2.3 Perguntas

Neste período, 9 gestores, 30 professores e 41 alunos responderam o questionário correspondente à sua função na escola.

A estrutura dos questionários foi composta por questões resultantes do processo de refinamento do estudo bibliométrico, por uma página inicial de apresentação, de dados para contato com os pesquisadores e por campos para identificação e caracterização opcionais do respondente. O instrumento de coleta de dados foi constituído por 26 questões para a Direção, 26 questões para os professores e 22 questões para os alunos.

O objetivo principal dos questionários foi levantar características e práticas cotidianas, percepções e opiniões a respeito do uso das tecnologias móveis na educação, o perfil da equipe gestora, o tipo de gestão que exercem e coletar informações como: se possui formação específica em Gestão e Informática na educação, o que pensam do uso das tecnologias móveis na educação e como utilizam as tecnologias visando analisar como se dá a relação destes gestores com as tecnologias na educação. Também, apresentar o que pensam, professores e alunos a respeito da introdução das tecnologias móveis na educação e os principais problemas enfrentados na escola para o uso das tecnologias.

Os questionários estão disponíveis nos Apêndices A, B e C.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão do objeto de pesquisa deste trabalho, este capítulo efetua uma síntese do referencial teórico sobre o tema da pesquisa, bem como das expressões utilizadas nos filtros e termos relacionados mais presentes nas publicações analisadas.

#### 3.1 Surgimento e características do BYOD

O BYOD (*Bring Your Own Device*), também referido como: Traga seu Próprio Dispositivo, é uma tendência recente que tem sido observada em muitas empresas onde os funcionários da empresa trazem seus dispositivos móveis de propriedade pessoal, tais como *tablets*, *smartphones* e *notebooks* para seu local de trabalho para acessar recursos corporativos, tais como e-mail, bancos de dados, servidores de arquivos, bem como os seus próprios dados pessoais. A política foi descoberta pela primeira vez em 2009, por comparação com a antiga maneira de pensar, o COPE (*Corporate-Owner, Personally Enabled* – Propriedade da empresa, pessoalmente habilitado). É um conceito mais flexível e dá a oportunidade ao empregado de escolher o dispositivo que se encaixa melhor para o seu trabalho.

A chegada do iPhone possibilitou as pessoas adquirirem seus próprios *smartphones* com configurações fáceis e que trouxessem esses dispositivos para dentro de suas vidas profissionais. A popularização do iOS da Apple e do Android da Google criaram um verdadeiro mundo novo para os administradores de TI. Os colaboradores não queriam mais carregar diferentes dispositivos com funcionalidades equivalentes. Eles podiam adquirir dispositivos baseados em suas preferências pessoais e de acordo com suas necessidades profissionais também. Não fazia sentido carregar dois dispositivos para enviar e receber e-mail, ora pessoal, ora corporativo. (SCARDILLI, 2014).

O uso de dispositivos pessoais no local de trabalho se torna benéfico para as empresas, pois dá a liberdade ao empregado para escolher o dispositivo que se adapta melhor às suas necessidades e aumenta a produtividade e flexibilidade dentro da empresa. Aos poucos, as empresas viam crescer a satisfação e eficiência dos empregados, apenas por permitir-lhes usarem os dispositivos escolhidos por eles, com os quais tinham mais afinidades. Viu-se a oportunidade de explorar e

amadurecer este novo modelo ganha-a-ganha junto em conjunto com a TI (WINSTEAD, 2011). Mesmo que o BYOD seja considerado benéfico para a empresa porque aumenta a felicidade e produtividade do empregado, sua política contém alguns riscos de segurança à informação.

O conceito de BYOD é muito mais flexível, mas também requer uma capacidade técnica maior do empregado do que o COPE. Ela exige mais treinamento para o empregado e também uma política clara apresentando o que funcionário pode ou não pode fazer com o seu dispositivo. No COPE a segurança da informação está "intimamente ligada" dentro da empresa e há um controle de todas as camadas da arquitetura. Este modelo muitas vezes limitava as pessoas, com políticas de segurança e acesso restritivo. Conseqüentemente, por vezes alguns profissionais acabavam usando dois ou três dispositivos, um próprio para uso pessoal e um cedido pela empresa para uso profissional. (SCARDILLI, 2014).

A política de BYOD depende do tipo de acordo que o empregado e o empregador fizeram sobre as aplicações, dispositivos e problemas de segurança. Os dispositivos no COPE - as empresas estão sempre apoiadas centralmente pelo antivírus e proteção de dados, mas no BYOD a proteção de dados é dividida em proteção interna para os dados e proteção externa para o usuário do terminal. (BURT, 2011).

A supervisão de informações e o fluxo de dados no BYOD são muito menos controláveis do que no COPE, onde tudo o que é feito com o próprio dispositivo da empresa pode se controlados. O modelo BYOD permite que o empregado instale seu próprio *software* para o dispositivo e por isso também o vazamento de dados é mais provável de acontecer em comparação com o COPE.

Segundo Gartner, em 2013, mais da metade dos adultos nos Estados Unidos possuíam seus próprios *smartphones* e a porcentagem ficava maior se considerados os adultos ligados a área de tecnologia. (OTEY, 2013).

### **3.2 Consumerização de TI**

Uma nova geração de indivíduos que cresceram imersos com a tecnologia está tomando conta dos ambientes de negócio. Eles querem trazer seus dispositivos tecnológicos, comum em suas vidas, ao seu ambiente de trabalho. São pessoas, acostumadas a olhar a tecnologia em ação em todos os aspectos de suas vidas.

Esta geração está fazendo com que executivos de TI tenham que se adaptar e procurar novos modelos, integrando cada vez mais outras áreas da organização.

Esta tendência não impacta apenas os dispositivos que são utilizados, como *notebooks*, mais leves e mais rápidos, *tablets*, ou *smartphones*, mas também as aplicações adotadas como colaboração, redes sociais. O conceito passou a ser ampliado para BYOX – *Bring Your Own-Device/Cloud/App/Network/Technology/IT*. A evolução e as novas tecnologias não partem mais da TI das empresas, para posterior adaptação dos usuários como acontecia na época dos desktops, o fluxo agora inverteu-se. (EARLEY; HARMON; LEE; MITHAS, 2014).

Visto que a consumerização de TI já é uma realidade presente nos dias atuais, o gestor de TI já entende a necessidade e importância de conviver com esta situação. Entende-se que a consumerização de TI hoje já é um caminho sem volta, onde a melhor solução é desenvolver mecanismos e métodos de segurança para garantir a proteção baseado na informação e não no dispositivo ou no meio/forma de acesso. Seguindo os conceitos dos três pilares básicos de segurança em TI (Tecnologia, Pessoas e Processos) é imprescindível ter políticas de segurança de TI bem definidas e homologadas pela diretoria (Processos), é fundamental a utilização de ferramentas de segurança para apoio e gerencia do ambiente e da informação (Tecnologia), e finalmente criar a cultura de treinar e conscientizar os usuários e clientes dos serviços de TI da organização para que seja possível uma utilização mais consciente dos recursos (Pessoas).

### **3.3 O crescimento móvel**

Ao que parece, a tendência na adoção do BYOD continuará crescendo. De acordo com o relatório anual da Cisco, o Systems' annual Visual Networking Index Forecast, serão quase 15 bilhões de dispositivos conectados em rede em 2015. Isso inclui *smartphones*, *notebooks*, *tablets* e outros. Isto significa mais de 2 dispositivos para cada pessoa no planeta. Em 2015, cada cidadão americano terá, em média, 7 dispositivos conectados, proporcionando uma receita de 8 bilhões de dólares no mercado de *Access-point* para redes *wireless*, 49% mais que em 2010. (BURT, 2011).

Em uma pesquisa realizada com adultos nos EUA em 2012, 71% dos jovens entre 25 e 34 anos possuíam seu próprio *smartphone*, enquanto entre os jovens com

idade entre de 18 a 24 anos esse número era 67% e, apenas, 13% em pessoas com mais de 65 anos. (MILLER; VOAS; HURLBURT, 2012).

Segundo HALE (2013) é fácil perceber o poder da oportunidade oferecida pelo BYOD, pois hoje, basta entrar em um elevador e você notará todos olhando para seus *smartphones* de 600 dólares, e isto vai desde o funcionário mais simples ao executivo de vendas sênior. É inviável, para qualquer empresa, oferecer a cada um de seus empregados um *smartphone* ou *tablet*, porém a maioria já possui e está usando em seu dia a dia.

De acordo com pesquisas realizadas por organizações como Cisco, CompTIA, Gartner, IDC, SANS Institute e Visage Mobile e apresentado por McCafferty (2014): No ano de 2016, 65% dos smartphones do mundo serão usados em BYOD. A média de dispositivos conectados será de quase 3 dispositivos por funcionário em 2014. Mais da metade, 67% dos profissionais de TI, acreditam que os dispositivos móveis afetaram os negócios mais do que a popularização da Internet que aconteceu nos anos 90. (McCAFFERTY, 2014).

Até 2017, metade das empresas do mundo vão adotar o BYOD e não irão mais fornecer dispositivos móveis para seus empregados, conforme estimou Gartner em 2013. Enquanto isso, dos 120 mil funcionários da gigante IBM que usam dispositivos móveis para se conectar na rede da empresa, 80 mil já usam seus próprios dispositivos e 40 mil ainda usam dispositivos fornecidos pela empresa. (KANARACUS, 2012).

### **3.4 A prática do BYOD no cenário educacional**

A grande disponibilidade de dispositivos móveis intensificou o emprego dos mesmos nas práticas educacionais. Dessa forma, as Instituições de ensino buscam cada vez mais integrar esse fenômeno ao exercício de ensino.

O BYOD é uma tendência nova no Brasil, e, portanto, as instituições de ensino ainda estão se adequando à ela e buscam cada vez mais integrar esse fenômeno ao exercício de ensino. Nos Estados Unidos, o BYOD já é uma forte realidade no ensino, tanto em escolas secundárias, quanto nas universidades.

O fato de o aluno ter a possibilidade de usar os seus dispositivos na rede da instituição traz uma preocupação maior com relação à segurança da informação. O

maior desafio é exatamente aplicar uma política de segurança a dispositivos que muitas vezes não estão ao alcance das equipes de TI da instituição.

Professores ou departamentos acadêmicos podem pedir aos alunos para comprar dispositivos específicos para seus cursos, mesmo que o *campus* como um todo tenha suporte ao BYOD. O corpo docente é a autoridade para definir suas próprias políticas de BYOD em sala de aula. (NEGREIA, 2015).

O BYOD continua sendo observado se pode ser totalmente implementado em um curso de instrução. Em um estudo da Educause em 2013, os gestores de TI disseram que estavam mais animados com o impacto educacional que o BYOD poderia trazer, do que com custos, segurança e produtividade. "Não era sobre como economizar dinheiro, e não se tratava de aumentar a produtividade", diz Dahlstrom. "Era sobre a emoção de ensino e aprendizagem, bem como a possibilidade de que os alunos tenham a qualquer hora, em qualquer lugar o acesso a sistemas de gerenciamento de curso." (NEGREIA, 2015)

No entanto, muitos professores veem os dispositivos móveis como distrações ao invés de ferramentas de ensino, e querem que estes dispositivos sejam completamente banidos da sala de aula.

"Nós ainda não encontramos esse ponto ideal para o uso da tecnologia na sala de aula", diz Dahlstrom. "Nós não encontramos o equilíbrio entre a preocupação com a distração e o uso de dispositivos para a produtividade e engajamento." (NEGREIA, 2015).

### **3.5 As oportunidades e os benefícios do BYOD**

Em um realizado pela Intel envolvendo 3000 gerentes de TI e 1300 usuários, em 2012, o ganho na produtividade foi visto como o maior benefício do BYOD. Conforme divulgado pela IBM Flexibe Workplace (2012) o ganho de produtividade era de 20% com as práticas de BYOD, ou o equivalente a um dia extra de trabalho por semana. Um ganho expressivo, considerando basicamente o fato de permitir o uso de dispositivos móveis pessoais no ambiente de trabalho ao invés de fazê-los utilizar dispositivos cedidos pela empresa com limitações diferentes a cada um, conforme a localidade, necessidade de negócio e circunstância. (CHANG; HO; CHANG, 2014).

Com os dispositivos móveis, uma nova forma de comunicação foi criada no mundo dos negócios: as pessoas se comunicavam de qualquer lugar e qualquer momento, transformando este modo de trabalho em uma importante ferramenta de trabalho, facilitado pela interação através de vídeo, voz, mensagens e demais aplicativos, tornando as mesas e telefones fixo verdadeiros legados, conforme David Berman, presidente da Ring Central. (MAISTRO, 2013).

Os negócios se tornaram dinâmicos, pois as pessoas se comunicam mais, com mais frequência, de qualquer lugar, a qualquer hora do dia e essa facilidade nas comunicações é diretamente sentida na receita das empresas. (TWENTYMAN, 2012).

Segundo a Cisco (2012), dependendo dos objetivos da empresa, o BYOD gera benefícios significativos para as organizações em termos de redução de custos, aumento da agilidade, produtividade e flexibilidade dos funcionários. Isto porque, se implantada adequadamente, permite:

- Uma forma de viabilizar o acesso à rede corporativa para uma base crescente de trabalhadores móveis dentro de suas organizações. Com menores custos, o negócio não tem que comprar e atualizar dispositivos móveis. O ciclo de atualização para dispositivos móveis pode ser muito curto – especialmente se alguns dos seus funcionários ‘simplesmente tiverem de ter’ o último e melhor dispositivo, assim que for disponibilizado. O BYOD pode descomplicar com sucesso o negócio dessa burocracia. □
- Maior opção de escolha e flexibilidade em relação aos dispositivos que os empregados utilizam e a forma como trabalham com eles. Com muitos usuários experimentando algo que está cada vez mais perto de um relacionamento pessoal com seus dispositivos móveis, não é surpreendente que os funcionários geralmente apreciem poder escolher sua própria marca e modelo. Se o funcionário já estiver familiarizado com um dispositivo em particular, isto pode ajudar a eficiência quando estiverem usando-o para tarefas relacionadas ao trabalho.
- Pró-atividade para que a organização se mantenha à frente na rápida inovação, endereçando continuamente as mudanças nas preferências dos empregados;

- Uma abordagem válida para incrementar a produtividade e satisfação dos funcionários, visto que os mesmos são impulsionados pela liberdade de decidir como, quando e com quais ferramentas o trabalho será realizado, e por consequência, um melhor serviço ao cliente tendo uma maior escala da força de trabalho móvel dentro da organização. [15]

No entanto, essa liberdade de escolha do BYOD tornou-se preocupação para a TI, com as vulnerabilidades trazidas pela mescla desta gama de dispositivos, aplicações e sistemas operacionais diversos e consequente ameaça à segurança da informação. Por um lado, se a limitação do modelo COPE permitia um maior controle destes riscos, a resistência era inevitável por parte dos usuários. (CHANG; HO; CHANG, 2014).

Tecnicamente, já era possível agregar todas as funcionalidades necessárias em apenas um dispositivo, a conveniência e o ganho na produtividade era evidente principalmente para profissionais móveis, que desempenhavam suas atividades em qualquer lugar. Porém, o risco à segurança da informação estava ficando cada vez mais evidente e estava na hora de ser levado em consideração. Como garantir a segurança destes dispositivos, que não são propriedade das empresas, mas informações tanto pessoais como profissionais? (MILLER; VOAS; HURLBURT, 2012).

### **3.6 Os desafios e os riscos para a Segurança da Informação**

Para 2018, é esperado que o número de *smartphones* e *tablets* usados nas empresas ultrapasse 1 bilhão, e a tendência de BYOD continuará a redefinir a conectividade dos negócios, conforme estudo realizado pela Juniper Research. Na mesma proporção que isso traz ganhos com produtividade e satisfação por parte dos usuários, traz ameaças e riscos, pois estes dispositivos, muitas vezes desprotegidos, são usados de forma insegura pelos funcionários. (EDDY, 2013).

As empresas devem adotar uma abordagem equilibrada, lembrando os desafios existentes e as limitações decorrentes de um *mix* cada vez mais heterogêneo de dispositivos e plataformas, através de um modelo no qual o empregado é responsável pelo dispositivo. Estes desafios podem incluir: [16]

- Potencial de ambiguidade em torno de quem é responsável pelos dados no dispositivo pessoal, que pode representar um risco de "*compliance*". Além disso, quando um empregado tem permissão para acessar a rede corporativa, é provável que dados confidenciais também irão acabar no seu dispositivo pessoal. Estes dados podem incluir, por exemplo, informações de clientes ou informações da empresa que devem ser mantidas em sigilo. (MILLER; VOAS; HURLBURT, 2012).
- Aumento da complexidade na gestão de um *mix* cada vez maior de usuários, regimes de responsabilidade, dispositivos e sistemas operacionais. □
- Exposição dos dados da empresa a potenciais vírus e *malwares* quando os empregados fazem download de dados/aplicações pessoais nos dispositivos. O risco de infecção com *malwares*, quando um usuário conecta seu *smartphone* ou *tablet* na rede de uma empresa, é real. No mesmo sentido em que esta infecção pode comprometer a rede da empresa, informações particulares do empregado podem ficar de alguma forma visíveis à empresa, envolvendo privacidade de dados. A transação de informações privadas e corporativas estava em questão, principalmente no caso de roubo ou perda destes dispositivos. (MILLER; VOAS; HURLBURT, 2012).
- Riscos de privacidade nos usuários, em termos de monitoramento e remoção de dados no dispositivo, incluindo em alguns casos, dados pessoais.

Com o crescente uso das redes sociais e outros aplicativos de uso pessoal como, por exemplo, Google, Facebook, LinkedIn, Twitter, Pinterest, Skype e Dropbox os usuários começaram a desejar a mesma experiência de uso de aplicativos e interações para realizarem seus trabalhos. O jogo mudou, para aquele modelo onde a TI ditava as políticas de segurança, privacidade e proteção com firewalls isolando-os do mundo externo. E o problema estava criado. (EARLEY; HARMON; LEE; MITHAS, 2014). Há agora o risco da sincronização de documentos corporativos para as nuvens públicas dos usuários. Barrar não era mais uma opção, pois com a imposição de um controle surgiam outras aplicações e tecnologias como alternativas. E não necessariamente com más intenções, os usuários apenas viam como facilidades para executarem suas atividades. (EARLS, 2012).

A preocupação com a segurança dos dados agora era evidente. As pessoas estavam usando seus dispositivos em atividades que envolviam informações

confidenciais e internas das empresas. Analistas de Segurança de TI perceberam que os empregados estavam, na verdade, portando pequenos computadores em seus bolsos, entrando e saindo pelas portas das empresas descuidadamente. (ENTERPRISES..., 2012).

### **3.7 Gerenciamento de BYOD**

Como visto anteriormente, a adoção do BYOD pelas empresas foi uma decisão tomada pelos usuários. Coube aos CIOs apenas o tempo para aderirem ao movimento ao invés de tentar barrá-lo. A necessidade de repensar como enfrentar os novos desafios relacionados à segurança da informação também estava em jogo e, mesmo não tendo como eliminar o risco, era preciso pelo menos mitigá-lo com o uso da tecnologia certa. (BUCKLEY, 2012).

Para Edgar Aguilar, executivo do grupo MasterCard Worldwide, a segurança da informação ainda era prioridade para as empresas e precisava ser levada em consideração em relação aos programas de BYOD. (EARLS, 2012).

Mas qual solução poderia atender tão rapidamente essas mudanças e desafios? Segundo Faud Khan (2013), fundador e analista de segurança da Canada-based TwelveDot Security, 51% das empresas tiveram, pelo menos, um incidente relacionado a vazamento de informações importantes, devido ao uso inseguro de dispositivos móveis. (HALE, 2012).

Nos EUA, 71% dos profissionais adeptos do BYOD não possuem hábitos e preocupações relacionadas à segurança da informação quando utilizam seus dispositivos, publicou em um estudo a empresa Bitdefender, envolvendo 1.045 usuários de internet nos EUA. (EDDY, 2014).

De acordo com os entrevistados, 29,7% dos adeptos do BYOD compartilham seus dispositivos com outros membros da família, mesmo cientes que seus dispositivos possuem dados considerados críticos pela empresa.

Também afirmaram que consideram mais convenientes usar seus aparelhos sem uma configuração de senha para acesso ou bloqueio, a ficar desbloqueando cada vez que forem checar seus emails ou rede sociais. 39,7% dos usuários não utilizam qualquer bloqueio de tela quando conectados nas empresas.

As empresas estão seriamente comprometidas no caso de perda ou roubo desses dispositivos ou no uso não autorizado por terceiros. (EDDY, 2014).

Foi neste cenário que os *softwares* de gerenciamento de dispositivos móveis, ou MDM (*Mobile Device Management*), começaram a ganhar força e se popularizar, como primeira resposta para combater esses desafios.

O objetivo do MDM é otimizar as funcionalidades e segurança dentro da empresa e ao mesmo tempo proteger a rede corporativa. Controlando e protegendo os dados e configurações de todos os dispositivos móveis, os MDMs podem reduzir os custos de suporte e reduzir riscos dentro de uma empresa.

A arquitetura típica de um MDM inclui um módulo servidor, um cliente e um centro para configuração remota. O servidor é quem envia comandos de gerenciamento ao dispositivo. O cliente é executado no dispositivo, ele recebe e implementa os comandos enviados pelo servidor. O centro para gerenciamento remoto é um console administrativo utilizado para atualizar ou configurar qualquer dispositivo. Um dos principais recursos de *softwares* MDM são recursos *over-the-air* (OVERAIR, 2013), que é a habilidade de configurar remotamente um dispositivo móvel ou um grupo de dispositivos móveis; enviar aplicativos e atualizações; bloquear ou limpar os dados dos dispositivos.

Existem soluções MDM nos modelos *Software as a Service* (SaaS) e *on-premise*. Como as tecnologias móveis estão em constante evolução, sistemas SaaS (baseados em computação em nuvem) são mais fáceis, baratos e rápidos para a realização de atualizações, enquanto soluções *on-premise* requer que a empresa tenha *hardware* próprio e preocupação com atualizações e manutenção.

Em uma pesquisa realizada pelo Gartner, em maio de 2012, com fornecedores de soluções MDM, o custo do *software* implementado estava em torno de 40 Euros por ano, sendo que a tendência era baixar para 25 Euros por ano até 2015. Apesar dos custos envolvidos, para o Gartner, os *softwares* de MDM foram uma solução rapidamente desenvolvida e implementada, tanto pelo número de fornecedores, receita de vendas e interesse por parte das empresas.

A solução de MDM focava em uma resposta para as preocupações envolvendo o uso não seguro dos dispositivos por parte dos usuários. Incluía funções como: política de senha, *remote wipe* (remoção dos dados remotamente), bloqueio remoto, auditoria e controle centralizado de acesso e configurações, detecção de aparelhos com *jailbreak* (iOS) ou *rooting* (Android). Outras funcionalidades eram suporte a anti-virus, criptografia, VPN... (TWENTYMAN, 2012).

Em contrapartida, uma pesquisa realizada nos Estados Unidos pela Harris Interactive, com 1000 profissionais de TI e 1000 empregados publicou que 83% dos entrevistados deixariam de usar seus aparelhos se desconfiassem que poderiam estar sendo monitorados. (EDDY, 2014).

Os próprios profissionais de TI afirmavam que as soluções para garantir a segurança e controle dos dispositivos pessoais, como os *softwares* de MDM, eram por vezes muito intrusivas. As implementações de MDM estavam tendo uma repercussão negativa e os usuários, muitas vezes, reportavam que era inaceitável ou se sentiam violados. (PERSONAL..., 2012).

Foi então que as empresas reconheceram que, para uma solução BYOD ser eficiente, deveriam envolver outros departamentos além da TI e a estratégia deveria ser alinhada e discutida com todos os envolvidos. A TI e o MDM eram apenas uma etapa do processo. Agora, diferente do início do movimento BYOD, para uma empresa ter sucesso na criação de uma estratégia e política de BYOD era preciso envolver departamentos como Recursos Humanos e Jurídico. (DRINKWATER, 2014).

### **3.8 Aspectos legais**

Com base nas experiências vivenciadas até então, viu-se que as empresas possuem uma obrigação legal a respeito da sua posição em relação ao BYOD, independentemente da postura adotada, restritivas ou não. Quanto mais restritiva era a postura, mais sofisticadas eram as alternativas usadas pelos usuários.

Não há nenhuma ferramenta de prevenção para o vazamento de informação para o cérebro humano, por isso, sem dúvida, a informação mais valiosa e sensível anda sobre duas pernas e sai do prédio a cada noite. Aceitar isso é importante para manter uma perspectiva sensata do risco da informação presente nos dispositivos pertencentes aos usuários. (FORRESTER...,2014, tradução nossa).

Por exemplo, se um profissional usa um *software* não licenciado para desenvolver atividades profissionais, não importa se é no seu *smartphone* ou no *smartphone* da empresa, seu uso é considerado ilegal. Não importa onde está instalado, qualquer dispositivo usado para atividades profissionais durante o

expediente de trabalho deve cumprir as mesmas regulamentações vigentes, segundo Charles F. Luce, Jr., da Moyer White in Denver. (FORRESTER..., 2014).

A eficiência da estratégia de BYOD depende da participação de todos os envolvidos na definição das políticas.

Um acordo sobre BYOD assinado com cada empregado, juntamente com o treinamento adequado sobre os riscos e as responsabilidades dos funcionários, é o mínimo de controle que deve existir. São os controles mínimos absolutos que devem estar no lugar. (FORRESTER..., 2014)

O equilíbrio entre benefícios e riscos é o maior desafio na criação da estratégia de BYOD para as empresas. Isso inclui desde a tecnologia adotada até a discussão jurídica em relação ao armazenamento de dados. (CHELLAKARAI, 2012).

Gartner (2012) recomenda às organizações, um *mix* de políticas e *software*, programas de treinamento, controle de aplicativos e adoção de solução em nuvem. Para isso é fundamental a aproximação de departamentos como Recursos Humanos e Jurídico para definição de reembolso, responsabilidades, privacidade, acessos e suas implicações para os usuários e empresas.

Para Lemos (2014), a TI tem papel importante como contribuidora na definição da estratégia. O departamento jurídico e analistas de riscos também devem dar sua contribuição. A divulgação da política, os treinamentos, o diálogo para esclarecimentos dos riscos e responsabilidade dos usuários é fundamental para a aderência e apoio à estratégia. As empresas precisam deixar claro aos usuários que as informações referentes à empresa, presentes em seus dispositivos, são de propriedade da empresa. Percebe-se, a importância do departamento jurídico na discussão e definição de assinaturas.

Sobre implicações legais de políticas e implantação de BYOD no cenário educacional, esta pesquisa encontrou alguns entraves. De acordo com a Lei Estadual Nº 12.884/08 que dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul, fica proibida a utilização de aparelhos de telefonia celular dentro das salas de aula, nos estabelecimentos de ensino. Os telefones celulares devem ser mantidos desligados, enquanto as aulas estiverem sendo ministradas.

### 3.9 Recomendações para uma estratégia de BYOD

Obviamente, a grande questão é como aproveitar os benefícios do movimento BYOD, mitigando os riscos organizacionais ligados a ele. Estes desafios podem ser examinados e abordados exaustivamente através de políticas claras e processos de negócios. Porém, alguns pontos foram selecionados como altamente recomendados na busca de uma definição de estratégia de BYOD de sucesso.

A política deve ser justa e possível de ser praticada tanto por parte da TI quanto por parte dos empregados. A TI deve receber o treinamento adequado para suportar os dispositivos BYOD no *service desk*. Os empregados devem receber treinamento e orientações a respeito de suas responsabilidades antes de receber acesso a sistemas e dados corporativos, incluindo um termo de responsabilidade assinado. É importante discutir e monitorar o consumo de dados dos dispositivos para poder controlar o consumo utilizado para a empresa e para uso pessoal, quando há políticas de reembolso. Por fim, em caso de multinacionais, é preciso considerar as leis trabalhistas e regulamentações locais, pois cada país possui legislações diferentes. (CHELLAKARAI, 2012).

Ao implementar uma tecnologia para gerenciamento dos dispositivos, como uma solução MDM, é fundamental definir uma política de segurança com bloqueio por senha e restrições a certos aplicativos. Outras funcionalidades a serem exploradas são a criptografia, a virtualização, a containerização e *cloud*. (CHELLAKARAI, 2012).

Conforme a IDC (2012), as empresas devem considerar os seguintes pontos, como parte do processo de planejamento de uma estratégia de BYOD:

- A estratégia está alinhada com as prioridades gerais da empresa e as estratégias associadas de TI e de mobilidade?
- Os riscos e benefícios específicos para a empresa foram devidamente avaliados? Estão participando outras áreas da empresa (Recursos Humanos, Operações, Jurídico, etc.) para avaliar os possíveis impactos desta nova estratégia?
- A empresa documentou devidamente, a política de consumerização e seu entorno de governança? A documentação pode incluir aspectos como: Quem paga pelo *hardware* e o plano de dados do dispositivo pessoal? Quem paga

por um dispositivo que foi perdido/furtado no horário ou local de trabalho?  
Quem irá prover suporte ao dispositivo e aos dados que residem neste?   
Quais aplicativos são permitidos ou proibidos nos dispositivos?

- Os usuários estão de acordo com criptografar os dados corporativos, monitorar e proteger o dispositivo mediante um *software* de gestão e segurança?
- Os usuários estão de acordo com o departamento de TI em apagar todos os dados caso o dispositivo seja perdido/furtado ou se o empregado for sair da empresa, mesmo que dentro desses dados tenha informações pessoais?
- Os usuários estão de acordo em fazer backup das suas informações pessoais e avisar imediatamente o departamento de suporte de TI?
- A empresa possui infraestrutura adequada e flexível em termos de gestão e segurança, para proteger os dados corporativos em dispositivos pessoais? Essas políticas estão diferenciadas para diferentes grupos de usuários dentro da organização?

Muitos fatores podem influenciar o processo de tomada de decisão de uma organização ao implantar programas de consumerização, incluindo a estratégia de TI da empresa como um todo: a cultura organizacional, a tendência em assumir desafios e a composição da força de trabalho para citar alguns. No entanto, a IDC (2012) isolou algumas recomendações potencialmente universais:

- Os usuários finais devem contratualmente formalizar as principais condições para o uso de TI no modelo BYOD;
- Se o departamento de TI concorda em permitir que os dispositivos pessoais acessem as respectivas infraestruturas dentro das redes corporativas, as organizações devem considerar ter seus empregados contratualmente concordando com as seguintes condições:
  - Dados criptografados nos dispositivos;
  - Aplicação de reforço de senha e bloqueio automático (alguns usuários podem reagir negativamente a este requerimento);
  - Limpeza remota de segurança e capacidade de bloquear os dispositivos (incluindo em alguns casos, informações pessoais sobre o dispositivo);

- Configuração e controle remoto dos dispositivos;
- Monitoramento do dispositivo para detectar ameaças / atividades de risco, tais como "*jailbreaking*";
- Obter "De acordo" do empregado para os processos de suporte e solução de problemas (provido pelo departamento de TI ou prestador de serviço);
- O usuário concorda em reportar qualquer dispositivo perdido/furtado imediatamente ao *helpdesk*;
- Outras condições técnicas sobre BYOD podem requerer o aceite dos usuários, tais como: Que os dispositivos suportem acesso VPN à rede corporativa;
- Que os dispositivos suportem *software* de virtualização para os usuários que possuam aplicativos virtualizados no *datacenter*.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Este capítulo destina-se à apresentação e análise dos resultados da deste trabalho.

### **4.1 Análise do mapeamento bibliométrico**

Os resultados obtidos no mapeamento da literatura sobre o termo “BYOD” incluem a análise de universo de 196 artigos publicados no período entre 2009 a 2015, que, por sua vez, resultou numa amostra final de 92 artigos. O objetivo deste mapeamento é identificar padrões, conceitos, a evolução do tema na literatura acadêmica e outros fatos e dados relevantes para traçar um histórico do movimento BYOD.

A apresentação e a análise dos resultados estão descritas a seguir em forma de tabulações e gráficos, das quais consta a quantidade de artigos publicados por ano, quantidade de autores por periódicos, e expressões mais utilizadas como ferramenta de apoio para identificar fatos relevantes.

Na Tabela 1 é apresentado o total de publicações por periódico. É possível perceber a importância do tema especialmente para as áreas de negócios e gestão da tecnologia da informação.

Tabela 1 – Total de artigos por periódico

<b>Periódico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
CIO Insight	24	26,09%
eWeek	18	19,56%
Information Management Journal	6	6,52%
SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693)	6	6,52%
Information Security	5	5,43%
Computerworld	4	4,35%
SC Magazine: For IT Security Professionals (UK Edition)	4	4,35%
Baseline	3	3,26%
Internet@Schools	3	3,26%
IT Professional	2	2,17%
KM World	2	2,17%
Siliconindia	2	2,17%
T H E Journal	2	2,17%
Windows IT Pro	2	2,17%
Education Digest	1	1,09%
Government Technology	1	1,09%
Information Today	1	1,09%
Issues in Informing Science & Information Technology	1	1,09%
ITNOW	1	1,09%
Reading Today	1	1,09%
Sound & Video Contractor	1	1,09%
SQL Server Pro	1	1,09%
University Business	1	1,09%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

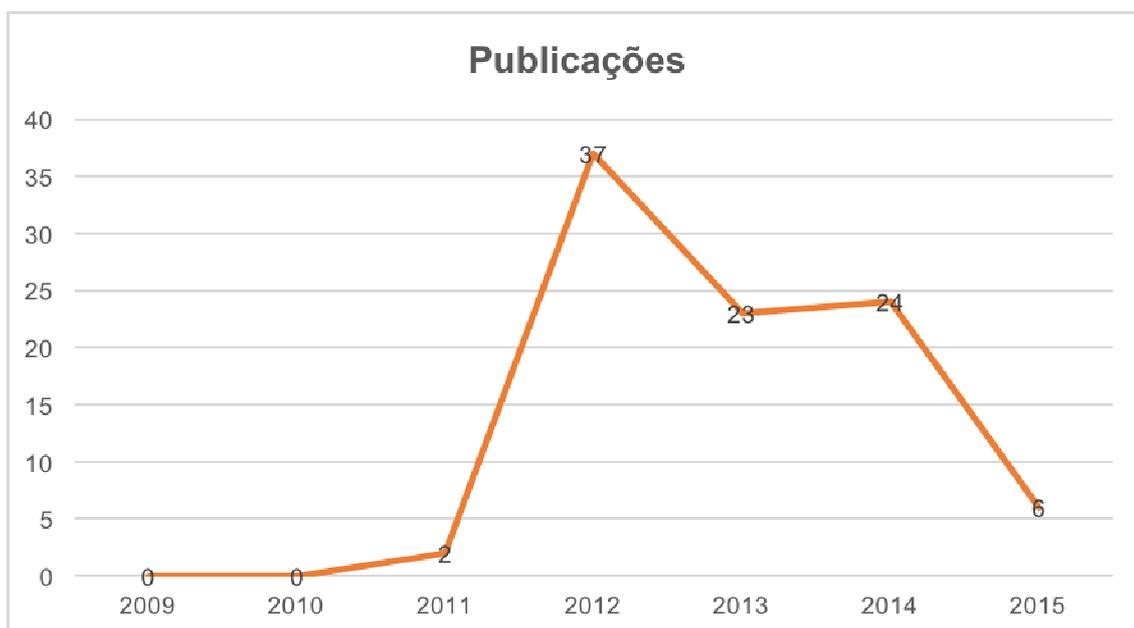
A Tabela 2 mostra o levantamento do número de publicações selecionadas ao longo dos anos. Nota-se que o auge do número de publicações foi no ano de 2012. No Gráfico 1 é apresentado este resultado na forma de linha evolutiva para se ter a real noção do crescimento do interesse no tema abordado.

Tabela 2 – Quantidade de publicações selecionadas por ano

<b>Ano</b>	<b>Publicações</b>	<b>Porcentagem</b>
2009	0	0%
2010	0	0%
2011	2	2,17%
2012	37	40,22%
2013	23	25%
2014	24	26,09%
2015	6	6,52%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

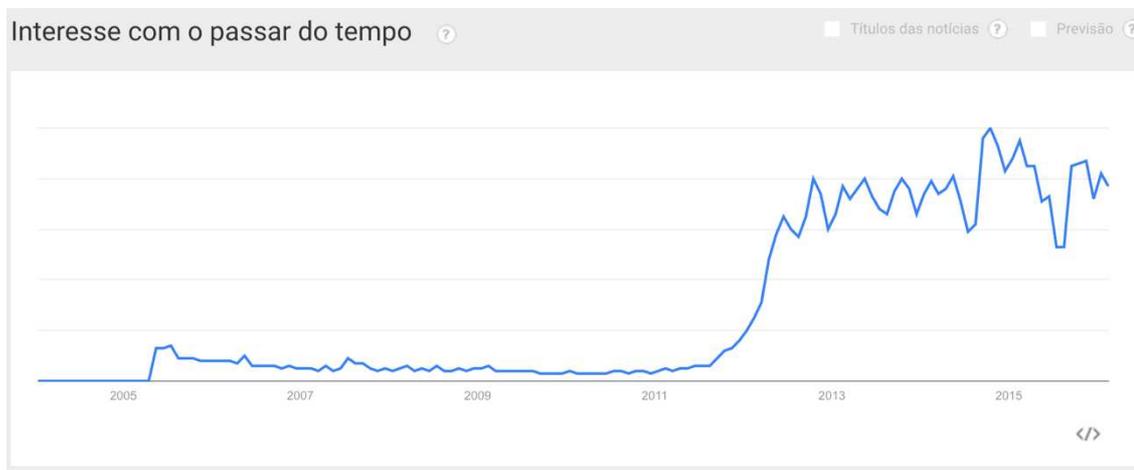
Gráfico 1 – Evolução do número de publicações ao longo do período.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como elemento adicional para comparação aos dados da presente pesquisa, apresenta-se, no Gráfico 2, o crescimento do número de buscas na Internet, pelo Google, do termo “BYOD”.

Gráfico 2 – Evolução das buscas na ferramenta Google do termo “BYOD”.



Fonte: Google (2016)

Comparando os gráficos desta pesquisa e o do *Google Trends* verifica-se uma similaridade no crescimento do interesse pelo tema pesquisado, inclusive com um pico de interesse no ano de 2012.

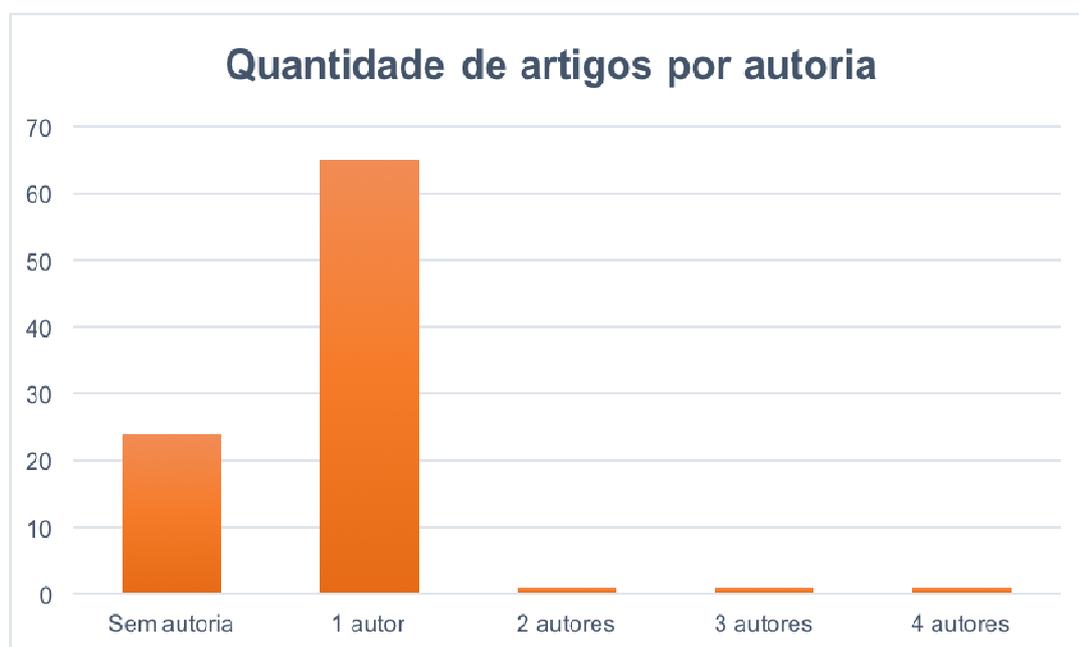
Outra análise efetuada foi em relação ao número de autores de cada publicação. Na Tabela 3 verifica-se que a maioria dos artigos foram publicados por 1 autor e sem autoria, somando 97% das publicações (1 autor – 71%, sem autoria – 24%). Verifica-se também que o número de artigos selecionados diminui com o aumento do número de autores. Na sequência, temos a mesma informação apresentada em forma de gráfico.

Tabela 3 – Quantidade de autores por periódico.

Quantidade de autores	Quantidade de artigos	Porcentagem
Sem autoria	24	26%
1 autor	65	71%
2 autores	1	1%
3 autores	1	1%
4 autores	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Gráfico 3 – Quantidade de autoria por publicação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação às palavras-chave usadas nos artigos selecionados, nota-se na Tabela 4 que ocorreu variação nas expressões mais citadas nas *tags* dos artigos selecionados. Foram citadas 460 expressões diferentes nos artigos, sendo que a expressão mais citada foi “*Bring Your Own Device Policies*”.

Outras expressões com alto número de citações foram “*Mobile Communication Systems*” e “*Personal Internet Use In The Workplace*”, temas abordados no referencial teórico e que têm forte ligação com o uso de dispositivos móveis no local de trabalho, segundo os diversos autores pesquisados e mostrado na Tabela 4.

Tabela 4 – Expressões mais utilizadas nas palavras-chave dos artigos.

<b>Expressão</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Bring Your Own Device Policies	72	15,65%
Information Technology	29	6,30%
Business Enterprises	15	3,25%
Mobile Communication Systems	15	3,25%
Computers In Business	13	2,84%
Computer Security	12	2,60%
Personal Internet Use In The Workplace	12	2,60%
Smartphones	10	2,10%
Employees	8	1,74%
Security Measures	8	1,74%
Employee Rules	7	1,52%
Data Security	6	1,30%
Management	6	1,30%
Web-Based User Interfaces	6	1,30%
Chief Information Officers	5	1,09%
Cloud Computing	5	1,09%
Computer Networks	5	1,09%
Computer Software	5	1,09%
Computers	5	1,09%
Data Protection	5	1,09%
Educational Technology	5	1,09%
Labor Productivity	5	1,09%
Surveys	5	1,09%
Tablet Computers	5	1,09%
United States	5	1,09%
Industrial Productivity	4	0,87%
Industrial Surveys	4	0,87%
Mobile Apps	4	0,87%
Pocket Computers	4	0,87%
Work Environment	4	0,87%
Access Control	3	0,66%
Application Software	3	0,66%
Corporate Governance	3	0,66%
High Technology Industries	3	0,66%
Job Satisfaction	3	0,66%
Mobile Operating Systems	3	0,66%
Pocket Computers In Business	3	0,66%
Security Management	3	0,66%
<i>Expressões diversas</i>	142	30,87%
<b>TOTAL</b>	<b>460</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir dos resumos (*Abstracts*) dos artigos selecionados foi elaborada uma nuvem de palavras mais citadas, conforme mostrado na Figura 3. A ferramenta utilizada, foi a WordItOut, que analisa palavras individualmente e não expressões. As palavras com maior tamanho na nuvem foram as mais citadas. As palavras “*Business*” e “*Technology*” estão entre as mais citadas, perdendo apenas para “*Device*” e “*Policies*”. Esta análise reforça a importância do tema pesquisado para o mundo dos negócios. Também vale ressaltar que as palavras “*Security*” e “*Information*” estão bem destacadas, o que é relevante, visto que segurança e informações são pré-requisitos para o *Bring Your Own Device* (BYOD).

Figura 3 – Nuvem de palavras



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 Análise da pesquisa *survey*

Os resultados obtidos nos questionários realizados com diretores, gestores, professores e alunos de Instituições de Ensino Médio incluem a análise de um questionário para cada grupo em específico, sendo aplicados no período entre 16 de março de 2016 a 20 de março de 2016. Por sua vez, resultou numa amostra de 9 diretores/gestores (Direção), 30 professores e 41 alunos entrevistados. O objetivo desta análise é entender: Como as Instituições de Ensino estão se preparando para fazer o uso do BYOD? Como se faz uma gestão que integra o uso de dispositivos

móveis à educação básica? Na análise se fez um cruzamento das informações sobre infraestrutura, o uso dos dispositivos móveis, o tipo de gestão escolar, sob o conceito das teorias estudadas.

A apresentação e a análise dos resultados estão descritas a seguir em forma de tabulações e texto.

#### 4.2.1 Análise das respostas dos gestores

##### 4.2.1.1 Perfil

Entre os entrevistados que responderam o questionário destinado à Direção das Instituições de Ensino, predomina-se gestores do sexo feminino (77,78%), com idade entre 30 e 44 anos (44,44%), que trabalham em rede pública de ensino (55,56%), com formação em áreas diferentes à Pedagogia e Administração (66,67%). Há de se salientar que um entrevistado tem graduação em Redes de Computadores.

##### 4.2.1.2 O uso de dispositivos móveis pelos gestores

Analisando-se os resultados mais expressivos, ou seja, as respostas ou alternativas que tiverem mais escolhas no questionário, obteve-se os seguintes resultados por parte dos gestores:

- 1) Todos (100%) afirmaram que os professores da Sala de Informática não são os responsáveis pela formação de outros professores no uso de tecnologias.
- 2) 88,89% afirmaram que sua escola possui site ou página nas redes sociais. Isso mostra que a escola tem um canal de comunicação e divulgação de suas atividades;
- 3) 77,78% afirmaram que sua escola possui um sistema interno para administração da escola. Isso mostra o quanto a Gestão de TI está inserida para informatizar e integrar sistemas;
- 4) 66,67% concordaram que os professores se sentem confortáveis com a tecnologia e que usam a tecnologia para envolver e melhorar a experiência de aprendizagem com os alunos;

- 5) 55,56% concordaram que a velocidade de acesso à Internet na escola é suficiente para atender as suas necessidades;
- 6) Apenas 1 pessoa (11,11%) afirmou que o computador que usa com mais frequência na escola é o seu próprio computador. Percebe-se aqui que há uma oportunidade a ser trabalhada sobre a implantação de um programa BYOD.

Analisando-se aos problemas que atrapalham o uso de tecnologias nas escolas, obteve-se os seguintes resultados por parte dos gestores:

- 77,78% discordaram que a indisciplina dos alunos e o receio em os professores serem superados pelos alunos sejam problemas;
- 66,67% concordaram que a inadequação dos equipamentos ou *software* para atendimento aos estudantes com necessidades especiais (PNE's), a falta de professores especializados em informática educativa sejam problemas; Discordaram que o número elevado de alunos por turma, a limitação do acesso aos computadores por problemas de segurança e dificuldade dos professores em trabalhar seus conteúdos usando os computadores sejam problemas;
- 55,56% concordaram que a falta ou, inadequação de *software* ou materiais didáticos, a falta de familiaridade dos professores com tecnologias ou medo de usá-las, falta de acesso à Internet ou acesso lento sejam problemas; Discordaram que o espaço físico, a desmotivação dos professores, a dificuldade de contato entre professores que não usam tecnologias e professores que usam tecnologias sejam problemas;
- 44,44% concordaram plenamente que o número insuficiente de computadores ou computadores com problemas na escola seja um problema; Discordaram que o tempo insuficiente para planejamento de aula, a falta de suprimentos, projetor ou *datashow* e a falta de formação para os professores sejam problemas;

Na Tabela 5 é possível analisar os dispositivos móveis que os gestores possuem. Nota-se que todos possuem *notebook* e a outra maioria (55,56%) possui um *tablet* Android.

Tabela 5 – Dispositivos móveis dos gestores

Opções de resposta	Respostas	
Computador de mesa (Desktop)	44,44%	4
Notebook	100,00%	9
Tablet Android	55,56%	5
iPad	0,00%	0
iPad Mini	0,00%	0
Smartphone iPhone	22,22%	2
Smartphone Android	55,56%	5
Outro	0,00%	0
<b>Total de respondentes: 9</b>		

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere sobre o sentimento dos gestores em relação aos seus dispositivos, foi realizado um cruzamento entre os sentimentos e os dispositivos móveis, obteve-se os seguintes resultados:

- A maioria (50%) não gostaria de trazer um computador de mesa (*desktop*) para a escola;
- A maioria (60%) gostaria de trazer um *tablet* Android para a escola, mas não traz;
- A maioria (66,67%) gostaria de trazer um outro dispositivo para a escola, mas há limites colocados pela Direção de como pode ser usado;
- A maioria (77,78%) traz um *notebook* sempre que quer usar para fins escolares;
- 5 gestores (55,56%) responderam que não possuem um iPad, um iPad Mini e um iPhone.

Questionados os motivos caso não pudessem trazer seus dispositivos para a escola, os gestores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 6. Nota-se que a maioria das respostas aponta para outros dispositivos que não estão na lista.

Tabela 6 – Motivos para não trazer os dispositivos para a escola X Dispositivos

	Computador de mesa (Desktop)	Notebook	Tablet Android	iPad	iPad Mini	Smartphone iPhone	Smartphone Android	Outro	Total de respondentes
Receio que ficará perdido ou danificado	20,00% 1	40,00% 2	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	60,00% 3	5
Receio que vai ser roubado	0,00% 0	25,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	75,00% 3	4
Eu não sei por que eu preciso deste dispositivo na escola	20,00% 1	0,00% 0	20,00% 1	20,00% 1	20,00% 1	20,00% 1	20,00% 1	60,00% 3	5
Fico preocupado em carregá-lo e em encontrar espaço para guardá-lo quando não está em uso	0,00% 0	40,00% 2	20,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	60,00% 3	5
A bateria é muito velha e não vai ficar carregada o tempo suficiente para usá-lo	0,00% 0	25,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	75,00% 3	4
O dispositivo é velho demais para ser útil na escola	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 3	3
Eu não sei como se conectar à rede wireless	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 3	3
Eu teria que usar minha conexão de Internet 3G/4G	0,00% 0	25,00% 1	25,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	75,00% 3	4
Eu já tenho acesso em tempo integral para a tecnologia na minha escola	42,86% 3	28,57% 2	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	14,29% 1	14,29% 1	28,57% 2	7
A rede da escola é muito lenta e não confiável	0,00% 0	50,00% 2	50,00% 2	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	50,00% 2	4
Outro	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 1	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados sobre os motivos para trazerem seus dispositivos para a escola, os gestores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 7. Nota-se que a maioria (88,89%) dos gestores traria seus dispositivos para fazer pesquisas para um projeto.

Tabela 7 – Motivos para trazerem seus dispositivos para a escola

Opções de resposta	Respostas
Comunicar-se com a equipe gestora	55,56% 5
Fazer uma pesquisa para um projeto	88,89% 8
Comunicar-se com os professores	77,78% 7
Colaboração com alunos e professores	77,78% 7
Acessar recursos de classe no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	44,44% 4
Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	33,33% 3
Outro (especifique)	0,00% 0
<b>Total de respondentes: 9</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere aos motivos pelos quais os gestores já estão trazendo seus dispositivos para a escola, percebe-se na Tabela 8 um grande equilíbrio nas respostas coletadas.

Tabela 8 – Motivos pelos quais já estão trazendo seus dispositivos para a escola

Opções de resposta	Respostas
Comunicar-se com a equipe gestora	66,67% 6
Fazer uma pesquisa para um projeto	66,67% 6
Comunicar-se com os professores	66,67% 6
Colaboração com alunos e professores	66,67% 6
Acessar recursos de classe no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	33,33% 3
Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	33,33% 3
Outro (especifique)	0,00% 0
<b>Total de respondentes: 9</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao uso de dispositivos móveis na Educação os gestores pensam o seguinte:

- 77,78% concordam plenamente que o uso de dispositivos aumentaria a motivação dos alunos e dinamizaria o andamento das aulas;
- 66,67% concordam plenamente que o uso de dispositivos móveis ampliaria as possibilidades de exploração dos temas, pesquisas e conteúdos; possibilitaria uma maior interação entre os alunos exclusivamente e possibilitaria uma maior interação entre os alunos e professores;
- 55,56% concordam plenamente que o uso de dispositivos móveis melhoraria a aprendizagem dos alunos; aumentaria a motivação e o engajamento dos professores; gostariam de colaborar com seus colegas, bem como com *experts*/referências em determinados assuntos quando usando dispositivos móveis; possibilitaria uma maior interação entre os professores e favoreceria o desenvolvimento de novas metodologias e práticas pedagógicas, porém em 1 gestor (11,11%) discorda.

Quanto à importância que o diretor escolar tem para utilização das tecnologias na Educação, os gestores opinaram em uma escala de 1 a 10, onde 1 significa: Nada importante e 10 significa: Extremamente importante. Podemos analisar na Tabela 9 que a média ponderada é de 9,33. A maioria dos gestores (66,67%) consideram que o diretor escolar tem extrema importância para a utilização das tecnologias na Educação.

Tabela 9 – Grau de importância do Diretor Escolar na utilização de tecnologias na Educação

	1. Nada importante	2	3	4	5	6	7	8	9	10. Extremamente importante	Total	Média ponderada
(sem legenda)	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	11,11% 1	11,11% 1	11,11% 1	66,67% 6	9	9,33

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados se a equipe gestora tem feito para aprimorar o desempenho dos professores e funcionários na utilização das tecnologias, a maioria dos gestores (55,56%) afirmaram que há um incentivo à formação continuada dos professores e funcionários. 1 gestor (11,11%) afirmou que devido a falta disponibilidade dos

professores, não é possível aprimorar o desempenho dos professores e funcionários na utilização das tecnologias, contudo todos os 9 gestores entrevistados (100%) afirmaram que incentivam práticas inovadoras por parte dos professores.

77,78% afirmaram que o coordenador pedagógico (ou função equivalente) incentiva a utilização das tecnologias, porém 55,56% afirmaram que não se reúnem com os professores coordenadores do Laboratório de Informática, mas 22,22% se reúnem para saber as dificuldades que estes professores estão enfrentando.

Questionados os gestores, se existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que não tenham identificado na pesquisa, foram recebidas as seguintes respostas:

- *“Não temos professores coordenadores do Laboratório de Informática.”;*
- *“O acesso à rede wireless é muito difícil, por exemplo, na sala dos professores não conseguimos acessar e em poucos locais na escola conseguimos. Esta é uma das dificuldades.”*

## 4.2.2 Análise das respostas dos professores

### 4.2.2.1 Perfil

Entre os entrevistados que responderam o questionário destinado aos professores das Instituições de Ensino, predomina-se professores do sexo feminino (70%) com idade entre 30 e 44 anos (56,57%). 15 professores trabalham em escolas da rede de ensino pública e 15 trabalham em rede de ensino privada.

### 4.2.1.2 O uso de dispositivos móveis pelos professores

Analisando-se os resultados mais expressivos, ou seja, as respostas ou alternativas que tiverem mais escolhas no questionário, obteve-se os seguintes resultados por parte dos professores:

- Todos (100%) afirmaram que se sentiriam confortáveis se a Biblioteca ou a TI emprestasse um dispositivo móvel para ser usado durante o dia na escola.

- 7) 76,67% afirmaram que a presença das tecnologias exige que sejam mudadas as suas metodologias de ensino e as práticas que desenvolve com os estudantes;
- 8) 73,33% afirmaram que a equipe gestora estimula práticas inovadoras;
- 9) 70% afirmaram que o computador que usam com mais frequência na escola é de propriedade da escola;
- 10) 70% tem acesso aos computadores de propriedade da escola quando precisa usá-los, 3,33% não tem e 26,67% às vezes tem acesso;
- 11) 51,72% tem acesso aos computadores de propriedade da escola onde precisa usá-los, 20,69% não tem e 27,59% às vezes tem acesso;
- 12) 60% concordaram plenamente que os alunos se sentem confortáveis com a tecnologia e que usam a tecnologia para envolver e melhorar a experiência de aprendizagem com os alunos; afirmaram que utilizam tecnologias nas avaliações dos alunos.
- 13) 36,67% concordaram que a velocidade de acesso à Internet na escola é suficiente para atender as suas necessidades;
- 14) 33,33% tem acesso a um dispositivo de propriedade da escola (*desktop*, *notebook* ou *tablet*) pelo menos uma vez por semana.

Quanto à propriedade pessoal dos dispositivos: 83,33% possuem *notebook*; 46,67% possuem *desktop*; 33,33% possuem um *tablet* Android; 16,67% possuem um iPad; 6,67% possuem um iPad Mini; 20% possuem um iPhone; 73,33% possuem um *smartphone* Android.

No que se refere sobre o sentimento dos professores em relação aos seus dispositivos, foi realizado um cruzamento entre os sentimentos e os dispositivos móveis, obteve-se os seguintes resultados:

- A maioria (57,14%) não gostaria de trazer um computador de mesa (*desktop*) para a escola;
- A maioria (60%) gostaria de trazer um *notebook* para a escola, mas não traz;
- A maioria (37,5%) traz um *smartphone* Android para a escola, mas a escola coloca limites de como pode ser usado;
- A maioria (41,18%) traz para a escola um *notebook* e pode ser usado para fins escolares, se a Direção der permissão;

- A maioria (43,48%) traz para a escola um *notebook* e pode ser usado para fins escolares, sempre que quiser;
- 12 professores (60%) responderam que não possuem um iPad e um iPad Mini. 7 professores (35%) não possuem *tablet* Android e iPhone.

Questionados sobre os motivos caso não pudessem trazer seus dispositivos para a escola, os professores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 10. Percebe-se que o principal motivo (83,33%) é a preocupação em carregar um *notebook* e encontrar espaço para guardá-lo quando não está em uso.

Tabela 10 – Motivos para não trazer os dispositivos para a escola X Dispositivos

	Computador de mesa (Desktop)	Notebook	Tablet Android	iPad	iPad Mini	Smartphone iPhone	Smartphone Android	Outro	Total de respondentes
A Direção não deixará que eu leve para a escola	33,33% 3	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	11,11% 1	0,00% 0	55,56% 5	9
Receio que ficará perdido ou danificado	17,65% 3	64,71% 11	5,88% 1	5,88% 1	5,88% 1	0,00% 0	0,00% 0	5,88% 1	17
Receio que possa ser roubado	5,56% 1	77,78% 14	16,67% 3	5,56% 1	11,11% 2	11,11% 2	5,56% 1	16,67% 3	18
Eu não sei por que eu preciso deste dispositivo na escola	37,50% 3	0,00% 0	25,00% 2	12,50% 1	25,00% 2	12,50% 1	12,50% 1	37,50% 3	8
Fico preocupado em carregá-lo e em encontrar espaço para guardá-lo quando não está em uso	8,33% 2	83,33% 20	12,50% 3	4,17% 1	4,17% 1	8,33% 2	0,00% 0	8,33% 2	24
A bateria é muito velha e não vai ficar carregada o tempo suficiente para usá-lo	0,00% 0	69,23% 9	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	23,08% 3	0,00% 0	15,38% 2	13
O dispositivo é velho demais para ser útil na escola	50,00% 5	10,00% 1	10,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	10,00% 1	20,00% 2	10
Eu não sei como se conectar à rede wireless	14,29% 1	28,57% 2	28,57% 2	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	14,29% 1	28,57% 2	7
Eu teria que usar minha conexão de Internet 3G/4G	0,00% 0	45,45% 5	0,00% 0	0,00% 0	9,09% 1	9,09% 1	27,27% 3	18,18% 2	11
Eu já tenho acesso em tempo integral para a tecnologia na minha escola	38,46% 5	30,77% 4	15,38% 2	15,38% 2	0,00% 0	15,38% 2	23,08% 3	15,38% 2	13
A rede da escola é muito lenta e não confiável	8,33% 1	58,33% 7	16,67% 2	0,00% 0	8,33% 1	8,33% 1	16,67% 2	8,33% 1	12
Outro	40,00% 2	40,00% 2	20,00% 1	40,00% 2	40,00% 2	40,00% 2	20,00% 1	40,00% 2	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados sobre os motivos para trazerem seus dispositivos para a escola, os professores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 11. Nota-se que a maioria (80%) dos professores traria seus dispositivos para fazer pesquisas e usar os recursos da *web* para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula.

Tabela 11 – Motivos para trazerem seus dispositivos para a escola

<b>Opções de resposta</b>	<b>Respostas</b>
Comunicar-se com outros professores	<b>30,00%</b> 9
Lecionar em sala de aula	<b>73,33%</b> 22
Fazer uma pesquisa para um projeto	<b>66,67%</b> 20
Fazer pesquisas / uso de recursos da <i>web</i> para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula	<b>80,00%</b> 24
Comunicar-se com a Direção	<b>10,00%</b> 3
Colaboração com os estudantes	<b>50,00%</b> 15
Criar projetos / trabalhos	<b>70,00%</b> 21
Acessar recursos de classe no website pessoal, blog ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	<b>33,33%</b> 10
Trabalhos de sala de aula em website pessoal, blog ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	<b>40,00%</b> 12
Outro (especifique)	<b>3,33%</b> 1
<b>Total de respondentes: 30</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere aos motivos pelos quais os professores já estão trazendo seus dispositivos para a escola, percebe-se na Tabela 12 que a maioria (60%) traz para lecionar em sala de aula.

Tabela 12 – Motivos pelos quais já estão trazendo seus dispositivos para a escola

Opções de resposta	Respostas
Comunicar-se com outros professores	36,67% 11
Lecionar em sala de aula	60,00% 18
Fazer uma pesquisa para um projeto	40,00% 12
Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula	36,67% 11
Comunicar-se com a Direção	16,67% 5
Colaboração com os estudantes	33,33% 10
Criar projetos / trabalhos	40,00% 12
Acessar recursos de classe no website pessoal, blog ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	20,00% 6
Trabalhos de sala de aula em website pessoal, blog ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	13,33% 4
Outro (especifique)	10,00% 3
<b>Total de respondentes: 30</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao uso de dispositivos móveis na sala de aula e o impacto na forma de ensinar, os professores pensam o seguinte:

- 62,50% concordam que gostariam de colaborar com outros professores, bem como com *experts*/referências em determinados assuntos;
- 57,69% concordam que possibilitaria maior interação entre alunos;
- 55,17% concordam plenamente que favoreceria o desenvolvimento de novas metodologias e práticas pedagógicas;
- 53,85% concordam que aumentaria a motivação e o engajamento dos professores e que possibilitaria maior interação entre os professores exclusivamente;
- 53,33% concordam que melhoraria a aprendizagem dos alunos;
- 51,85% concordam que possibilitaria maior interação entre alunos e professores;
- 51,72% concordam que amplia as possibilidades de exploração dos temas, pesquisas e conteúdos;
- 50% concordam plenamente que aumentaria a motivação dos alunos e dinamizaria o andamento das aulas;

- 44,44% concordam que poderiam receber trabalhos dos seus alunos digitalmente.

No que diz respeito ao uso diário de tecnologias em âmbito pessoal e profissional os professores deram as seguintes respostas. Percebe-se na Tabela 13 que o *notebook* é o dispositivo mais utilizado em ambiente escolar (66,67% - 18 respondentes) e este tem 81,48% (22 respondentes) para uso pessoal comparado à outros dispositivos.

Tabela 13 – Uso diário x Dispositivos

	Uso pessoal	Uso escolar	Total de respondentes
Smartphone (Galaxy, iPhone, Nokia, etc.)	100,00% 29	51,72% 15	29
Celular comum	66,67% 2	33,33% 1	3
MP3 Player	100,00% 6	16,67% 1	6
iPad	100,00% 5	60,00% 3	5
Tablet Android	100,00% 8	62,50% 5	8
E-Reader (Kindle, Sony Reader, etc.)	100,00% 3	33,33% 1	3
Notebook	81,48% 22	66,67% 18	27
Computador de mesa (Desktop)	72,73% 8	54,55% 6	11
Outro	0,00% 0	0,00% 0	0

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados sobre as atividades realizadas com o uso de computador, os professores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 14. Nota-se que a maioria (93,33%) dos professores pesquisam conteúdos pedagógicos. 2 professores (6,67%) reportaram as seguintes respostas abertas: “*Avaliações em Webquest incluindo documentos onde podem responder diretamente, na forma de planilha.*” e “*Todas as sinalizadas.*” Segundo WIKIPEDIA (2016), o WebQuest (do inglês, pesquisa, jornada na Web) é uma metodologia de pesquisa orientada para a utilização da internet na educação, onde quase todos os recursos utilizados para a pesquisa são provenientes da própria web compreendendo assim uma série de atividades didáticas de aprendizagem que se aproveitam da imensa riqueza de informações do mundo virtual para gerar novos conhecimentos.

Tabela 14 – Atividades realizadas com o uso do computador

Opções de resposta	Respostas
Preparar lista de exercícios e/ou provas	83,33% 25
Preparar aula e/ou planos de aula	90,00% 27
Pesquisar conteúdo pedagógico	93,33% 28
Editar/Digitar/copiar conteúdos (textos, tabelas, imagens, gráficos)	90,00% 27
Criar uma apresentação	86,67% 26
Produzir/Editar conteúdos de áudio ou vídeo	50,00% 15
Desenvolver projetos de iniciação científica	40,00% 12
Outro (especifique)	6,67% 2
<b>Total de respondentes: 30</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados sobre as atividades realizadas com o uso da Internet, os professores deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 15. Nota-se que a maioria (96,67%) participa de redes sociais como Facebook, Twitter e Instagram.

Tabela 15 – Atividades realizadas com o uso do Internet

Opções de resposta	Respostas
Envia e recebe mensagens de texto (Ex.: bate-papo, email, fórum)	93,33% 28
Se comunica com ferramentas que utilizam áudio e vídeo (Ex.: Skype, WhatsApp, etc.)	93,33% 28
Lê notícias em portais, revistas e jornais online	90,00% 27
Lê notícias em blogs	56,67% 17
Pesquisa e / ou baixa conteúdos pedagógicos complementares mais atualizados na Internet	90,00% 27
Participa de Redes Sociais (Ex.: Facebook, Twitter, Instagram)	96,67% 29
Usa Portais do MEC (Ex.: RIVED, Portal do Professor)	53,33% 16
Usa Portais da Secretaria da Educação (Estadual/Municipal)	56,67% 17
Participa de cursos de formação à distância	60,00% 18
Cria e publica conteúdos educacionais para professores e / ou alunos (Ex.: Sites, Blogs )	36,67% 11
Outro (especifique)	3,33% 1
<b>Total de respondentes: 30</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com Tapscott (2016), “não vivemos na era da informação. Estamos na era da colaboração. A era da inteligência conectada”. Referente à colaboração

para fins escolares e não-escolares, a Tabela 16 e a Tabela 17, respectivamente cruzam os períodos de tempo com as principais ferramentas de colaboração disponíveis na Internet.

Percebe-se que para fins escolares, as ferramentas mais utilizadas diariamente são o Email (65,52%) e o WhatsApp (65,38%). Semanalmente são o Youtube (44,44%) e o Wikipedia (43,48%). Mensalmente são *sites* de artigos acadêmicos (32%) e *blogs* (31,82%). As ferramentas que nunca são utilizadas mais optadas, são o LinkedIn (77,78%) e o Pinterest e o Snapchat, ambos com 75%.

Tabela 16 – Ferramentas de colaboração para fins escolares

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível	Total de respondentes
Wikipedia	8,70% 2	43,48% 10	30,43% 7	17,39% 4	0,00% 0	23
Blogs	18,18% 4	27,27% 6	31,82% 7	22,73% 5	0,00% 0	22
Facebook	53,85% 14	30,77% 8	0,00% 0	15,38% 4	0,00% 0	26
Twitter	17,65% 3	0,00% 0	0,00% 0	70,59% 12	11,76% 2	17
Instagram	16,67% 3	11,11% 2	11,11% 2	61,11% 11	0,00% 0	18
Snapchat	0,00% 0	6,25% 1	6,25% 1	75,00% 12	12,50% 2	16
WhatsApp	65,38% 17	3,85% 1	7,69% 2	23,08% 6	0,00% 0	26
Pinterest	6,25% 1	6,25% 1	0,00% 0	75,00% 12	12,50% 2	16
LinkedIn	5,56% 1	0,00% 0	16,67% 3	77,78% 14	0,00% 0	18
Email	65,52% 19	24,14% 7	3,45% 1	6,90% 2	0,00% 0	29
Fóruns de discussão	21,05% 4	21,05% 4	31,58% 6	26,32% 5	0,00% 0	19
Sites de artigos acadêmicos	40,00% 10	28,00% 7	32,00% 8	0,00% 0	0,00% 0	25
Site da escola	32,00% 8	32,00% 8	16,00% 4	8,00% 2	12,00% 3	25
Youtube	37,04% 10	44,44% 12	14,81% 4	3,70% 1	0,00% 0	27
Outro	50,00% 1	0,00% 0	50,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que para fins não-escolares, as ferramentas mais utilizadas diariamente são o Facebook e o WhatsApp, ambos com 96,67%. Semanalmente são

blogs (38,10%) e sites de artigos acadêmicos (36,84%). Mensalmente são o Wikipedia (31,58%) e o LinkedIn (15,79%). As ferramentas que nunca são utilizadas mais optadas, são o Snapchat (62,5%) e o Pinterest (56,25%).

Tabela 17 – Ferramentas de colaboração para fins não-escolares

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível	Total de respondentes
Wikipedia	21,05% 4	31,58% 6	31,58% 6	15,79% 3	0,00% 0	19
Blogs	33,33% 7	38,10% 8	14,29% 3	14,29% 3	0,00% 0	21
Facebook	96,67% 29	3,33% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	30
Twitter	29,41% 5	0,00% 0	5,88% 1	47,06% 8	17,65% 3	17
Instagram	52,63% 10	5,26% 1	0,00% 0	36,84% 7	5,26% 1	19
Snapchat	18,75% 3	6,25% 1	0,00% 0	62,50% 10	12,50% 2	16
WhatsApp	96,67% 29	0,00% 0	0,00% 0	3,33% 1	0,00% 0	30
Pinterest	12,50% 2	6,25% 1	0,00% 0	56,25% 9	25,00% 4	16
LinkedIn	21,05% 4	10,53% 2	15,79% 3	42,11% 8	10,53% 2	19
Email	90,00% 27	6,67% 2	3,33% 1	0,00% 0	0,00% 0	30
Fóruns de discussão	40,00% 8	15,00% 3	10,00% 2	35,00% 7	0,00% 0	20
Site de artigos acadêmicos	47,37% 9	36,84% 7	10,53% 2	5,26% 1	0,00% 0	19
Site da escola	31,58% 6	26,32% 5	10,53% 2	15,79% 3	15,79% 3	19
Youtube	62,50% 15	29,17% 7	12,50% 3	0,00% 0	0,00% 0	24

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados os professores, se existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que não tenham identificado na pesquisa, foram recebidas as seguintes respostas:

- *“Acesso a internet ruim, netbooks da escola sempre descarregados, dificuldade em obter acesso aos aparelhos.”;*
- *“Falta de segurança.”;*
- *“O transtorno de carregar o dispositivo para todo lugar.”;*
- *“Apenas o fato de ficar desconfortável por não ter local adequado para guardar o mesmo.”;*
- *“Um desafio que considero é a responsabilidade com o equipamento ao ter de transportá-lo e ser responsável por ele. Tanto por furto/roubo, quanto por dano.”*

#### 4.2.3 Análise das respostas dos alunos

##### 4.2.3.1 Perfil

Entre os entrevistados que responderam o questionário destinado aos alunos das Instituições de Ensino, predomina-se estudantes do sexo feminino (78,05%) que cursam o 3º ano do Ensino Médio (63,41%) em Instituições de Ensino privado (56,1%).

##### 4.2.3.2 O uso de dispositivos móveis pelos alunos

Analisando-se os resultados mais expressivos, ou seja, as respostas ou alternativas que tiveram mais escolhas no questionário, obteve-se os seguintes resultados por parte dos professores:

- 87,8% afirmaram que se sentiriam confortáveis se a Biblioteca ou a TI emprestasse um dispositivo móvel para ser usado durante o dia na escola.
- 82,93% afirmaram que o computador que usam com mais frequência na escola é de propriedade da escola;
- 50% tem acesso aos computadores de propriedade da escola quando precisa usá-los, 7,89% não tem e 42,11% às vezes tem acesso.
- 56,41% tem acesso aos computadores de propriedade da escola onde precisa usá-los, 10,26% não tem e 33,33% às vezes tem acesso;
- 68,29% concordaram que os professores se sentem confortáveis com a tecnologia;
- 58,54% concordaram que professores usam a tecnologia para envolver e melhorar a experiência de aprendizagem;

- 60,98% concordaram que a velocidade de acesso à Internet na escola é suficiente para atender as suas necessidades;
- 43,9% tem acesso a um dispositivo de propriedade da escola (*desktop*, *notebook* ou *tablet*) pelo menos uma vez por semana.

Quanto à propriedade pessoal dos dispositivos: 70,73% possuem *notebook*; 53,66% possuem *desktop*; 34,315% possuem um *tablet* Android; 7,32% possuem um iPad; 4,88% possuem um iPad Mini; 24,39% possuem um iPhone; 65,85% possuem um *smartphone* Android e 14,63% possuem outros dispositivos móveis.

No que se refere sobre o sentimento dos alunos em relação aos seus dispositivos, foi realizado um cruzamento entre os sentimentos e os dispositivos móveis, obteve-se os seguintes resultados:

- A maioria (75,68%) não gostaria de trazer um computador de mesa (*desktop*) para a escola;
- A maioria (75%) gostaria de trazer um *notebook* para a escola, mas não traz;
- A maioria (69,7%) traz um *smartphone* Android para a escola, mas a escola coloca limites de como pode ser usado;
- A maioria (66,67%) traz para a escola outros dispositivos e que possam ser usados para fins escolares, se o professor der permissão; 27,27% traz um *smartphone* Android;
- A maioria (44,44%) traz para a escola outros dispositivos que possam ser usados para fins escolares, sempre que quiser; 38,89% traz um *smartphone* Android;
- 25 alunos (80,65%) responderam que não possuem um iPad e um iPad Mini. 17 alunos (54,84%) não possuem um iPhone.

Questionados sobre os motivos caso não pudessem trazer seus dispositivos para a escola, os alunos deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 18. Percebe-se que os principais motivos são a preocupação em carregar um *notebook* e encontrar espaço para guardá-lo quando não está em uso (68%) e receio que o *notebook* possa ser roubado (67,74%)

	Computador de mesa (Desktop)	Notebook	Tablet Android	iPad	iPad Mini	Smartphone iPhone	Smartphone Android	Outro	Total de respondentes
Meus pais ou responsáveis não deixarão que eu leve para a escola	60,00% 15	52,00% 13	24,00% 6	12,00% 3	12,00% 3	8,00% 2	4,00% 1	12,00% 3	25
Receio que ficará perdido ou danificado	20,83% 5	50,00% 12	25,00% 6	4,17% 1	8,33% 2	20,83% 5	12,50% 3	12,50% 3	24
Receio que possa ser roubado	25,81% 8	67,74% 21	35,48% 11	22,58% 7	19,35% 6	29,03% 9	38,71% 12	9,68% 3	31
Eu não sei por que eu preciso deste dispositivo na escola	33,33% 7	23,81% 5	9,52% 2	14,29% 3	9,52% 2	4,76% 1	14,29% 3	19,05% 4	21
Fico preocupado em carregá-lo e em encontrar espaço para guardá-lo quando não está em uso	32,00% 8	68,00% 17	12,00% 3	4,00% 1	4,00% 1	12,00% 3	4,00% 1	4,00% 1	25
A bateria é muito velha e não vai ficar carregada o tempo suficiente para usá-lo	0,00% 0	40,00% 6	13,33% 2	0,00% 0	0,00% 0	6,67% 1	13,33% 2	33,33% 5	15
O dispositivo é velho demais para ser útil na escola	14,29% 1	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	14,29% 1	14,29% 1	57,14% 4	7
Eu não sei como se conectar à rede wireless	0,00% 0	33,33% 3	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	22,22% 2	33,33% 3	33,33% 3	9
Eu teria que usar minha conexão de Internet 3G/4G	0,00% 0	26,32% 5	15,79% 3	5,26% 1	10,53% 2	47,37% 9	42,11% 8	5,26% 1	19
Eu já tenho acesso em tempo integral para a tecnologia na minha escola	30,00% 3	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	10,00% 1	30,00% 3	30,00% 3	10
A rede da escola é muito lenta e não confiável	38,46% 5	23,08% 3	23,08% 3	7,69% 1	7,69% 1	30,77% 4	38,46% 5	23,08% 3	13
Outro	20,00% 1	0,00% 0	40,00% 2	60,00% 3	60,00% 3	80,00% 4	40,00% 2	20,00% 1	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados sobre os motivos para trazerem seus dispositivos para a escola, os alunos deram as seguintes respostas, conforme a Tabela 19. Nota-se que a maioria (87,8%) dos alunos traria seus dispositivos para fazer pesquisas e usar os recursos da *web* para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula.

Tabela 19 – Motivos para trazerem seus dispositivos para a escola

Opções de resposta	Respostas
Comunicar-se com meus colegas	29,27% 12
Anotações em sala de aula	73,17% 30
Fazer uma pesquisa para um projeto	80,49% 33
Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídos em sala de aula	87,80% 36
Comunicar-se com o meu professor	17,07% 7
Colaboração com outros colegas em trabalhos de sala de aula	48,78% 20
Criar projetos / trabalhos	70,73% 29
Acessar recursos de classe no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	26,83% 11
Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	26,83% 11
Outro (especifique)	2,44% 1
<b>Total de respondentes: 41</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere aos motivos pelos quais os alunos já estão trazendo seus dispositivos para a escola, percebe-se na Tabela 20 que a maioria (65,85%) traz para fazer pesquisas e usar os recursos da *web* para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula.

Tabela 20 – Motivos pelos quais já estão trazendo seus dispositivos para a escola

Opções de resposta	Respostas
Comunicar-se com meus colegas	34,15% 14
Anotações em sala de aula	60,98% 25
Fazer uma pesquisa para um projeto	48,78% 20
Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídos em sala de aula	65,85% 27
Comunicar-se com o meu professor	17,07% 7
Colaboração com outros colegas em trabalhos de sala de aula	19,51% 8
Criar projetos / trabalhos	36,59% 15
Acessar recursos de classe no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	14,63% 6
Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um Learning Management System (Exemplo: Moodle)	9,76% 4
Outro (especifique)	4,88% 2
<b>Total de respondentes: 41</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao uso de dispositivos móveis na sala de aula e o impacto na forma de aprender, os alunos pensam o seguinte:

- 82,93% concordam que poderiam acessar informações de pesquisa mais rapidamente;
- 73,17% concordam que poderiam acessar recursos digitais;
- 60,98% concordam que poderiam enviar trabalhos para seus professores digitalmente;
- 46,34% concordam que poderiam fazer anotações e compartilhar com seus colegas;
- 31,71% concordam que se engajariam mais nas atividades;
- 24,39% concordam que gostariam de colaborar com os colegas, bem como com *experts*/referências em determinados assuntos;
- 7,32% concordam que isso afetaria a forma que aprendem.

No que diz respeito ao uso diário de tecnologias em âmbito pessoal e profissional os alunos deram as seguintes respostas. Percebe-se na Tabela 21 que o *smartphone* é o dispositivo mais utilizado em ambiente escolar (21 respondentes – 55,26%) e este tem 97,37% (37 respondentes) para uso pessoal comparado à outros dispositivos.

Tabela 21 – Uso diário x Dispositivos

	Uso pessoal	Uso escolar	Total de respondentes
Smartphone (Galaxy, iPhone, Nokia, etc.)	97,37% 37	55,26% 21	38
Celular comum	83,33% 5	33,33% 2	6
MP3 Player	100,00% 6	0,00% 0	6
iPad	100,00% 5	0,00% 0	5
Tablet Android	81,82% 9	27,27% 3	11
E-Reader (Kindle, Sony Reader, etc.)	100,00% 1	0,00% 0	1
Notebook	88,89% 24	51,85% 14	27
Computador de mesa (Desktop)	83,33% 20	58,33% 14	24
Outro	0,00% 0	0,00% 0	0

Fonte: Dados da pesquisa.

Referente à colaboração para fins escolares e não-escolares, a Tabela 22 e a Tabela 23, respectivamente cruzam os períodos de tempo com as principais ferramentas de colaboração disponíveis na Internet.

Percebe-se que para fins escolares, as ferramentas mais utilizadas diariamente são o WhatsApp (74,29%) e o Email (41,67%). Semanalmente são o Wikipedia (43,59%) e o Youtube (34,21%). Mensalmente são o Wikipedia (28,21%) e o *site* do professor (26,47%). As ferramentas que nunca são utilizadas mais optadas, são o Twitter (87,1%) e o Instagram (81,25%).

Tabela 22 – Ferramentas de colaboração para fins escolares

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível	Total de respondentes
Wikipedia	23,08% 9	43,59% 17	28,21% 11	12,82% 5	0,00% 0	39
Blogs	17,65% 6	26,47% 9	23,53% 8	35,29% 12	0,00% 0	34
Facebook	34,29% 12	25,71% 9	5,71% 2	37,14% 13	0,00% 0	35
Twitter	6,45% 2	6,45% 2	0,00% 0	87,10% 27	0,00% 0	31
Instagram	6,25% 2	9,38% 3	0,00% 0	81,25% 26	3,13% 1	32
Snapchat	6,67% 2	3,33% 1	10,00% 3	76,67% 23	3,33% 1	30
WhatsApp	74,29% 26	17,14% 6	2,86% 1	14,29% 5	0,00% 0	35
Pinterest	5,88% 2	5,88% 2	2,94% 1	76,47% 26	11,76% 4	34
LinkedIn	0,00% 0	12,50% 4	0,00% 0	78,13% 25	9,38% 3	32
Email	41,67% 15	30,56% 11	25,00% 9	5,56% 2	2,78% 1	36
Fóruns de discussão	0,00% 0	19,35% 6	12,90% 4	64,52% 20	3,23% 1	31
Site do professor	11,76% 4	17,65% 6	26,47% 9	26,47% 9	23,53% 8	34
Site da escola	14,71% 5	23,53% 8	8,82% 3	29,41% 10	23,53% 8	34
Youtube	36,84% 14	34,21% 13	23,68% 9	5,26% 2	0,00% 0	38
Outro	20,00% 1	0,00% 0	0,00% 0	80,00% 4	0,00% 0	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que para fins não-escolares, as ferramentas mais utilizadas diariamente são o WhatsApp (100%) e Facebook (95%). Semanalmente são blogs (29,03%) e Email (26,47%). Mensalmente são o Wikipedia (37,5%) e Fóruns de discussão (25,81%). As ferramentas que nunca são utilizadas mais optadas, são o LinkedIn e Pinterest, ambos com 68,97%.

Tabela 23 – Ferramentas de colaboração para fins não- escolares

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível	Total de respondentes
Wikipedia	<b>15,63%</b> 5	<b>25,00%</b> 8	<b>37,50%</b> 12	<b>21,88%</b> 7	<b>0,00%</b> 0	32
Blogs	<b>25,81%</b> 8	<b>29,03%</b> 9	<b>22,58%</b> 7	<b>22,58%</b> 7	<b>0,00%</b> 0	31
Facebook	<b>95,00%</b> 38	<b>5,00%</b> 2	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	40
Twitter	<b>50,00%</b> 17	<b>11,76%</b> 4	<b>2,94%</b> 1	<b>32,35%</b> 11	<b>2,94%</b> 1	34
Instagram	<b>76,92%</b> 30	<b>10,26%</b> 4	<b>5,13%</b> 2	<b>5,13%</b> 2	<b>5,13%</b> 2	39
Snapchat	<b>69,44%</b> 25	<b>5,56%</b> 2	<b>2,78%</b> 1	<b>16,67%</b> 6	<b>5,56%</b> 2	36
WhatsApp	<b>100,00%</b> 38	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>2,63%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	38
Pinterest	<b>3,45%</b> 1	<b>3,45%</b> 1	<b>10,34%</b> 3	<b>68,97%</b> 20	<b>13,79%</b> 4	29
LinkedIn	<b>10,34%</b> 3	<b>0,00%</b> 0	<b>6,90%</b> 2	<b>68,97%</b> 20	<b>13,79%</b> 4	29
Email	<b>47,06%</b> 16	<b>26,47%</b> 9	<b>20,59%</b> 7	<b>8,82%</b> 3	<b>0,00%</b> 0	34
Fóruns de discussão	<b>6,45%</b> 2	<b>12,90%</b> 4	<b>25,81%</b> 8	<b>48,39%</b> 15	<b>6,45%</b> 2	31
Site do professor	<b>12,90%</b> 4	<b>0,00%</b> 0	<b>12,90%</b> 4	<b>58,06%</b> 18	<b>16,13%</b> 5	31
Site da escola	<b>12,90%</b> 4	<b>3,23%</b> 1	<b>16,13%</b> 5	<b>51,61%</b> 16	<b>16,13%</b> 5	31
Youtube	<b>75,00%</b> 27	<b>19,44%</b> 7	<b>5,56%</b> 2	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	36

Fonte: Dados da pesquisa.

Questionados os alunos, se existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que não tenham identificado na pesquisa, foram recebidas as seguintes respostas:

- *“Há a possibilidade de integração interdisciplinar no uso de tais dispositivos através de programas/jogos/aplicativos que permitam uma melhor apresentação do conteúdo sendo passado e dando ao aluno uma visualização em um contexto real sobre tais matérias/conteúdos.”;*
- *“O perigo de trazer o dispositivo para a escola, é de roubarem ele.”;*
- *“Roubaram meu celular.”*

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mapeou a produção acadêmica internacional sobre o tema *Bring Your Own Device* no período de janeiro de 2009 a agosto de 2015 e também empreendeu uma pesquisa para analisar qual a percepção de gestores, professores e estudantes sobre a utilização de dispositivos móveis em ambiente escolar. Desse modo, buscou-se avaliar de que forma as tecnologias móveis podem ser operacionais= como uma potencial ferramenta didática e de gestão para a maximização da qualidade das aulas e, conseqüentemente, no desempenho dos alunos.

Os resultados da pesquisa bibliométrica foram obtidos de uma amostra de 92 artigos selecionado de uma pesquisa inicial com 196 artigos, os quais foram selecionados a partir de pesquisa nos argumentos de busca usando-se a palavra “*Bring Your Own Device*” no campo título (*Title*) nas bases de dados ASC, LISTA e CASC.

Dentre os periódicos selecionados destaca-se o CIO Insight com 24 publicações, o que corresponde a 26,09% do total. Outra análise importante foi um grande número de publicações na área de Educação, o que mostra a importância do tema para esta área.

Fazendo-se uma análise da quantidade de publicações a cada ano nota-se claramente o crescimento do interesse no tema com o passar dos anos, sendo o auge de publicações no ano de 2012. Como argumento extra, foi feita uma busca pelo termo “BYOD” na ferramenta Google Trends, que relaciona o número de pesquisas feitas no Google no período. Também se nota claramente o crescimento significativo do interesse pelo tema.

Os resultados da pesquisa de enquetes (*survey*) foram obtidos de uma amostra de 9 gestores, 30 professores e 41 alunos que responderam o questionário correspondente à sua função na escola.

A coleta das respostas iniciou-se no dia 16 de março de 2016 e encerrou-se no dia 23 de março de 2016.

Com base nas informações obtidas no decorrer do estudo, conclui-se que os resultados encontrados frente à questão da adoção do modelo “Traga seu Próprio Dispositivo” nas escolas foram considerados satisfatórios. Estes resultados indicam que, de modo geral, o uso dos próprios dispositivos torna os recursos disponíveis

mais adaptados ao contexto de cada indivíduo, logo a distribuição de um equipamento que em suma está subutilizado, representa gastos desnecessários para a Instituição de Ensino. Além disso, espera-se contribuir, através desse trabalho, para o aumento do entendimento de que o modelo COPE só se mostra eficaz se esse suprir as necessidades dos professores e alunos.

O uso de tecnologias ofertadas pelas Instituições de Ensino torna as aulas mais dinâmicas e atrativas, porém a maioria dos docentes opta pelo BYOD pelo simples fato de já utilizarem o próprio equipamento antes mesmo que recebessem o institucional.

Vale destacar, que muitos docentes consideram que todos os professores devem incorporar novas tecnologias para enriquecer as práticas de ensino, mas de modo geral o uso dos próprios dispositivos torna os recursos disponíveis mais adaptados ao contexto de cada profissional, ou seja, a tecnologia se adapta ao indivíduo e não o contrário.

Em relação às limitações das pesquisas, o BYOD é um assunto pouco explorado e abordado no meio acadêmico brasileiro. Dessa forma, houve dificuldade de encontrar bases teóricas para a complementação do referencial teórico. Também houve limitações quanto a escolha das palavras buscadas, as bases acadêmicas utilizadas e os filtros realizados.

Houve limitações em divulgar e aplicar para as Instituições de Ensino a pesquisa *survey* de forma presencial. Viu-se a necessidade de elaborar a pesquisa de forma *online* e realizar a divulgação nas redes sociais. O número de respondentes não foi expressivo.

Outro mapeamento efetuado foi sobre as palavras presentes nos resumos (*Abstracts*) dos artigos. Para isso se projetou uma nuvem de palavras, pela qual facilmente verifica-se a presença novamente das palavras *Device*, *Policies*, *Business* e *Information*. Deve-se considerar que esta análise não leva em conta expressões, apenas palavras simples.

Na pesquisa foi verificado que empresas que desenvolvem uma estratégia bem-sucedida de BYOD podem aumentar a produtividade dos empregados, tornando o trabalho possível em qualquer lugar e a qualquer hora. (CHELLAKARAI, 2012).

O BYOD é uma tendência nova no Brasil, e, portanto, as instituições de ensino ainda estão se adequando à ela e buscam cada vez mais integrar esse

fenômeno ao exercício de ensino. Nos Estados Unidos, o BYOD já é uma forte realidade no ensino, tanto em escolas secundárias, quanto nas universidades.

Há uma forte barreira no que diz respeito à segurança física dos dispositivos. A maioria dos entrevistados apontou que o medo de ter seu dispositivo perdido, furtado ou roubado é um problema, e por isso evitam de trazer seu dispositivo para a escola.

O trabalho aqui desenvolvido pode ser ampliado de diversas formas, para o refinamento deste, com ajustes e melhorias para que o mesmo obtenha novos dados. Como sugestões de estudos futuros, julga-se interessante analisar através de pesquisas o paradigma do ponto de vista dos gestores de Tecnologia da Informação locados diferentes setores da economia brasileira. Por exemplo, com o intuito de verificar a reação dos tomadores de decisão em TI com relação ao BYOD, os desafios impostos ao departamento com a difusão do referido modelo, bem como suas considerações sobre supostos investimentos em soluções de segurança ou atualização das estações de trabalho no que diz respeito especialmente a políticas de segurança para a aplicação do BYOD.

O objetivo deste mapeamento foi, através de uma pesquisa qualitativa bibliométrica, registrar o movimento BYOD nas empresas e instituições de ensino, desde sua concepção, evolução, lições aprendidas e praticadas.

Por fim, não há dúvidas de que o advento da consumerização é uma tendência sem volta. Mais cedo ou mais tarde, os profissionais e alunos chegarão à suas empresas e instituições de ensino, respectivamente com um dispositivo pessoal, querendo acesso aos sistemas e questionando as razões pelas quais ainda não exista uma política formal de BYOD.

Porém, é fato também que o “trazer seu próprio dispositivo” não funciona em todos os ambientes, perfis de usuários e grupos de trabalho. Além disso, nem sempre os benefícios, sejam de produtividade ou de redução de custos, superam os riscos aos quais a organização passa a se expor.

Assim, seja qual for o perfil da organização, seja ela, uma empresa, escola ou universidade, cabe ao gestor de TI avaliar o cenário sob o ponto de vista de negócios e das ferramentas tecnológicas disponíveis para, com base nesses dados, tomar sua decisão de abraçar ou não o BYOD, e do momento ideal para fazer o movimento.

## REFERÊNCIAS

- A Chave para uma estratégia bem-sucedida de consumerização no Brasil. **IDC**, p. 1-9, 2012. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/ciscodobrasil/a-chave-para-uma-estrategia-bemsucedida-de-consumer-i-zao-no-brasi-l>>. Acesso em 11 de dezembro de 2015.
- ABRAM, Stephen. Preparing Our Schools for the BYOD World. **Internet@Schools**, v. 21, n. 2, p. 10–11, 2014.
- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ANDRUS, Frank. Plan BYOD with the workers. **SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693)**, v. 23, n. 10, p. 17–17, 2012.
- Apple, Google Battle for Enterprise Hearts and Minds in BYOD Era. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- ARAÚJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Porto Alegre, v. 12, p.11-32, 2006.
- BAKER, Tim. What you think about BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals (UK Edition)**, p. 32–33, 2013.
- BRUDER, PATRICIA. GADGETS GO TO SCHOOL: The Benefits and Risks of BYOD (Bring Your Own Device). **Education Digest**, v. 80, n. 3, p. 15–18, 2014.
- BUCKLEY, Rob. How to cope with BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals (UK Edition)**, p. 23–26, 2012.
- BURNS-SARDONE, Nancy. Making the Case for BYOD Instruction in Teacher Education. **Issues in Informing Science & Information Technology**, v. 11, p. 191–201, 2014.
- BURT, Jeffrey. BYOD Trend Pressures Corporate Networks. **eWeek**, v. 28, n. 14, p. 30–31, 2011.
- BURT, Jeffrey. Cisco: BYOD Makes Financial Sense for Companies, Employees. **eWeek**, p. 1–1, 2013.
- BURT, Jeffrey. Deactivating Old Mobile Devices: 8 Best Practices in a BYOD World. **eWeek**, p. 4–4, 2013.

- BYOD -- BRING YOUR OWN DEVICE. **Sound & Video Contractor**, v. 30, n. 4, p. 10–10, 2012.
- BYOD Brings Security Challenges. **Information Management Journal**, v. 48, n. 1, p. 18–18, 2014.
- BYOD Brings Wave of Unknown Security Threats. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- BYOD Improves Productivity, but Comes With Security Concerns. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- BYOD May Relieve Some E-discovery Headaches. **Information Management Journal**, v. 48, n. 5, p. 10–10, 2014.
- BYOD Security Risks on the Rise. **Information Management Journal**, v. 46, n. 5, p. 8–8, 2012.
- BYOD Sends Mobile Device Management Costs Soaring. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- CARELESS, JAMES. Establishing a realistic BYOD governance policy. **KM World**, v. 22, n. 1, p. 12–22, 2013.
- CHANG, J. Morris; HO, Pao-Chung; CHANG, Teng-Chang. Securing BYOD. **IT Professional**, v. 16, n. 5, p. 9–11, 2014.
- CHELLAKARAI, KRISHNAN. Embracing BYOD. **Information Security**, v. 14, n. 9, p. 24–26, 2012.
- COLÓN, Marcos. EMBRACING BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693)**, v. 23, n. 8, p. 26–27, 2012.
- CRANK, Christian. Tips for Mitigating BYOD Security Risks. **Baseline**, p. 1–1, 2014.
- HALE, James. BEYOND BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals**
- DRINKWATER, Doug. The view from the ground: Managing BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals (UK Edition)**, p. 24–26, 2014.
- EARLEY, Seth *et al.* From BYOD to BYOA, Phishing, and Botnets. **IT Professional**, v. 16, n. 5, p. 16–18, 2014.
- EARLS, Alan. THE HIGH-TECH HYDRA BYOD. **SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693)**, v. 23, n. 11, p. 32–36, 2012.
- EDDY, Nathan. BYOD Businesses Still Lack Effective Security Policies. **eWeek**, p. 2–2, 2014.
- EDDY, Nathan. BYOD Changing Attitudes to Mobile IT: MobileIron. **eWeek**, p. 1–1, 2013.
- EDDY, Nathan. BYOD Could Help Spur Mobile Security Growth: Gartner. **eWeek**, p. 3–3, 2013.

EDDY, Nathan. BYOD Growth to Continue Through 2017: Gartner. **eWeek**, p. 3–3, 2013.

EDDY, Nathan. BYOD Policies to Bring 1 Billion Devices to Businesses by 2018. **eWeek**, p. 5–5, 2013.

EDDY, Nathan. BYOD Programs Hampered by Security Issues. **eWeek**, p. 4–4, 2014.

EDDY, Nathan. BYOD Programs Leave Several Security Holes Open. **eWeek**, p. 2–2, 2014.

EDDY, Nathan. BYOD, Malware Among Top Issues Affecting IT Security. **eWeek**, p. 2–2, 2014.

EDDY, Nathan. CIOs Embracing Mobility Must Tackle Security, BYOD Concerns. **eWeek**, p. 3–3, 2014.

EDDY, Nathan. Egnyte Mobile Data Management Suite Aims at BYOD Businesses. **eWeek**, p. 2–2, 2013.

EDDY, Nathan. Small Businesses Gain From BYOD, Social Networking Tools. **eWeek**, p. 12–12, 2013.

Employees, Businesses Divided Over BYOD Programs. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

Enterprises are Embracing BYOD, Cisco Finds. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

Enterprises Struggle With BYOD as iPhone Celebrates Fifth Birthday. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

Forrester: Act Now to Stamp Out BYOD Risks. **Information Management Journal**, v. 48, n. 2, p. 16–16, 2014.

Gartner IT Report: BYOD Signals Radical Shift in Client Computing. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

GATEWOOD, Brent. THE NUTS AND BOLTS OF MAKING BYOD WORK. **Information Management Journal**, v. 46, n. 6, p. 26–30, 2012.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: **Editora da UFRGS**, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em 15 de março 2013.

GREENGARD, Samuel. BYOD Increases Productivity and Job Satisfaction. **Baseline**, p. 1–1, 2014.

(15476693), v. 24, n. 4, p. 26–27, 2013.

- HAMBLEEN, Matt. BYOD Is Driving IT “Crazy,” Says Gartner. **Computerworld**, v. 46, n. 10, p. 6–6, 2012.
- HOFFMAN, David. BYOD Revisited: Who’s Using What Device, Why, and How? **Internet@Schools**, v. 22, n. 2, p. 5–5, 2015.
- HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; MOREAU, Eliane. Um guia para avaliação de artigos de pesquisas em sistemas de informação. **UFRGS LUME Repositório Digital**, p. 1–34, 1996. Disponível em:  
<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/19397>>. Acesso em: 15 de março de 2016.
- HOWER, Aileen; WHITFORD, Tom. To BYOD or not to BYOD? **Reading Today**, v. 32, n. 4, p. 16–17, 2015.
- HOWIE, John. BYOD Security. **Windows IT Pro**, v. 18, n. 7, p. 37–45, 2012.
- Indian firms Embrace the ByOD Trend. **Siliconindia**, v. 15, n. 6, p. 9–9, 2012.
- IT Managers in BYOD Deadlock. **Siliconindia**, v. 15, n. 2, p. 10–10, 2012.
- KANARACUS, CHRIS. Half of World’s Companies to Embrace BYOD. **Computerworld**, v. 47, n. 9, p. 2–2, 2013.
- LAWINSKI, Jennifer. Can RIM Overcome the BYOD Challenge? **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- LEI Estadual Nº 12.884/08. **Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em  
<<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/12.884.pdf>>. Acesso em 20 de março de 2016.
- LEMOS, Robert. MAKING BYOD SAFE REQUIRES POLICY SHIFT. **Information Security**, p. 10–13, 2014.
- LEMOS, Robert. TACKLING BYOD REQUIRES POLICY INITIATIVES. **Information Security**, v. 16, n. 2, p. 18–22, 2014.
- LOFGREN, Anders. Embracing BYOD...with safeguards. **SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693)**, v. 25, n. 10, p. 50–50, 2014.
- LUNDQUIST, Eric. IT Market Forecasting Gets Dicey in Cloud Services, BYOD Era. **eWeek**, p. 6–6, 2013.
- MAISTO, Michelle. BYOD Trends, Millennials, Have Little Use for Desk Phones: Report. **eWeek**, p. 3–3, 2013.
- MAISTO, Michelle. Is RIM’s BYOD Team Exempt From the BlackBerry 10 Holding Pattern? **eWeek**, p. 4–4, 2012.
- MCCAFFERTY, Dennis. 10 Best Practices for BYOD. **CIO Insight**, p. 1–1, 2015.

MCCAFFERTY, Dennis. BYOD Users Will Get More Leeway on Device Rules. **Baseline**, p. 1–1, 2013.

MCCAFFERTY, Dennis. IT Departments Are Lagging on BYOD Policies. **CIO Insight**, p. 1–1, 2015.

MCCAFFERTY, Dennis. With BYOD, Enterprise Matches Device to Employee. **CIO Insight**, p. 1–1, 2013.

MCCREA, Britget. 9 IT Best Practices for BYOD Districts. **T H E Journal**, v. 42, n. 1, p. 26–28, 2015.

MEARIAN, Lucas. BYOD Exposes Perils Of Cloud Storage. **Computerworld**, v. 46, n. 12, p. 8–8, 2012.

Microsoft Office on iPads, Android Tablets Could Bring BYOD Cred. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

NEGREA, Sherrie. BYOD BOUNDARIES. **University Business**, v. 18, n. 4, p. 49–51, 2015.

NELSON, Dawn. BYOD. **Internet@Schools**, v. 19, n. 5, p. 12–15, 2012.

NIST Publishes BYOD Guidance. **Information Management Journal**, v. 47, n. 5, p. 16–16, 2013.

Organizations Falling Short on BYOD Savings. **CIO Insight**, p. 1–1, 2013.

OTEY, Michael. Does the Client Even Matter? BYOD is changing the future of IT. **SQL Server Pro**, v. 15, n. 10, p. 5–7, 2013.

OVERAIR. **Over-the-air programming**. Disponível em:

<[http://en.wikipedia.org/wiki/Over-the-air\\_programming/](http://en.wikipedia.org/wiki/Over-the-air_programming/)>. Acesso em: 19 dezembro 2015.

Personal Privacy Is a Top BYOD Fear. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

PHIFER, Lisa. BYOD: TAMING THE TIDE. **Information Security**, v. 14, n. 4, p. 16–22, 2012.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. L. Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment. **Journal of Management Information Systems**, v.10, n. 2, p. 75-105, 1993. Disponível em:

<[http://borders.arizona.edu/classes/mis696a/resources/readings/PinsonneaultKraemer-1993-JMIS-SurveyResearchMethodologyInMIS\\_AnAssessment.pdf](http://borders.arizona.edu/classes/mis696a/resources/readings/PinsonneaultKraemer-1993-JMIS-SurveyResearchMethodologyInMIS_AnAssessment.pdf)>. Acesso em 17 de março de 2016.

PREIMESBERGER, Chris. Implementing a BYOD Strategy: 10 Mistakes to Avoid. **eWeek**, p. 4–4, 2013.

- RATHS, David. Are You Ready for BYOD? (Cover story). **T H E Journal**, v. 39, n. 4, p. 28–32, 2012.
- REISINGER, Don. 10 BYOD-Friendly Smartphones for Work. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- REISINGER, Don. BYOD Challenges IT Support, Network Capabilities. **CIO Insight**, p. 1–1, 2013.
- REISINGER, Don. BYOD Finds Fans in IT. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- REISINGER, Don. BYOD Is On the Rise, But Who’s Watching the Store? **CIO Insight**, p. 1–1, 2014.
- REISINGER, Don. BYOD: What Your IT Service Technicians See. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- REISINGER, Don. Gartner BYOD Study Explores Strategies and Costs. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- REISINGER, Don. Gartner BYOD Study: Enterprises Just Say Yes. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- SCARDILLI, BRANDI. BYOD or COPE: The Best Mobile Strategy for the Workplace. **Information Today**, v. 31, n. 2, p. 1–36, 2014.
- SHAH, AGAM. Efficiency on the Rise as BYOD Expands at Intel. **Computerworld**, v. 47, n. 5, p. 6–6, 2013.
- Software-Based Autentication Key to Successful BYOD Strategy. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.
- State of Play Report BYOD, CYOD, BYOT, BYOA and MORE. **ITNOW**, v. 56, n. 3, p. 56–57, 2014.
- STONE, Adam. BARRIERS TO BYOD. **Government Technology**, v. 27, n. 6, p. 22–26, 2014.
- TAPSCOTT, Don. “**A inteligência está na rede**”, entrevista com Don Tapscott. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/augusto-nunes/feira-livre/a-inteligencia-esta-na-rede-entrevista-com-don-tapscott/>>. Acesso em 17 de março de 2016.
- TAYLOR, James. BYOD - Seriously? SC Magazine: For IT Security Professionals (15476693), p. 7–7, 2014.
- The truth about BYOD. (Cover story). **KM World**, v. 22, n. 5, p. 1–21, 2013.
- TWENTYMAN, Jessica. BYOD: OMG! or A-OK? (cover story). **SC Magazine: For IT Security Professionals (UK Edition)**, p. 18–23, 2012.
- Weak BYOD Security Endangering Company Data. **CIO Insight**, p. 1–1, 2012.

WESTERVELT, Robert. Solving the BYOD Problem. **Information Security**, v. 14, n. 4, p. 9–10, 2012.

WIKIPEDIA. **WebQuest**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/WebQuest/>>. Acesso em 26 de março de 2016.

WINSTEAD, B. K. Mobile Device Management in the BYOD World. **Windows IT Pro**, v. 17, n. 12, p. 86–86, 2011.

ZOTERO. **Zotero.org**. Disponível em: <<http://zotero.org/>>. Acesso em: 01 novembro 2015.

## APÊNDICE A – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS GESTORES

### *Questionário aos gestores*

Esta pesquisa com fins acadêmicos analisa o uso de diferentes recursos pessoais de informática (como computador, notebook, *tablet*, celular, *smartphone*, dentre outros) para o uso escolar.

B.Y.O.D. é a sigla para “*Bring Your Own Device*”, em tradução livre significa “Traga seu próprio dispositivo”, na prática a empresa ou escola permite que você utilize seus próprios dispositivos para acessar informações, exemplos mais clássicos são os *smartphones* e os *tablets*, em outros casos podemos pensar no seu computador pessoal, que está em sua casa e com o qual você pode acessar a rede da empresa ou escola.

As informações coletadas são confidenciais e serão utilizadas exclusivamente para fins da pesquisa. Somente questionários completos poderão ser considerados na pesquisa, portanto é imprescindível que as suas respostas sejam sinceras e criteriosas.

Sinta-se à vontade para contatar os responsáveis por este trabalho, caso tenha alguma dúvida ou comentários sobre a pesquisa. Os dados para contato são fornecidos abaixo.

Sugerimos reservar um tempo de aproximado de 10 à 15 minutos para respondê-lo. Muito obrigado pela sua colaboração, atenção e presteza nas respostas.

Esta pesquisa foi autorizada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Cordialmente,

Telmo Rodrigo Konarzewski  
Especialista em Gestão de Negócios em Tecnologia da Informação  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
E-mail: telmo.kzw@gmail.com  
Fone: (51) 9397.6996

Oscar Rudy Kronmeyer Filho  
Professor Dr.  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
e-mail: oscar@kronmeyer.com.br

1) **Nome completo:** \_\_\_\_\_

2) \* **Sexo:**  Masculino  Feminino

3) \* **Idade:**  18 - 29  30 - 44  45 - 60  > 60

4) **Nome da Instituição de Ensino:** \_\_\_\_\_

- 5) \* Sua Instituição de Ensino é:  Pública  Privada
- 6) \* Qual a sua 1ª formação de graduação (Curso Superior)?  Pedagogia  
 Administração  Educação  Não realizei graduação  Outro Curso Superior (especifique) \_\_\_\_\_
- 7) \* A velocidade de acesso à Internet é suficiente para as minhas necessidades:  
 Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente
- 8) \* O computador que você usa com mais frequência na escola:  É um computador de propriedade da escola.  É o meu próprio computador.
- 9) \* A escola possui um site ou página nas redes sociais?  Sim  Não  
 Não sei
- 10) \* É utilizado um sistema interno para administração da escola?  Sim  Não
- 11) \* Em geral, os professores se sentem confortáveis com a tecnologia.  
 Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente
- 12) \* Os professores da sala de Informática são os responsáveis pela formação de outros professores no uso de tecnologias?  Sim  Não  Não sei
- 13) \* Em geral, os professores usam a tecnologia para envolver e melhorar a experiência de aprendizagem com os alunos.  
 Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente
- 14) \* Destas frases sobre problemas que atrapalham o uso de tecnologias nas escolas, marque qual o seu grau de concordância com cada uma delas.

	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
Espaço físico inadequado é um problema na minha escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Indisciplina dos alunos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Número insuficiente de computadores ou computadores com problemas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Falta ou inadequação de <i>software</i> ou materiais didáticos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Desmotivação dos professores</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Inadequação dos equipamentos ou <i>software</i> para atendimento à estudantes com necessidades especiais</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Falta de professores especializados em informática educativa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Número elevado de alunos por turma</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tempo insuficiente para planejamento de aula</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Falta de familiaridade dos professores com <small>SEI</small> tecnologias ou medo de usá-las</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Limitação do acesso aos computadores por problemas de segurança</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Falta de acesso à Internet ou acesso</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>







Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**18)\* Eu traria meu dispositivo para a escola, pelas seguintes razões: (Selecione todas as opções aplicáveis):**  Comunicar-se com a equipe gestora  Fazer uma pesquisa para um projeto  Comunicar-se com os professores  Colaboração com alunos e professores  Acessar recursos de classe no site do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**19)\* Eu já estou trazendo meu dispositivo para a escola para fazer as seguintes atividades relacionadas com a escola: (Selecione todas as opções aplicáveis)**  
 Comunicar-se com a equipe gestora  Fazer uma pesquisa para um projeto  Comunicar-se com os professores  Colaboração com alunos e professores  Acessar recursos de classe no site do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula no site do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  
 Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**20)\* Pensando agora na Educação de uma forma geral, destas frases com relação ao uso de dispositivos móveis na EDUCAÇÃO, marque seu grau de concordância com cada uma delas. (Selecione as opções aplicáveis)**

	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
Melhoraria a aprendizagem dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentaria a motivação e o engajamento dos professores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentaria a motivação dos alunos e dinamizaria o andamento das aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amplia as possibilidades de exploração dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>temas, pesquisas e conteúdos</b>				
<b>Eu gostaria de colaborar com meus colegas, bem como com experts / referências em determinados assuntos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Possibilitaria maior interação entre os professores</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Possibilitaria maior interação entre os alunos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Possibilitaria maior interação entre os alunos e professores</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Favoreceria o desenvolvimento de novas metodologias e práticas pedagógicas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

21)\* O quanto você diria que o diretor escolar é importante para utilização das tecnologias na educação? Em uma escala de 1 a 10, onde 1 significa: Nada importante e 10 significa: Extremamente importante.

<b>Nada importante 1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>Extremamente importante 10</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22)\* O que a equipe gestora tem feito para aprimorar o desempenho dos professores e funcionários na utilização das tecnologias?  É proporcionada

capacitação externa  É sugerido aos professores da sala de informática que proporcione capacitações frequentes  É incentivada a formação continuada dos professores e funcionários  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**23) \* A equipe gestora incentiva práticas inovadoras dos professores?**  Sim  
 Não

**24) \* Como o coordenador pedagógico (ou função equivalente) age em relação a utilização das tecnologias no processo educacional?**  Conhece, incentiva e ajuda a planejar as atividades com as tecnologias e acompanha os resultados  Incentiva a utilização das tecnologias  Não menciona o uso das tecnologias

**25) \* A equipe gestora se reúne com os professores coordenadores do Laboratório de Informática para:**  Sugerir a capacitação dos professores da escola  Saber as dificuldades que estão enfrentando  Receber relatório das atividades realizadas  Planejar as atividades  Não se reúne

**26) Existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que você não tenha identificado nesta pesquisa?** \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES

### *Questionário aos professores*

Esta pesquisa com fins acadêmicos analisa o uso de diferentes recursos pessoais de informática (como computador, notebook, *tablet*, celular, *smartphone*, dentre outros) para o uso escolar.

B.Y.O.D. é a sigla para “*Bring Your Own Device*”, em tradução livre significa “Traga seu próprio dispositivo”, na prática a empresa ou escola permite que você utilize seus próprios dispositivos para acessar informações, exemplos mais clássicos são os *smartphones* e os *tablets*, em outros casos podemos pensar no seu computador pessoal, que está em sua casa e com o qual você pode acessar a rede da empresa ou escola.

As informações coletadas são confidenciais e serão utilizadas exclusivamente para fins da pesquisa. Somente questionários completos poderão ser considerados na pesquisa, portanto é imprescindível que as suas respostas sejam sinceras e criteriosas.

Sinta-se à vontade para contatar os responsáveis por este trabalho, caso tenha alguma dúvida ou comentários sobre a pesquisa. Os dados para contato são fornecidos abaixo.

Sugerimos reservar um tempo de aproximado de 10 à 15 minutos para respondê-lo. Muito obrigado pela sua colaboração, atenção e presteza nas respostas.

Esta pesquisa foi autorizada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Cordialmente,

Telmo Rodrigo Konarzewski  
Especialista em Gestão de Negócios em Tecnologia da Informação  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
E-mail: telmo.kzw@gmail.com  
Fone: (51) 9397.6996

Oscar Rudy Kronmeyer Filho  
Professor Dr.  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
e-mail: oscar@kronmeyer.com.br

1) Nome completo: \_\_\_\_\_

2) \* **Sexo:**  Masculino  Feminino

3) \* **Idade:**  18 - 29  30 - 44  45 - 60  > 60

4) **Nome da Instituição de Ensino:** \_\_\_\_\_

5) \* **Sua Instituição de Ensino é:**  Pública  Privada

6) \* **Quantas vezes você tem acesso a um dispositivo de propriedade da escola (desktop, notebook ou tablet)?**  Uma vez por semana  Mais do que uma vez por semana  Uma vez por dia  Mais do que uma vez por dia  O tempo todo

7) \* **Há computadores de propriedade da escola que estão disponíveis?**

	Sim	Não	Às vezes
Onde eu preciso usá-los	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando eu preciso usá-los	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8) \* **A velocidade de acesso à Internet é suficiente para as minhas necessidades:**  
 Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente

9) \* **O computador que você usa com mais frequência na escola:**

É um computador de propriedade da escola.  É o meu próprio computador.

10) \* **Em geral, meus alunos se sentem confortáveis com a tecnologia.**

Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente

11) \* **A presença das tecnologias exige que eu mude a minha metodologia de ensino e as práticas que desenvolvo com os estudantes?**  Sim  Não

12) \* **Você utiliza tecnologias nas avaliações dos alunos?**  Sim  Não

13) \* **A equipe gestora estimula práticas inovadoras?**  Sim  Não

14) \* **Qual dos seguintes dispositivos você possui? (Marque todas que se aplicam)**





Eu teria que usar minha conexão de Internet 3G/4G	<input type="checkbox"/>							
Eu já tenho acesso em tempo integral para a tecnologia na minha escola	<input type="checkbox"/>							
A rede da escola é muito lenta e não confiável	<input type="checkbox"/>							
Outro	<input type="checkbox"/>							

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**17) \* Eu traria meu dispositivo para a escola, pelas seguintes razões: (Selecione todas as opções aplicáveis):**  Comunicar-se com outros professores  Lecionar em sala de aula  Fazer uma pesquisa para um projeto  Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula  Comunicar-se com a Direção  Colaboração com os estudantes  Criar projetos / trabalhos  Acessar recursos de classe no *website* pessoal, blog ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula em *website* pessoal, blog ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**18) \* Eu já estou trazendo meu dispositivo para a escola para fazer as seguintes atividades relacionadas com a escola: (Selecione todas as opções aplicáveis)**  Comunicar-se com outros professores  Lecionar em sala de aula  Fazer uma pesquisa para um projeto  Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula  Comunicar-se com a Direção  Colaboração com os estudantes  Criar projetos / trabalhos

- Acessar recursos de classe no *website* pessoal, blog ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula em *website* pessoal, blog ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)
- Outro (especifique): \_\_\_\_\_

19) \* Como você acha que o fato de trazer o seu próprio dispositivo para a turma / escola pode afetar a forma como você ensina? (Selecione as opções aplicáveis)

	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo plenamente
Melhoraria a aprendizagem dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentaria a motivação e o engajamento dos professores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentaria a motivação dos alunos e dinamizaria o andamento das aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amplia as possibilidades de exploração dos temas, pesquisas e conteúdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu gostaria de colaborar com meus colegas, bem como com <i>experts</i> / referências em determinados assuntos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu poderia receber trabalhos dos meus alunos digitalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Possibilitaria maior interação entre os	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>professores</b>				
<b>Possibilitaria maior interação entre os alunos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Possibilitaria maior interação entre os alunos e professores</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Favoreceria o desenvolvimento de novas metodologias e práticas pedagógicas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outro (Especifique): \_\_\_\_\_

20) \* Se você não tem um dispositivo, você se sentiria confortável se a Biblioteca ou a TI (Informática) emprestasse um dispositivo móvel para você usar durante o dia na escola?  Sim  Não

21) \* Quais são as tecnologias que você usa diariamente para uso pessoal e escolar?

	<b>Uso pessoal</b>	<b>Uso escolar</b>
<b>Smartphone (Galaxy, iPhone, Nokia, etc.)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Celular comum</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MP3 Player</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>iPad</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tablet Android</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>E-Reader (Kindle, Sony Reader, etc.)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Notebook</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Computador de mesa (Desktop)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Outro</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**22)\* Das atividades realizadas com o uso do computador listadas abaixo, quais você realiza? (Selecione as opções aplicáveis):**  Preparar lista de exercícios e/ou provas  Preparar aula e/ou planos de aula  Pesquisar conteúdo pedagógico  Editar/Digitar/copiar conteúdos (textos, tabelas, imagens, gráficos)  Criar uma apresentação  Produzir/Editar conteúdos de áudio ou vídeo  Desenvolver projetos de iniciação científica  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**23)\* Das atividades na Internet listadas abaixo, quais você realiza? (Selecione as opções aplicáveis)**  Envia e recebe mensagens de texto (Ex.: bate-papo, email, fórum)  Se comunica com ferramentas que utilizam áudio e vídeo (Ex.: Skype, WhatsApp, etc.)  Lê notícias em portais, revistas e jornais *online*  Lê notícias em blogs  Pesquisa e / ou baixa conteúdos pedagógicos complementares mais atualizados na Internet  Participa de Redes Sociais (Ex.: Facebook, Twitter, Instagram)  Usa Portais do MEC (Ex.: RIVED, Portal do Professor)  Usa Portais da Secretaria da Educação (Estadual/Municipal)  Participa de cursos de formação à distância  Cria e publica conteúdos educacionais para professores e / ou alunos (Ex.: Sites, Blogs )  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**24)\* Para cada uma das seguintes ferramentas de colaboração, descreva quantas vezes você usa cada um deles para fins escolares**

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível
Wikipedia	<input type="checkbox"/>				
Blogs	<input type="checkbox"/>				
Facebook	<input type="checkbox"/>				
Twitter	<input type="checkbox"/>				
Instagram	<input type="checkbox"/>				
Snapchat	<input type="checkbox"/>				
WhatsApp	<input type="checkbox"/>				
Pinterest	<input type="checkbox"/>				
LinkedIn	<input type="checkbox"/>				

<b>Email</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Fóruns de discussão</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Sites de artigos acadêmicos</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Site da escola</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Youtube</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Outro</b>	<input type="checkbox"/>				

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**25)\* Para cada uma das seguintes ferramentas de colaboração, descreva quantas vezes você usa cada um deles para fins não-escolares**

	<b>Diariamente</b>	<b>Semanalmente</b>	<b>Mensalmente</b>	<b>Nunca</b>	<b>Ferramenta não disponível</b>
<b>Wikipedia</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Blogs</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Facebook</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Twitter</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Instagram</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Snapchat</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>WhatsApp</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Pinterest</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>LinkedIn</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Email</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Fóruns de discussão</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Sites de artigos acadêmicos</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Site da escola</b>	<input type="checkbox"/>				

<b>Youtube</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Outro</b>	<input type="checkbox"/>				

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**26) Existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que você não tenha identificado nesta pesquisa?** \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – MODELO DO QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

### *Questionário aos alunos*

Esta pesquisa com fins acadêmicos analisa o uso de diferentes recursos pessoais de informática (como computador, notebook, *tablet*, celular, *smartphone*, dentre outros) para o uso escolar.

B.Y.O.D. é a sigla para “*Bring Your Own Device*”, em tradução livre significa “Traga seu próprio dispositivo”, na prática a empresa ou escola permite que você utilize seus próprios dispositivos para acessar informações, exemplos mais clássicos são os *smartphones* e os *tablets*, em outros casos podemos pensar no seu computador pessoal, que está em sua casa e com o qual você pode acessar a rede da empresa ou escola.

As informações coletadas são confidenciais e serão utilizadas exclusivamente para fins da pesquisa. Somente questionários completos poderão ser considerados na pesquisa, portanto é imprescindível que as suas respostas sejam sinceras e criteriosas.

Sinta-se à vontade para contatar os responsáveis por este trabalho, caso tenha alguma dúvida ou comentários sobre a pesquisa. Os dados para contato são fornecidos abaixo.

Sugerimos reservar um tempo de aproximado de 10 à 15 minutos para respondê-lo. Muito obrigado pela sua colaboração, atenção e presteza nas respostas.

Esta pesquisa foi autorizada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Cordialmente,

Telmo Rodrigo Konarzewski  
Especialista em Gestão de Negócios em Tecnologia da Informação

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
 E-mail: telmo.kzw@gmail.com  
 Fone: (51) 9397.6996

Oscar Rudy Kronmeyer Filho  
 Professor Dr.  
 Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
 e-mail: oscar@kronmeyer.com.br

1) **Nome completo:** \_\_\_\_\_

2) \* **Sexo:**  Masculino  Feminino

3) **Nome da Instituição de Ensino:** \_\_\_\_\_

4) \* **Sua Instituição de Ensino é:**  Pública  Privada

5) \* **Em que série você está?**  1º ano  2º ano  3º ano

6) \* **Quantas vezes você tem acesso a um dispositivo de propriedade da escola (desktop, notebook ou tablet)?**  Uma vez por semana  Mais do que uma vez por semana  Uma vez por dia  Mais do que uma vez por dia  O tempo todo

7) \* **Há computadores de propriedade da escola que estão disponíveis?**

	Sim	Não	Às vezes
<b>Onde eu preciso usá-los</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Quando eu preciso usá-los</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8) \* **A velocidade de acesso à Internet é suficiente para as minhas necessidades:**

Concordo plenamente  Concordo  Discordo  Discordo plenamente

9) \* **O computador que você usa com mais frequência na escola:**

É um computador de propriedade da escola.  É o meu próprio computador.





quando não está em uso								
A bateria é muito velha e não vai ficar carregada o tempo suficiente para usá-lo	<input type="checkbox"/>							
O dispositivo é velho demais para ser útil na escola	<input type="checkbox"/>							
Eu não sei como se conectar à rede <i>wireless</i>	<input type="checkbox"/>							
Eu teria que usar minha conexão de Internet 3G/4G	<input type="checkbox"/>							
Eu já tenho acesso em tempo integral para a tecnologia na minha escola	<input type="checkbox"/>							
A rede da escola é muito lenta e não confiável	<input type="checkbox"/>							
Outro	<input type="checkbox"/>							

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**15) \* Eu traria meu dispositivo para a escola, pelas seguintes razões: (Selecione todas as opções aplicáveis):**  Comunicar-se com meus colegas  Anotações em sala de aula  Fazer uma pesquisa para um projeto  Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula  Comunicar-se com o meu professor  Colaboração com outros colegas em trabalhos de sala de aula  Criar projetos / trabalhos  Acessar recursos de classe no *site* do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula no *site* do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**16) \* Eu já estou trazendo meu dispositivo para a escola para fazer as seguintes atividades relacionadas com a escola: (Selecione todas as opções aplicáveis)**

Comunicar-se com meus colegas  Anotações em sala de aula  Fazer uma pesquisa para um projeto  Fazer pesquisas / uso de recursos da web para atividades que estão sendo concluídas em sala de aula  Comunicar-se com o meu professor  Colaboração com outros colegas em trabalhos de sala de aula  Criar projetos / trabalhos  Acessar recursos de classe no *site* do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Trabalhos de sala de aula no *site* do professor ou em um *Learning Management System* (Exemplo: Moodle)  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**17) \* Como você acha que o fato de trazer o seu próprio dispositivo para a turma / escola pode afetar a forma como você aprende? (Selecione toda as opções aplicáveis)**  Eu me engajaria mais nas atividades  Eu poderia acessar informações de pesquisa mais rapidamente  Eu poderia acessar recursos digitais  Gostaria de colaborar com meus colegas, bem como com *experts* / referências em determinados assuntos  Eu poderia enviar trabalhos para meus professores digitalmente  Eu poderia fazer anotações e compartilhar com meus colegas  Isso afetaria a forma que eu aprendo  Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**18) \* Se você não tem um dispositivo, você se sentiria confortável se a Biblioteca ou a TI (Informática) emprestasse um dispositivo móvel para você usar durante o dia na escola?**  Sim  Não

**19) \* Quais são as tecnologias que você usa diariamente para uso pessoal e escolar?**

	Uso pessoal	Uso escolar
Smartphone (Galaxy, iPhone, Nokia, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Celular comum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MP3 Player	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iPad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tablet Android	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Reader (Kindle, Sony Reader, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notebook	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computador de mesa (Desktop)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

20)\* Para cada uma das seguintes ferramentas de colaboração, descreva quantas vezes você usa cada um deles para fins escolares

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Nunca	Ferramenta não disponível
Wikipedia	<input type="checkbox"/>				
Blogs	<input type="checkbox"/>				
Facebook	<input type="checkbox"/>				
Twitter	<input type="checkbox"/>				
Instagram	<input type="checkbox"/>				
Snapchat	<input type="checkbox"/>				
WhatsApp	<input type="checkbox"/>				
Pinterest	<input type="checkbox"/>				
LinkedIn	<input type="checkbox"/>				
Email	<input type="checkbox"/>				
Fóruns de discussão	<input type="checkbox"/>				
Sites de	<input type="checkbox"/>				

<b>artigos acadêmicos</b>					
<b>Site da escola</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Youtube</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Outro</b>	<input type="checkbox"/>				

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**21)\* Para cada uma das seguintes ferramentas de colaboração, descreva quantas vezes você usa cada um deles para fins não-escolares**

	<b>Diariamente</b>	<b>Semanalmente</b>	<b>Mensalmente</b>	<b>Nunca</b>	<b>Ferramenta não disponível</b>
<b>Wikipedia</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Blogs</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Facebook</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Twitter</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Instagram</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Snapchat</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>WhatsApp</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Pinterest</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>LinkedIn</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Email</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Fóruns de discussão</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Sites de</b>	<input type="checkbox"/>				

<b>artigos acadêmicos</b>					
<b>Site da escola</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Youtube</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>Outro</b>	<input type="checkbox"/>				

Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**22) Existem outras oportunidades ou desafios relacionados com o fato de trazer seu próprio dispositivo para a escola, que você não tenha identificado nesta pesquisa?** \_\_\_\_\_